

令和4年度経済産業省委託

令和4年度 化学物質安全対策
(化管法届出外排出量推計に関する調査)
報 告 書

令和5年3月

一般社団法人 環境情報科学センター

はじめに

本報告書は、一般社団法人環境情報科学センターが経済産業省からの委託業務として実施した「令和4年度化学物質安全対策（化管法届出外排出量推計に関する調査）」について、すそ切り以下事業者、オゾン層破壊物質及び低含有率物質の排出量推計に係る成果を取りまとめたものである。

（第1部）

我が国における PRTR 制度は、平成 11 年 7 月に公布された「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」に基づいて実施されており、化学物質取扱事業者からの化学物質の排出量・移動量の届出とともに、国による届出外排出量の推計が行われ、これらを集計したものが届出排出量とともに公表されている。

第1部では、届出外排出量のうち、対象業種を営む事業者からの排出量、いわゆる「すそ切り以下事業者」に係る排出量を全国出荷量等に基づくベース物質の総排出量の推計、アンケート調査に基づく追加物質の総排出量の推計及びアンケート調査に基づく追加排出源からの総排出量の推計により算出し、すそ切り以下排出量を推計した。

また、追加的なデータの取得のための取扱量等に関するアンケート調査等を行い、その成果を報告書として取りまとめた。

（第2部）

第2部では、従来の推計方法の一部見直しを行った上で、届出外排出量のうち、オゾン層破壊物質に係る排出量及び製品の使用に伴う低含有率物質の排出量を算出した。

本報告書が、我が国における PRTR 制度の円滑な実施や、今後のさらなる発展の一助となれば幸いである。

なお、本調査の実施にあたっては業界団体等の機関からデータ提供等のご協力をいただいた。ここに厚く御礼を申し上げる次第である。本報告書が、我が国における PRTR 制度の円滑な実施や、今後のさらなる発展の一助となれば幸いである。

令和5年3月

一般社団法人 環境情報科学センター

第1部 すそ切り以下事業者排出量推計手法

目 次

第1章 調査の概要	1
1-1 調査の目的	1
1-2 排出量推計の枠組み	1
1-2-1 届出外排出量の区分	1
1-2-2 すそ切り以下事業者の範囲	2
1-2-3 すそ切り以下事業者の分類	3
1-2-4 すそ切り以下事業者に対応する業種	4
1-2-5 すそ切り以下事業者に対応する対象化学物質	4
1-2-6 すそ切り以下事業者に対応する排出源	4
1-3 排出量推計の方法	6
1-3-1 推計方法の概要	6
1-3-2 検討の方法	8
1-3-3 主な作業項目	8
1-4 その他の項目の検討	8
1-4-1 データ取得のための取扱量等に係るアンケート調査	8
1-4-2 推計手法及びデータの整理	9
第2章 すそ切以下事業者に係る排出量推計の枠組み	10
第3章 排出源別の総排出量の推計(全国)	15
3-1 全国出荷量等に基づくベース物質の総排出量の推計	15
3-1-1 塗料に係る総排出量の推計	19
3-1-2 接着剤に係る総排出量の推計	32
3-1-3 粘着剤等に係る総排出量の推計	47
3-1-4 印刷インキに係る総排出量の推計	53
3-1-5 工業用洗浄剤等に係る総排出量の推計	60
3-1-6 燃料(蒸発ガス)に係る総排出量の推計	72
3-1-7 ゴム溶剤等に係る総排出量の推計	86
3-1-8 化学品原料等に係る総排出量の推計	91
3-1-9 剥離剤(リムーバー)に係る総排出量の推計	96
3-1-10 滅菌・殺菌・消毒剤に係る総排出量の推計	102
3-1-11 表面処理剤に係る総排出量の推計	120
3-1-12 試薬に係る総排出量の推計	127
3-1-13 繊維用薬剤に係る総排出量の推計	134
3-1-14 プラスチック発泡剤に係る総排出量の推計	137
3-2 アンケート調査に基づく追加物質の総排出量の推計	139
3-2-1 総排出量推計を拡充する範囲	139
3-2-2 追加物質の総排出量の推計方法	148

3-2-3 追加物質の総排出量の推計結果	176
3-3 アンケート調査に基づく追加排出源からの総排出量の推計	215
3-3-1 総排出量推計を拡充する範囲	215
3-3-2 追加排出源からの総排出量の推計方法	216
3-3-3 追加排出源推計による総排出量の推計結果(まとめ)	231
3-4 全国における総排出量の推計結果(まとめ)	234
3-4-1 推計結果の概要	234
3-4-2 総排出量の推計結果	235
第4章 排出源別のすそ切り以下排出量の推計(全国)	259
4-1 基本的な考え方	259
4-2 事業者規模 21 人未満における排出の割合	260
4-3 年間取扱量1t 未満における排出の割合	264
4-4 全国におけるすそ切り以下排出量の推計結果(まとめ)	280
第5章 排出源別のすそ切り以下排出量の推計(都道府県別)	310
5-1 推計対象範囲	310
5-2 都道府県別排出量の推計方法	313
第6章 取扱状況等に係るアンケート調査の実施	376
6-1 アンケート調査の実施方法等	376
6-1-1 アンケート調査の実施方法の概要	376
6-1-2 調査対象とした事業所	378
6-1-3 調査対象とした対象化学物質	378
6-2 アンケート調査の内容	379
6-3 アンケート調査の回答のチェック	382
6-4 アンケート調査の回答数等	388
第7章 新規対象物質の排出量推計手法の検討	413
7-1 検討の経緯	413
7-1-1 化管法の政令改正	413
7-1-2 すそ切り以下事業者排出量推計における政令改正への対応	413
7-2 政令改正への対応(案)	414
7-3 業界団体へのヒアリング調査の準備	415
第8章 今後の課題	418
8-1 対象化学物質の見直しへの対応	418
8-2 既存の推計方法の柔軟な見直し	418
8-3 推計対象とする範囲の拡充	419
8-4 効率的なアンケート調査の実施	419
8-5 データチェックの仕組みの充実	419

資 料 編	420
＜参考資料1＞都道府県別排出量の推計結果	421
＜参考資料2＞「PRTRの対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査」の調査 票等	449
＜参考資料3＞取扱状況等アンケート調査の集計結果	481

第1章 調査の概要

1-1 調査の目的

「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」（化学物質排出把握管理促進法）に基づき、事業者から国に届出されない排出量（いわゆる「届出外排出量」）については、国が推計し、事業者からの届出の排出量・移動量と合わせて公表してきた。届出外排出量のうち、届出対象業種に属しながら届出しない事業者（いわゆる「すそ切り以下事業者」）に係る排出量の推計は、利用可能なデータの制約や推計手法に起因した不安定さなど、推計精度をめぐる課題が残されていたが、平成24年度排出量推計において推計方法を大きく見直したことで、利用可能なデータの制約等に係る課題についても概ね改善され、その後の推計方法に大きな変更はない。

本調査では、届出外排出量のうち、すそ切り以下事業者に係る排出量について、過年度に見直しを行った推計方法に従って、「全国出荷量等に基づくベース物質の総排出量の推計」、「アンケート調査に基づく追加物質の総排出量の推計」及び「アンケート調査に基づく追加排出源からの総排出量の推計」の3つの方法を併用することにより、令和3年度排出量推計を行った。

1-2 排出量推計の枠組み

1-2-1 届出外排出量の区分

PRTRとして公表された届出外排出量は、省令に基づく集計表の区分（以下「省令区分」という。）ごとに集計されると共に、具体的な排出源の区分ごとにも集計されている。PRTRの届出外排出量の推計で採用された排出源区分とその省令区分との対応関係を表1-1に示す。なお、平成21年度排出量までは医療業に係る排出量は「医薬品」の排出源として推計していたが、病院等の医療業が対象業種に追加されたことに伴い、平成22年度より「すそ切り以下事業者」の一部として推計している。

表1-1 排出源区分と省令区分との対応関係（その1）

排出源			対応する省令区分			
			対象業種	非対象業種	家庭	移動体
1	すそ切り以下事業者		○			
2	農薬		○	○	○	
3	殺虫剤	家庭用殺虫剤			○	
		防疫用殺虫剤		○		
		不快害虫用殺虫剤			○	
		シロアリ防除剤		○	○	
4	接着剤			○	○	
5	塗料			○	○	

表1-1 排出源区分と省令区分との対応関係(その2)

排出源			対応する省令区分			
			対象業種	非対象業種	家庭	移動体
6	漁網防汚剤			○		
7	洗浄剤・化粧品等	界面活性剤		○	○	
		中和剤		○	○	
8	防虫剤・消臭剤				○	
9	汎用エンジン			○		
10	たばこの煙				○	
11	自動車	ホットスタート				○
		コールドスタート時の増分				○
		燃料蒸発ガス				○
		サブエンジン式機器				○
12	二輪車	ホットスタート				○
		コールドスタート時の増分				○
		燃料蒸発ガス				○
13	特殊自動車	建設機械				○
		農業機械				○
		産業機械				○
14	船舶	貨物船・旅客船等				○
		漁船				○
		プレジャーボート				○
15	鉄道車両	エンジン				○
		ブレーキ等の摩耗				○
16	航空機	エンジン				○
		補助動力装置				○
17	水道		○	○	○	
18	オゾン層破壊物質		○	○	○	○
19	ダイオキシン類		○	○	○	○
20	低含有率物質		○			
21	下水処理施設		○			
22	一般廃棄物処理施設		○			
23	産業廃棄物焼却施設		○			

注:「医薬品」については、平成 22 年度排出量より「すそ切り以下事業者」の一部として推計している。

1-2-2 すそ切り以下事業者の範囲

対象業種を営む事業者からの排出量のうち、届出されないすべての排出量が届出外排出量である。そのうち、オゾン層破壊物質や低含有率物質など、別掲するものを除いた排出量が「すそ切り以下事業者」に係る排出である。対象業種に対応する排出源のうち、別掲される(=「すそ切り以下事業者」に該当しない)ものは表1-2に示す 6 種類の排出源である。

表1-2 「すそ切り以下事業者」に該当しない対象業種からの届出外排出量

排出源		届出外排出量の範囲
2	農薬	輸入農産物の倉庫くん蒸で使用される臭化メチルくん蒸剤や青酸くん蒸剤等
17	水道	浄水場での塩素消毒に伴って発生するトリハロメタン(クロロホルム等)のうち、「工場」向けに給水されるもの
18	オゾン層破壊物質	建築用断熱材やエアゾール製品等から排出されるHCFC-22、HCFC-141b等のオゾン層保護法の特定物質
19	ダイオキシン類	一般廃棄物焼却施設、セメント製造施設等の施設(=対象業種に属する)で生成するダイオキシン類で届出されないもの
20	低含有率物質	石炭火力発電所において石炭の燃焼に伴って排出される水銀、鉛等の14物質
21	下水処理施設	下水処理施設に流入する対象化学物質のうち、処理されずに放流水中に含まれて公共用水域に排出されるもの、大気へ揮発する物質
22	一般廃棄物処理施設	焼却施設からの排ガスに含まれる物質、及び最終処分場からの放流水に含まれる物質
23	産業廃棄物焼却施設	焼却施設からの排ガスに含まれる物質

注:本表は現段階のものであり、今後の知見の蓄積によって見直される可能性がある。

1-2-3 すそ切り以下事業者の分類

すそ切り以下事業者からの排出の概念を図1-1に示す。すそ切り以下事業者に該当するものは、対象業種を営む事業者からの排出量のうち、

(a) 事業者規模(常用雇用者数)が21人未満の事業者からの排出量

(b) 年間取扱量1t(特定第一種指定化学物質は0.5t)未満の取扱に伴う排出

の二つである。上記(a)と(b)には重複があるが、その重複を除く合計がすそ切り以下事業者からの排出量(以下「すそ切り以下排出量」という。)の合計となる。

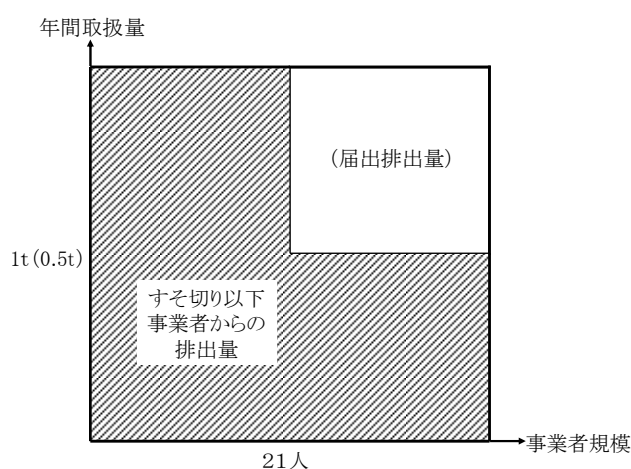


図1-1 すそ切り以下事業者からの排出の概念図

1-2-4 すそ切り以下事業者に対応する業種

届出対象業種と同じであり、製造業を始めとする 24 業種（製造業を細分化した場合は 46 業種）のすべてがすそ切り以下事業者としての推計対象である。現行の PRTR 制度においては、対象業種と非対象業種を兼業（例：建設業と産業廃棄物処理業を兼業）している事業者は「対象業種を営む事業者」に分類されることとなる。なお、平成 22 年度排出量より、医療業が対象業種に追加されてからは、推計範囲とする業種の範囲に変更はない。

1-2-5 すそ切り以下事業者に対応する対象化学物質

平成 22 年度排出量から、政令の改正に伴い対象化学物質が従来の 354 物質から 462 物質に変更となり、別途推計するオゾン層破壊物質（HCFC-22 等の 14 物質）とダイオキシン類を除く 447 の対象化学物質がすそ切り以下事業者としての推計対象である。別途推計する低含有率物質（「ほう素化合物」等の 14 物質）等もすそ切り以下事業者には該当しないものの、それらの対象化学物質は「低含有率物質」等以外の排出源からの排出もあり得ることから、対象化学物質の種類としてはすそ切り以下事業者の推計対象である。

1-2-6 すそ切り以下事業者に対応する排出源

原則として対象業種に関係するすべての排出源からの排出がすそ切り以下に該当している。排出源の設定方法には数多くの考え方が可能であるが、対象化学物質の排出は、それらの物質の「末端ユーザー」からの排出が大きな割合を占めていると考えられることから、塗料や接着剤等の「最終製品」に着目して排出源を設定するのが妥当と考えられる。

すそ切り以下事業者に関係すると考えられる排出源の例を表1-3に示す。対象化学物質の用途は多種多様であり、それらを完全に網羅する排出源区分の設定は困難であるものの、有識者へのヒアリング等に基づいて主要な排出源を選定することにより、すそ切り以下事業者からの排出量の多くが捕捉されることが考えられる。

表1-3 すそ切り以下事業者に関係すると考えられる排出源の例（その1）

排出源	推計対象とする排出
塗料	自動車や金属製品等の工業製品の製造段階で塗料が使用されるが、その塗料の使用に伴って排出される溶剤（トルエン等）や樹脂原料（製品中に残存しているフェノール等）など、主として VOC の排出。塗装段階で加える希釈溶剤（シンナー）の排出も含まれる。
接着剤	合板や自動車等の工業製品の製造段階で接着剤が使用されるが、その接着剤の使用に伴って排出される溶剤（トルエン等）や樹脂原料（ホルムアルデヒド等）など、主として VOC の排出。
粘着剤	粘着テープ類の製造段階で粘着剤と併せて使用する溶剤（トルエン等）の排出。主として VOC の排出。

表1-3 すそ切り以下事業者に関係すると考えられる排出源の例(その2)

排出源	推計対象とする排出
印刷インキ	主として印刷業者が使用する印刷インキに含まれるトルエン等の溶剤が、印刷工程以降で蒸発するもの。印刷段階で加える希釈溶剤の排出も含まれる。
工業用洗浄剤	金属や機械等の工業製品を洗浄するのに有機塩素系(塩化メチレン等)を始めとする工業用洗浄剤が使用されるが、その使用に伴って生じるロス。主として大気への排出。※洗浄槽の中で使うことが想定される洗浄剤。
界面活性剤	繊維工業や製紙工業などの製造業で、ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(C=12～15)等の界面活性剤が分散剤や乳化剤として使用され、その使用に伴う排出。使用量の一部が主に水域へ排出される。
クリーニング溶剤	洗濯業者が衣類等を洗濯機で洗浄するのに使用するクリーニング溶剤(テトラクロロエチレン等)のロス。主として大気への排出。
燃料(蒸発ガス)	精油所や油槽所、ガソリンスタンド等の施設において、石油製品(ガソリン、灯油等)の燃料タンクへの受入やタンクローリー等への払い出しに伴って生じるロス。
ゴム溶剤等	自動車タイヤ等のゴム製品の製造段階で使われる溶剤(トルエン等)などのロス。主として大気への排出。
化学品原料等	塗料製品などを含め、化学工業に属する事業者が化学製品を製造する段階で排出するものすべて。当該物質自体を製造する場合と、当該物質を使用して別の化学製品を製造する場合の両方が含まれる。化学反応を伴わない調合や小分けだけの場合も含まれる。
その他の溶剤等	別掲していない溶剤等の使用段階での排出。洗浄用シンナーや反応溶剤も該当する。主として大気への排出。
表面処理剤	金属の酸洗浄に使用されるふっ化水素やフラックス処理に使われる有機溶剤について、その使用に伴って生じるロス。水域と大気の両方への排出が考えられる。
メッキ薬剤	金属製品等の表面をメッキ加工するのに使われる金属化合物等。使用量の一部が主に排水に含まれて水域へ排出される。
滅菌・殺菌・消毒剤	医療機器の製造等で使用される殺菌・消毒剤(エチレンオキシド等)の排出。大気と水域の両方への排出が考えられる。
添加剤	プラスチック製品(農業用ビニルシート等)等の製造業者が製品に添加する可塑剤や難燃剤等の製造段階でのロス。一般に揮発などはしにくいですが、製造工程で加熱するような場合は、無視できない割合が排出されることがある。 ※製品の使用段階で長期間に亘って少量ずつ排出されるものは、一般に対象業種の事業者とは無関係のため、推計対象には該当しない。
試薬	研究や計量証明等で使用される化学分析用の薬品。使用段階で揮発性の高い物質が大気中へ排出される場合がある。
繊維用薬剤	染色整理業において各種繊維にコンバーティング加工(コーティング加工等)を施す場合に使用される溶剤。使用後に一部が大気へ排出される。
プラスチック発泡剤	ポリウレタンフォームの製造時に発泡剤として使用される薬剤。一般には排ガス処理等が行われておらず、ほぼ全量が大気へ排出される。

注: 本表に示す排出源区分や定義は現段階での知見であり、今後の知見の蓄積によって見直しが必要である。

1-3 排出量推計の方法

1-3-1 推計方法の概要

すそ切り以下排出量は、表1-4に示す3種類の推計方法を併用して推計する。まずは、「塗料」のように最終製品に着目し、その製品の種類ごとの全国出荷量などが把握できる対象化学物質を「全国出荷量等に基づくベース物質の総排出量の推計」で推計する。次に、全国出荷量等では直接把握できなかったものの、それらの対象化学物質に付随して使用されていると考えられる物質を「アンケート調査に基づく追加物質の総排出量の推計」で推計する。また、前記のベース物質等としての推計が困難なものうち、アンケート調査で使用実態が概ね把握できる排出源からの排出量を「アンケート調査に基づく追加排出源からの総排出量の推計」で推計する。

3種類の推計方法は、それぞれ図1-2～図1-4に示す方法をベースに、パラメータの設定方法等の詳細を検討する。それぞれの推計方法の詳細は第3章及び第4章にて示す。

表1-4 すそ切り以下排出量の推計方法の分類

	推計方法	推計対象
1	全国出荷量等に基づくベース物質の総排出量の推計	「塗料」などの最終製品に関して全国出荷量等が把握できる物質
2	アンケート調査に基づく追加物質の総排出量の推計	上記で推計した物質に付随して使用されていると考えられる物質
3	アンケート調査に基づく追加排出源からの総排出量の推計	アンケート調査で使用実態が概ね把握可能な物質(前記1.で推計した排出源以外のものに限る)

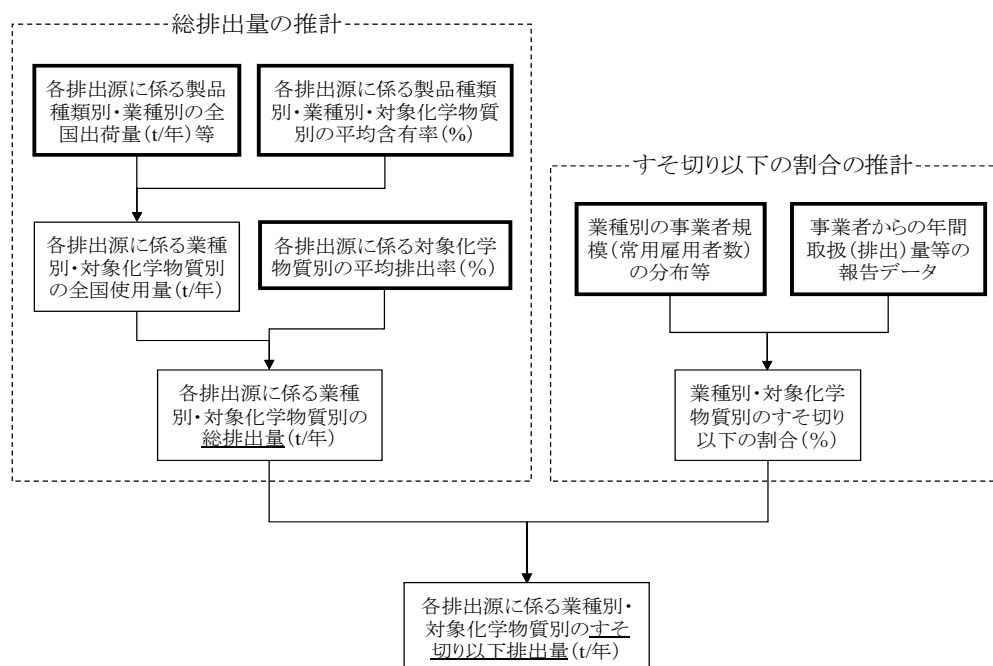


図1-2 すそ切り以下排出量の推計フロー

(全国出荷量等に基づくベース物質の総排出量の推計)

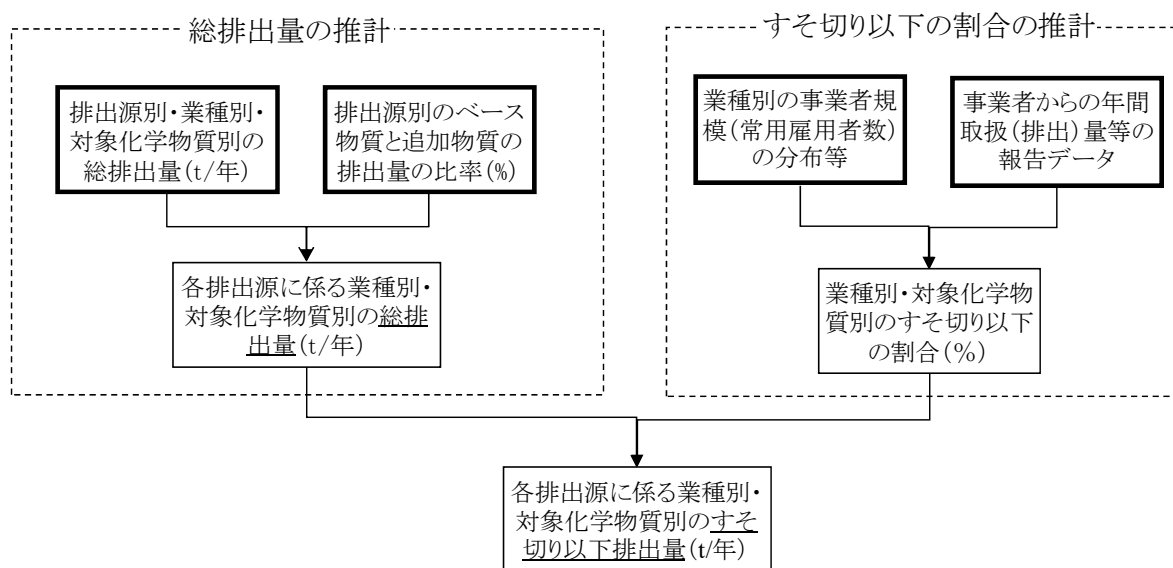


図1-3 すそ切り以下排出量の推計フロー
(アンケート調査に基づく追加物質の総排出量の推計)

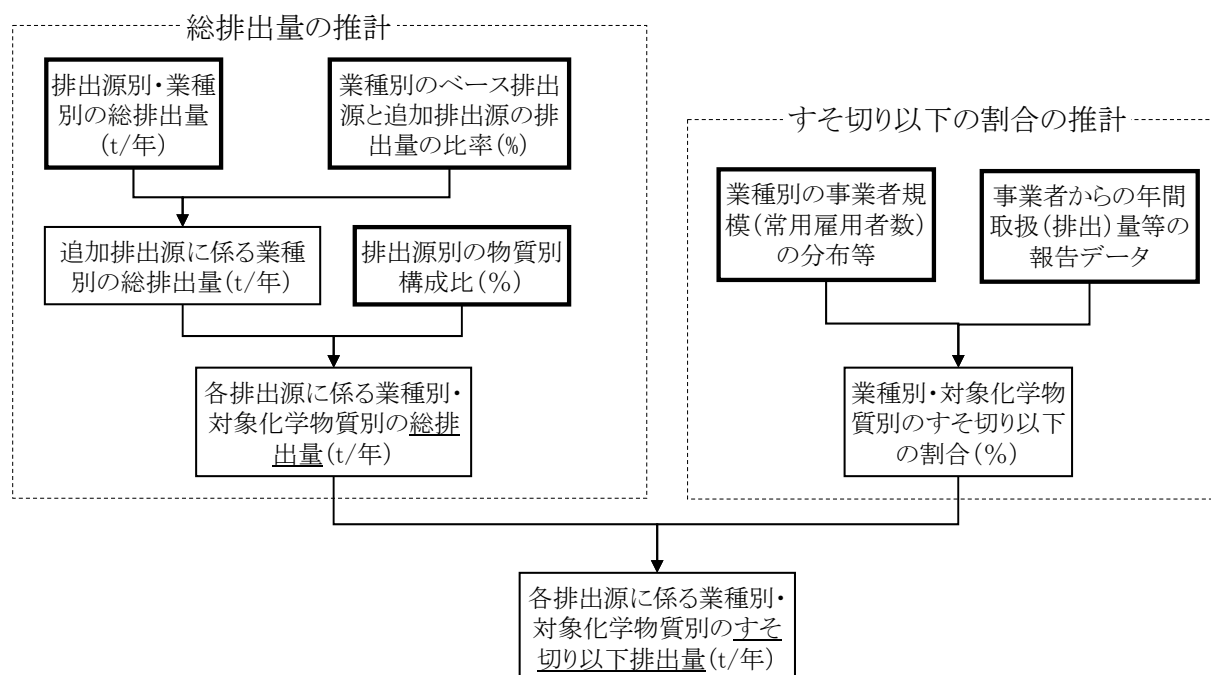


図1-4 すそ切り以下排出量の推計フロー
(アンケート調査に基づく追加排出源からの総排出量の推計)

1-3-2 検討の方法

全国出荷量等に基づくベース物質の総排出量の推計においては、各排出源に関する業界団体等に協力を求め、全国出荷量や平均排出率等に関するデータを収集した。また、アンケート調査に基づく追加物質や追加排出源の総排出量の推計においては、使用するパラメータの設定方法、その妥当性の検証等を行った。

なお、推計方法については、過年度の「すそ切り以下事業者排出量推計手法検討会」にて審議された内容に準じている。

1-3-3 主な作業項目

図1-2 等に示す推計方法に従い、すそ切り以下排出量の推計を行うため、主に以下の作業を実施した。

- ア 既存の推計方法の改善の可能性の検討
- イ 各排出源に関する全国出荷量等の調査
- ウ ベース物質に対する追加物質の排出量の比率等のパラメータの設定
- エ アンケート調査(※)における異常データの確認
- オ アンケート調査に基づく追加物質の総排出量の推計
- カ アンケート調査に基づく追加排出源からの総排出量の推計
- キ 排出源別の総排出量及びすそ切り以下排出量の推計
- ク すそ切り以下排出量の都道府県への細分化

※ 「PRTRの対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査(経済産業省)」

1-4 その他の項目の検討

令和3年度排出量の公表値としての推計の概要は前項のとおりであるが、この他に検討した事項は次のとおりである。

1-4-1 データ取得のための取扱量等に係るアンケート調査

「アンケート調査に基づく追加物質の総排出量の推計」及び「アンケート調査に基づく追加排出源からの総排出量の推計」では、過年度までに収集した事業者へのアンケート調査結果より設定されたパラメータを利用した。現状ではデータ数が十分とは言えない排出源や物質が存在するため、推計精度の向上のためには、追加的な調査を行いパラメータ設定に用いるデータ数を増やすことが必要である。また、化学物質の使用傾向も経年的に変化している可能性があるため、古いデータを新しいデータに更新する必要もある。このような理由から、PRTR制度の対象業種を営む全国の事業者を無作為に抽出し、化学物質の取り扱いに関するアンケート調査を実施した。

1-4-2 推計手法及びデータの整理

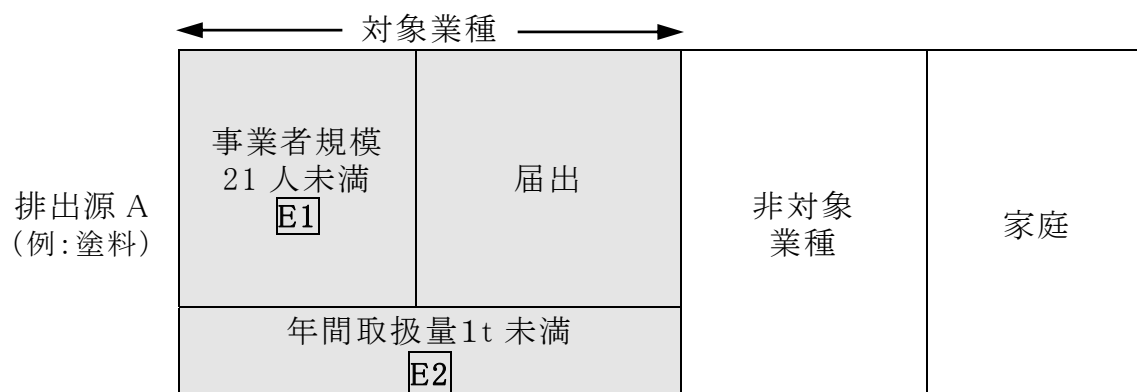
令和4年度排出量以降の推計の実施に向けて、本年度実施した推計手法やデータ等について整理を行った。なお、この内容はデータ類が中心であることから、電子データにて提出する。

第2章 すそ切以下事業者に係る排出量推計の枠組み

PRTRの対象業種を営む事業者のうち、PRTRの届出要件(従業員規模等)を満たさない事業者(以下「すそ切り以下事業者」という。)に係る届出外排出量(以下「すそ切り以下排出量」という。)については、排出源ごとに推計された「総排出量」に基づき、以下の計算式によって推計される。

$$\begin{aligned} & \text{すそ切り以下排出量 (t/年)} \\ & = \text{総排出量 (t/年)} \times \text{すそ切り以下の割合 (\%)} \end{aligned}$$

この計算式にある「総排出量」とは、塗料や接着剤といった排出源に係る対象業種を営むすべての事業者(届出事業者とすそ切り以下事業者)からの排出量のことである。この推計対象となる総排出量等のイメージを図2-1に示す。



注1: 図中の網掛けの部分が推計対象となる「総排出量」に該当する。

注2: 図中の「E1」と「E2」を合計したものが「すそ切り以下排出量」に該当する。

図2-1 推計対象となる「総排出量」等のイメージ

すそ切り以下排出量を推計するための主なパラメータとその定義は表2-1に示すとおりである。パラメータのうち、「すそ切り以下の割合」については、「21人未満の割合」と「1t未満の割合」に分けられ、それぞれ独立した値として設定される。

表2-1 すそ切り以下排出量を推計するための主なパラメータとその定義

パラメータ	設定する区分			定義
	排出源別	業種別	物質別	
総排出量	○	○	○	「塗料」等の排出源ごとの全国における排出量のうち、対象業種全体の(届出事業者とすそ切り以下事業者の両方を含む)排出量(t/年)
すそ切り以下の割合 (①21人未満の割合)		○		業種別の総排出量のうち、事業者規模21人未満の事業者による排出量の割合(%)
すそ切り以下の割合 (②1t未満の割合)		○	○	業種別・物質別の総排出量のうち、年間取扱量1t*未満の物質に係る排出量の割合(%)

※：特定第一種指定化学物質は0.5t(以下同様)

この「すそ切り以下排出量」の推計方法は、まず全国での排出量の推計方法について「第3章 排出源別の総排出量の推計(全国)」及び「第4章 排出源別のすそ切り以下排出量の推計(全国)」にて示し、最後に「第5章 排出源別のすそ切り以下排出量の推計(都道府県別)」として都道府県別排出量の推計方法を示す。

「第3章 排出源別の総排出量の推計(全国)」と「第4章 排出源別のすそ切り以下排出量の推計(全国)」の関係のイメージを図2-2に示す。

物質番号	対象化学物質名	排出源別の総排出量(t/年)			
		1	2		
		塗料	接着剤	...	合計
186	塩化メチレン		2,500		14,300
300	トルエン	18,000	20,000		55,000
392	ノルマルーヘキサン		2,700		8,000
	...				
	合計	79,000	26,000		150,000

すそ切り以下の割合を乗じる(表2-1の定義参照)

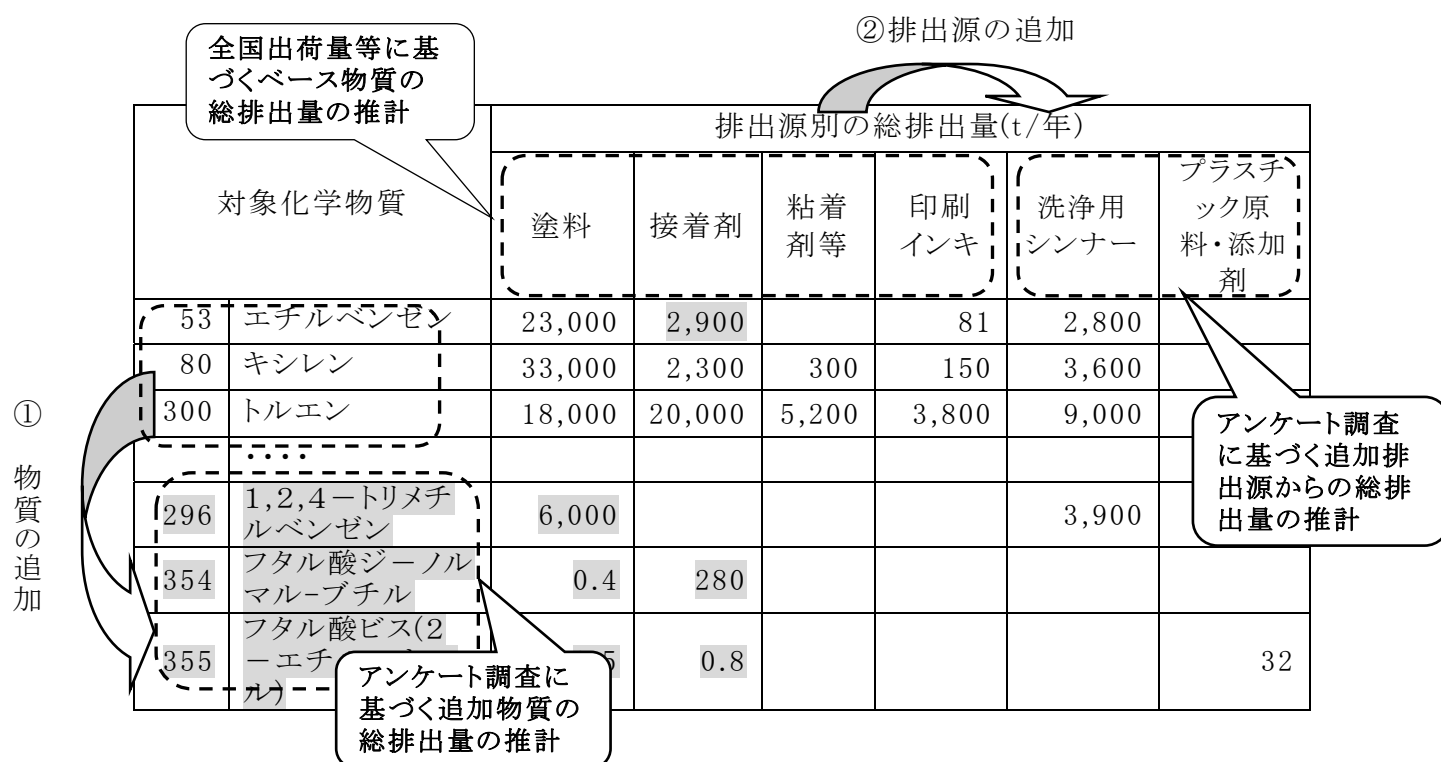
物質番号	対象化学物質名	排出源別のすそ切り以下排出量(t/年)			
		1	2		
		塗料	接着剤	...	合計
186	塩化メチレン		370		2,000
300	トルエン	4,400	2,600		9,400
392	ノルマルーヘキサン		450		2,200
	...				
	合計	15,000	3,500		26,000

図2-2 「総排出量」と「すそ切り以下排出量」の関係(排出源別のイメージ)

注：以降、「物質番号」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施行令別表第一に規定された物質ごとの番号を指す。

「第3章 排出源別の総排出量の推計(全国)」については、排出量推計に利用可能なデータの種類の応じて「全国出荷量等¹に基づくベース物質の総排出量の推計」、「アンケート調査²に基づく追加物質の総排出量の推計」、「アンケート調査に基づく追加排出源からの総排出量の推計」の三つに分けて推計方法を示すこととする。

「全国出荷量等に基づくベース物質の総排出量の推計」の結果を出発点にアンケート調査の結果を利用することで、物質、排出源のそれぞれについて推計対象範囲を追加する。



注1: 網掛けの箇所は「アンケート調査に基づく追加物質の総排出量の推計」での推計箇所。

注2: 「ベース物質」等の意味は以降の段落において示す。

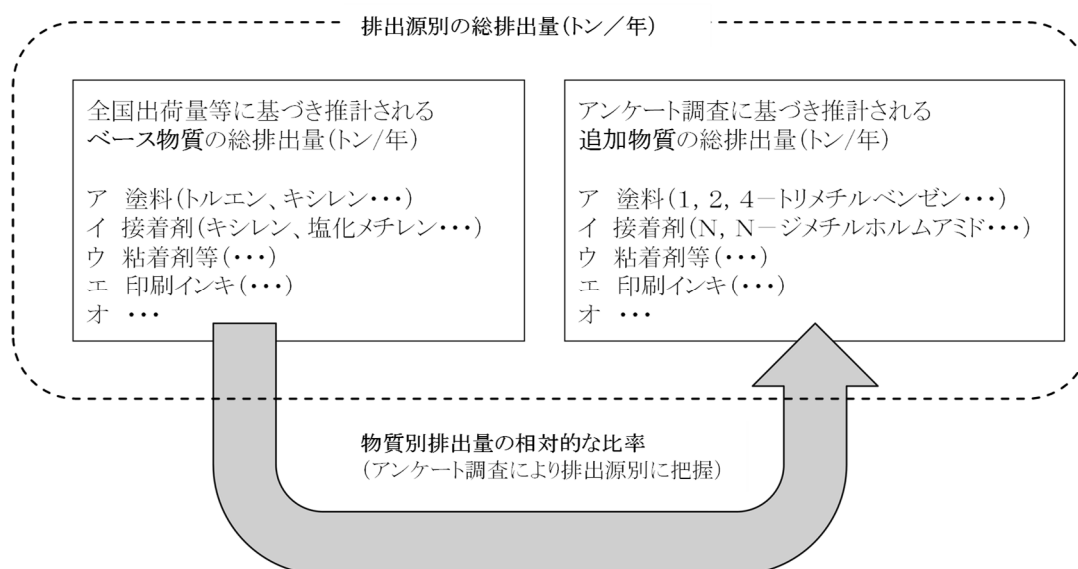
図2-3 「総排出量」の3つの推計方法のイメージ

¹ 業界団体からの情報提供や統計に基づき把握可能な全国出荷量等。

² 「PRTRの対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査（独自調査；平成22、24、26～令和2年度実績（経済産業省））」詳細は3-2にて後述。

＜物質の追加：アンケート調査に基づく追加物質の総排出量の推計＞

「追加物質」の総排出量は、「ベース物質」の総排出量の推計結果と、アンケート調査で得られる物質別排出量の相対的な比率を組み合わせることで推計する。



注1：図中に示す「ベース物質」等の意味は以降の段落にて示す。

注2：図中の「物質別排出量の相対的な比率」は排出源別に設定される。

図2-4 「アンケート調査に基づく追加物質の総排出量」の推計のイメージ

なお、「ベース物質」及び「追加物質」は排出源ごとに個別に設定されるものであるため、例えばトルエンは「塗料」の推計ではベース物質に該当しているが、「工業用洗浄剤等」の推計では追加物質として取り扱われる(表2-2)。

表2-2 排出源と推計対象物質(ベース物質／追加物質)との対応関係(一部抜粋)

物質 番号	対象化学物質名	推計対象物質の区分 (●：ベース物質／○：追加物質)					
		1	2	3	4	5	
		塗料	接着剤	粘着剤 等	印刷 インキ	工業用 洗浄剤等	...
186	塩化メチレン		●			●	
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	○	○		○	○	
300	トルエン	●	●	●	●	○	
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	○	○				
392	ノルマル-ヘキサン	○	●	●	●	○	
411	ホルムアルデヒド	○	○		○		
	...						

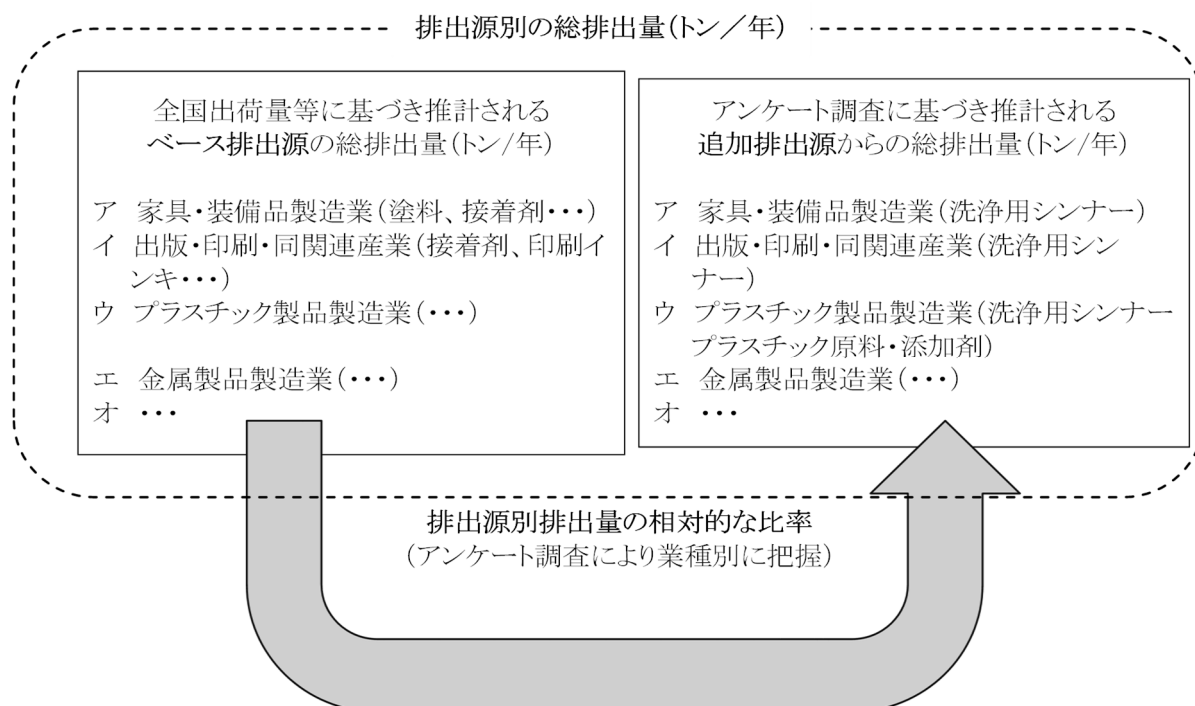
注：「推計対象物質の区分」の欄に示す記号の意味は次のとおり。

●：全国出荷量等に基づき推計される「ベース物質」

○：アンケート調査に基づき推計される「追加物質」

<排出源の追加:アンケート調査に基づく追加排出源からの総排出量の推計>

「追加排出源」の総排出量は、「ベース排出源」の総排出量の推計結果と、アンケート調査で得られる排出源別排出量の相対的な比率を組み合わせることで推計する。



注1: 図中に示す「ベース排出源」等の意味は以降の段落にて示す。

注2: 図中の「排出源別排出量の相対的な比率」は業種別に設定される。

図2-5 「アンケート調査に基づく追加排出源からの総排出量」の推計のイメージ

このようなすそ切り以下排出量の推計方法は、以下の段落構成によって詳細を示す。

第3章 排出源別の総排出量の推計(全国)

- 3-1 全国出荷量等に基づくベース物質の総排出量の推計
- 3-2 アンケート調査に基づく追加物質の総排出量の推計
- 3-3 アンケート調査に基づく追加排出源からの総排出量の推計
- 3-4 全国における総排出量の推計結果(まとめ)

第4章 排出源別のすそ切り以下排出量の推計(全国)

- 4-1 基本的な考え方
- 4-2 事業者規模 21 人未満における排出の割合
- 4-3 年間取扱量1t 未満における排出の割合
- 4-4 全国におけるすそ切り以下排出量の推計結果(まとめ)

第5章 排出源別のすそ切り以下排出量の推計(都道府県別)

- 5-1 推計対象範囲
- 5-2 都道府県別排出量の推計方法

第3章 排出源別の総排出量の推計(全国)

3-1 全国出荷量等に基づくベース物質の総排出量の推計

I 推計対象とする排出源

令和3年度の「全国出荷量等に基づくベース物質の総排出量の推計」では、前年度と同様に以下に示す14種類の排出源を推計対象とした(表3-1)。

表3-1 「全国出荷量等に基づくベース物質の総排出量」の推計対象とする排出源
とその定義等(1/2)

No.	排出源	排出源の定義等
1	塗料	- 工業製品の塗装で使われる塗料に含まれる溶剤と、その使用段階で加える希釈用溶剤(シンナー) - 塗装後に蒸発して大気へ排出される
2	接着剤	- 工業製品の接着に使われる接着剤に含まれる溶剤 - 使用後に蒸発して大気へ排出される
3	粘着剤等	- 粘着テープ等の製造(剥離紙の製造も含む)に使われる溶剤 - 粘着剤を塗布する際に蒸発して大気へ排出される
4	印刷インキ	- 工業製品の印刷に使われる印刷インキに含まれる溶剤や、その使用段階で加える希釈溶剤 - 印刷後に蒸発して大気へ排出される
5	工業用洗浄剤等	- 洗浄槽の中で金属部品等の洗浄に使われる工業用洗浄剤、ドライクリーニングで使われるクリーニング溶剤、洗浄剤を中心とする界面活性剤 - 洗浄槽からの蒸発、液の交換等に伴う大気・公共用水域への排出がある※
6	燃料 (蒸発ガス)	- ガソリンスタンドで燃料(ガソリン等)をタンクローリーから地下タンクに受け入れる場合のロス(受入ロス)、自動車等へ給油するときのロス(給油ロス) - 揮発成分の一部が大気へ排出される
7	ゴム溶剤等	- ゴム製品の製造工程でゴムの貼り合わせに使われる溶剤の使用後の蒸発(付随する資材も「ゴム溶剤等」に含める) - 揮発成分の一部が大気へ排出される
8	化学品原料等	- 化学工業における製造品の合成原料や反応溶剤、製造品そのものなど - 製造段階の漏洩等によって、ごく一部が大気や公共用水域へ排出される
9	剥離剤 (リムーバー)	- 塗料や接着剤等が使われた資材において、塗り替え等のために塗膜等を剥離(はくり)するのに使われるもの - 一般に開放状態で使用されるため、使用後に大気へ排出される

※: 洗浄槽を使わない洗浄用シンナーは除く

表3-1 「全国出荷量等に基づくベース物質の総排出量」の推計対象とする排出源と
その定義等(2/2)

No.	排出源	排出源の定義等
10	滅菌・殺菌・ 消毒剤	・微生物を殺傷して対象物から除去するために使われる薬剤 ・密閉された装置等に対象物を入れ、気体状の滅菌剤等を入れて使用 ・使用後に排ガス処理を行わない場合、ほぼ全量が大気へ排出される
11	表面処理剤	・金属等の表面を酸洗浄するのに使われる薬剤 ・使用後に一部が公共用水域等へ排出される
12	試薬	・採取した試料の成分分析等に使われる薬剤 ・使用段階で一部が大気等へ排出される
13	繊維用薬剤	・繊維製品の着色に使われる染料・助剤、帯電防止剤等の繊維処理剤 ・使用後に一部が大気へ排出される
14	プラスチック 発泡剤	・ポリウレタンフォームの製造時に発泡剤として使用される薬剤 ・一般には排ガス処理等が行われておらず、ほぼ全量が大気へ排出される

II 推計を行う対象化学物質

各排出源について、環境中へ排出される可能性のある対象化学物質のみ推計対象とした。具体的には、各種文献から得られた知見や業界団体等から提供されたデータ(表3-2)等に基づき、表3-3に示す52種類の対象化学物質について推計を行った。

表3-2 推計を行う対象化学物質を選定するための情報源の例

No.	排出源	情報源(例)
1	塗料	一般社団法人日本塗料工業会による塗料種類別の標準組成(%)等の調査結果
5	工業用洗浄剤 等	クロロカーボン衛生協会による用途別・物質別の国内需要量(t/年)の調査結果

表3-3 全国出荷量等に基づく総排出量の推計対象物質(1/2)

物質番号	物質名	1 塗料	2 接着剤	3 粘着剤等	4 印刷インキ	5 工業用洗浄剤等	6 燃料(蒸発ガス)	7 ゴム溶剤等	8 化学品原料等	9 剥離剤(リムーバー)	10 滅菌・殺菌・消毒剤	11 表面処理剤	12 試薬	13 繊維用薬剤	14 プラスチック発泡剤
4	アクリル酸及びその水溶性塩								●						
7	アクリル酸ノルマルブチル								●						
13	アセトニトリル								●						
20	2-アミノエタノール								●						
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)					●			●						
31	アンチモン及びその化合物								●						
53	エチルベンゼン	●			●		●		●						
56	エチレンオキシド								●		●				
57	エチレングリコールモノエチルエーテル								●						
58	エチレングリコールモノメチルエーテル								●						
80	キシレン	●	●	●	●		●	●	●					●	
83	クメン				●				●						
125	クロロベンゼン								●						
127	クロロホルム								●						
132	コバルト及びその化合物								●						
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)								●						
150	1,4-ジオキサン								●						
157	1,2-ジクロロエタン								●						
186	塩化メチレン		●			●			●	●			●		●
207	2,6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール								●						
213	N,N-ジメチルアセトアミド								●						
218	ジメチルアミン								●						
224	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド					●									
232	N,N-ジメチルホルムアミド								●					●	
240	スチレン								●						
262	テトラクロロエチレン					●			●						
275	ドデシル硫酸ナトリウム					●			●						
277	トリエチルアミン								●						

表3-3 全国出荷量等に基づく総排出量の推計対象物質(2/2)

物質番号	物質名	1 塗料	2 接着剤	3 粘着剤等	4 印刷インキ	5 工業用洗浄剤等	6 燃料(蒸発ガス)	7 ゴム溶剤等	8 化学品原料等	9 剥離剤(リムーバー)	10 滅菌・殺菌・消毒剤	11 表面処理剤	12 試薬	13 繊維用薬剤	14 プラスチック発泡剤
278	トリエチレンテトラミン								●						
281	トリクロロエチレン					●			●						
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン						●		●					●	
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン						●		●					●	
300	トルエン	●	●	●	●		●	●	●					●	
302	ナフタレン								●						
309	ニッケル化合物								●						
333	ヒドラジン								●						
336	ヒドロキノン								●						
349	フェノール								●						
374	ふっ化水素及びその水溶性塩								●		●				
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム＝クロリド					●			●						
392	ノルマルーヘキサン		●	●	●		●		●						
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩								●						
400	ベンゼン						●		●						
405	ほう素化合物								●						
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)					●			●						
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル					●									
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム					●									
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル					●									
411	ホルムアルデヒド								●						
415	メタクリル酸								●						
438	メチルナフタレン								●						
455	モルホリン								●						

3-1-1 塗料に係る総排出量の推計

(1) 推計対象とする排出

推計対象となるのは、自動車などを製造する事業所における使用段階での排出である。塗料にはトルエン、キシレン等の溶剤や顔料、可塑剤などの化学物質が含まれるが、事業所における排出は主に溶剤であると考えられる。そのうち使用実態が把握できたエチルベンゼン、キシレン、トルエンを推計した。

平成 24 年度排出量推計までは塗料を塗布する際に使用する希釈用溶剤（希釈用シンナー）からの排出も含めて「塗料」に係る総排出量を推計してきた。平成 25 年度排出量推計以降は、「塗料」と「希釈用溶剤」について個別に追加物質推計を行うため、追加物質推計の基となるベース推計においても「希釈前の塗料」と「希釈用溶剤」からの総排出量を区分して推計し、その合計値を「塗料」に係る総排出量とした。

(2) 推計に利用できるデータ

塗料の推計で使用したデータは表 3-4 のとおりである。

表 3-4 塗料の推計で利用可能なデータの種類（令和 3 年度）

データの種類		資料名等
①	需要分野別・塗料種類別全国出荷量 (t/年)	2020 年度塗料からの VOC 排出実態推計のまとめ（一般社団法人日本塗料工業会、2022 年 3 月）
②	塗料品種別出荷量の伸び率	2021 年経済産業省生産動態統計年報
③	需要分野別・塗料種類別の対象化学物質の標準組成（シンナー組成も含む）(wt%)	(上記①と同じ)
④	需要分野別・塗料種類別のシンナー希釈率 (%)	
⑤	需要分野別の大气への平均排出率 (%)	
⑥	各需要分野に係る出荷量の業種別構成比 (%)	平成 27 年産業連関表（総務省、令和元年 6 月）

① 需要分野別・塗料種類別全国出荷量

（一社）日本塗料工業会が塗料を製造する会社に対し実施した 2020 年度実績調査の結果が利用可能である。これらの値は我が国全体の一般的な塗料の出荷量をほぼカバーしていると考えられている。令和 2 年度の塗料の輸入量は約 36 千 t（財務省・貿易統計）であるが、本調査の出荷量合計（R2；約 1,077 千 t）の約 3%に過ぎないことより、同工業会による調査結果を令和 2 年度の全国出荷量とした。

表3-5 塗料に係る需要分野別・塗料種類別の全国出荷量(令和2年度)

塗料種類				R2年度出荷量(t/年)								合計			
				建築 資材	船舶	自動車 (新車)	自動車 補修	電気 機械	機械	金属 製品	木工 製品		その他	左記 以外	
ラッカー				582	0	310	1,389	307	1,143	789	579	211	2,889	8,199	
電気絶縁塗料								156						156	
合成樹脂系	溶剤系	アルキド樹脂系	ワニス・エナメル	668	106	873	634	578	3,329	4,917	28	218	3,129	14,480	
			調合ペイント	42	2,451	5	1.0	23	30	383		239	12,595	15,769	
			さび止めペイント	341	127	438	11.0	410	2,748	942		54	2,637	7,707	
			さび止ペイント ハイソリッド	779	2,091	1.7	0	46	356	180			22,151	25,606	
		アミノアルキド樹脂系			838	0	10,521	13.7	3,093	4,786	24,006	17	759	486	44,520
		アクリル樹脂系	常温乾燥型	1,141	3,339	1,641	3,735	515	934	1,294	15	1,771	16,299	30,684	
			焼付乾燥型	450		10,671	114	855	530	3,672	3.2	160	1,751	18,207	
			焼付乾燥型(ハイソリッド)			5,736		130	0	19			94	5,979	
		エポキシ樹脂系	一般	931	11,015	1,685	263	1,078	2,971	8,487	0	188	27,173	53,790	
			ハイソリッド	36	50,484	38	3	20	191	77	4.0	731	15,610	67,193	
		ウレタン樹脂系			5,353	758	13,367	7,906	2,386	8,900	1,194	3,598	1,746	41,282	86,490
		不飽和ポリエステル樹脂系			14	250	148	911	68	652	159	669	1,052	602	4,523
		船底塗料	一般	13	4,225	0	0.4	39	38	4.2		549	600	5,468	
			ハイソリッド		13,681								248	13,929	
		その他の溶剤系	ビニル樹脂	94	244	0	0.1	21	69	518			460	1,406	
			塩化ゴム系	26	2,256		2.1	0	0.6	0		18	214	2,518	
			シリコン・フッ素樹脂	445	2,568	38	1	725	133	610		40	13,615	18,175	
			その他の塗料	564	3,320	7,475	438	658	449	5,692	661	2,100	22,218	43,575	
		水系	エマルションペイント			39,450	53	7,225	956	13	47	2,248	235	998	121,394
	厚膜型エマルション			149	0.0		0.3	0.1	2.4	0		92	96,363	96,607	
水性樹脂系塗料			6,981	414	89,009	293	1,186	1,904	14,307	170	1,456	16,433	132,153		
粉体塗料			1,584		991		4,959	5,553	16,025		14	1,509	30,635		
無溶剤	トラフィックペイント			1								473	81,105	81,578	
	エポキシ樹脂系無溶剤									1		690	1,139	1,829	
	ウレタン樹脂系無溶剤			49						0			1,318	1,367	
その他の塗料				4,101	5,795	5,179	1,161	516	637	1,806	1,522	5,187	65,718	91,622	
塗料合計				64,633	103,178	155,349	17,832	17,783	35,404	87,330	7,501	18,745	569,031	1,076,784	

注1:「2020年度塗料からのVOC排出実態推計のまとめ(一般社団法人日本塗料工業会、2022年3月)」に基づき作成した。

注2:本表は、対象業種の排出量の算定に必要な需要分野のみ抜粋している。

②塗料品種別出荷量の伸び率

令和3年度排出量の算出にあたり、同じ年度の出荷量データが入手できないことから、国の統計データとして把握可能な塗料の品種別出荷量の年ごとの比率を使って年次補正を行うこととした。具体的には、業界団体の調査結果として把握された令和2年度の需要分野別・塗料種類別の全国出荷量(表3-5)に対し、経済産業省生産動態統計年報として把握された塗料の品種別出荷量の令和2年と令和3年の比率を乗じることで年次補正を行った。

年次補正に使った塗料の品種別の対前年度比率と補正後の全国出荷量をそれぞれ表3-6と表3-7に示す。

表3-6 塗料に係る品種別出荷量とその比率

塗料品種				全国出荷量(t/年)		対前年 度比率 =(b)/(a)	
				令和2年 (a)	令和3年 (b)		
ラッカー				7,763	8,532	110%	
電気絶縁塗料				20,408	25,002	123%	
合成樹脂系	溶剤系	アルキド樹脂系	ワニス・エナメル	17,041	17,426	102%	
			調合ペイント	14,045	12,773	91%	
			さび止めペイント	34,112	34,983	103%	
			さび止めペイント ハイソリッド				
		アミノアルキド樹脂系			48,878	51,097	105%
		アクリル樹脂系	常温乾燥型	43,727	45,243	103%	
			焼付乾燥型	30,180	29,603	98%	
			焼付乾燥型 (ハイソリッド)				
		エポキシ樹脂系	一般	119,740	110,830	93%	
			ハイソリッド				
		ウレタン樹脂系			119,724	127,079	106%
		不飽和ポリエステル樹脂系			5,631	5,676	101%
		船底塗料	一般	15,810	14,591	92%	
			ハイソリッド				
		その他の溶剤系	ビニル樹脂	66,673	72,706	109%	
			塩化ゴム系				
			シリコン・フッ素樹脂				
			その他の塗料				
	水系	エマルジョンペイント			220,327	229,702	104%
		厚膜型エマルジョン			28,911	30,350	105%
		水性樹脂系塗料			142,388	145,220	102%
		無溶剤	粉体塗料	45,775	48,394	106%	
	トラフィックペイント		58,206	58,865	101%		
	エポキシ樹脂系無溶剤				103%		
	ウレタン樹脂系無溶剤						
その他の塗料				96,397	99,642	103%	

注1:「2021 年経済産業省生産動態統計年報」に基づき作成した。

注2:統計データとして把握された出荷量は「年」単位の数量だが、ここでは「年度」単位の比率と同じと仮定した。

注3:「エポキシ樹脂系無溶剤」と「ウレタン樹脂系無溶剤」の対前年度比率については全国出荷量データが得られないため、各年ごとに「粉体塗料」と「トラフィックペイント」の全国出荷量の合計値を利用して算出した。

表3-7 塗料に係る需要分野別・塗料種類別の全国出荷量(令和3年度)(伸び率による補正後)

塗料種類				R3年度出荷量(t/年)								合計			
				建築 資材	船舶	自動車 (新車)	自動車 補修	電気 機械	機械	金属 製品	木工 製品		その他	左記 以外	
ラッカー				640	0	340	1,527	337	1,256	868	637	232	3,175	9,011	
電気絶縁塗料								191						191	
合成樹脂系	溶剤系	アルキド樹脂系	ワニス・エナメル	683	108	893	648	591	3,404	5,028	28	223	3,200	14,807	
			調合ペイント	38	2,229	4.1	0.9	21	27	348		217	11,454	14,341	
			さび止めペイント	350	130	449	11.3	420	2,818	966		55	2,704	7,904	
			さび止ペイント ハイソリッド	799	2,145	1.7	0	47	366	185			22,717	26,259	
		アミノアルキド樹脂系			876	0	10,998	14.3	3,234	5,003	25,095	18	794	508	46,541
		アクリル樹脂系	常温乾燥型	1,181	3,455	1,697	3,864	533	967	1,339	16	1,832	16,864	31,748	
			焼付乾燥型	441		10,467	112	839	520	3,602	3.1	157	1,717	17,859	
			焼付乾燥型(ハイソリッド)			5,626		128	0	19			92	5,865	
		エポキシ樹脂系	一般	862	10,195	1,559	243	998	2,750	7,855	0	174	25,151	49,788	
			ハイソリッド	33	46,727	35	3	19	177	71	3.7	676	14,448	62,193	
		ウレタン樹脂系			5,682	805	14,188	8,391	2,533	9,447	1,267	3,819	1,853	43,818	91,804
		不飽和ポリエステル樹脂系			14	252	149	918	68	657	160	674	1,061	606	4,560
		船底塗料	一般	12	3,899	0	0.4	36	35	3.9		507	553	5,047	
			ハイソリッド		12,626								229	12,855	
		その他の溶剤系	ビニル樹脂	102	266	0	0.1	23	75	565			501	1,533	
			塩化ゴム系	29	2,461		2.3	0	0.7	0		20	234	2,746	
			シリコン・フッ素樹脂	486	2,801	41	1	790	145	665		44	14,847	19,819	
			その他の塗料	615	3,620	8,152	477	718	490	6,207	721	2,290	24,229	47,518	
	水系	エマルションペイント			41,128	55	7,532	997	13	49	2,344	245	1,040	126,559	179,963
		厚膜型エマルション			156	0.0		0.3	0.1	2.5	0		96	101,160	101,416
		水性樹脂系塗料			7,120	422	90,780	299	1,210	1,941	14,591	173	1,485	16,760	134,781
	無溶剤	粉体塗料			1,674		1,048		5,243	5,871	16,942		15	1,595	32,388
		トラフィックペイント			1							478	82,023	82,502	
		エポキシ樹脂系無溶剤									1		712	1,175	1,887
		ウレタン樹脂系無溶剤			50						0			1,360	1,410
その他の塗料				4,239	5,990	5,354	1,200	533	659	1,867	1,573	5,361	67,930	94,706	
塗料合計				67,213	98,188	159,314	18,711	18,525	36,660	89,990	7,910	19,322	585,610	1,101,441	

注1:「2020年度塗料からのVOC排出実態推計のまとめ(一般社団法人日本塗料工業会、2022年3月)」に対し、塗料品種別出荷量(経済産業省生産動態統計年報)の伸び率(R2→R3)を乗じた値である。

注2:本表は、対象業種の排出量の算定に必要な需要分野のみ抜粋している。

③需要分野別・塗料種類別の対象化学物質の標準組成

同工業会で主要な製品について調査した結果(令和2年度実績調査)が利用可能である。需要分野別に塗料中に含まれる溶剤とシンナーにおける化学物質別の標準組成が設定されている。ただし、PRTR の対象化学物質としては、エチルベンゼン、トルエン、キシレンの3物質のみ把握されている。標準組成の例として「建築資材」に係るデータを表3-8に示す。

表3-8 「建築資材」の塗料種類別標準組成

塗料種類			塗料中の含有率			シンナー中の含有率			
			53	80	300	53	80	300	
			エチルベンゼン	キシレン	トルエン	エチルベンゼン	キシレン	トルエン	
ラッカー						1%	2%	8%	
電気絶縁塗料									
合成樹脂系	溶剤系	アルキド樹脂系	ワニス・エナメル	9%	16%	5%	24%	41%	2%
			調合ペイント					1%	
			さび止めペイント	2%	2%		3%	4%	
			さび止ペイント ハイソリッド	1%	9%	18%			
		アミノアルキド樹脂系		3%	7%	2%	1%	7%	1%
		アクリル樹脂系	常温乾燥型	5%	14%	13%	2%	9%	37%
			焼付乾燥型	7%	8%	1%	9%	11%	1%
			焼付乾燥型(ハイソリッド)						
		エポキシ樹脂系	一般	4%	5%	2%	13%	18%	17%
			ハイソリッド	6%	10%		20%	38%	7%
		ウレタン樹脂系		8%	13%	4%	1%	3%	3%
		不飽和ポリエステル樹脂系							
		船底塗料	一般	4%	5%	7%	29%	31%	
			ハイソリッド						
		その他の溶剤系	ビニル樹脂	1%	8%	22%		1%	51%
			塩化ゴム系	16%	24%		28%	42%	
			シリコン・フッ素樹脂	10%	14%	3%	8%	11%	
			その他の塗料	3%	9%	5%	1%	12%	14%
	水系	エマルションペイント					38%	57%	5%
		厚膜型エマルション							
		水性樹脂系塗料							
	無溶剤	粉体塗料							
		トラフィックペイント							
		エポキシ樹脂系無溶剤							
		ウレタン樹脂系無溶剤							
その他の塗料				1%		3%	15%	16%	

出典:「2020 年度塗料からの VOC 排出実態推計のまとめ(一般社団法人日本塗料工業会、2022 年3月)」

④需要分野別・塗料種類別のシンナー希釈率

シンナー希釈率についても塗料種類別に標準値が設定されているため、令和2年度実績調査の結果が利用可能である(表3-9)。ただし、シンナー希釈率とは以下の式で定義される値である。

$$\text{シンナー希釈率(\%)} = \frac{\text{使用段階で加えるシンナーの重量(kg)}}{\text{希釈前の塗料の重量(kg)}}$$

①～④により塗料及びシンナーに含まれる対象化学物質(エチルベンゼン、キシレン、トルエン)の量が算出できる。

表3-9 需要分野別・塗料種類別のシンナー希釈率

塗料種類			需要分野別のシンナー希釈率(R2年度実績調査)										
			建築 資材	船舶	自動 車(新 車)	自動 車補 修	電気 機械	機械	金属 製品	木工 製品	その他		
ラッカー			40%	6%	69%	62%	82%	82%	82%	88%	90%		
電気絶縁塗料							10%						
合成樹脂系	溶剤系	アルキド樹脂系	ワニス・エナメル	20%	3%	11%	26%	16%	22%	12%	7%	12%	
			調合ペイント	6%	4%	18%	45%	7%	10%	13%		1%	
			さび止めペイント	19%	2%	7%	10%	26%	20%	23%		15%	
			さび止めペイントハイソリッド	10%	2%	5%		17%	5%	15%			
		アミノアルキド樹脂系		20%		17%	7%	25%	21%	24%	18%	11%	
			アクリル樹脂系	常温乾燥型	28%	3%	40%	50%	51%	20%	33%	46%	7%
				焼付乾燥型	25%		35%	25%	33%	24%	26%	30%	8%
		焼付乾燥型(ハイソリッド)				20%			8%	10%			
		エポキシ樹脂系	一般	12%	5%	20%	25%	22%	19%	22%		15%	
			ハイソリッド	6%	2%	10%		1%	5%	3%			
		ウレタン樹脂系		15%	11%	54%	51%	31%	23%	31%	41%	10%	
		不飽和ポリエステル樹脂系			2%	11%		25%	1%	7%	13%	1%	
		船底塗料	一般	10%	2%			10%	10%	10%			
				ハイソリッド		2%							
			その他の溶剤系	ビニル樹脂	10%	2%			19%	47%	9%		
				塩化ゴム系	5%	2%			10%	9%	10%		
	シリコン・フッ素樹脂	17%			15%	15%	12%	9%	2%		2%		
	その他の塗料	12%		3%	25%	49%	33%	28%	9%	14%	19%		
	水系	エマルジョンペイント								1%		2%	
		厚膜型エマルジョン											
		水性樹脂系塗料					3%		1%				
	無溶剤	粉体塗料											
		トラフィックペイント											
		エポキシ樹脂系無溶剤											
		ウレタン樹脂系無溶剤											
その他の塗料			3%	4%	15%	1%	10%	26%	15%	6%			

出典:「2020 年度塗料からの VOC 排出実態推計のまとめ(一般社団法人日本塗料工業会、2022 年3月)」

⑤需要分野別の大気への平均排出率

大気への排出率は事業所における排ガス処理等の状況により異なるが、(一社)日本塗料工業会が需要分野別に設定した数値を推計では利用した(表3-10)。

表3-10 需要分野別の大気への平均排出率

需要分野	平均排出率
建築資材	84%
船舶	100%
自動車(新車)	67%
自動車補修	95%
電気機械	75%
機械	81%
金属製品	47%
木工製品	79%
その他	87%

出典:「2020 年度塗料からの VOC 排出実態推計のまとめ(一般社団法人日本塗料工業会、2022 年3月)」

⑥各需要分野に係る出荷量の業種別構成比

需要分野別の排出量を業種別に配分するための指標として、産業連関表(産出表)の生産者価格を用いた。産業連関表の項目と(一社)日本塗料工業会の需要分野との対応付けには表3-11の需要分野の定義を参考とした。なお、「その他」の需要分野には表3-11の内容の他、他の需要分野には含まれていないプラスチック製品等を対応付けた。また、各需要分野における出荷量及び排出量の業種別の構成比は産業連関表の「塗料」に係る生産者価格に比例するものとした(表3-12)。表3-12に基づき算出した構成比を、業種別に再整理した結果を表3-13に示す。

表3-11 (一社)日本塗料工業会による需要分野の定義(1/2)

需要分野		内容
建物		ビル・戸建住宅・集合住宅・工場建屋・病院・学校・ガソリンスタンド等の現場塗装用(新設、補修を含む)
建築資材		各種建築用資材の工場塗装用(サッシ、建具、各種ボード、無機建材等を含む。但し、PCM は除く)
構造物		橋梁・土木(コンクリート防食を含む)・プラント・海洋構造物・水門・鉄塔・大型パイプ・プール等の新設、補修
船舶		船舶の新造、補修(積込み用を含む。造船所の陸機部門及び製鉄所向けのショッププライマーは除く)
自動車	新車	乗用車・トラック・バス・オートバイ(部品を含む)
	補修	同上の補修、塗替え
電気機械		家庭電器・重電機・電子機械・事務用機械・通信機・計測器・冷凍機・照明器具・自動販売機・コンピュータ関連機器等(部品を含む)
機械		産業機械・農業機械・建設機械・鉄道車両・航空機等(部品を含む)

表3-11 (一社)日本塗料工業会による需要分野の定義(2/2)

需要分野	内容
金属製品	PCM・金属家具・コンテナ・ガードレール・自転車部材・フェンス・食缶・ドラム缶・ボンベ・ガス器具・石油ストーブ等
木工製品	合板(建物の現場施工用は除く)・家具。楽器等
家庭用	家庭用品品質表示法に基づく表示をした塗料
路面標示	トラフィックペイント
その他	皮革・紙用を含む
輸出	塗料として輸出されるもの(プラント輸出の一部として輸出されるものは除く)

出典:2020 年度塗料からの VOC 排出実態推計のまとめ(一般社団法人日本塗料工業会、2022 年3月)

表3-12 産業連関表の関連項目と業種別排出量への配分比率

産業連関表(塗料に係る産出表)			(一社)日本塗料工業会の需要分野										PRTR対象業種	
	項目	生産者価格(百万円)	建築資材	船舶	自動車・新	自動車補修	電気機械	機械	金属製品	木工製品	その他	コード	業種名	
1619-09	その他の木製品	10,340								○		1600	木材・木製品製造業	
1621-01	木製家具	8,324								○		1700	家具・装備品製造業	
1621-02	金属製家具	9,838							○					
1621-03	木製建具	2,192	○											
1621-09	その他の家具・装備品	7,713								○				
1632-02	板紙	1,257									○	1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	
1649-09	その他のパルプ・紙・紙加工品	1,302									○	2200	プラスチック製品製造業	
2211-01	プラスチック製品	5,011									○	2300	ゴム製品製造業	
2229-09	その他のゴム製品	1,139									○	2500	窯業・土石製品製造業	
2521-03	セメント製品	1,953	○									2600	鉄鋼業	
2623-02	めっき鋼材	4,954							○			2700	非鉄金属製造業	
2721-01	電線・ケーブル	5,261							○			2800	金属製品製造業	
2811-01	建設用金属製品	22,242	○											
2812-01	建築用金属製品	3,992	○											
2891-01	ガス・石油機器、暖房機器	1,847							○					
2899-01	ボルト・ナット、リベット、スプリング	1,434							○					
2899-02	金属製容器、製缶板金製品	14,501							○					
2899-03	配管工事附属品・粉末や金製品・道具類	1,455							○					
2899-09	その他の金属製品	13,923							○			2900	一般機械器具製造業	
2912-01	ポンプ・圧縮機	1,806						○						
2913-01	運搬機器	1,700						○						
2914-01	冷凍機、温湿調整器機	3,388					○							
2919-09	その他のはん用機械	7,561						○						
3011-01	農業用機械	2,135						○						
3012-01	建設・鉱山機械	5,290						○						
3014-01	生活関連産業用機械	2,519						○						
3015-01	化学機械	2,149						○						
3015-02	鑄造装置・プラスチック加工機械	1,381						○						
3016-01	金属工作機械	6,977						○						
3016-02	金属加工機械	3,373						○						
3016-03	機械工具	1,248						○						
3017-01	半導体製造装置	6,394						○						
3019-03	ロボット	2,908						○						
3019-09	その他の生産用機械	2,765						○						
3112-01	サービス用機器	9,810					○					3200	精密機械器具製造業	
3114-01	医療用機械器具	1,071					○							
3299-01	記録メディア	1,828					○							
3299-09	その他の電子部品	3,708					○							
3311-01	回転電気機械	2,333					○					3000	電気機械器具製造業	
3311-02	変圧器・変成器	1,664					○							
3311-03	開閉制御装置・配電盤	7,277					○							
3311-05	内燃機関電装品	4,338					○							
3311-09	その他の産業用電気機器	2,798					○							
3321-01	民生用エアコンディショナ	1,436					○							
3321-02	民生用電気機器(エアコンを除く。)	4,379					○							
3331-01	電子応用装置	1,888					○							
3332-01	電気計測器	2,681					○							
3399-01	電球類	1,072					○							
3399-02	電気照明器具	2,576					○							
3399-03	電池	5,572					○							
3399-09	その他の電気機械器具	2,917					○							
3412-01	ビデオ機器・デジタルカメラ	1,310					○							
3411-01	有線電気通信機器	2,794					○							
3411-03	無線電気通信機器(携帯電話機を除く。)	5,779					○							
3421-01	パーソナルコンピュータ	1,321					○					3100	輸送用機械器具製造業	
3511-01	乗用車	64,442			○									
3521-01	トラック・バス・その他自動車	33,486			○									
3522-01	二輪自動車	3,864			○									
3531-01	自動車用内燃機関	3,691			○									
3531-02	自動車部品	33,690			○									
3541-01	鋼船	29,202		○										
3541-03	船用内燃機関	1,957		○										
3541-10	船舶修理	6,725		○										
3592-01	航空機	2,145						○						
3599-09	その他の輸送機械	2,679						○						
3591-10	鉄道車両修理	7,302						○				3900	鉄道業	
3911-02	運動用品	2,643									○	3400	その他の製造業	
3116-01	武器	1,057									○	3300	武器製造業	
3919-09	その他の製造工業製品	17,314									○	3400	その他の製造業	
6631-10	自動車整備	59,423				○						7700	自動車整備業	
3592-10	航空機修理	1,473						○				7810	機械修理業	

注:「平成 27 年産業連関表(総務省)」の塗料に係る産出表から生産者価格が 10 億円以上の項目のみ抜粋し、主な需要分野としてみなして推計に利用した。

表3-13 塗料の需要分野別出荷量の業種別出荷量への配分比率

PRTR 対象業種名		建築資材	船舶	自動車(新車)	自動車(補修)	電気機械	機械	金属製品	木工製品	その他
1600	木材・木製品製造業								39%	
1700	家具・装備品製造業	7%						18%	61%	
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業									9%
2200	プラスチック製品製造業									17%
2300	ゴム製品製造業									4%
2500	窯業・土石製品製造業	6%								
2600	鉄鋼業							9%		
2700	非鉄金属製造業							10%		
2800	金属製品製造業	86%						62%		
2900	一般機械器具製造業					18%	78%			
3000	電気機械器具製造業					80%				
3100	輸送用機械器具製造業		100%	100%			8%			
3200	精密機械器具製造業					1%				
3300	武器製造業									4%
3400	その他の製造業									67%
3900	鉄道業						12%			
7700	自動車整備業				100%					
7810	機械修理業						2%			
合 計		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

注:小数点以下を四捨五入しているため、本表の表記では合計値が 100%となっていない場合がある。

(3) 推計フロー

塗料に係る総排出量の推計フローを図3-1 に示す。図中の番号は表3-4に対応している。平成 24 年度排出量推計までは「希釈前の塗料」及び「希釈用溶剤」の総排出量を区分して推計していないが、平成 25 年度排出量推計以降はこれらを区分して推計し、その合計値を「塗料」に係る総排出量とした。

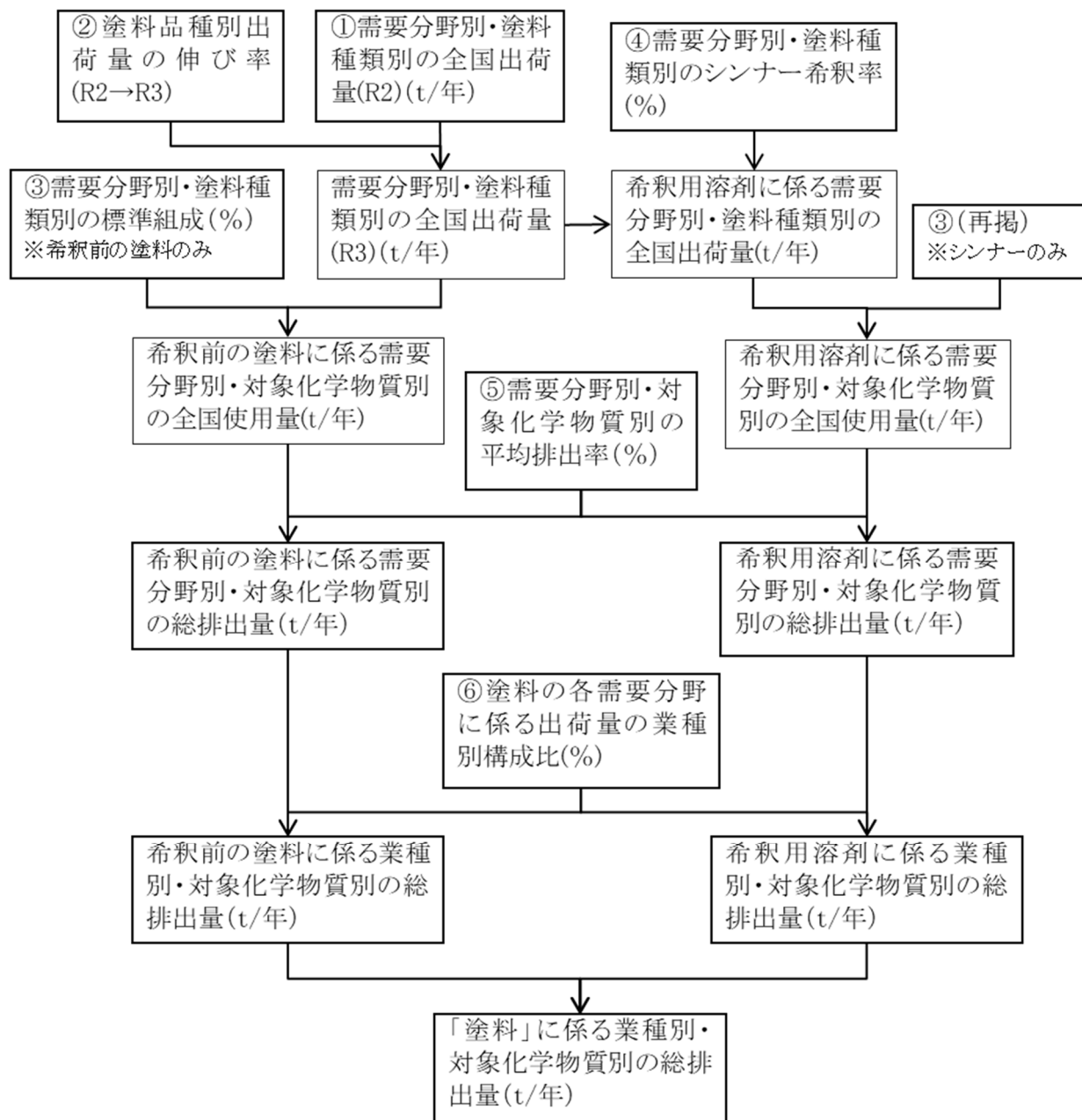


図3-1 塗料に係る総排出量の推計フロー

(4) 総排出量の推計結果

「希釈前の塗料」及び「希釈用溶剤」に係る業種別の総排出量の推計値を表3-14に示す。
また、それらの合計値である「塗料」に係る業種別の総排出量の推計値を表3-15に示す。

表3-14 塗料に係る総排出量の推計結果(希釈前の塗料等の内訳、令和3年度)

業種 コード	業種名	総排出量(t/年)							
		希釈前の塗料				希釈用溶剤			
		53	80	300	合計	53	80	300	合計
		ホルムアルデヒド	キシレン	トルエン		ホルムアルデヒド	キシレン	トルエン	
1600	木材・木製品製造業	3.0	15	21	38	4.8	6.6	31	42
1700	家具・装備品製造業	285	569	185	1,038	98	189	212	498
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	34	50	43	126	4.1	6.0	24	34
2200	プラスチック製品製造業	66	97	84	247	8.1	12	47	67
2300	ゴム製品製造業	15	22	19	56	1.8	2.7	11	15
2500	窯業・土石製品製造業	41	78	37	156	5.2	11	12	28
2600	鉄鋼業	118	231	56	405	42	84	76	202
2700	非鉄金属製造業	126	245	59	430	45	89	81	215
2800	金属製品製造業	1,337	2,596	867	4,800	353	707	674	1,734
2900	一般機械器具製造業	1,271	1,972	789	4,032	646	910	785	2,341
3000	電気機械器具製造業	322	588	566	1,475	233	325	328	886
3100	輸送用機械器具製造業	8,011	10,701	3,616	22,328	1,028	2,118	2,649	5,795
3200	精密機械器具製造業	6.0	11	11	27	4.3	6.0	6.1	16
3300	武器製造業	14	21	18	52	1.7	2.5	10	14
3400	その他の製造業	262	388	334	984	32	47	189	268
3900	鉄道業	181	278	100	560	90	127	107	324
7700	自動車整備業	664	1,030	1,379	3,072	1,028	1,335	1,750	4,114
7810	機械修理業	37	56	20	113	18	26	22	65
	合 計	12,792	18,948	8,201	39,941	3,644	6,002	7,014	16,660

表3-15 塗料に係る総排出量の推計結果(令和3年度)

業種 コード	業種名	総排出量(t/年)			
		53	80	300	合計
		ホルムアルデヒド	ギンヘン	アノール	
1600	木材・木製品製造業	7.8	21	51	80
1700	家具・装備品製造業	383	757	397	1,537
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	38	56	67	161
2200	プラスチック製品製造業	74	109	131	314
2300	ゴム製品製造業	17	25	30	71
2500	窯業・土石製品製造業	46	89	49	184
2600	鉄鋼業	161	314	132	607
2700	非鉄金属製造業	171	334	140	645
2800	金属製品製造業	1,690	3,303	1,541	6,534
2900	一般機械器具製造業	1,917	2,882	1,574	6,373
3000	電気機械器具製造業	555	912	894	2,361
3100	輸送用機械器具製造業	9,039	12,819	6,265	28,124
3200	精密機械器具製造業	10	17	17	44
3300	武器製造業	16	23	28	66
3400	その他の製造業	294	435	523	1,252
3900	鉄道業	271	405	207	883
7700	自動車整備業	1,692	2,365	3,129	7,186
7810	機械修理業	55	82	42	178
合 計		16,436	24,949	15,215	56,601

3-1-2 接着剤に係る総排出量の推計

(1) 推計対象とする排出

本項では接着剤の事業所での使用段階における対象化学物質の排出量を推計する。一般的に接着剤は溶剤が含有された状態で出荷され、合板の製造工場などの接着剤の使用場所で主に排出される。

排出量の推計は、表3-16に示す情報源に基づく。なお、ノルマルーヘキサン(物質番号: 392)については、平成22年度排出量から推計対象として追加された。

表3-16 接着剤の推計に用いるデータ

製品種類	データのカバーする範囲	データの入手先	対象化学物質
接着剤	接着剤(ポリエチレンラミネート用を除く)の需要先での使用	日本接着剤工業会	キシレン トルエン ノルマルーヘキサン
	接着剤(ポリエチレンラミネート用)の需要先での使用	日本ポリエチレンラミネート製品工業会	トルエン
	接着剤(塩化メチレンに限る)の需要先での使用	クロロカーボン衛生協会	塩化メチレン

(2) 推計に利用できるデータ

推計に利用可能なデータは表3-17のとおりである。

表3-17 接着剤の推計で利用可能なデータの種類(令和3年度)

データの種類		資料名等
①	接着剤における対象化学物質別使用量(t/年)(ポリエチレンラミネート用を除く)	日本接着剤工業会調べ(令和2・3年分報告)
②	塩化メチレンの接着剤としての使用量(t/年)	クロロカーボン衛生協会調べ(2022年11月)
③	対象外業種における対象化学物質別排出量(t/年)	令和3年度PRTR届出外排出量の推計結果(経済産業省・環境省)
④	接着剤の業種別排出量(t/年)	PRTRの対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査(独自調査;平成26～令和2年度実績)(経済産業省)※
		平成28年経済センサス活動調査(総務省)
⑤	ポリエチレンラミネート製品の製造におけるVOC排出量(t/年)	日本ポリエチレンラミネート製品工業会調べ(2022年9月)

※:以下「独自調査;H26～R2実績」とする。

①接着剤に係る全業種合計の総排出量

(a)接着剤(ポリエチレンラミネート用を除く)

接着剤(ポリエチレンラミネート用を除く)の製造における主な溶剤の使用量が日本接着剤工業会の毎年の調査にて把握可能であり、PRTRの対象化学物質にはトルエン、キシレン、ノルマルーヘキサンが該当する。調査結果の全国使用量に対する捕捉率は約67%と考えられているため、本推計では補正を行った。これらの溶剤は木材・木製品製造業等の接着剤の需要先にて排出されるが、一般的には需要先の事業所で排ガス処理等を行っていない場合が多いと考えられる(同工業会へのヒアリング調査による)ため、排出量は使用量に等しいと仮定する。さらに、建設業等からの排出量は非点源排出量として推計されているため、これらを差し引いた値を対象業種における総排出量とみなした(表3-18)。

表3-18 接着剤(ポリエチレンラミネート用を除く)の総排出量の推計結果(令和3年度)

物質 番号	物 質 名	全国使用量(t/年)		非点源排出量 (t/年) (b)	総排出量 (t/年) =(a)-(b)
		補正前	補正後 (a)		
80	キシレン	406	606	51	555
300	トルエン	4,493	6,705	524	6,182
392	ノルマルーヘキサン	1,005	1,500	88	1,412
その他(対象外)		18,080	26,985	—	—
合 計		23,984	35,797	—	—

注1: 全国使用量(補正前)は日本接着剤工業会の調査結果に基づく。補正後の数値は調査のカバー率(67%)にて算出した数値。

注2: 非点源排出量は令和3年度排出量に基づく。

注3: 日本接着剤工業会の調査と非点源排出量の推計対象物質の範囲は異なるため、その他(対象外)及び合計値の一部は「—」と表記した。

(b)ポリエチレンラミネート製品の製造に係る接着剤

ラミネート用接着剤については、日本接着剤工業会の調査結果からは除外されており、別途日本ポリエチレンラミネート製品工業会の調査で全国排出量が把握されている(表3-19)。本推計ではトルエンのみ推計対象とした。

表3-19 接着剤(ポリエチレンラミネート用)における
総排出量(トルエン)の推計結果(令和3年度)

物質 番号	対象化学物質名	総排出量(t/年)	
		補正前	補正後
300	トルエン	188	372
その他(対象外)		2,554	5,050
合 計		2,742	5,422

注1: 補正前のデータは日本ポリエチレンラミネート製品工業会の調査結果のうち、ポリエチレンラミネート用を対象とした。

注2: 調査の捕捉率は業界の売上額等の情報を参考に 50.6%と設定し、調査における排出量(補正前)に基づき補正後の数値を推計した。

(c)接着剤(塩化メチレンに限る)

前述、(a)で塩化メチレンの使用量は把握されていないが、クロロカーボン衛生協会の調査では接着剤の用途としての塩化メチレンの使用量が把握されているため、このデータに基づき塩化メチレンの排出量を追加した。

しかし、塩化メチレンが使用される接着剤種類や需要分野を特定する情報が得られず、非点源排出量においても推計されていないため、クロロカーボン衛生協会のデータの全量を対象業種にて使用したものと仮定した。また、他の接着剤の溶剤と同様に、全量が需要先で大気へ排出するものとみなした。

塩化メチレン(物質番号:186)の総排出量(令和3年度):1,304t/年

(d)接着剤に係る全業種合計の総排出量

前述、(a)～(c)で推計した対象化学物質別の総排出量の推計結果は表3-20のとおりである。

表3-20 接着剤に係る全業種合計の総排出量の推計結果(令和3年度)

物質番号	対象化学物質名	総排出量(t/年)
80	キシレン	555
186	塩化メチレン	1,304
300	トルエン	6,554
392	ノルマルーヘキサン	1,412
合 計		9,824

②総排出量の業種への配分

前述①で推計した総排出量を業種別排出量に配分した。その考え方の概要は表3-21のとおりである。

表3-21 接着剤に係る業種配分の考え方

製品種類	推計範囲	業種配分の考え方
接着剤	接着剤(ポリエチレンラミネート用を除く)	「独自調査;H26～R2実績」の「接着剤」の用途における排出量の業種別構成比と同じとみなす
	接着剤(ポリエチレンラミネート用)	ポリエチレンラミネート製品の製造に係る事業所のため「プラスチック製品製造業」とみなす
	接着剤(塩化メチレンに限る)	「接着剤(ポリエチレンラミネート用を除く)」と同様

(a)「接着剤(ポリエチレンラミネート用を除く)」等の配分の方法

接着剤(ポリエチレンラミネート用を除く)の使用は、様々な需要分野(業種)にわたることが考えられるため、事業者へのアンケート調査(独自調査;H26～R2実績)の「接着剤」の用途における排出量の業種別の構成比に従うこととした(表3-23)。塩化メチレンについても配分に係る情報がないことから、同様の配分方法とした。

業種別の構成比の算出において、単純に複数のアンケート調査で得られた排出量の合計を業種別の構成比とすると、アンケート調査の発送数が実在する事業者数に比例していないため、業種によっては構成比が過大もしくは過小となる可能性がある。そのため、平成26年度排出量推計以降は、アンケート調査で得られた排出量をアンケート調査ごとの業種別発送率(表3-22)で割ることで補正を行い、業種別排出量の構成比を推計している(表3-23)。

なお、令和3年度排出量の推計では、後述の「滅菌・殺菌・消毒剤」等の考え方との整合より、独自調査;H26～R2実績を業種配分の指標として利用した。

表3-22 アンケート調査(独自調査)における業種別発送数(1/4)

業種 コード	業種名	全国 事業者数 (a)	H26 実績		H27 実績	
			発送数 (b)	発送率 (c)= (b)/(a)	発送数 (d)	発送率 (e)= (d)/(a)
1200	食料品製造業	39,011	180	0.5%	90	0.2%
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	6,603	40	0.6%	－	－
1400	繊維工業	14,170	100	0.7%	51	0.4%
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	23,006	150	0.7%	81	0.4%
1600	木材・木製品製造業	11,903	80	0.7%	41	0.3%
1700	家具・装備品製造業	20,404	130	0.6%	72	0.4%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	8,991	60	0.7%	30	0.3%
1900	出版・印刷・同関連産業	26,065	170	0.7%	90	0.3%
2000	化学工業	5,312	40	0.8%	19	0.4%
2100	石油製品・石炭製品製造業	538	30	5.6%	15	2.8%
2200	プラスチック製品製造業	18,592	120	0.6%	63	0.3%
2300	ゴム製品製造業	4,310	30	0.7%	15	0.3%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	4,796	40	0.8%	17	0.4%
2500	窯業・土石製品製造業	16,600	110	0.7%	58	0.3%
2600	鉄鋼業	6,952	50	0.7%	23	0.3%
2700	非鉄金属製造業	4,388	30	0.7%	16	0.4%
2800	金属製品製造業	51,938	180	0.3%	90	0.2%
2900	一般機械器具製造業	49,865	180	0.4%	90	0.2%
3000	電気機械器具製造業	22,132	150	0.7%	79	0.4%
3100	輸送用機械器具製造業	15,664	100	0.6%	53	0.3%
3200	精密機械器具製造業	6,046	40	0.7%	22	0.4%
3400	その他の製造業	27,297	170	0.6%	90	0.3%
3500	電気業	491	30	6.1%	－	－
3600	ガス業	175	30	17%	－	－
3700	熱供給業	85	20	24%	－	－
3900	鉄道業	304	30	9.9%	15	4.9%
4400	倉庫業	2,643	30	1.1%	15	0.6%
7210	洗濯業	33,907	180	0.5%	90	0.3%
7700	自動車整備業	49,029	180	0.4%	90	0.2%
7810	機械修理業	12,334	110	0.9%	42	0.3%
8620	商品検査業	1,482	30	2.0%	15	1.0%
8630	計量証明業	834	30	3.6%	15	1.8%
8800	医療業	11,881	180	1.5%	90	0.8%
9140	高等教育機関	816	30	3.7%	15	1.8%
9210	自然科学研究所	1,420	30	2.1%	15	1.1%
合計		－	3,090	－	1,507	－

表3-22 アンケート調査(独自調査)における業種別発送数(2/4)

業種 コード	業種名	全国 事業者数 (a)	H28 実績		H29 実績	
			発送数 (b)	発送率 (c)= (b)/(a)	発送数 (d)	発送率 (e)= (d)/(a)
1200	食料品製造業	39,011	90	0.2%	90	0.2%
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	6,603	－	－	－	－
1400	繊維工業	14,170	80	0.6%	90	0.6%
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	23,006	－	－	－	－
1600	木材・木製品製造業	11,903	28	0.2%	32	0.3%
1700	家具・装備品製造業	20,404	47	0.2%	55	0.3%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	8,991	23	0.3%	23	0.3%
1900	出版・印刷・同関連産業	26,065	63	0.2%	71	0.3%
2000	化学工業	5,312	34	0.6%	15	0.3%
2100	石油製品・石炭製品製造業	538	17	3.2%	15	2.8%
2200	プラスチック製品製造業	18,592	53	0.3%	48	0.3%
2300	ゴム製品製造業	4,310	90	2.1%	90	2.1%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	4,796	15	0.3%	15	0.3%
2500	窯業・土石製品製造業	16,600	40	0.2%	44	0.3%
2600	鉄鋼業	6,952	20	0.3%	17	0.2%
2700	非鉄金属製造業	4,388	18	0.4%	15	0.3%
2800	金属製品製造業	51,938	90	0.2%	90	0.2%
2900	一般機械器具製造業	49,865	90	0.2%	90	0.2%
3000	電気機械器具製造業	22,132	65	0.3%	60	0.3%
3100	輸送用機械器具製造業	15,664	90	0.6%	90	0.6%
3200	精密機械器具製造業	6,046	18	0.3%	16	0.3%
3400	その他の製造業	27,297	64	0.2%	75	0.3%
3500	電気業	491	－	－	－	－
3600	ガス業	175	－	－	－	－
3700	熱供給業	85	－	－	－	－
3900	鉄道業	304	15	4.9%	15	4.9%
4400	倉庫業	2,643	16	0.6%	15	0.6%
7210	洗濯業	33,907	90	0.3%	90	0.3%
7700	自動車整備業	49,029	90	0.2%	90	0.2%
7810	機械修理業	12,334	43	0.3%	90	0.7%
8620	商品検査業	1,482	14	0.9%	15	1.0%
8630	計量証明業	834	15	1.8%	15	1.8%
8800	医療業	11,881	90	0.8%	30	0.3%
9140	高等教育機関	816	81	9.9%	90	11%
9210	自然科学研究所	1,420	16	1.1%	15	1.1%
合計		－	1,505	－	1,506	－

表3-22 アンケート調査(独自調査)における業種別発送数(3/4)

業種 コード	業種名	全国 事業者数 (a)	H30 実績		R1 実績	
			発送数 (b)	発送率 (c)= (b)/(a)	発送数 (d)	発送率 (e)= (d)/(a)
1200	食料品製造業	39,011	90	0.2%	30	0.1%
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	6,603	—	—	—	—
1400	繊維工業	14,170	90	0.6%	20	0.1%
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	23,006	—	—	—	—
1600	木材・木製品製造業	11,903	32	0.3%	17	0.1%
1700	家具・装備品製造業	20,404	54	0.3%	29	0.1%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	8,991	24	0.3%	13	0.1%
1900	出版・印刷・同関連産業	26,065	69	0.3%	30	0.1%
2000	化学工業	5,312	15	0.3%	8	0.2%
2100	石油製品・石炭製品製造業	538	15	2.8%	5	0.9%
2200	プラスチック製品製造業	18,592	49	0.3%	27	0.1%
2300	ゴム製品製造業	4,310	90	2.1%	5	0.1%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	4,796	15	0.3%	7	0.1%
2500	窯業・土石製品製造業	16,600	44	0.3%	24	0.1%
2600	鉄鋼業	6,952	19	0.3%	10	0.1%
2700	非鉄金属製造業	4,388	15	0.3%	5	0.1%
2800	金属製品製造業	51,938	90	0.2%	30	0.1%
2900	一般機械器具製造業	49,865	90	0.2%	30	0.1%
3000	電気機械器具製造業	22,132	59	0.3%	30	0.1%
3100	輸送用機械器具製造業	15,664	90	0.6%	22	0.1%
3200	精密機械器具製造業	6,046	16	0.3%	9	0.1%
3400	その他の製造業	27,297	72	0.3%	30	0.1%
3500	電気業	491	—	—	—	—
3600	ガス業	175	—	—	—	—
3700	熱供給業	85	—	—	—	—
3900	鉄道業	304	15	4.9%	5	1.6%
4400	倉庫業	2,643	15	0.6%	5	0.2%
7210	洗濯業	33,907	90	0.3%	30	0.1%
7700	自動車整備業	49,029	90	0.2%	30	0.1%
7810	機械修理業	12,334	90	0.7%	18	0.1%
8620	商品検査業	1,482	15	1.0%	5	0.3%
8630	計量証明業	834	15	1.8%	5	0.6%
8800	医療業	11,881	32	0.3%	17	0.1%
9140	高等教育機関	816	90	11%	5	0.6%
9210	自然科学研究所	1,420	15	1.1%	5	0.4%
合計		—	1,505	—	506	—

表3-22 アンケート調査(独自調査)における業種別発送数(4/4)

業種 コード	業種名	全国 事業者数 (a)	R2実績	
			発送数 (b)	発送率 (c)= (b)/(a)
1200	食料品製造業	39,011	90	0.2%
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	6,603	－	－
1400	繊維工業	14,170	90	0.6%
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	23,006	－	－
1600	木材・木製品製造業	11,903	37	0.3%
1700	家具・装備品製造業	20,404	63	0.3%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	8,991	28	0.3%
1900	出版・印刷・同関連産業	26,065	80	0.3%
2000	化学工業	5,312	17	0.3%
2100	石油製品・石炭製品製造業	538	15	2.8%
2200	プラスチック製品製造業	18,592	57	0.3%
2300	ゴム製品製造業	4,310	90	2.1%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	4,796	15	0.3%
2500	窯業・土石製品製造業	16,600	51	0.3%
2600	鉄鋼業	6,952	22	0.3%
2700	非鉄金属製造業	4,388	15	0.3%
2800	金属製品製造業	51,938	90	0.2%
2900	一般機械器具製造業	49,865	90	0.2%
3000	電気機械器具製造業	22,132	68	0.3%
3100	輸送用機械器具製造業	15,664	90	0.6%
3200	精密機械器具製造業	6,046	19	0.3%
3400	その他の製造業	27,297	84	0.3%
3500	電気業	491	－	－
3600	ガス業	175	－	－
3700	熱供給業	85	－	－
3900	鉄道業	304	15	4.9%
4400	倉庫業	2,643	15	0.6%
7210	洗濯業	33,907	90	0.3%
7700	自動車整備業	49,029	90	0.2%
7810	機械修理業	12,334	90	0.7%
8620	商品検査業	1,482	15	1.0%
8630	計量証明業	834	15	1.8%
8800	医療業	11,881	37	0.3%
9140	高等教育機関	816	15	1.8%
9210	自然科学研究所	1,420	15	1.1%
合計		－	1,508	－

注1: 全国事業者数は「平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)」に基づく。

注2: 本表ではいずれかのアンケート調査で発送をした業種に限り掲載している。

表3-23 発送率による補正後の排出量等(1/4)

業種名		H26 実績				H27 実績			
		回答 事業 所数	排出量※ ¹ (kg/年)	発送 率	排出量※ ² (補正後) (kg/年)	回答 事業 所数	排出量※ ¹ (kg/年)	発送 率	排出量※ ² (補正後) (kg/年)
1200	食料品製造業	1	0.2	0.5%	0.2			0.2%	
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	3	0.0	0.6%	0.0				
1400	繊維工業	2	1,843	0.7%	1,266	1	23	0.4%	20
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	1	0.0	0.7%	0.0			0.4%	
1600	木材・木製品製造業	13	8,953	0.7%	6,456	5	5,446	0.3%	5,079
1700	家具・装備品製造業	17	80,774	0.6%	61,441	7	1,014	0.4%	923
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	6	1,721	0.7%	1,250	4	16,707	0.3%	16,084
1900	出版・印刷・同関連産業	19	4,143	0.7%	3,079	14	30	0.3%	28
2000	化学工業			0.8%				0.4%	
2200	プラスチック製品製造業	3	2,966	0.6%	2,227			0.3%	
2300	ゴム製品製造業	2	6,464	0.7%	4,501	4	87,894	0.3%	81,125
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	5	5,796	0.8%	3,368	5	1,315	0.4%	1,191
2500	窯業・土石製品製造業	8	1,020	0.7%	746	4	1,344	0.3%	1,236
2600	鉄鋼業	3	2.4	0.7%	1.6			0.3%	
2700	非鉄金属製造業			0.7%		1	33	0.4%	29
2800	金属製品製造業	10	200,919	0.3%	280,966	2	0.1	0.2%	0.2
2900	一般機械器具製造業	6	1,418	0.4%	1,904	5	11,655	0.2%	20,743
3000	電気機械器具製造業	16	1,501	0.7%	1,073	14	2,497	0.4%	2,247
3100	輸送用機械器具製造業	13	19,452	0.6%	14,767	10	14,224	0.3%	13,504
3200	精密機械器具製造業	5	107	0.7%	79	2	0.1	0.4%	0.1
3400	その他の製造業	14	205,491	0.6%	159,911	10	992	0.3%	966
3500	電気業	1	0.6	6.1%	0.05				
3900	鉄道業	11	395	9.9%	19	1	1.5	4.9%	0.1
7700	自動車整備業	7	1.6	0.4%	2.1			0.2%	
7810	機械修理業	5	97	0.9%	53	1	1.4	0.3%	1.3
9140	高等教育機関	2	0.1	3.7%	0.0			1.8%	
9210	自然科学研究所	2	57	2.1%	13			1.1%	
合計		175	543,122	-	543,122	90	143,177	-	143,177

表3-23 発送率による補正後の排出量等(2/4)

業種名		H28 実績				H29 実績			
		回答事業所数	排出量※ ¹ (kg/年)	発送率	排出量※ ² (補正後) (kg/年)	回答事業所数	排出量※ ¹ (kg/年)	発送率	排出量※ ² (補正後) (kg/年)
1200	食料品製造業	2	0.1	0.2%	0.2			0.2%	
1300	飲料・たばこ・飼料製造業								
1400	繊維工業	2	41	0.6%	24	3	364	0.6%	437
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	1	2.8		0.0				
1600	木材・木製品製造業	14	37,703	0.2%	52,114	8	2,535	0.3%	7,185
1700	家具・装備品製造業	12	30,778	0.2%	43,445	8	13,009	0.3%	36,778
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	6	12	0.3%	15	10	16,242	0.3%	48,383
1900	出版・印刷・同関連産業	5	2,906	0.2%	3,910	9	18	0.3%	50
2000	化学工業	1	71	0.6%	36	1	0.1	0.3%	0.1
2200	プラスチック製品製造業	5	6,637	0.3%	7,570	9	11,608	0.3%	34,262
2300	ゴム製品製造業	19	50,878	2.1%	7,922	18	182,795	2.1%	66,707
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	2	729	0.3%	758	2	241	0.3%	588
2500	窯業・土石製品製造業	8	36	0.2%	48	1		0.3%	
2600	鉄鋼業			0.3%		2	348	0.2%	1,084
2700	非鉄金属製造業			0.4%		1	4.6	0.3%	10
2800	金属製品製造業	10	23,861	0.2%	44,772	9	6,612	0.2%	29,077
2900	一般機械器具製造業	7	12	0.2%	21	7	785	0.2%	3,316
3000	電気機械器具製造業	5	20	0.3%	22	5	112	0.3%	315
3100	輸送用機械器具製造業	18	17,873	0.6%	10,114	19	11,293	0.6%	14,978
3200	精密機械器具製造業	2		0.3%		1	12	0.3%	33
3400	その他の製造業	7	2,616	0.2%	3,628	3	1,566	0.3%	4,343
3500	電気業								
3900	鉄道業	7	240	4.9%	16	3	2.4	4.9%	0.4
7700	自動車整備業			0.2%				0.2%	
7810	機械修理業	2	14	0.3%	13			0.7%	
9140	高等教育機関	3	0.3	9.9%	0.0			11%	
9210	自然科学研究所			1.1%				1.1%	
合計		138	174,429	-	174,429			-	247,548

表3-23 発送率による補正後の排出量等(3/4)

業種名		H30 実績				R1 実績			
		回答事業所数	排出量※ ¹ (kg/年)	発送率	排出量※ ² (補正後) (kg/年)	回答事業所数	排出量※ ¹ (kg/年)	発送率	排出量※ ² (補正後) (kg/年)
1200	食料品製造業	1		0.2%				0.1%	
1300	飲料・たばこ・飼料製造業								
1400	繊維工業	2	0.0	0.6%	0.0	1		0.1%	
1500	衣服・その他の繊維製品製造業								
1600	木材・木製品製造業	20	548,173	0.3%	596,225	5	30,062	0.1%	27,715
1700	家具・装備品製造業	13	35,525	0.3%	39,250	3	0.3	0.1%	0.3
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	3	396	0.3%	434	2	77	0.1%	70
1900	出版・印刷・同関連産業	12	475	0.3%	525	2	11	0.1%	13
2000	化学工業	1		0.3%		3	6.6	0.2%	5.7
2200	プラスチック製品製造業	2	608	0.3%	675	5	0.0	0.1%	0.0
2300	ゴム製品製造業	17	72,032	2.1%	10,087	2	180	0.1%	204
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	2	10	0.3%	8.9			0.1%	
2500	窯業・土石製品製造業	2	1,234	0.3%	1,361	3	763	0.1%	694
2600	鉄鋼業			0.3%				0.1%	
2700	非鉄金属製造業	1	66	0.3%	56			0.1%	
2800	金属製品製造業	6	1,663	0.2%	2,805	2	227	0.1%	518
2900	一般機械器具製造業	5	4,689	0.2%	7,597	7	2,196	0.1%	4,807
3000	電気機械器具製造業	13	30,787	0.3%	33,769	4	212	0.1%	206
3100	輸送用機械器具製造業	14	3,539	0.6%	1,801	4	22	0.1%	20
3200	精密機械器具製造業	1	48	0.3%	52			0.1%	
3400	その他の製造業	13	47,753	0.3%	52,938	2	1.2	0.1%	1.4
3500	電気業								
3900	鉄道業	11	619	4.9%	37	5	541	1.6%	43
7700	自動車整備業	2	0.1	0.2%	0.2			0.1%	
7810	機械修理業	20	8.7	0.7%	3.5			0.1%	
9140	高等教育機関	1	0.8	11%	0.0			0.6%	
9210	自然科学研究所	1	0.0	1.1%	0.0	1	0.0	0.4%	0.0
合計		163	747,624	-	747,624	51	34,299	-	34,299

表3-23 発送率による補正後の排出量等(4/4)

業種名		R2実績				7年分の 排出量 (補正後) (kg/年)	排出量の 構成比(%)
		回答 事業 所数	排出量※1 (kg/年)	発送 率	排出量※2 (補正後) (kg/年)		
1200	食料品製造業	2	0.0	0.2%	0.1	0.5	0.00002%
1300	飲料・たばこ・飼料製造業					0.0	0.000001%
1400	繊維工業	6	44,708	0.6%	34,469	36,215	1.5%
1500	衣服・その他の繊維製品製造業					0.0	0.000001%
1600	木材・木製品製造業	16	12,300	0.3%	19,377	714,151	30%
1700	家具・装備品製造業	17	39,033	0.3%	61,904	243,742	10%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	8	7.0	0.3%	11	66,247	2.7%
1900	出版・印刷・同関連産業	4	8,144	0.3%	12,994	20,598	0.9%
2000	化学工業	1	0.0	0.3%	0.0	42	0.002%
2200	プラスチック製品製造業	8	10,712	0.3%	17,109	61,843	2.6%
2300	ゴム製品製造業	25	179,549	2.1%	42,105	212,651	8.8%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	2	32	0.3%	51	5,965	0.2%
2500	窯業・土石製品製造業	9	1,956	0.3%	3,118	7,204	0.3%
2600	鉄鋼業	2	365	0.3%	564	1,650	0.1%
2700	非鉄金属製造業	2	111	0.3%	159	254	0.01%
2800	金属製品製造業	8	4,132	0.2%	11,677	369,817	15%
2900	一般機械器具製造業	16	175	0.2%	474	38,862	1.6%
3000	電気機械器具製造業	4	10,465	0.3%	16,678	54,310	2.3%
3100	輸送用機械器具製造業	28	44,869	0.6%	38,241	93,425	3.9%
3200	精密機械器具製造業	1		0.3%		164	0.0%
3400	その他の製造業	10	165,610	0.3%	263,535	485,323	20%
3500	電気業					0.0	0.000002%
3900	鉄道業	9	330	4.9%	33	148	0.01%
7700	自動車整備業			0.2%		2.3	0.0001%
7810	機械修理業			0.7%		71	0.003%
9140	高等教育機関	1		1.8%		0.0	0.000002%
9210	自然科学研究所	1		1.1%	0.1	13	0.001%
合計		180	522,498		522,498	2,412,698	100%

注1:「排出量」及び「排出量(補正後)」の「0.0」は、0.05kg/年未満の値を示している。

注2:本表には、いずれかの年度で排出量がゼロ以上の業種を掲載している。

※1:「接着剤」の用途に限り集計対象とした。

※2:「排出量」を発送率で除した後、全業種の合計値に合うように業種別の排出量を補正した結果。

表3-24 「接着剤(ポリエチレンラミネート用を除く)及び塩化メチレン」の
業種別の総排出量(令和3年度)

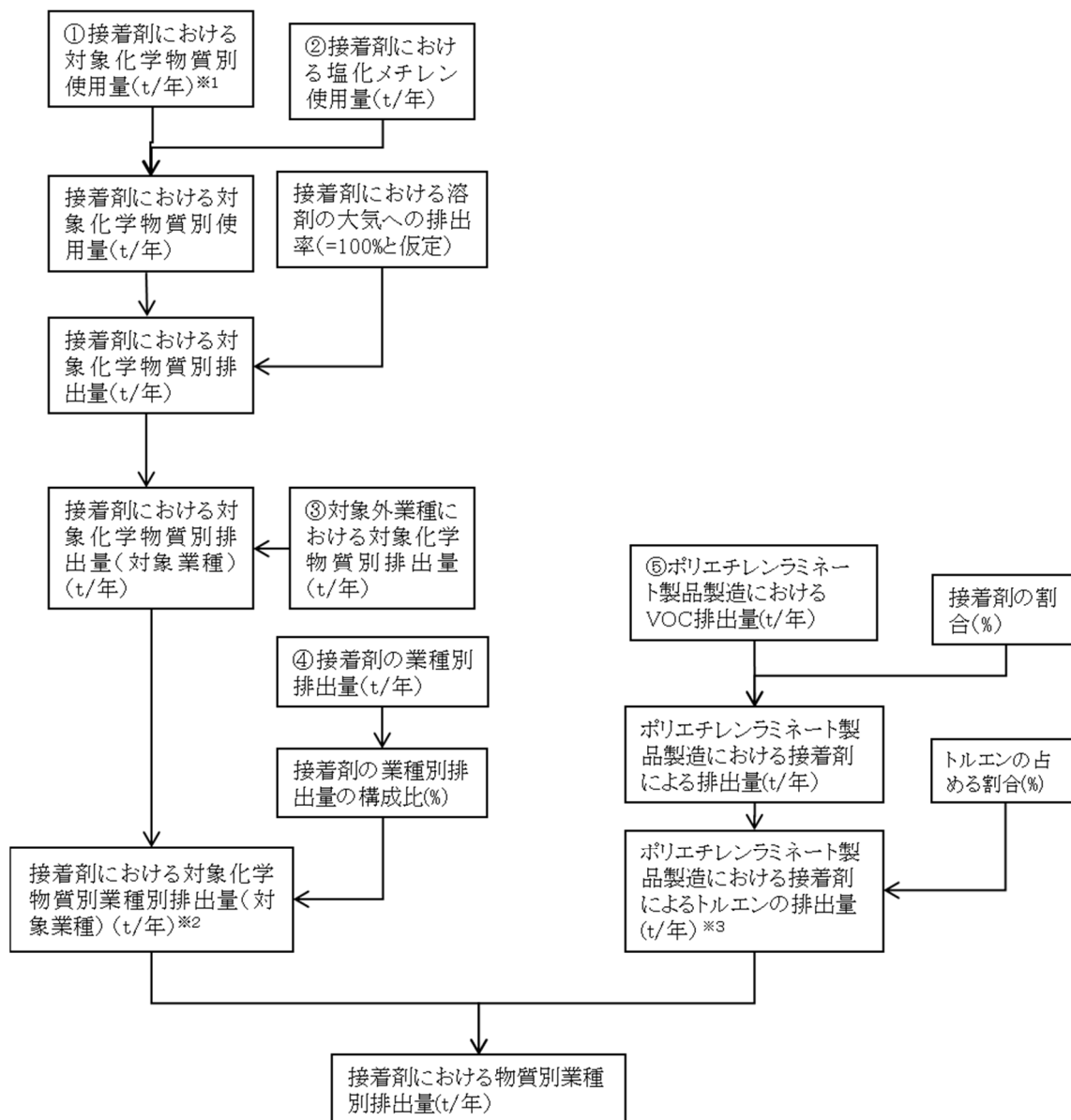
業種 コード	業種名	総排出量(kg/年)				
		80	186	300	392	合計
		ギンベン	塩化メチレン	トルエン	キシレン	
1200	食料品製造業	0.1	0.2	1.2	0.3	1.8
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1400	繊維工業	8,327	19,569	92,790	21,191	141,876
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
1600	木材・木製品製造業	164,202	385,891	1,829,812	417,882	2,797,787
1700	家具・装備品製造業	56,043	131,706	624,522	142,625	954,895
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	15,232	35,796	169,739	38,764	259,531
1900	出版・印刷・同関連産業	4,736	11,130	52,777	12,053	80,696
2000	化学工業	9.7	23	108	25	165
2200	プラスチック製品製造業	14,219	33,417	158,455	36,187	242,277
2300	ゴム製品製造業	48,894	114,906	544,858	124,432	833,090
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	1,371	3,223	15,282	3,490	23,367
2500	窯業・土石製品製造業	1,656	3,893	18,459	4,216	28,224
2600	鉄鋼業	379	891	4,227	965	6,463
2700	非鉄金属製造業	58	137	652	149	997
2800	金属製品製造業	85,030	199,830	947,552	216,397	1,448,810
2900	一般機械器具製造業	8,935	20,999	99,574	22,740	152,249
3000	電気機械器具製造業	12,487	29,347	139,155	31,780	212,769
3100	輸送用機械器具製造業	21,481	50,482	239,376	54,667	366,006
3200	精密機械器具製造業	38	89	421	96	644
3400	その他の製造業	111,588	262,244	1,243,506	283,985	1,901,323
3500	電気業	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2
3900	鉄道業	34	80	380	87	581
7700	自動車整備業	0.5	1.2	5.8	1.3	8.8
7810	機械修理業	16	38	181	41	277
9140	高等教育機関	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2
9210	自然科学研究所	3.0	7.1	34	7.7	51
合 計		554,741	1,303,699	6,181,867	1,411,781	9,452,089

注1: 接着剤(ポリエチレンラミネート用を除く)及び塩化メチレンの総排出量を表3-23の構成比に従い配分した結果。

注2: 「0.0kg/年」は0.05kg/年未満の数値を示す。

(3) 推計フロー

接着剤に係る総排出量の推計フローを示す(図3-2)。なお、図中の番号は表3-17に対応している。



※1:トルエン、キシレン、ノルマルーヘキサンが対象であり、ポリエチレンラミネート用を除く。

※2:ポリエチレンラミネート用を除く。

※3:全量を「プラスチック製品製造業」からの排出とみなす。

図3-2 接着剤に係る総排出量の推計フロー

(4) 総排出量の推計結果

接着剤(ポリエチレンラミネート用)も含めた、接着剤に係る業種別総排出量の推計結果を表3-25に示す。

表3-25 接着剤に係る業種別の総排出量の推計結果(令和3年度)

業種 コード	業種名	総排出量(kg/年)				
		80	186	300	392	合計
		サ ン ド ン	メ チ レ ン	ア ク リ ル	ポ リ エ チ レ ン	
1200	食料品製造業	0.1	0.2	1.2	0.3	1.8
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1400	繊維工業	8,327	19,569	92,790	21,191	141,876
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
1600	木材・木製品製造業	164,202	385,891	1,829,812	417,882	2,797,787
1700	家具・装備品製造業	56,043	131,706	624,522	142,625	954,895
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	15,232	35,796	169,739	38,764	259,531
1900	出版・印刷・同関連産業	4,736	11,130	52,777	12,053	80,696
2000	化学工業	10	23	108	25	165
2200	プラスチック製品製造業	14,219	33,417	530,193	36,187	614,016
2300	ゴム製品製造業	48,894	114,906	544,858	124,432	833,090
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	1,371	3,223	15,282	3,490	23,367
2500	窯業・土石製品製造業	1,656	3,893	18,459	4,216	28,224
2600	鉄鋼業	379	891	4,227	965	6,463
2700	非鉄金属製造業	58	137	652	149	997
2800	金属製品製造業	85,030	199,830	947,552	216,397	1,448,810
2900	一般機械器具製造業	8,935	20,999	99,574	22,740	152,249
3000	電気機械器具製造業	12,487	29,347	139,155	31,780	212,769
3100	輸送用機械器具製造業	21,481	50,482	239,376	54,667	366,006
3200	精密機械器具製造業	38	89	421	96	644
3400	その他の製造業	111,588	262,244	1,243,506	283,985	1,901,323
3500	電気業	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2
3900	鉄道業	34	80	380	87	581
7700	自動車整備業	0.5	1.2	5.8	1.3	8.8
7810	機械修理業	16	38	181	41	277
9140	高等教育機関	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2
9210	自然科学研究所	3.0	7.1	34	7.7	51
合 計		554,741	1,303,699	6,553,606	1,411,781	9,823,827

注:「0.0kg/年」は0.05kg/年未満の数値を示す。

3-1-3 粘着剤等に係る総排出量の推計

(1) 推計対象とする排出

本項では粘着剤の事業所での使用段階における対象化学物質の排出量等を推計した。粘着剤は、粘着テープ類の製造工程で溶剤とともに用いられ、溶剤は粘着テープ類の製造工場にて排出される。また、粘着テープ類製品の使用場所での排出はほとんどないと考えられている。なお、粘着テープ類の製造工程では剥離剤や前処理剤も併せて使用されており、排出量データとしてそれぞれの薬剤種類別に把握されていない。したがって、粘着剤以外の剥離剤や前処理剤に起因する排出量も本項に含まれる。

令和3年度排出量の推計は、表3-26に示す情報源に基づき実施した。

表3-26 粘着剤等の推計に用いるデータ

製品種類	データのカバーする範囲	データの入手先	対象化学物質
粘着剤・剥離剤等※1	粘着テープ類の製造に係る粘着剤・剥離剤等(下記を除く)の使用	日本粘着テープ工業会	キシレン トルエン ノルマルーヘキサン
	粘着テープ類の剥離紙製造に係る剥離剤の使用	日本製紙連合会	キシレン※2 トルエン ノルマルーヘキサン
	ポリエチレンラミネート製品の製造に係る粘着剤・剥離剤等の使用	日本ポリエチレンラミネート製品工業会	トルエン

※1: 粘着テープ類等の製造工程では粘着剤以外にも剥離剤や前処理剤等として溶剤が使用されており、排出量を薬剤種類により区別することは困難である。したがって、粘着剤以外の薬剤も本項に含まれる。

※2: 日本製紙連合会では物質別の使用量や排出量を公表していないため、日本粘着テープ工業会における物質の使用状況と同じとみなした。

(2) 推計に利用できるデータ

推計に利用可能なデータは表3-27のとおりである。

表3-27 粘着剤等の推計で利用可能なデータの種類(令和3年度)

データの種類		資料名等
①	粘着テープ類の製造における対象化学物質別排出量(t/年)	日本粘着テープ工業会調べ(令和3年度実績)
②	剥離紙製造におけるVOC排出量(t/年)	「揮発性有機化合物(VOC)の排出管理状況に関するフォローアップ調査結果」(日本製紙連合会、2022年10月)
③	ポリエチレンラミネート製品の製造におけるVOC排出量(t/年)	日本ポリエチレンラミネート製品工業会調べ(2022年9月)
④	粘着テープ類種類別出荷量(m ² /年)	日本粘着テープ工業会調べ(令和3年度実績)

①粘着剤等に係る全業種合計の総排出量

(a)粘着テープ類の製造における粘着剤・剥離剤等

粘着テープ類の製造工程での粘着剤・剥離剤等に起因する排出については、日本粘着テープ工業会の排出量の調査結果が利用可能である。一般的に、粘着剤等は粘着テープ類の製造工程において溶剤で希釈して用いる。日本粘着テープ工業会のデータには粘着剤の希釈に用いる溶剤に限らず剥離剤や前処理剤に使用する溶剤も含まれているが、排出量としての区分が困難であるため本調査ではそれらを含めて推計を行った。

同工業会の調査結果は次のとおり(補正前の数値)であり、全国における調査の捕捉率で補正を行った。排出量の全てを対象業種からの排出量とみなした。

表3-28 粘着剤等に係る総排出量の推計結果(粘着テープ類)(令和3年度)

物質 番号	物質名	総排出量(t/年)		物質別 構成比
		補正前	補正後	
80	キシレン	14	38	0.4%
300	トルエン	2,037	5,505	64%
392	ノルマルーヘキサン	454	1,227	14%
	その他(対象外)	654	1,768	21%
合 計		3,159	8,538	100%

注:補正後の値は補正前の値(公表値)を全国の同業種での捕捉率(37.0%)で補正して算出。

(b)剥離紙製造における剥離剤

前述、(a)の日本粘着テープ工業会のデータで捕捉されていないものとして、剥離紙製造における剥離剤に起因する排出量が把握されている。日本製紙連合会の「揮発性有機化合物(VOC)の排出量管理状況に関するフォローアップ調査結果」の排出量のうち、約8割が剥離紙製造に係る剥離剤の使用に伴う排出とされている(「令和2年度揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリ作成等に関する調査業務報告書(環境省、令和4年3月)」による)。

また、同連合会の調査結果は VOC 合計の排出量であり物質別の数値は公表されていない。そのため、物質別の内訳は前述、(a)の日本粘着テープ工業会の物質別構成比と同一と仮定した。なお、日本製紙連合会の調査結果は同業種における全国排出量をほぼ全て網羅していると考えられているため調査結果の補正は行わなかった。

表3-29 剥離剤(剥離紙製造)に係る総排出量の推計結果(令和3年度)

物質 番号	対象化学物質名	全国の総排出量(t/年)	
		公表値	うち剥離剤
80	キシレン	4.3	3.4
300	トルエン	626	501
392	ノルマルーヘキサン	140	112
	その他(対象外)	201	161
合 計		971	777

注1:「公表値」の欄の合計は「揮発性有機化合物(VOC)の排出管理状況に関するフォローアップ調査結果」日本製紙連合会(2021年度実績)に基づく。

注2:「公表値」及び「うち剥離剤」の欄の物質別の内訳は表3-28の物質別構成比と同一と仮定し、合計値を按分した。

注3:剥離剤は公表値の8割と仮定した。

(c)ポリエチレンラミネート製品の製造における粘着剤・剥離剤等

ポリエチレンラミネート製品の製造における粘着剤・剥離剤等については、日本粘着テープ工業会の調査結果からは除外されており、別途日本ポリエチレンラミネート製品工業会の調査で全国排出量が把握されている。これら全量がポリエチレンラミネート製品を製造する工場(対象業種)での排出とみなした。本推計ではトルエンのみ推計対象とした。

表3-30 ポリエチレンラミネート製品の製造に係る
総排出量(トルエン)の推計結果(令和3年度)

物質 番号	対象化学物質名	総排出量(t/年)	
		補正前	補正後
300	トルエン	27	53
	その他(対象外)		
合 計		27	53

注1:補正前のデータは日本ポリエチレンラミネート製品工業会の調査結果のうち、粘着・剥離剤用を対象とした。

注2:調査の捕捉率は業界の売上額等の情報を参考に 50.6%と設定し、調査における排出量(補正前)に基づき補正後の数値を推計した。

(d)粘着剤等に係る全業種合計の総排出量

前述、(a)～(c)で推計した対象化学物質別の総排出量の推計結果は表3-31のとおりである。

表3-31 粘着剤等に係る全業種合計の総排出量の推計結果(令和3年度)

物質 番号	対象化学物質名	総排出量 (t/年)
80	キシレン	41
300	トルエン	6,060
392	ノルマルーヘキサン	1,339
合 計		7,440

②総排出量の業種への配分

前述①で推計した総排出量を業種別排出量に配分した。その考え方の概要は表3-32に示すとおりである。

表3-32 粘着剤等に係る業種配分の考え方

製品種類	推計範囲	業種配分の考え方
粘着剤・剥離剤等	粘着テープ類の製造に係る粘着剤・剥離剤等	粘着テープ種類の基材に応じて業種を仮定。排出量は粘着テープ種類別の出荷量に比例するものと仮定
	剥離紙製造に係る剥離剤	「剥離紙」の製造工程に係るため「パルプ・紙・紙加工品製造業」とみなす
	ポリエチレンラミネート製品の製造に係る粘着剤・剥離剤等	ポリエチレンラミネート製品の製造に係る事業所のため「プラスチック製品製造業」とみなす

(a) 粘着テープ類の製造に係る粘着剤・剥離剤等

粘着テープ類については、テープ種類により溶剤の使用状況が異なるということが把握されているものの、排出量における寄与率等が定量的には把握されていない。したがって、本推計では排出量はテープ種類別の出荷量に比例するものと仮定した。

表3-33 粘着テープ類の出荷量及び業種との対応(令和3年度)

テープ種類	主な基材	出荷量 (千 m ²)	構成比	対応する業種
紙粘着テープ	紙	385,802	38%	パルプ・紙・紙加工品製造業
布粘着テープ	布・不織布	138,180	14%	繊維工業
フィルム粘着テープ	プラスチックフィルム	383,312	38%	プラスチック製品製造業
特殊粘着テープ	不織布	58,047	5.8%	繊維工業
粘着シート類	紙・布・プラスチックフィルム	37,370	1.2%	上記3業種で各 1.2% ※同じ割合と仮定
合 計		1,002,711	100%	

表3-34 粘着テープ類における排出量の構成比及び総排出量(令和3年度)

業種 コード	業種名	業種別 構成比	総排出量(t/年)			
			80	300	392	合計
			ギンゲン	アイン	ハルゲン	
1400	繊維工業	21%	7.9	1,146	255	1,409
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	40%	15	2,187	487	2,689
2200	プラスチック製品製造業	39%	15	2,173	484	2,672
合 計		100%	38	5,505	1,227	6,770

粘着剤等に係る総排出量の推計フローを示す(図3-3)。なお、図中の番号は表3-27に対応している。

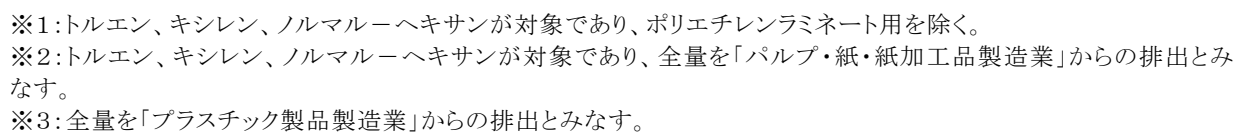


図3-3 粘着剤に係る総排出量の推計フロー

(4) 総排出量の推計結果

粘着剤等に係る令和3年度の業種別の総排出量の推計結果を表3-35に示す。

表3-35 粘着剤等に係る業種別の総排出量の推計結果(令和3年度)

業種 コード	業種名	総排出量(t/年)			合計
		80	300	392	
		ギ ン ン	ア ン ロ	ベ ー ン ギ ン	
1400	繊維工業	7.9	1,146	255	1,409
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	18	2,688	599	3,305
2200	プラスチック製品製造業	15	2,226	484	2,726
合 計		41	6,060	1,339	7,440

3-1-4 印刷インキに係る総排出量の推計

(1) 推計対象とする排出

印刷業などが使用する印刷インキとその希釈溶剤からの排出を推計対象とした。印刷インキに含まれる対象化学物質のうち使用実態が把握できる溶剤(エチルベンゼン、キシレン、クメン、トルエン、ノルマル-ヘキサン)について推計した。

(2) 推計に利用できるデータ

推計に利用できるデータは表3-36のとおりである。

表3-36 印刷インキの推計で利用可能なデータの種類(令和3年度)

データの種類		資料名等
①	印刷インキ種類別の全国出荷量(t/年)	2021 年経済産業省生産動態統計年報
②	同業他社向け(印刷インキ用)出荷量の割合(%)	平成 27 年産業連関表 (総務省、令和元年6月)
③	需要分野別の出荷量構成比(%)	
④	印刷インキ種類と需要分野の対応	印刷インキ工業会調べ(平成 18 年 11 月、平成 27 年 10 月)
⑤	対象化学物質別の全国使用量(t/年)	印刷インキ工業会調べ(令和3年度実績)
⑥	印刷インキ種類別の VOC 使用量及び排出量(t/年)	一般社団法人日本印刷産業連合会調べ(2022 年 10 月)

①印刷インキ種類別の全国出荷量

対象化学物質の全国使用量(上記⑤)は需要分野別や印刷インキ種類別の内訳が不明であるため、上記①～④のデータを組み合わせて内訳を推計する必要がある。

その推計に使うデータの 하나가経済産業省生産動態統計年報による出荷量データであり(表3-37)、印刷インキ種類別の内訳が示されている。これには同業他社(印刷インキ用)向けの数量も含まれているため、ユーザーに消費される正味の出荷量として補正が必要である(②にて後述)。

表3-37 印刷インキ種類別の全国出荷量(令和3年度)

印刷インキ種類	全国出荷量(t/年)	
	重複あり	重複なし
平版	76,258	71,683
樹脂凸版	21,157	19,888
金属印刷	11,674	10,974
グラビア	150,758	141,713
その他一般インキ	39,389	37,026
新聞	22,958	21,581
合 計	322,194	302,862

注1:「重複あり」は経済産業省生産動態統計年報による。

注2:「重複なし」とは、経済産業省生産動態統計年報の値より一律に6%除外した値(②参照)。

②同業他社向け(印刷インキ用)の全国出荷量の割合

「経済産業省生産動態統計年報」の全国出荷量には、ユーザーに消費される最終製品以外に、同業他社向けに「印刷インキ用」として出荷される量も含まれているため、重複を除く必要がある。その割合を算出するために産業連関表を使用した。産業連関表(産出表)の「印刷インキ」に係る生産者価格では、国内需要 229,561 百万円のうち 13,795 百万円が「印刷インキ用」として使用されている。これより、印刷インキ種類にかかわらず6%($\approx 13,795/229,561$)の量が重複分であるとした。

なお、塗料等の出荷量に係る統計では同様の重複は排除されている。

③需要分野別の全国出荷量構成比

表3-37と併せて印刷インキ種別・需要分野(業種)別の全国出荷量を算出するために、産業連関表(産出表)を利用した。印刷インキの全国出荷量は、産業連関表の生産者価格に比例すると仮定し、さらに項目に関連する業種との対応付けを行った。産業連関表の主な項目とその生産者価格等を表3-38に示す。

表3-38 産業連関表(産出表)の「印刷インキ」に係る生産者価格の構成比と業種との対応

項目	生産者価格 (百万円)	構成 比	業種 コード	業種名
1611-02 合板・集成材	1,261	0.5%	1600	木材・木製品製造業
1633-01 段ボール	1,345	0.6%	1800	パルプ・紙・紙加工品製造業
1633-02 塗工紙・建設用加工紙	1,412	0.6%		
1641-01 段ボール箱	20,130	8.8%		
1641-09 その他の紙製容器	4,725	2.1%		
1911-01 印刷・製版・製本	143,657	62.6%	1900	出版・印刷・同関連産業
5951-02 新聞	27,698	12%		
5951-03 出版	1,535	0.7%		
2211-01 プラスチック製品	5,209	2.3%	2200	プラスチック製品製造業
2899-02 金属製容器・製缶板金製品	2,620	1.1%	2800	金属製品製造業
2899-09 その他の金属製品	5,586	2.4%		
3299-09 その他の電子部品	1,109	0.5%	3000	電気機械器具製造業
3911-02 運動用品	1,139	0.5%	3400	その他の製造業
上記以外	12,135	5.3%		
国内需要合計	229,561	100%		

注1:「平成 27 年産業連関表(総務省)」を基に作成した。

注2:生産者価格が 10 億円以上の項目は個別に構成比を割りふっている。

注3:表中の国内需要合計(=229,561 百万円)は、産業連関表における国内需要合計(=243,356 百万円)から「印刷インキ」の項目の生産者価格(=13,795 百万円)を除いた数値である。

④印刷インキ種類と需要分野の対応

印刷インキ種類と需要分野との対応関係は表3-39のとおりである。表3-37～表3-39に基づく需要割合及び印刷インキ種類別の出荷量の合計値や「経済産業省生産動態統計年報」より推定される印刷インキの単価を考慮して、需要分野別・印刷インキ種類別の全国出荷量の推計を行った。その結果を表3-40に示す。

表3-39 印刷インキ種類と需要分野との対応

印刷インキ 種類	対応する需要分野													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	合板・集成材	段ボール	塗工紙・建設用加工紙	段ボール箱	その他の紙製容器	印刷・製版・製本	新聞	出版	プラスチック製品	金属製容器及び製缶板金製品	品 その他の金属製品	品 その他の電子部品	運動用品	その他
平版			○		○	○		○	○					○
樹脂凸版		○	○	○	○	○		○	○				○	○
金属印刷										○	○	○		○
グラビア	○		○		○	○		○	○				○	○
その他一般インキ	○		○		○	○			○	○	○	○	○	○
新聞							○							

出典：印刷インキ工業会調べ（需要分野1、4～11、14：平成18年11月 / 需要分野3、12、13：平成27年10月）

注：「2 段ボール」については「4 段ボール箱」と同様の対応関係とみなした。

表3-40 需要分野別・印刷インキ種類別の全国出荷量の推計結果（令和3年度）（1／2）

印刷インキ 種類	対応する需要分野(t/年)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	合板・集成材	段ボール	塗工紙・建設用加工紙	段ボール箱	その他の紙製容器	印刷・製版・製本	新聞	出版
平版			609		2,038	61,961		1,088
樹脂凸版		1,246	0.0	18,642	0.0	0.2		0.0
金属印刷								
グラビア	1,379		1,182		3,954	120,226		2,111
その他一般インキ	342		293		980	29,784		
新聞							21,581	
合計	1,720	1,246	2,083	18,642	6,972	211,972	21,581	3,199

表3-40 需要分野別・印刷インキ種類別の全国出荷量の推計結果(令和3年度)(2/2)

印刷インキ 種類	対応する需要分野(t/年)						合計
	9	10	11	12	13	14	
	品 プラスチック製	品 金属製容器及び び製缶板金製	品 その他の金属 製品	品 その他の電子 部品	品 運動用品	品 その他	
平版	2,247					3,740	71,683
樹脂凸版	0.0				0.0	0.0	19,888
金属印刷		1,778	3,790	752		4,654	10,974
グラビア	4,359				1,245	7,256	141,713
その他一般インキ	1,080	687	1,464	291	309	1,798	37,026
新聞							21,581
合計	7,686	2,464	5,254	1,043	1,554	17,447	302,862

注1: 本表は表3-37～表3-39及び印刷インキ種類別の単価(「経済産業省生産動態統計年報」に基づき推定)により推計した値である。

注2: 「0.0t/年」は0.05t/年未満の数値を示す。

⑤対象化学物質別の全国使用量及び需要分野別の使用量への配分

印刷インキに使用される原材料使用量は、印刷インキ工業会による調査結果が利用可能である。同工業会によると、全国に占める会員企業の捕捉率は生産量で90%超と推計されており(VOC 排出抑制に係る自主的取組の状況報告 令和2年度実績(概要版)(経済産業省、令和4年3月7日))、また令和2年度の輸入量3,856t(貿易統計)は国内出荷量の1%程度であることから、同工業会による調査結果を全国使用量とみなした(表3-41)。

表3-41 印刷インキの溶剤として使用された化学物質とその全国使用量

物質 番号	対象化学物質名等	全国使用量(t/年)	
		令和2年度	令和3年度
53	エチルベンゼン	184	153
80	キシレン	260	195
83	クメン	14	8.8
300	トルエン	14,107	12,159
392	ノルマルーヘキサン	67	59
合 計		14,633	12,574

注1: 印刷インキ工業会調べ(希釈溶剤の数量を含む)。

注2: 令和2年度排出量推計までは使用量として取扱量と転売量の合計値を使用していたが、令和3年度排出量推計からは取扱量のみを使用。

表3-41の対象化学物質の全国使用量から排出量を算出するにあたり、排出率が印刷インキ種類別に異なることから、全国使用量を印刷インキ種類別・需要分野別の区分(表3-40)に配分した。

キシレン、エチルベンゼン、クメンの中沸点溶剤の対象化学物質は主にグラビアインキ及びスクリーンインキ(「その他一般インキ」の区分に該当)で原材料や希釈溶剤として使用され、トルエン、ノルマルーヘキサンの中沸点溶剤の対象化学物質は主にグラビアインキで使用されるものと設定し(表3-42)、印刷インキ種類別・需要分野別使用量へは表3-40の「グラビア」及び「その他一般インキ」に係る需要分野の全国出荷量の割合に応じて配分した。

表3-42 対象化学物質と印刷インキ種類の対応関係の設定

物質番号	対象化学物質名	主な印刷インキの種類
53	エチルベンゼン	グラビアインキ その他一般インキ
80	キシレン	
83	クメン	
300	トルエン	グラビアインキ
392	ノルマルーヘキサン	

注:本表の設定は以下の文献を参考に、設定したものである。

- ・印刷インキ入門増補版(印刷学会出版部,相原次郎)
- ・印刷産業における VOC 排出抑制自主的取組促進マニュアル(一般社団法人日本印刷産業連合会、2006)

⑥印刷インキ種類別の VOC 使用量及び排出量

「平板」及び「グラビア」のデータについては、(一社)日本印刷産業連合会で調査したデータを用いて平均排出率を設定した。同連合会では印刷に係る VOC の使用量と排出量を調査及び推計により算出しており、本調査では、これらの比率を平均排出率とみなした。その他の印刷インキ種類の排出率は既存調査の結果を引用した。

表3-43 VOC の使用量等より推計した印刷インキ種類別の平均排出率(令和3年度)

印刷インキ種類	使用量(t/年)	排出量(t/年)	平均排出率
平版	11,800	800	6.8%
樹脂凸版	—	—	90%
金属印刷	—	—	83%
グラビア	113,500	19,500	17%
その他一般インキ	—	—	81%
新聞	—	—	19%

注:データの出典は下記のとおり。

- ・「平板」:一般社団法人日本印刷産業連合会の調査(2022 年 10 月)の「オフセット」のデータ
- ・「グラビア」:一般社団法人日本印刷産業連合会の調査(2022 年 10 月)の「グラビア」のデータ
- ・上記以外の種類:揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリ(環境省、令和4年3月)

(3) 推計フロー

印刷インキに係る総排出量の推計フローを図3-4 に示す。図中の番号は表3-36に対応している。

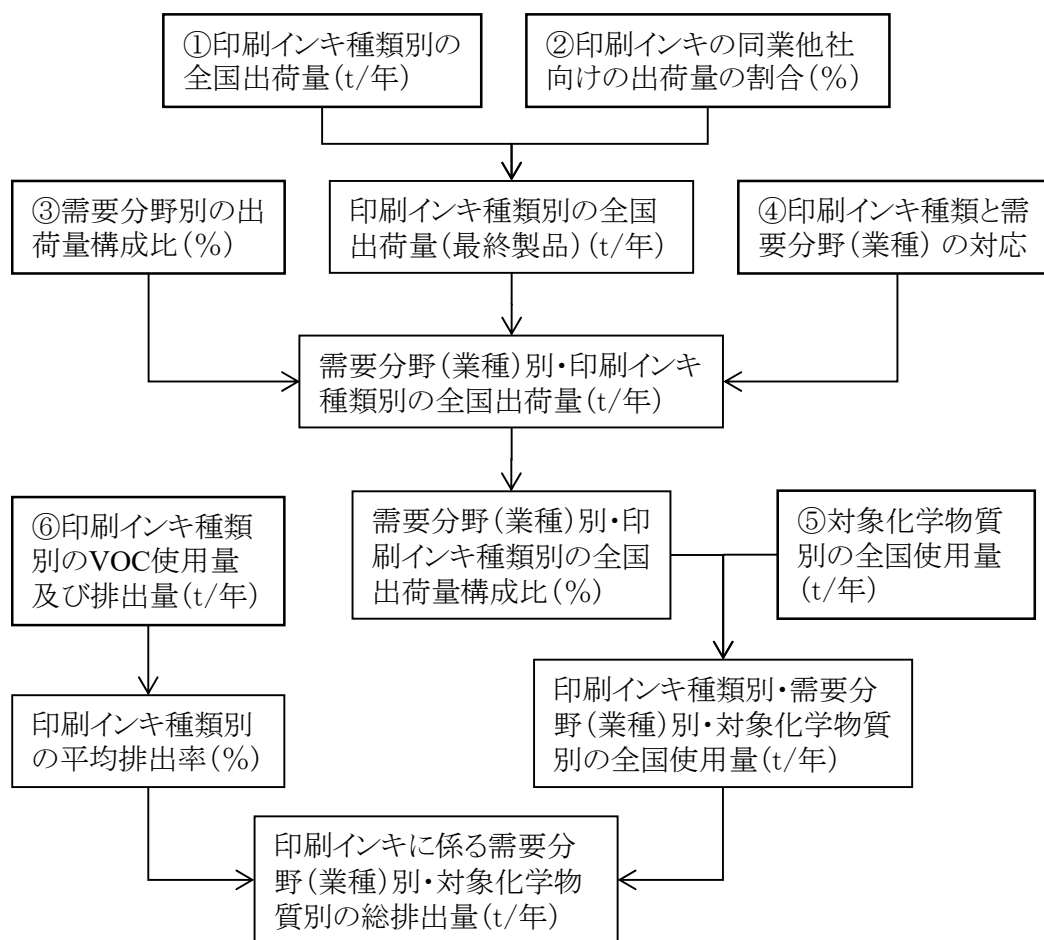


図3-4 印刷インキに係る総排出量の推計フロー

(4) 総排出量の推計結果

印刷インキに係る業種別の総排出量の推計結果を表3-44に示す。

表3-44 印刷インキに係る総排出量の推計結果(令和3年度)

業種 コード	業 種 名	総排出量(t/年)					合計
		53	80	83	300	392	
		印刷インキ	印刷インキ	印刷インキ	印刷インキ	印刷インキ	
1600	木材・木製品製造業	0.4	0.6	0.0	20	0.1	21
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	1.6	2.1	0.1	76	0.4	80
1900	出版・印刷・同関連産業	39	49	2	1803	8.7	1,902
2200	プラスチック製品製造業	1.4	1.8	0.1	64	0.3	68
2800	金属製品製造業	1.5	1.9	0.1			3.5
3000	電気機械器具製造業	0.2	0.3	0.0			0.5
3400	その他の製造業	2.7	3.5	0.2	125.3	0.6	132
合 計		47	59	2.7	2,089	10	2,208

注:「0.0t/年」は 0.05t/年未満の数値を示す。

3-1-5 工業用洗浄剤等に係る総排出量の推計

(1) 推計対象とする排出

金属部品を中心とする製造品は、しばしば洗浄槽を使って脱脂洗浄される。そのような工業用洗浄剤には、塩素系炭化水素類や界面活性剤等が使われており、前者は主として洗浄槽からの蒸発によって大気へ排出され、後者は主として使用後の廃液として公共用水域等へ排出される。界面活性剤には洗浄剤以外の用途（例：繊維処理剤）もあるため、ここでは対象業種におけるすべての用途を「工業用洗浄剤等」と分類して推計対象とした。また、一般にクリーニング溶剤と呼ばれるものも、ここでは同様に「工業用洗浄剤等」に含めて推計することとした。

「工業用洗浄剤等」として推計対象とするのは、関係する業界団体から全国出荷量等のデータが得られた以下の対象化学物質とした。

表3-45 工業用洗浄剤等として推計する対象化学物質

分類	物質 番号	対象化学物質名	略称
塩素系 炭化水素類	186	塩化メチレン	
	262	テトラクロロエチレン	
	281	トリクロロエチレン	
界面活性剤	30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩（アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。）	LAS
	224	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	AO
	275	ドデシル硫酸ナトリウム	AS
	389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	HDTMAC
	407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル（アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。）	AE
	408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	OPE
	409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	AES
	410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	NPE

(2) 推計に利用できるデータ

工業用洗浄剤等の総排出量の推計に利用可能なデータを表3-46に示す。

表3-46 工業用洗浄剤等の推計で利用可能なデータの種類(令和3年度)

データの種類		資料名等
①	塩素系炭化水素類の用途別国内需要量(t/年)	クロロカーボン衛生協会調べ(2022年11月)
②	塩素系炭化水素類の対象化学物質別・業種別需要量(t/年)	工業用洗浄剤等の市場についての調査結果(平成20年11月、経済産業省)
③	界面活性剤に係る需要分野別の全国販売量(t/年)	日本石鹼洗剤工業会、日本界面活性剤工業会(令和3年度調査結果)
④	界面活性剤に係る業種別の生産者価格(百万円/年)	平成27年産業連関表(総務省)
⑤	工業用洗浄剤等に係る対象化学物質別の平均排出率(%)	PRTRの対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査(独自調査;平成26～令和2年度実績)(経済産業省)*

※:以下「独自調査;H26～R2実績」とする。

①塩素系炭化水素類の用途別国内需要量

クロロカーボン衛生協会では、塩素系溶剤の製造業者である会員企業の出荷量データや経済産業省の生産統計等のデータに基づき、物質ごとの輸出入量や在庫量等も考慮して用途別の国内需要量を推計している。PRTRの対象化学物質として、工業用洗浄剤に関係するのは表3-47に示す3物質である。推計対象とする用途は、今回は脱脂洗浄とドライクリーニングの二つに限ることとした。

表3-47 塩素系炭化水素類の用途別国内需要量(令和3年度)

物質番号	対象化学物質名	国内需要量(t/年)			
		脱脂洗浄	ドライクリーニング	その他	合計
186	塩化メチレン	12,114		22,722	34,836
262	テトラクロロエチレン	1,133	648	379	2,160
281	トリクロロエチレン	7,249		19,374	26,623
合計		20,496	648	42,475	63,619

出典:クロロカーボン衛生協会調べ(2022年11月)

注1:経済産業省生産統計や会員企業データに基づき、輸出入や在庫量等を考慮した推定値を示す。

注2:用途の「その他」には「製造原料」、「試薬」等が含まれる。

注3:用途の「その他」は排出実態が明確でないため、本項の推計対象から除外した。

②塩素系炭化水素類の対象化学物質別・業種別出荷量

表3-47に示す用途のうち、ドライクリーニングはすべて洗濯業に対応しているが、脱脂洗浄は様々な分野に対応する用途であり、分野別の内訳を把握する必要がある。その分野別の内訳に関しては、「工業用洗浄剤等の市場についての調査(経済産業省、平成20年11月)」の調査結果に基づいて設定した(表3-48)。これは塩素系炭化水素の製造業者に対し、業種別の出荷量を調査したものであり、塩化メチレン等の3物質については全国の出荷量を網羅したものである。対象化学物質別・業種別の構成比に従い、全国使用量を業種に配分するものとする。ただし、「その他の業種」については、業種の特定が困難であるため、構成比の算出では除外した。

表3-48 塩素系炭化水素類の分野別販売量(平成19年度実績の結果)

業種 コード	業種名	業種別出荷量 (t/年)			業種別構成比		
		186	262	281	186	262	281
		塩化 メチレン	トリ クロ ロ エチ レン	トリ クロ ロ エチ レン	塩化 メチレン	トリ クロ ロ エチ レン	トリ クロ ロ エチ レン
2600	鉄鋼業	9	497	1,387	0.05%	21.0%	8.8%
2700	非鉄金属製造業	1,917	191	996	9.7%	8.1%	6.3%
2800	金属製品製造業	10,491	548	3,308	53.3%	23.2%	21.0%
2900	一般機械器具製造業	1,978	282	2,075	10.0%	11.9%	13.2%
3000	電気機械器具製造業	3,330	373	3,308	16.9%	15.8%	21.0%
3100	輸送用機械器具製造業	59	280	2,466	0.3%	11.9%	15.6%
3200	精密機械器具製造業	1,917	191	2,229	9.7%	8.1%	14.1%
その他の業種		1,917	191	2,229	—	—	—
合 計		21,618	2,553	17,998	100%	100%	100%

出典:「工業用洗浄剤等の市場についての調査(経済産業省、平成20年11月)」に基づく。

注:構成比については、「その他の業種」を除く2600～3200の業種における構成比とする。「その他の業種」の出荷量を2600～3200の業種の出荷量に比例して各業種に配分した結果で構成比を算出した。

以上の結果から、塩素系炭化水素類に係る業種別の全国使用量を推計した結果を表3-49に示す。塩化メチレン等の3物質で対象業種における全国使用量は、合計で約21千tと推計され、金属製品製造業や電気機械器具製造業における使用量が比較的多くなっている。

表3-49 塩素系炭化水素類に係る業種別の全国使用量推計結果(令和3年度)

業種 コード	業種名	全国使用量(t/年)			
		186	262	281	合計
		塩化 メチレン	テトラクロロ エチレン	トリクロロ エチレン	
2600	鉄鋼業	5.5	238	638	882
2700	非鉄金属製造業	1,179	92	458	1,728
2800	金属製品製造業	6,451	263	1,521	8,235
2900	一般機械器具製造業	1,216	135	954	2,305
3000	電気機械器具製造業	2,048	179	1,521	3,747
3100	輸送用機械器具製造業	36	134	1,134	1,304
3200	精密機械器具製造業	1,179	92	1,025	2,295
7210	洗濯業		648		648
合 計		12,114	1,781	7,249	21,144

③界面活性剤に係る需要分野別の全国販売量

界面活性剤として使用される8物質は、日本石鹼洗剤工業会と日本界面活性剤工業会の会員企業等に対する調査結果により、対象化学物質別・需要分野別の全国販売量として把握することができる(表3-50)。このデータは両工業会の会員企業及び会員外の界面活性剤製造会社を対象としたもので、輸出入も考慮した数量であり、国内販売量を概ね正確に表したものと考えられる。

表3-50 界面活性剤に係る需要分野別の全国販売量(令和3年度)(1/2)

需要分野		全国販売量(t/年)				
		30	224	275	389	407
		LAS	AO	AS	HDTMAC	AE
1	食品工業	3.0			4.0	20
2	繊維工業	76	15	5.0	1.0	965
3	紙・パルプ工業	8.0		16	8.0	174
4	ゴム・プラスチック工業	1,692	7.0	543	16	1,008
5	皮革工業					38
6	機械・金属工業	12	149		1.0	657
7	情報関連産業	91				78
8	クリーニング工業	25				157
本項の推計対象小計		1,907	171	564	30	3,097
その他		29,150	4,950	9,630	286	94,184
合 計		31,057	5,121	10,194	316	97,281

表3-50 界面活性剤に係る需要分野別の全国販売量(令和3年度)(2/2)

需要分野		全国販売量(t/年)			
		408	409	410	合計
		OPE	AES	NPE	
1	食品工業	2.0		4.0	33
2	繊維工業	9.0	39	71	1,181
3	紙・パルプ工業	3.0	26	27	262
4	ゴム・プラスチック工業	6.0	80	173	3,525
5	皮革工業			14	52
6	機械・金属工業	56	1.0	387	1,263
7	情報関連産業	3.0		185	357
8	クリーニング工業	9.0	2.0	41	234
本項の推計対象小計		88	148	902	6,907
その他		680	20,793	852	160,525
合 計		768	20,941	1,754	167,432

出典：日本石鹼洗剤工業会・日本界面活性剤工業会

注1：対象化学物質名の略称は表 2-1-45 を参照

注2：需要分野の「その他」には家庭用や業務用等が含まれるが、対象業種には該当しないため推計対象外。

④界面活性剤に係る業種別の生産者価格

表3-50に示す全国販売量は需要分野ごとの数量であるため、需要分野と業種との対応関係に基づき、業種別の販売量に換算する必要がある。需要分野と業種との対応関係は、界面活性剤の各需要分野の定義(表3-51)に基づいて設定した。両者の対応関係を整理した結果を表3-52に示す。大半の業種が一つの需要分野に対応しているが、電気機械器具製造業は「機械・金属工業」と「情報関連産業」の二つに対応しているため、業種分類を便宜上「電気機械器具製造業」と「情報通信・電子機器製造業」の二つに分けて設定した(最終的には両者を統合)。

また、一つの需要分野が複数の業種に対応する場合は、平成 27 年産業連関表(総務省)の「産出表」に示された界面活性剤の需要分野別の生産者価格(表3-53)に比例するものと仮定し、業種別の販売量を推計した。

表3-51 界面活性剤に係る需要分野の定義

需要分野		定 義
1	食品工業	食品加工設備の洗浄剤として使用されるもの
2	繊維工業	繊維の洗浄、紡績油剤など繊維の製造工程で使用されるもの
3	紙・パルプ工業	ピッチコントロール剤、消泡剤など紙パルプの製造工程で使用されるもの
4	ゴム・プラスチック工業	合成ゴム、プラスチックの乳化重合の際の乳化剤などゴム・プラスチック製造工程で使用されるもの
5	皮革工業	皮革の加工前に水系の処理剤(染料等)が接触しやすくする為の脱脂剤、水浸剤、浸透剤、また加工後仕上がった皮革の耐久性を出す為の加脂剤、艶消し剤、撥水剤等に使用されるもの
6	機械・金属工業	製品表面の洗浄剤、部品保存中のさび止め剤など機械・金属製品の製造工程中で使用されるもの
7	情報関連産業	写真フィルムの増感剤、プリント基板の洗浄剤等フロン代替洗浄剤、磁気記録媒体の磁性粉分散剤、インクジェット記録紙用助剤等として使用されるもの
8	クリーニング工業	衣料用洗剤など洗濯業等で使用されるもの
9	その他	(省略)

注:対象業種に関係しない業種は「その他」とし、その定義は省略した。

表3-52 界面活性剤に係る需要分野と業種との対応関係

業種コード	業 種 名	食品工業	繊維工業	紙・パルプ工業	ゴム・プラスチック工業	皮革工業	機械・金属工業	情報関連産業	クリーニング工業
1200	食料品製造業	○							
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	○							
1400	繊維工業		○						
1500	衣服・その他の繊維製品製造業		○						
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業			○					
2000	化学工業				○				
2200	プラスチック製品製造業				○				
2300	ゴム製品製造業				○				
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業					○			
2600	鉄鋼業						○		
2700	非鉄金属製造業						○		
2800	金属製品製造業						○		
2900	一般機械器具製造業						○		
3000	電気機械器具製造業						○		
3001	情報通信・電子機器製造業							○	
3100	輸送用機械器具製造業						○		
3200	精密機械器具製造業						○		
7210	洗濯業								○
7430	写真業							○	

表3-53 界面活性剤に係る業種別の国内需要(生産者価格ベース)

業種 コード	業種名	生産者価格 (百万円/年)
1200	食料品製造業	29,383
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	1,957
1400	繊維工業	13,989
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	209
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	8,278
2000	化学工業	9,405
2200	プラスチック製品製造業	13,279
2300	ゴム製品製造業	15,829
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	43
2600	鉄鋼業	9,728
2700	非鉄金属製造業	605
2800	金属製品製造業	411
2900	一般機械器具製造業	6,988
3000	電気機械器具製造業	8,932
3001	情報通信・電子機器製造業	6,664
3100	輸送用機械器具製造業	1,754
3200	精密機械器具製造業	584
7210	洗濯業	13,463
7430	写真業	619
合 計		142,120

出典:平成 27 年産業連関表(総務省)

注:産出表に示された需要分野ごとの値を対応する業種別に集計した。

以上のデータを使って推計した工業用洗浄剤等(界面活性剤)に係る全国使用量を表3-54に示す。8物質の合計で約7千tであり、ゴム製品製造業、繊維工業、プラスチック製品製造業等が多くなっている。

表3-54 界面活性剤に係る業種別の全国使用量推計結果(令和3年度)

業種 コード	業種名	全国使用量(t/年)								合計
		30	224	275	389	407	408	409	410	
		LAS	AO	AS	HDT MAC	AE	OPE	AES	NPE	
1200	食料品製造業	2.8			3.8	19	1.9		3.8	31
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	0.2			0.2	1.2	0.1		0.2	2.1
1400	繊維工業	75	15	4.9	1.0	951	8.9	38	70	1,164
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	1.1	0.2	0.1	0.0	14	0.1	0.6	1.0	17
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	8.0		16	8.0	174	3.0	26	27	262
2000	化学工業	413	1.7	133	3.9	246	1.5	20	42	861
2200	プラスチック製品製造業	583	2.4	187	5.5	348	2.1	28	60	1,215
2300	ゴム製品製造業	695	2.9	223	6.6	414	2.5	33	71	1,449
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業					38			14	52
2600	鉄鋼業	4.0	50.0		0.3	220	19	0.3	130	424
2700	非鉄金属製造業	0.3	3.1		0.0	14	1.2	0.0	8.1	26
2800	金属製品製造業	0.2	2.1		0.0	9.3	0.8	0.0	5.5	18
2900	一般機械器具製造業	2.9	36		0.2	158	13	0.2	93	304
3000	電気機械器具製造業	87	46		0.3	274	20	0.3	288	716
3100	輸送用機械器具製造業	0.7	9.0		0.1	40	3.4	0.1	23	76
3200	精密機械器具製造業	0.2	3.0		0.0	13	1.1	0.0	7.8	25
7210	洗濯業	25				157	9.0	2.0	41	234
7430	写真業	7.7				6.6	0.3		16	30
合 計		1,907	171	564	30	3,097	88	148	902	6,907

注:「0.0t/年」は 0.05t/年未満の数値を示す。

⑤工業用洗浄剤等に係る対象化学物質別の平均排出率

塩素系炭化水素類(3物質)と界面活性剤(8物質)について、それぞれ業種別の全国使用量に対し、対象化学物質別の平均排出率を乗じて総排出量が推計される。対象化学物質別の平均排出率は、事業者へのアンケート調査(独自調査;H26～R2実績)のデータを用いて設定した。

平成 26 年度排出量推計までは、すべての対象化学物質で一律に同じ年数(例:H26 年度排出量では H21 年度実績以降)のアンケート調査のデータを用いて平均排出率を算出してきた。しかし、従来の方法では、推計精度の確保にデータ数を多く要しない(データ数が比較的少なくても安定した排出率が設定可能な)物質についても一律に古いデータを用いて平均排出率が設定されていたため、そのような物質では事業者の経年的な削減努力が反映されにくいとの問題点があった。

したがって、平成 27 年度排出量以降の推計では、平均排出率の精度が許容範囲内となるために必要なデータ数を物質ごとに検討した上でアンケート調査の集計年数を設定し、極力新しいデータに限る形で平均排出率を算出する形に改めた(表3-55)。

ただし、AS(物質番号:275)、HDTMAC(389)、OPE(408)、AES(409)については、アンケート調査での回答数が少なく、現段階では平均排出率の精度が許容範囲内に収まる程度のデータ数が得られないため、需要分野が類似した他の物質のデータと合算することで平均排出率を算出した。

なお、データ数は限られていることから業種による差は考慮せず、対象化学物質の種類ごとに一律の排出率を採用した。また、ここでの平均排出率は、大気、公共用水域等のすべての媒体の合計として示すものであり、下水道へ移動する割合は含まれていない。

表3-55 工業用洗浄剤等に係る平均排出率の算出結果(令和3年度)

物質番号	対象化学物質名	集計対象年数※ ¹	データ数※ ²	年間取扱量(kg/年) (a)	年間排出量(kg/年) (b)	平均排出率 =(b)/(a)
30	LAS	4	63	5,567	1,034	19%
186	塩化メチレン	1	21	164,562	124,918	76%
224	AO	1	9	24	8.5	35%
262	テトラクロロエチレン	1	42	120,173	69,982	58%
275	AS※ ³	4	89	6,347	1,231	19%
281	トリクロロエチレン	1	18	130,625	94,258	72%
389	HDTMAC※ ³	3	53	2,243	1,031	46%
407	AE	3	81	163,351	12,222	7.5%
408	OPE※ ³	7	73	19,389	2,522	13%
409	AES※ ³	4	81	6,258	1,130	18%
410	NPE	7	61	10,544	2,275	22%

注1:物質ごとに以下のアンケート調査の「工業用洗浄剤」及び「クリーニング薬剤」の用途のデータを集計している。

塩化メチレン、AO、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン → 「独自調査;R2 実績」

HDTMAC、AE → 「独自調査;H30～R2 実績」

LAS、AS、AES → 「独自調査;H29～R2 実績」

OPE、NPE → 「独自調査;H26～R2 実績」

注2:表中の※は以下の内容を意味している。

※1:平均排出率の設定に利用したアンケート調査の年数(直近の調査から遡った年数)

※2:上記※1に対応するデータ数

※3:アンケート調査で得られるデータ数が少ない物質(網掛け)については、用途が類似した他の物質のデータと合算して平均排出率を算出した。「類似」とみなした物質は以下のとおり。

AS(275)、HDTMAC(389)、AES(409) → LAS(30)

OPE(408) → NPE(410)

(3) 推計フロー

工業用洗浄剤等に係る総排出量の推計フローを図3-5に示す。全国使用量は塩素系炭化水素類と界面活性剤に分けてそれぞれ推計し、それぞれに平均排出率を乗じて総排出量が推計される。なお、図中の番号は表3-46に対応している。

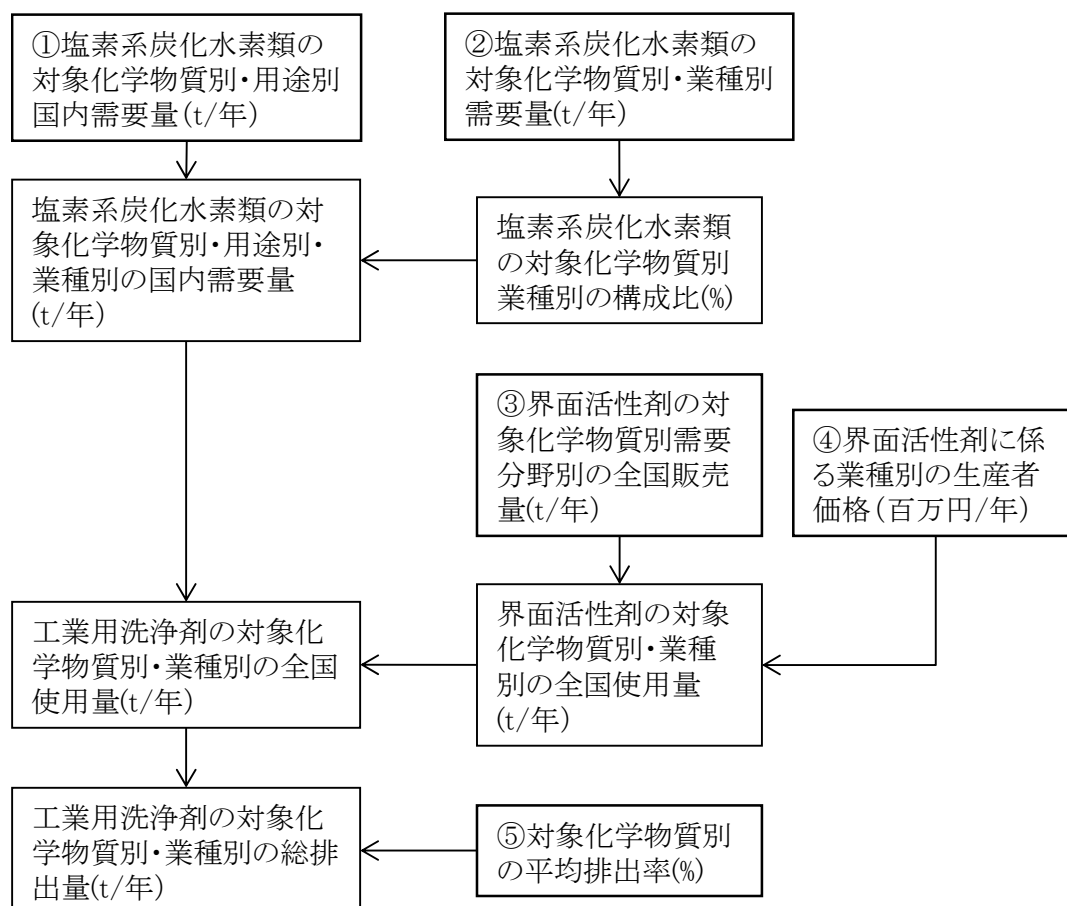


図3-5 工業用洗浄剤等に係る総排出量の推計フロー

(4) 総排出量の推計結果

業種別の総排出量の推計結果を表3-56及び表3-57に示す。

表3-56 工業用洗浄剤等(塩素系炭化水素類)に係る業種別の総排出量の推計結果
(令和3年度)

業種 コード	業種名	総排出量(t/年)			
		186	262	281	合計
		塩化メチレン	テトラクロロ エチレン	トリクロロエチ レン	
2600	鉄鋼業	4.2	139	460	603
2700	非鉄金属製造業	895	53	330	1,279
2800	金属製品製造業	4,897	153	1,097	6,147
2900	一般機械器具製造業	923	79	688	1,690
3000	電気機械器具製造業	1,554	104	1,097	2,756
3100	輸送用機械器具製造業	28	78	818	924
3200	精密機械器具製造業	895	53	739	1,688
7210	洗濯業		377		377
合 計		9,196	1,037	5,231	15,464

表3-57 工業用洗浄剤等(界面活性剤)に係る業種別の総排出量の推計結果
(令和3年度)(1/2)

業種 コード	業種名	総排出量(kg/年)				
		30	224	275	389	407
		直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	N,N-ジメチルピペリジン アミン=N-オキシド	ジデシル硫酸ナトリウム	ヘキサデシルトリメチルア ンモニウムクロリド	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)
1200	食料品製造業	523			1,723	1,403
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	35			115	93
1400	繊維工業	13,912	5,197	956	453	71,137
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	208	78	14	6.8	1,063
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	1,486		3,105	3,676	13,018
2000	化学工業	76,765	601	25,729	1,795	18,417
2200	プラスチック製品製造業	108,385	849	36,328	2,535	26,003
2300	ゴム製品製造業	129,198	1,012	43,304	3,022	30,997
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業					2,843
2600	鉄鋼業	748	17,573		154	16,488
2700	非鉄金属製造業	47	1,093		9.6	1,025
2800	金属製品製造業	32	742		6.5	697
2900	一般機械器具製造業	537	12,623		111	11,844
3000	電気機械器具製造業	16,156	16,135		142	20,479
3100	輸送用機械器具製造業	135	3,168		28	2,973
3200	精密機械器具製造業	45	1,055		9.3	990
7210	洗濯業	4,645				11,746
7430	写真業	1,437				496
合 計		354,292	60,125	109,435	13,785	231,713

表3-57 工業用洗浄剤等(界面活性剤)に係る業種別の総排出量の推計結果
(令和3年度)(2/2)

業 種 コ ー ド	業 種 名	総排出量(kg/年)			
		408	409	410	合 計
		オキシエチレン系 アルキルエーテル 硫酸ナトリウム	オキシエチレン系 アルキルエーテル 硫酸ナトリウム	オキシエチレン系 アルキルエーテル 硫酸ナトリウム	
1200	食料品製造業	244		809	4,702
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	16		54	313
1400	繊維工業	1,153	6,939	15,091	114,837
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	17	104	225	1,716
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	390	4,695	5,825	32,195
2000	化学工業	191	3,528	9,114	136,140
2200	プラスチック製品製造業	269	4,981	12,868	192,217
2300	ゴム製品製造業	321	5,937	15,339	229,129
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業			3,020	5,863
2600	鉄鋼業	2,443	61	28,003	65,470
2700	非鉄金属製造業	152	3.8	1,742	4,072
2800	金属製品製造業	103	2.6	1,183	2,766
2900	一般機械器具製造業	1,755	44	20,116	47,029
3000	電気機械器具製造業	2,600	56	62,228	117,796
3100	輸送用機械器具製造業	441	11	5,049	11,804
3200	精密機械器具製造業	147	3.6	1,681	3,930
7210	洗濯業	1,171	361	8,845	26,768
7430	写真業	33		3,392	5,358
合 計		11,446	26,724	194,582	1,002,103

3-1-6 燃料(蒸発ガス)に係る総排出量の推計

(1) 推計対象とする排出

ガソリン等の石油製品の流通過程において、燃料を別のタンクへ移し替える場合などに蒸発した燃料の一部が大気へ排出される。この排出は、流通の各過程で発生するが、ここでは「すそ切り以下事業者」としての寄与が最も大きいと考えられるガソリンスタンド(給油所)における受入ロスと給油ロスだけを対象とした(表3-58)。

また、石油製品(燃料種)に含まれる対象化学物質として、平成 23 年度排出量まではプレミアムガソリン、レギュラーガソリン及び灯油に含まれるエチルベンゼン(物質番号:53)、キシレン(80)、1,3,5-トリメチルベンゼン(297)、トルエン(300)、ノルマルヘキサン(392)、ベンゼン(400)の6物質を対象としてきたが、平成 24 年度排出量からは、排出係数が把握可能な1,2,4-トリメチルベンゼン(296)も推計対象として追加した。

表3-58 燃料(蒸発ガス)として推計対象とする排出

排出区分	排出の概要
受入ロス	タンクローリーから給油所の地下タンクに燃料を移し替える際、給油所の地下タンク内の液面上昇に伴って、地下タンク内に気体状で充満していた蒸気が通気管から押し出され、大気へ排出される
給油ロス	給油所のタンクから自動車等に給油する際、自動車等のタンク内の液面上昇に伴って同タンク内に気体状で充満していた蒸気が燃料の注入口から押し出され、大気へ排出される

(2) 推計に利用できるデータ

燃料(蒸発ガス)の総排出量の推計に利用可能なデータを表3-59に示す。なお、燃料小売業の場合、ガソリンなどの販売数量が都道府県別の値として把握可能なため、「第5章 排出源別のすそ切り以下排出量の推計(都道府県別)」にて別掲する「配分指標による都道府県への割り振り」は行わず、例外的に総排出量の段階から都道府県別の値として推計を行った。

表3-59 燃料(蒸発ガス)の推計で利用可能なデータの種類(令和3年度)(1/2)

データの種類		資料名等
①	燃料種別・対象化学物質別・取扱方法別の排出係数(mg/kl)*	製油所・油槽所・給油所等における PRTR 排出量・移動量算出マニュアル(炭化水素系対象物質篇)(PRTR 法準拠)(石油連盟、令和3年5月)
②	燃料種別・対象化学物質別の平均含有率(%)	(上記①と同じ)
		PRTR 排出量等算出マニュアル「給油所における排出係数等(改訂版)」(経済産業省・環境省、平成 31 年3月)
③	燃料種別・取扱方法別の蒸気回収効率(%)	PRTR 制度と給油所(石油連盟・全国石油商業組合連合会、平成 20 年3月改定)
		PRTR 制度と給油所(石油連盟・全国石油商業組合連合会、平成 20 年3月改定)

※:蒸気回収なしの条件で、届出対象となる物質のみ

表3-59 燃料(蒸発ガス)の推計で利用可能なデータの種類(令和3年度)(2/2)

データの種類		資料名等
④	ガソリン販売量に占めるプレミアムガソリンの割合(%)	経済産業省生産動態統計 資源・窯業・建材統計編 PRTR 届出排出量(令和2年度排出量、経済産業省・環境省)
⑤	燃料種別・都道府県別販売数量(kl/年)	都道府県別石油製品販売総括(石油連盟、2021年度実績)
⑥	全国における取扱方法別の蒸気回収実施率(%)	有害大気汚染物質の自主管理報告(石油連盟、平成14年度報告)
⑦	燃料の蒸発に係る条例による規制の有無	各都道府県公表資料(条例等の内容)

①燃料種別・対象化学物質別・取扱方法別の排出係数

燃料(蒸発ガス)に係る排出係数は、給油所における荷卸(受入)と給油に分けて、それぞれ蒸気回収装置がない条件での値が利用可能である(表3-60)。これは燃料小売業における届出のための算出マニュアルとして作成された資料であるため、含有率1%以上など届出要件に合致した対象化学物質の値だけが記載されている。

表3-60 燃料(蒸発ガス)に係る燃料種別・対象化学物質別・取扱方法別の排出係数

燃料種	物質番号	対象化学物質名	排出係数(mg/kl)	
			荷卸 (受入ロス)	給油 (給油ロス)
プレミアムガソリン	53	エチルベンゼン	377	475
	80	キシレン	1,366	1,720
	296	1,2,4-トリメチルベンゼン	549	691
	297	1,3,5-トリメチルベンゼン	132	166
	300	トルエン	29,634	37,317
	392	ノルマルーヘキサン	8,935	11,251
	400	ベンゼン	2,542	3,201
レギュラーガソリン	80	キシレン	1,332	1,677
	296	1,2,4-トリメチルベンゼン	326	410
	300	トルエン	10,398	13,094
	392	ノルマルーヘキサン	30,636	38,579
	400	ベンゼン	2,610	3,286
灯油	80	キシレン	0.9	0.9
	296	1,2,4-トリメチルベンゼン	0.47	0.47

出典:製油所・油槽所・給油所等におけるPRTR 排出量・移動量算出マニュアル(炭化水素系対象物質篇)(PRTR 法準拠)(石油連盟、令和3年5月)

注1:PRTR の届出対象となる対象化学物質のみを示す。

注2:蒸気回収なしの条件での排出係数を示す。

②燃料種別・対象化学物質別の平均含有率

届出対象にならない対象化学物質であっても、燃料中の平均含有率が把握できる場合には受入ロス等に係る排出係数を推計することが可能である。具体的には、対象化学物質の種類ごとに、燃料種ごとの平均含有率(表3-61)に比例すると仮定して、排出係数の把握できている燃料種の排出係数を補正した値として設定することとした。

表3-61 燃料(蒸発ガス)として推計対象にする燃料種及び対象化学物質

物質 番号	対象化学物質名	平均含有率		
		1	2	3
		プレミアム ガソリン	レギュラー ガソリン	灯油
53	エチルベンゼン	1.0%	1.0%	0.27%
80	キシレン	4.1%	4.0%	1.2%
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	4.3%	2.8%	1.6%
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	1.2%	0.95%	0.56%
300	トルエン	25%	8.8%	0.16%
392	ノルマルーヘキサン	1.1%	3.8%	—
400	ベンゼン	0.63%	0.65%	0.01%

注1: 平均含有率は以下の3つの資料に基づく。

網掛(レギュラーガソリン): PRTR 排出量等算出マニュアル(経済産業省・環境省、平成 31 年3月)

網掛(灯油): PRTR 制度と給油所(石油連盟・全国石油商業組合連合会、平成 20 年3月改定)

網掛以外: 製油所・油槽所・給油所等における PRTR 排出量・移動量算出マニュアル(炭化水素系対象物質篇)(PRTR 法準拠)(石油連盟、令和3年5月)

注2: 平均含有率の欄を網掛けで示したものは、含有率が小さく PRTR の届出対象にならないことを示す。

注3: 灯油のノルマルーヘキサンは含有率が公表されていないため、推計の対象外とした。

③燃料種別・取扱方法別の蒸気回収効率

給油所によっては、蒸気回収装置(ベーパーリターン)を設置することで燃料の蒸発を防止しており、その場合は大気へ排出される割合が小さくなるものと考えられる。同装置の設置によって排出係数が減少する割合を、ここでは蒸気回収効率と定義した。その値は前記の算出マニュアルに基づき、表3-62に示す値とした。

以上のデータを使って推計した燃料種別・対象化学物質別・蒸気回収有無別・取扱方法別の排出係数を表3-63に示す。

表3-62 蒸気回収装置を設置している場合の蒸気回収効率

燃料種		蒸気回収効率	
		荷卸 (受入ロス)	給油 (給油ロス)
1	プレミアムガソリン	85%	85%
2	レギュラーガソリン	85%	85%
3	灯油	85%	0%

出典: PRTR 制度と給油所(石油連盟・全国石油商業組合連合会、平成 20 年3月改定)

表3-63 燃料(蒸発ガス)に係る燃料種別・対象化学物質別
・蒸気回収有無別・取扱方法別の排出係数

燃料種	物質番号	対象化学物質名	排出係数 (mg/kl)			
			蒸気回収なし		蒸気回収あり	
			荷卸	給油	荷卸	給油
プレミアムガソリン	53	エチルベンゼン	377	475	57	71
	80	キシレン	1,366	1,720	205	258
	296	1,2,4-トリメチルベンゼン	549	691	82	104
	297	1,3,5-トリメチルベンゼン	132	166	20	25
	300	トルエン	29,634	37,317	4,445	5,597
	392	ノルマルーヘキサン	8,935	11,251	1,340	1,688
	400	ベンゼン	2,542	3,201	381	480
レギュラーガソリン	53	エチルベンゼン	377	475	57	71
	80	キシレン	1,332	1,677	200	252
	296	1,2,4-トリメチルベンゼン	326	410	49	62
	297	1,3,5-トリメチルベンゼン	104	131	16	20
	300	トルエン	10,398	13,094	1,560	1,964
	392	ノルマルーヘキサン	30,636	38,579	4,595	5,787
	400	ベンゼン	2,610	3,286	391	493
灯油	53	エチルベンゼン	0.24	0.24	0.04	0.24
	80	キシレン	0.94	0.94	0.14	0.94
	296	1,2,4-トリメチルベンゼン	0.47	0.47	0.07	0.47
	297	1,3,5-トリメチルベンゼン	0.14	0.14	0.02	0.14
	300	トルエン	0.44	0.44	0.07	0.44
	392	ノルマルーヘキサン	—	—	—	—
	400	ベンゼン	0.09	0.09	0.01	0.09

注1: 灯油のノルマルーヘキサンは排出係数の設定が困難であるため、推計対象外とした。

注2: 網掛けをした燃料種・物質の排出係数は、それぞれ以下に示す燃料種・物質の排出係数を、平均含有率の相対比率で補正して推計した。

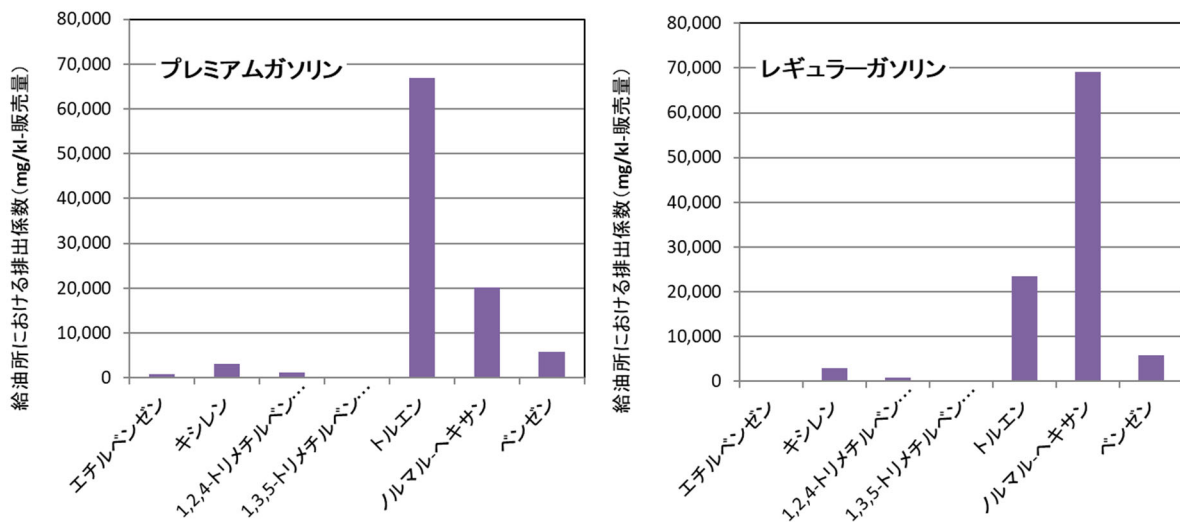
- ・レギュラーガソリン及び灯油のエチルベンゼン、1,3,5-トリメチルベンゼン → プレミアムガソリンの同物質
- ・灯油のトルエン等の3物質 → レギュラーガソリンのトルエン等の3物質

④ガソリン販売量に占めるプレミアムガソリンの割合

蒸気回収装置の設置を考慮した推計を行う場合、その実施率に著しい地域差があると考えられることから、燃料の販売数量も都道府県別の値を使うこととした。都道府県別の販売数量は「都道府県別石油製品販売総括(石油連盟)」に基づいて把握することができるが、ガソリンの販売量はプレミアムとレギュラーに分かれていない。

そこで、地域別の販売量ベースのプレミアムガソリンの割合はPRTR公表データを用いて推計した。

プレミアムガソリンとレギュラーガソリンでは、対象化学物質の排出係数が異なる(図3-6)。このため、ガソリン販売に占めるプレミアムガソリンの割合が変化すると、ガソリン販売による対象化学物質の排出量の比率も変化する(図3-7)。



注: 本図に示す排出係数は、受入ロスと給油ロスの合計を示す。

図3-6 給油所におけるガソリン種類別・対象化学物質別の排出係数

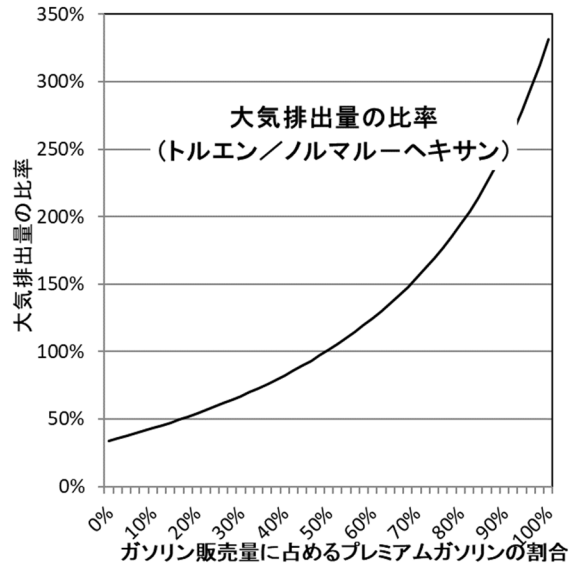
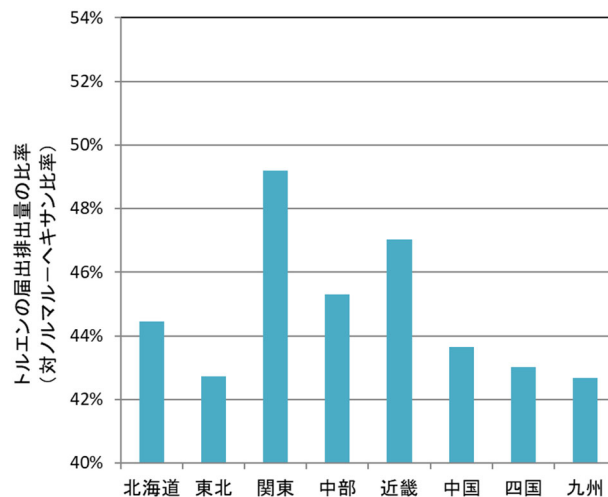


図3-7 プレミアムガソリンの割合と対象化学物質の排出量の比率の関係(例)

PRTR で燃料小売業から届出された物質別の排出量を地域別に集計し、排出量の多いノルマルヘキサンを基準としてノルマルヘキサンに対する排出量比率を地域別に求め(トルエン対ノルマルヘキサンの例を図3-8に示す)、これらの排出量比率から逆算して地域ごとにプレミアムガソリンの割合を推計した(逆算のイメージを図3-9に示す)。ただし、ここで推計したプレミアムガソリンの割合の全国平均値は、ガソリン販売量ベースのプレミアムガソリンの割合とやや異なるため、統計データとして把握される全国の値と一致するよう補正を行った(表3-64)。



注: ガソリンスタンドと異なる形態の事業所(例: 自衛隊基地)のデータは集計から除いた。

図3-8 地域別の届出排出量の比率(トルエン対ノルマルヘキサンの例)

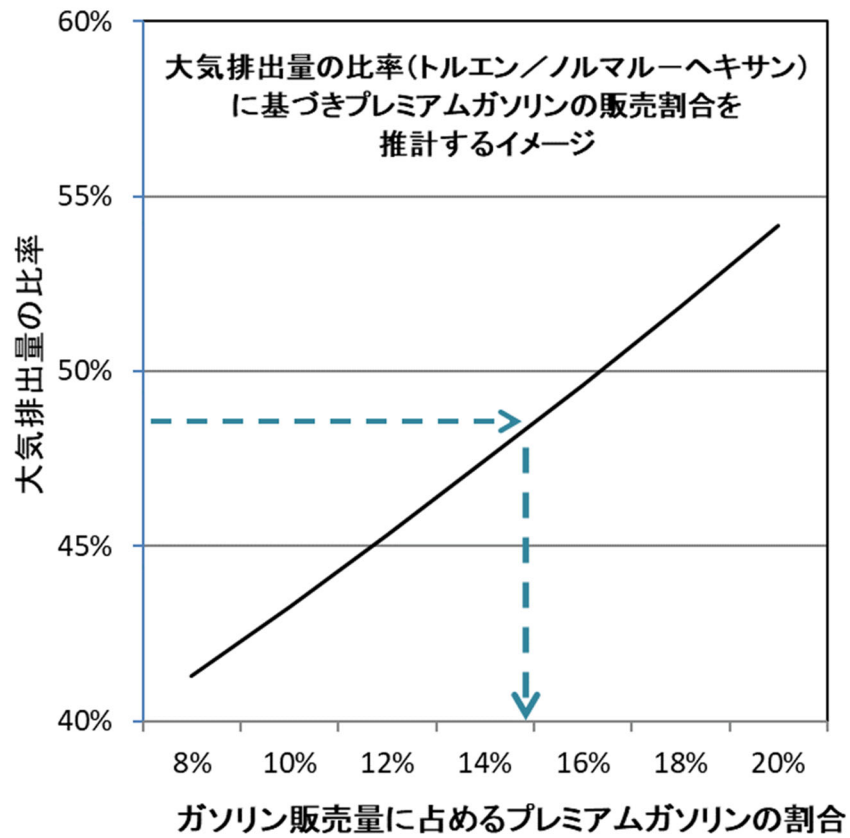


図3-9 大気排出量の比率からプレミアムガソリンの割合を逆算するイメージ

表3-64 地域別の販売量に占めるプレミアムガソリンの割合

地域名	物質ごとの対ノルマル ーヘキサン比率によっ て逆算されるプレミア ムガソリンの割合	補正後の プレミアムガソリンの 割合
北海道	15%	9.8%
東北	14%	9.0%
関東	23%	15%
中部	23%	15%
近畿	18%	12%
中国	14%	8.9%
四国	13%	8.2%
九州・沖縄	13%	8.6%
全国平均	19%	12%

注：本表における補正後の値は、全国平均の値が統計データとして把握された値と一致するよう地域ごとの値を補正した結果

⑤燃料種別・都道府県別販売数量

都道府県別のガソリン等の販売数量は、「都道府県別石油製品販売総括（石油連盟）」に基づいて把握することができる（表3-65）。ただし、プレミアムガソリンとレギュラーガソリンの販売数量は統計データとして直接把握できないため、表3-64に示す「プレミアムガソリンの割合」を使ってガソリン販売量の内訳を都道府県別に推計した。

表3-65 燃料種別・都道府県別の販売数量(1/2)

都道府県 コード	都道府県名	令和3年販売数量(kl/年)			
		1	2	3	4
		ガソリン	プレミアム ガソリン	レギュラー ガソリン	灯油
1	北海道	2,036,838	200,236	1,836,602	2,374,555
2	青森県	524,886	46,981	477,905	656,176
3	岩手県	528,010	47,261	480,749	339,058
4	宮城県	1,102,683	98,698	1,003,985	495,673
5	秋田県	414,175	37,072	377,103	443,782
6	山形県	401,511	35,938	365,573	303,177
7	福島県	813,886	72,849	741,037	350,391
8	茨城県	1,336,565	204,794	1,131,771	306,101
9	栃木県	890,281	136,413	753,868	228,244
10	群馬県	815,953	125,024	690,929	250,307
11	埼玉県	2,214,648	339,338	1,875,310	313,062
12	千葉県	1,983,227	303,879	1,679,348	318,555
13	東京都	4,204,294	644,201	3,560,093	784,514
14	神奈川県	2,074,448	317,856	1,756,592	612,263
15	新潟県	1,029,394	154,599	874,795	496,124

表3-65 燃料種別・都道府県別の販売数量(2/2)

都道府県 コード	都道府県名	令和3年販売数量(kl/年)			
		1	2	3	4
		ガソリン	プレミアム ガソリン	レギュラー ガソリン	灯油
16	富山県	402,432	60,439	341,993	203,551
17	石川県	515,583	77,433	438,150	173,185
18	福井県	324,310	48,706	275,604	129,816
19	山梨県	351,461	52,784	298,677	109,208
20	長野県	890,140	133,686	756,454	504,999
21	岐阜県	765,216	114,924	650,292	136,589
22	静岡県	1,511,268	226,970	1,284,298	259,555
23	愛知県	2,663,577	400,029	2,263,548	410,664
24	三重県	1,142,579	171,598	970,981	288,173
25	滋賀県	527,581	61,599	465,982	102,659
26	京都府	647,587	75,611	571,976	83,137
27	大阪府	2,294,049	267,848	2,026,201	285,319
28	兵庫県	1,570,049	183,315	1,386,734	240,656
29	奈良県	417,863	48,789	369,074	54,822
30	和歌山県	280,342	32,732	247,610	54,375
31	鳥取県	265,160	23,632	241,528	72,719
32	島根県	241,796	21,549	220,247	66,222
33	岡山県	867,980	77,356	790,624	290,997
34	広島県	1,012,208	90,210	921,998	187,289
35	山口県	621,865	55,422	566,443	153,608
36	徳島県	279,036	22,951	256,085	59,113
37	香川県	515,272	42,382	472,890	118,454
38	愛媛県	428,054	35,208	392,846	96,925
39	高知県	265,119	21,807	243,312	51,212
40	福岡県	1,983,300	171,442	1,811,858	327,575
41	佐賀県	327,863	28,341	299,522	44,050
42	長崎県	452,605	39,124	413,481	82,316
43	熊本県	543,595	46,990	496,605	100,116
44	大分県	468,002	40,455	427,547	97,444
45	宮崎県	390,294	33,738	356,556	67,591
46	鹿児島県	672,616	58,143	614,473	95,265
47	沖縄県	671,464	58,043	613,421	57,091
合 計		44,681,065	5,588,397	39,092,668	13,276,677

注1: ガソリン等の販売数量は「都道府県別石油製品販売総括(石油連盟、2021年度実績)」に基づく。

注2: ガソリン中のプレミアムとレギュラーの割合は地域別に推計した結果を用いた。

注3: 給油所を経由せずに販売される燃料もあるが、ここではすべて給油所で販売されたものと仮定した。

⑥全国における取扱方法別の蒸気回収実施率

蒸気回収装置の設置は、燃料の蒸発について条例で規制している都道府県を中心に実施されていると考えられるが、その都道府県別の正確な実施率は把握されていない。

燃料(蒸発ガス)に係る総排出量の推計を開始した平成 15 年度排出量では、石油連盟資料に基づく荷卸時の全国実施率(38%)を使用し、燃料の蒸発に係る条例のある8都府県※の蒸気回収実施率を一律の値と仮定することで、条例のある都府県の蒸気回収実施率を 90%と推計している。また、給油時の蒸気回収実施率はゼロと仮定している。

都道府県別の蒸気回収実施率に関する新たな情報は得られてないため、令和3年度排出量推計でも、平成 15 年度排出量推計の際に設定した蒸気回収実施率(条例のある都府県：90%)を使用した。

※：平成 15 年度排出量推計では埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、三重県、大阪府、大分県の8都府県を条例ありとみなしていた。

⑦燃料の蒸発に係る条例による規制の有無

荷卸時の蒸気回収を実施しているのは、条例で規制している7都府県の給油所に限ると仮定した(表3-66)。なお、荷卸時の蒸気回収実施率については一律に 90%として推計した。

表3-66 給油所における蒸気回収実施率の推計値

都道府県	蒸気回収実施率	
	荷卸	給油
埼玉県、東京都、神奈川県、福井県、愛知県、京都府、大阪府	90%	0%
その他の道県	0%	0%

注1：蒸気回収実施率は平成 15 年度排出量推計を行った際に推計した値(90%)である。

注2：荷卸時の蒸気回収は、条例で貯蔵タンクに係る排出規制を実施している7都府県で実施されていると仮定した。

(3) 推計フロー

燃料(蒸発ガス)に係る総排出量の推計フローを図3-10 及び図3-11 に示す。図中の番号は表3-59に対応している。

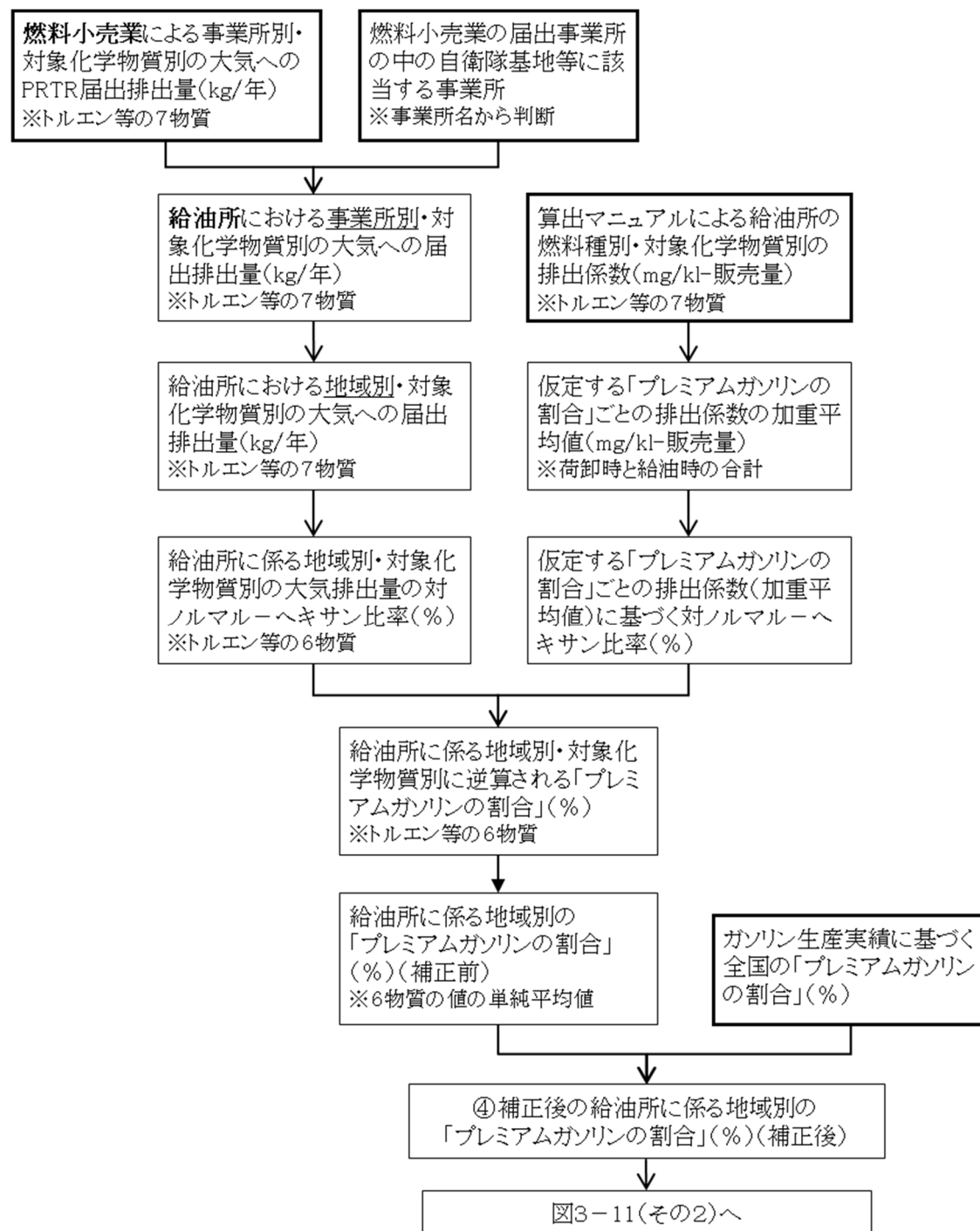


図3-10 燃料(蒸発ガス)に係る総排出量の推計フロー(その1)

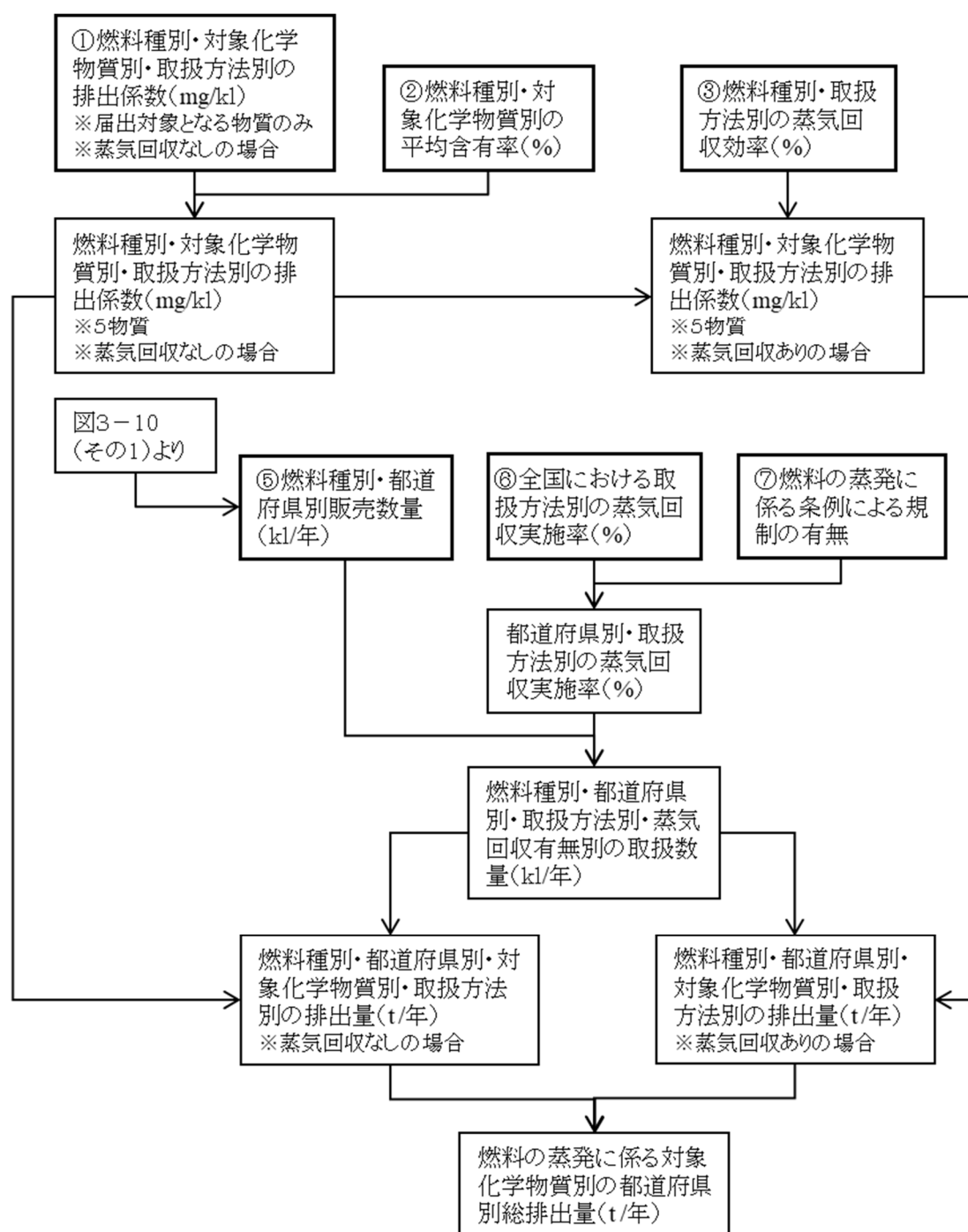


図3-11 燃料(蒸発ガス)に係る総排出量の推計フロー(その2)

(4) 総排出量の推計結果

燃料(蒸発ガス)に係る都道府県別の総排出量の推計結果を表3-67に示す。

表3-67 燃料(蒸発ガス)に係る総排出量の推計結果(令和3年度)(1/2)

都道府県 コード	都道府県 名	総排出量(t/年)							合計
		53	80	296	297	300	392	400	
		エチルベンゼン	キシレン	1,2,4-トリメチルベンゼン	1,3,5-トリメチルベンゼン	トルエン	ノルボルネン	ジメチルベンゼン	
1	北海道	1.7	6.1	1.6	0.5	57	131	12	210
2	青森県	0.4	1.6	0.4	0.1	14	34	3.1	54
3	岩手県	0.4	1.6	0.4	0.1	14	34	3.1	54
4	宮城県	0.9	3.3	0.9	0.3	30	71	6.5	114
5	秋田県	0.4	1.2	0.3	0.1	11	27	2.4	43
6	山形県	0.3	1.2	0.3	0.1	11	26	2.4	41
7	福島県	0.7	2.5	0.6	0.2	22	53	4.8	84
8	茨城県	1.1	4.0	1.1	0.3	40	82	7.8	137
9	栃木県	0.8	2.7	0.7	0.2	27	55	5.2	91
10	群馬県	0.7	2.5	0.7	0.2	25	50	4.8	84
11	埼玉県	1.2	4.4	1.2	0.4	44	90	8.6	150
12	千葉県	1.7	6.0	1.6	0.5	60	122	12	204
13	東京都	2.4	8.4	2.3	0.7	84	172	16	285
14	神奈川県	1.2	4.1	1.1	0.3	41	85	8.1	141
15	新潟県	0.9	3.1	0.8	0.3	31	64	6.0	106
16	富山県	0.3	1.2	0.3	0.1	12	25	2.4	41
17	石川県	0.4	1.6	0.4	0.1	15	32	3.0	53
18	福井県	0.2	0.6	0.2	0.1	6.4	13	1.3	22
19	山梨県	0.3	1.1	0.3	0.1	11	22	2.1	36
20	長野県	0.8	2.7	0.7	0.2	27	55	5.2	91
21	岐阜県	0.7	2.3	0.6	0.2	23	47	4.5	79
22	静岡県	1.3	4.6	1.2	0.4	45	93	8.9	155
23	愛知県	1.5	5.3	1.4	0.4	53	109	10	181
24	三重県	1.0	3.5	0.9	0.3	34	71	6.7	117
25	滋賀県	0.4	1.6	0.4	0.1	15	33	3.1	54
26	京都府	0.4	1.3	0.3	0.1	12	27	2.5	44
27	大阪府	1.3	4.6	1.2	0.4	43	96	8.9	156
28	兵庫県	1.3	4.7	1.2	0.4	45	100	9.2	161
29	奈良県	0.4	1.3	0.3	0.1	12	27	2.5	43
30	和歌山県	0.2	0.8	0.2	0.1	8.0	18	1.6	29

表3-67 燃料(蒸発ガス)に係る総排出量の推計結果(令和3年度)(2/2)

都道府県 コード	都道府県 名	総排出量(t/年)							合計
		53	80	296	297	300	392	400	
		エチルベンゼン	キシレン	1,2,4-トリ メチルベンゼン	1,3,5-トリ メチルベンゼン	トルエン	ノルマル- ヘキサン	ベンゼン	
31	鳥取県	0.2	0.8	0.2	0.1	7.3	17	1.6	27
32	島根県	0.2	0.7	0.2	0.1	6.6	16	1.4	25
33	岡山県	0.7	2.6	0.7	0.2	24	56	5.1	89
34	広島県	0.9	3.1	0.8	0.2	28	66	6.0	104
35	山口県	0.5	1.9	0.5	0.2	17	40	3.7	64
36	徳島県	0.2	0.8	0.2	0.1	7.6	18	1.6	29
37	香川県	0.4	1.6	0.4	0.1	14	34	3.0	53
38	愛媛県	0.4	1.3	0.3	0.1	12	28	2.5	44
39	高知県	0.2	0.8	0.2	0.1	7.2	17	1.6	27
40	福岡県	1.7	6.0	1.5	0.5	54	129	12	204
41	佐賀県	0.3	1.0	0.3	0.1	8.9	21	1.9	34
42	長崎県	0.4	1.4	0.4	0.1	12	29	2.7	47
43	熊本県	0.5	1.6	0.4	0.1	15	35	3.2	56
44	大分県	0.4	1.4	0.4	0.1	13	30	2.8	48
45	宮崎県	0.3	1.2	0.3	0.1	11	25	2.3	40
46	鹿児島県	0.6	2.0	0.5	0.2	18	44	4.0	69
47	沖縄県	0.6	2.0	0.5	0.2	18	44	4.0	69
合 計		34	120	32	10	1,147	2,515	234	4,092

3-1-7 ゴム溶剤等に係る総排出量の推計

(1) 推計対象とする排出

自動車タイヤ、履物等のゴム製品の製造段階で、ゴムの張り合わせや部品の洗浄等のために有機溶剤が使用され、揮発したものが大気へ排出される。これらは一般に「接着剤」や「工業用洗浄剤等」に分類されるものとは異なり、ゴム溶剤等と呼ばれているものである。ここでは一括して「ゴム溶剤等」として推計対象とした。

推計する対象化学物質については、平成 26 年度排出量推計までは(一社)日本ゴム工業会が昭和 60 年に実施した調査結果に基づき、キシレン(物質番号:80)、塩化メチレン(186)、テトラクロロエチレン(262)、トリクロロエチレン(281)、トルエン(300)の5物質を対象としてきた。

この調査ではゴム工業で使用されている「有機溶剤」が対象とされていたため、ゴム溶剤以外の用途(例えば工業用洗浄剤等)も含まれていると考えられる。塩化メチレン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレンの3物質については別途推計されている「工業用洗浄剤等」とのダブルカウントの可能性があったものの、使用実態に関する情報が得られなかったことから、これら3物質についても推計対象としてきた。

しかしながら、事業者へのアンケート調査である「PRTR の対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査(独自調査;平成 22、24、26～27 年度実績(経済産業省))」の結果より、塩化メチレン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレンがゴム溶剤として汎用的に使用されている実態が確認できなかったことから、平成 27 年度排出量推計以降これら3物質を当該排出源の推計対象から除外し、キシレンとトルエンの2物質のみを推計対象とした。

(2) 推計に利用できるデータ

ゴム溶剤等の総排出量の推計に利用可能なデータを表3-68に示す。

表3-68 ゴム溶剤等の推計で利用可能なデータの種類(令和3年度)

データの種類		資料名等
①	ゴム製品の製造で使用する有機溶剤の業種別・対象化学物質別の使用量(kg/年)	「ゴム工業における有機溶剤の使用実態調査結果」(昭和 60 年8月、社団法人日本ゴム工業会)
②	アンケート調査の捕捉率(%)	(上記①と同じ)
③	ゴム製品製造業における業種小分類別の製造品出荷額等(百万円/年)の伸び率	昭和 58 年工業統計表(通商産業省) 令和3年経済センサス活動調査(総務省)
④	ゴム溶剤等に係る対象化学物質別の平均排出率(%)	PRTR の対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査(独自調査;平成 30～令和2年度実績)(経済産業省)※

※:以下「独自調査;H30～R2 実績」とする。

① 有機溶剤の業種別・対象化学物質別の使用量

(一社)日本ゴム工業会が会員企業に対してアンケート形式で実施した調査結果(昭和 58 年度実績)に基づき、ゴム製品の製造における有機溶剤の使用量が「タイヤ・チューブ」等の業種別に把握することができる。回答された対象化学物質ごとの使用量を業種ごとに集計した結果を表3-69に示す。

これらのデータについては、更新が困難であるため、当面は利用することとする。

表3-69 ゴム製品の製造における有機溶剤の使用量集計値

物質 番号	対象化学 物質名	回答された昭和 58 年度の使用量の集計値(t/年)					合計
		1 タイヤ・ チューブ	2 はきもの	3 工業用品	4 その他の ゴム製品	5 化成品 その他	
80	キシレン	1.0	147	223	10	50	431
300	トルエン	258	1,597	4,089	5,523	887	12,353
合 計		259	1,744	4,312	5,534	937	12,785

② アンケート調査の捕捉率

前記のアンケート調査は(一社)日本ゴム工業会の会員企業に対するものであり、その捕捉率は約 90%(ゴム製品生産数量ベース)とされていることから、表3-69に示された使用量をアンケート調査の捕捉率(90%)で割った値を全国における有機溶剤使用量とみなすこととした。

なお、(一社)日本ゴム工業会の会員外の企業でゴム製品を製造している企業も存在するが、同工業会によると会員企業による業界全体の捕捉率は9割以上(新ゴム消費量ベース)と考えられることから、会員外の企業による寄与はここでは考慮しないこととした。

③ 業種小分類別の製造品出荷額等

表3-69に示した有機溶剤使用量(及びその捕捉率で補正した値)は昭和 58 年度実績と古く、令和3年度における全国使用量を推計するため、最新のデータである「令和3年経済センサス活動調査(総務省)」に示された業種小分類ごとの製造品出荷額等で年次補正した。業種小分類別の製造品出荷額等を表3-70に示す。それを使って年次補正した有機溶剤の全国使用量(表3-71)を令和 3 年度の有機溶剤の使用量とみなし、キシレンとトルエン合せて約 15 千 t と推計された。なお、使用する統計データの変更に伴い、令和2年度までは従業員4人以上の集計値を使用していたが、令和3年度からは全事業所の集計値を使用することとした。

表3-70 ゴム製品製造業における業種小分類別の製造品出荷額等

産業 分類 コード	業種名	製造品出荷額等(百万円)		対基準年 比率 =(b)/(a)
		昭和 58 年 (a)	令和2年 (b)	
1900	ゴム製品製造業	2,756,202	3,000,849	109%
1910	タイヤ・チューブ製造業	1,023,133	1,129,364	110%
1920	ゴム製・プラスチック製履物・同 附属品製造業	407,788	49,699	12%
1930	ゴムベルト・ゴムホース・工業用ゴ ム製品製造業	1,076,839	1,582,496	147%
1990	その他のゴム製品製造業	248,441	239,290	96%

出典:昭和 58 年工業統計表(通商産業省)、令和3年経済センサス活動調査(総務省)

注1:全事業所における製造品出荷額等の集計値

注2:昭和 58 年の小分類別の値は増減率等を考慮した推計値

表3-71 ゴム製品の製造における有機溶剤の全国使用量推計結果(令和3年度)

物質 番号	対象化学 物質名	全国使用量の推計値(t/年)					合 計
		1	2	3	4	5	
		タイヤ・ チューブ	はきもの	工業用品	その他の ゴム製品	化成品 その他	
80	キシレン	1.3	20	365	11	60	457
300	トルエン	316	216	6,676	5,911	1,073	14,193
合 計		317	236	7,041	5,922	1,134	14,650

注:業種ごとに製造品出荷額等の増減を考慮して、それぞれ以下の比率(対基準年比率)を乗じて令和3年度の値を推計した。

タイヤ・チューブ:110%

はきもの:12%

工業用品:147%

その他のゴム製品:96%

化成品その他:109%

④ 対象化学物質別の平均排出率

前記の(一社)日本ゴム工業会によるアンケート調査では、「タイヤ・チューブ」等の業種ごとの有機溶剤排出量も調査されており、排出量の合計はPRTR対象化学物質以外の物質を含めて約 30,000t(年間取扱量の 86.3%)という結果であった。

ここでは、この値を平均排出率として採用せず、ゴム製品の製造における排出抑制対策の進展を考慮して、事業者へのアンケート調査(独自調査;H30～R2実績)のデータを用いて平均排出率を設定した。

前述の「工業用洗浄剤等」と同様の考え方により、平均排出率を設定するためのデータ数(アンケート調査の使用年数)に物質ごとの差異を設けた。(表3-72)。

表3-72 ゴム溶剤等に係る対象化学物質別の平均排出率の算定結果

物質 番号	対象化学 物質名	集計対象 年数※ ¹	データ数※ ²	年間取扱量 (t/年) (a)	年間排出量 (t/年) (b)	平均 排出率 =(b)/(a)
80	キシレン	1	12	31	29	93%
300	トルエン	2	26	2,243	462	21%

注:物質ごとに以下のアンケート調査のゴム製品製造業のデータを集計している。

キシレン、トルエン → 「独自調査;H30～R2 実績」

※1:平均排出率の設定に利用したアンケート調査の年数(直近の調査から遡った年数)

※2:上記※1に対応するデータ数

(3) 推計フロー

ゴム溶剤等に係る総排出量の推計フローを図3-12に示す。図中の番号は表3-68に対応している。

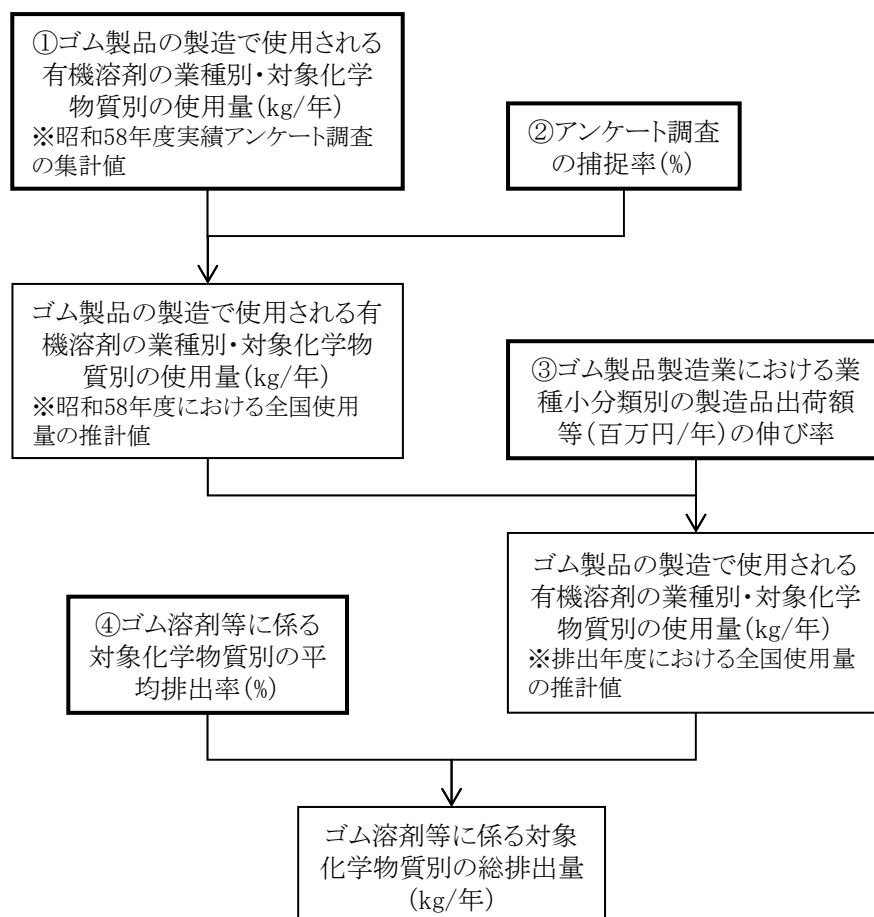


図3-12 ゴム溶剤等に係る総排出量の推計フロー

(4) 総排出量の推計結果

以上の結果を使って推計したゴム溶剤等に係る総排出量を表3-73に示す。

表3-73 ゴム溶剤等に係る総排出量の推計結果(令和3年度)

物質 番号	対象化学物質名	総排出量(t/年)	
		2300	合 計
		ゴム製品製造業	
80	キシレン	425	425
300	トルエン	2,923	2,923
合 計		3,348	3,348

3-1-8 化学品原料等に係る総排出量の推計

(1) 推計対象とする排出

PRTR の対象化学物質の多くは化学品の製造業者によって合成されるものであり、別の化学物質との混合等を経て多くの業種で使用されることとなる。このような化学製品の製造では、対象化学物質自体を合成する場合や、それを合成原料として使用する場合、添加剤として化学薬品に加える場合、反応溶剤として使用する場合など、様々な場合があるが、いずれの場合でも製造工程の中で漏洩等が発生し、対象化学物質が大気等へ排出する場合がある。

対象化学物質の取扱量に対する排出量の割合は一般に微量であるが、取扱量そのものが他の多くの業種に比べて桁違いに大きいため、化学製品の製造段階での排出量は無視できない寄与となっている。ここでは合成や混合等の差を考慮せず、化学製品の製造段階での排出を一括して「化学品原料等」として推計対象とする。

(2) 推計に利用できるデータ

化学品原料等の総排出量の推計に利用可能なデータを表3-74に示す。

表3-74 化学品原料等の推計で利用可能なデータの種類(令和3年度)

データの種類		資料名等
①	一般社団法人日本化学工業協会の会員企業から報告された対象化学物質別の排出量(kg/年)(令和3年度実績)	一般社団法人日本化学工業協会におけるレスポンシブル・ケアの PRTR
②	アンケート調査で化学工業等から回答された用途別・対象化学物質別の取扱件数等	PRTR の対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査(独自調査;平成 22 年度実績)(経済産業省)*
③	化学工業における金属化合物等の排出実態に係る技術情報	一般社団法人日本化学工業協会提供資料(平成 25 年 12 月)
④	化学工業に占める日化協会員企業の捕捉率(%)	令和2年度 PRTR データ(届出排出量)(経済産業省・環境省)
		(上記①と同じ)

※:以下「独自調査;H22 実績」とする。

① 一般社団法人日本化学工業協会の会員企業から報告された対象化学物質別の排出量

一般社団法人日本化学工業協会(以下「日化協」という。)では会員企業に対して化学物質の環境中への排出量調査を毎年実施しており、その令和3年度実績を推計に利用した。この調査では、PRTR 対象化学物質として、137 物質についてのデータが得られた。しかし、この中にはオゾン層破壊物質やすそ切り以下事業者での使用が一般的には想定されない物質が混在していることから、平成 24 年度排出量推計の段階で、オゾン層破壊物質(四塩化炭素(物質番号:149)等)以外についても、後述の②及び③の情報を参考にすそ切り以下排出量の推計対象としない物質を整理した(表3-75)。令和3年度排出量推計においても、平成 24 年度排出量推計と同様の物質を推計対象とした。

また、ヒドラジン(333)については、会員企業における排出量の約9割がヒドラジンの製造事業者、約1割がヒドラジンを使用する事業者からの排出であり、ヒドラジンを製造しているこれらの事業所が全て届出対象となっていることから、届出外排出量はヒドラジンの使用に係るものに限られることが新たに確認された。したがって、ヒドラジンの令和3年度排出量推計では、提供された排出量の1割を推計対象とすることとした。

表3-75 「化学品原料等」の推計対象から除外する物質

除外する物質の条件	該当する物質の例 (括弧内は物質番号)
「オゾン層破壊物質に関する調査」で別途推計される物質	クロロトリフルオロメタン(107) 四塩化炭素(149) 1,1,1-トリクロロエタン(279)
経済産業省調査において化学工業における物質別の回答事業所数が0件または少数であった物質 ^{※1}	アクリル酸エチル(3) 塩化メチル(128) 1-ブロモプロパン(384)
一般社団法人日本化学工業協会の調査により、排出量の大部分が一部の大規模な事業者による特殊な排出であると確認された物質 ^{※2}	亜鉛の水溶性化合物(1) バナジウム化合物(321)

※1:回答数が1～2件であった物質は、すそ切り以下の事業所で使用される可能性を考慮し、除外の必要性を物質ごとに個別に判断した。

※2:具体的な物質名と判断理由は下記②等のとおりである。

② アンケート調査で化学工業等から回答された用途別・対象化学物質別の取扱件数等

前記①でデータが得られた物質には大手の企業等を中心に使用されている物質も混在しており、すそ切り以下排出量の推計対象とならない物質は除外する必要がある。そこで、「独自調査;H22 実績」の結果を利用し、ここでの回答実績がない物質については化学工業で幅広く利用されている物質とみなさないこととした。また、回答件数が非常に少ない物質については文献で用途を確認し、判断した。

＜用途により推計の是非を判断した例＞

クロロベンゼン(125)…ペイント、ワニス、ラッカーなどの溶剤として使用されるため、推計対象とした。
ジシクロペンタジエン(190)…不飽和ポリエステル樹脂等の合成原料に限り確認できたため、除外した。
トリクロロエチレン(281)…脱脂洗浄、塗料等の溶剤、抽出剤としても使用されるため、推計対象とした。
1-ブロモプロパン(384)…医薬・農薬の中間体の使用に限り確認できたため、除外した。

③ 化学工業における金属化合物等の排出実態に係る技術情報

前記①でデータが得られた物質のうち、特に金属化合物の排出については大手の企業特有の製造プロセスに起因するケースが確認されたことから、下記の物質についてはすそ切り以下排出量の推計対象からは除外した。

- ・亜鉛及びその化合物(物質番号:1)
- ・銅水溶性塩(錯塩を除く。)(272)
- ・バナジウム化合物(321)
- ・マンガン及びその化合物(412)
- ・モリブデン及びその化合物(453)

④ 化学工業に占める日化協会員企業の捕捉率

前記①の調査は日化協の会員企業を対象としたものであることから、この調査の捕捉率をPRTRの届出排出量(化学工業)から算出し、57%と設定した。全国の総排出量は前記①の調査結果をこの捕捉率で補正したものとした。

(3) 推計フロー

化学品原料等に係る総排出量の推計フローを図3-13に示す。図中の番号は表3-74に対応している。

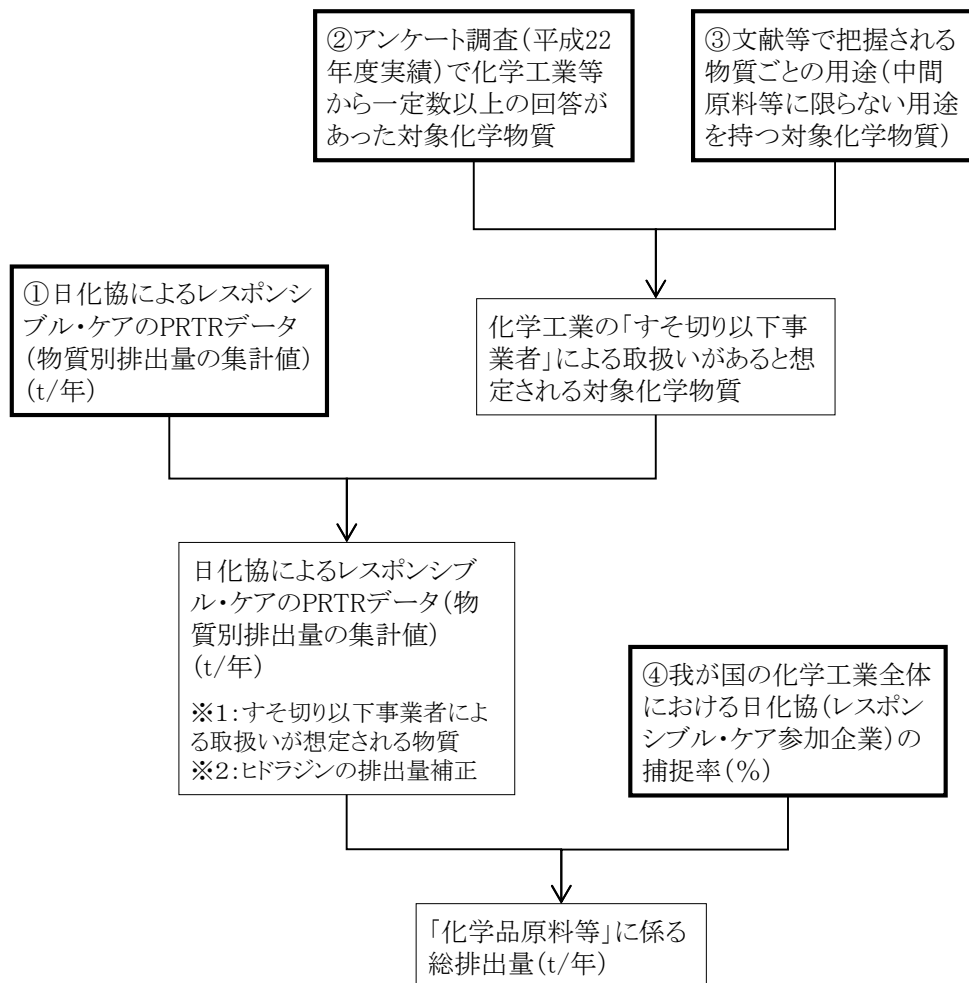


図3-13 化学品原料等に係る総排出量の推計フロー

(4) 総排出量の推計結果

以上の結果を使って化学品原料等に係る総排出量を推計した結果を表3-76に示す。

表3-76 化学品原料等に係る総排出量の推計結果(令和3年度)(1/2)

物質番号	対象化学物質名	総排出量(t/年)	
		2000 化学工業	合計
4	アクリル酸及びその水溶性塩	46	46
7	アクリル酸ノルマルブチル	49	49
13	アセトニトリル	32	32
20	2-アミノエタノール	16	16
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	5.3	5.3
31	アンチモン及びその化合物	3.5	3.5
53	エチルベンゼン	167	167
56	エチレンオキシド	19	19
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	1.8	1.8
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	5.3	5.3
80	キシレン	347	347
83	クメン	165	165
125	クロロベンゼン	132	132
127	クロロホルム	75	75
132	コバルト及びその化合物	5.3	5.3
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	118	118
150	1,4-ジオキサン	61	61
157	1,2-ジクロロエタン	188	188
186	塩化メチレン	1,119	1,119
207	2,6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール	11	11
213	N,N-ジメチルアセトアミド	504	504
218	ジメチルアミン	5.3	5.3
232	N,N-ジメチルホルムアミド	279	279
240	スチレン	242	242
262	テトラクロロエチレン	16	16
275	ドデシル硫酸ナトリウム	16	16
277	トリエチルアミン	19	19
278	トリエチレンテトラミン	7.0	7.0
281	トリクロロエチレン	21	21
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	207	207
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	3.5	3.5
300	トルエン	2,463	2,463
302	ナフタレン	40	40
309	ニッケル化合物	3.5	3.5
333	ヒドラジン	0.4	0.4
336	ヒドロキノン	1.8	1.8
349	フェノール	21	21
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	133	133
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム＝クロリド	1.8	1.8
392	ノルマルヘキサン	2,705	2,705

表3-76 化学品原料等に係る総排出量の推計結果(令和3年度)(2/2)

物質 番号	対象化学物質名	総排出量(t/年)	
		2000	合計
		化学工業	
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	5.3	5.3
400	ベンゼン	168	168
405	ほう素化合物	242	242
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	19	19
411	ホルムアルデヒド	51	51
415	メタクリル酸	23	23
438	メチルナフタレン	19	19
455	モルホリン	14	14
合 計		9,797	9,797

3-1-9 剥離剤(リムーバー)に係る総排出量の推計

(1) 推計対象とする排出

ペイント剥離剤等として使用される塩化メチレン(物質番号:186)を推計対象とした。例えば、船舶、航空機、自動車、木製品のように塗料が使われた資材で、補修等のために塗膜を剥離するなど広い需要分野で使われており、一般には開放状態で使用されと考えられる。

(2) 推計に利用できるデータ

剥離剤(リムーバー)推計で使用するデータは表3-77のとおりである。

表3-77 剥離剤(リムーバー)の推計で利用可能なデータの種類(令和3年度)

データの種類		資料名等
①	塩化メチレンの剥離剤としての国内需要量(t/年)	クロロカーボン衛生協会調べ(2022年11月)
②	大気への排出率	使用される形態に基づき100%と仮定
③	「塗料」の需要分野別全国出荷量(t/年)	2020年度塗料からのVOC排出実態推計のまとめ(一般社団法人日本塗料工業会、2022年3月)
④	「塗料」の各需要分野出荷量の業種別構成比(%)	「塗料」における推計値

① 塩化メチレンの国内需要量

クロロカーボン衛生協会では、塩素系溶剤の製造業者である会員企業の出荷量データや経済産業省の生産統計等のデータに基づき、物質ごとの輸出入量や在庫量等も考慮して用途別の国内需要量を推計している。剥離剤(リムーバー)の国内需要量は表3-78のとおりであり、この需要量を年内の国内使用量と同じとみなした。

表3-78 塩化メチレンの剥離剤(リムーバー)としての国内需要量の推移

年度	国内需要量(t/年)
H26	890
H27	853
H28	931
H29	1,234
H30	1,136
R1	1,413
R2	1,232
R3	1,273

出典:クロロカーボン衛生協会調べ(2022年11月)

注:経済産業省生産統計や会員企業データに基づき、輸出入や在庫量等を考慮した推定値として示されている。

②全業種合計の総排出量

開放系での使用が見込まれるため、大気への排出率を 100%と仮定した。したがって、令和 3 年度の全国の総排出量は 1,273t/年とした。

③業種別の総排出量

ペイント剥離剤の業種別の使用量等の適当な既存データが入手できない。そこで、「塗料」の業種別出荷量を推計し、剥離剤も同様の業種で出荷量に比例して使用されると仮定した。塗料の需要分野別出荷量(表3-79)及び需要分野別出荷量の業種別構成比(表3-80:「塗料」として別途推計)より、塗料の業種別出荷量の構成比を算出した。表3-79に示す塗料の需要分野別全国出荷量を表3-80の業種に配分し、業種別の出荷量を再集計、構成比を推計した。その業種別構成比の推計結果を表3-81に示す。

表3-79 「塗料」の需要分野別全国出荷量

需要分野	全国出荷量 (t/年)
建築資材	67,213
船舶	98,188
自動車(新車)	159,314
自動車補修	18,711
電気機械	18,525
機械	36,660
金属製品	89,990
木工製品	7,910
その他	19,322

注:「2020 度塗料からの VOC 排出実態推計のまとめ(一般社団法人日本塗料工業協会、2022 年3月)のデータに基づき年次補正(「塗料」として別掲したデータの再掲。)

表3-80 「塗料」の需要分野別出荷量の業種別構成比

PRTR 対象業種名		建築資材	船舶	自動車(新車)	自動車(補修)	電気機械	機械	金属製品	木工製品	その他
1600	木材・木製品製造業								39%	
1700	家具・装備品製造業	7%						18%	61%	
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業									9%
2200	プラスチック製品製造業									17%
2300	ゴム製品製造業									4%
2500	窯業・土石製品製造業	6%								
2600	鉄鋼業							9%		
2700	非鉄金属製造業							10%		
2800	金属製品製造業	86%						62%		
2900	一般機械器具製造業					18%	78%			
3000	電気機械器具製造業					80%				
3100	輸送用機械器具製造業		100%	100%			8%			
3200	精密機械器具製造業					1%				
3300	武器製造業									4%
3400	その他の製造業									67%
3900	鉄道業						12%			
7700	自動車整備業				100%					
7810	機械修理業						2%			
合 計		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

注1:「塗料」として別掲したデータの再掲。

注2:小数点以下を四捨五入しているため、本表の表記では合計値が100%となっていない場合がある。

表3-81 剥離剤(リムーバー)に係る業種別構成比
の推計結果(令和3年度)

業種 コード	業種名	業種別 構成比
1600	木材・木製品製造業	0.6%
1700	家具・装備品製造業	5.1%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	0.3%
2200	プラスチック製品製造業	0.6%
2300	ゴム製品製造業	0.1%
2500	窯業・土石製品製造業	0.8%
2600	鉄鋼業	1.6%
2700	非鉄金属製造業	1.7%
2800	金属製品製造業	22%
2900	一般機械器具製造業	6.2%
3000	電気機械器具製造業	2.9%
3100	輸送用機械器具製造業	50%
3200	精密機械器具製造業	0.1%
3300	武器製造業	0.1%
3400	その他の製造業	2.5%
3900	鉄道業	0.8%
7700	自動車整備業	3.6%
7810	機械修理業	0.2%
合 計		100%

注:業種別構成比は表3-79及び表3-80より算出した。

(3) 推計フロー

剥離剤(リムーバー)に係る総排出量の推計フローを図3-14 に示す。図中の番号は表3-7 7に対応している。

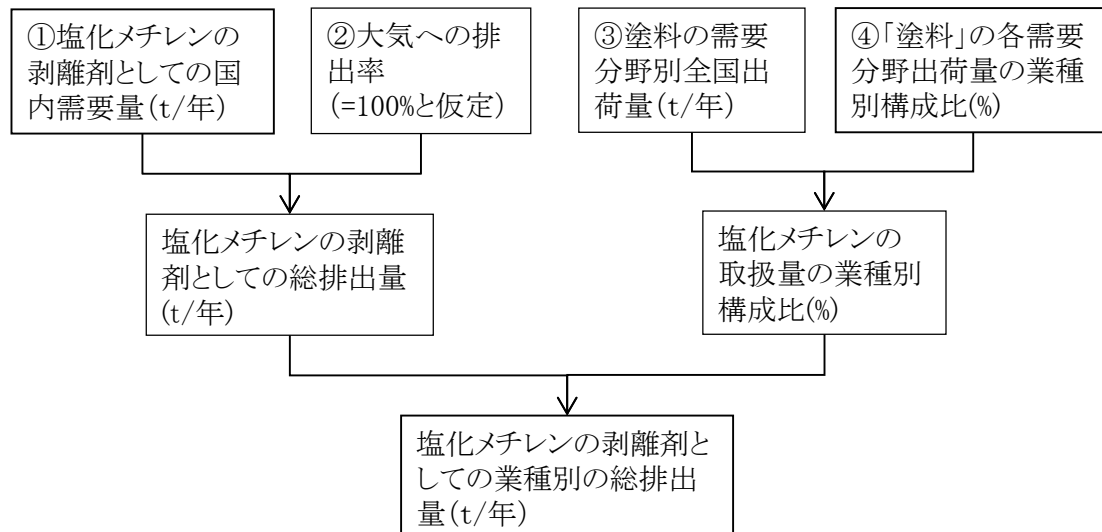


図3-14 剥離剤(リムーバー)に係る総排出量の推計フロー

(4) 総排出量の推計結果

以上の結果を使って推計した剥離剤(リムーバー)に係る総排出量を表3-82に示す。

表3-82 剥離剤(リムーバー)に係る業種別の
総排出量の推計結果(令和3年度)

業種 コード	業種名	総排出量 (t/年)
1600	木材・木製品製造業	7.7
1700	家具・装備品製造業	65
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	4.1
2200	プラスチック製品製造業	8.0
2300	ゴム製品製造業	1.8
2500	窯業・土石製品製造業	11
2600	鉄鋼業	21
2700	非鉄金属製造業	22
2800	金属製品製造業	282
2900	一般機械器具製造業	79
3000	電気機械器具製造業	37
3100	輸送用機械器具製造業	642
3200	精密機械器具製造業	0.7
3300	武器製造業	1.7
3400	その他の製造業	32
3900	鉄道業	11
7700	自動車整備業	46
7810	機械修理業	2.2
合 計		1,273

注: 本表に示す総排出量はすべて塩化メチレン(物質番号:186)に係るもの。

3-1-10 滅菌・殺菌・消毒剤に係る総排出量の推計

(1) 推計対象とする排出

本項目では、医療用器具や製品等の滅菌・消毒で使用されるエチレンオキシド(物質番号: 56)を対象とする。病院、滅菌代行業等の医療業での使用がある他、医療用機械器具製造業(精密機械器具製造業の一部)等の製造業でも使用がある。滅菌・消毒用として使用されるガス(いわゆる滅菌ガス)は一般的に炭酸ガスで希釈された高圧ガス製品(エチレンオキシドの含有率は平均 20%程度)の形態で販売されている。

(2) 推計に利用できるデータ

滅菌・殺菌・消毒剤の推計に利用可能なデータは表3-83のとおりである。

表3-83 滅菌・殺菌・消毒剤の推計で利用可能なデータの種類(令和3年度)

データの種類		資料名等
①	エチレンオキシド(滅菌ガス)ボンベ形状別の全国出荷量(t/年)	一般社団法人日本産業・医療ガス協会(2022 年 10 月)
②	ボンベ形状と需要分野との対応関係	
③	病床規模別・在院及び外来患者延数(人)	令和3年病院報告(厚生労働省、令和4年9月)
④	病院の滅菌消毒に係る外部委託率(病床規模別)(%)	令和2年医療施設(静態・動態)調査(厚生労働省、令和4年4月)
⑤	滅菌消毒の形態別の構成比(%)	令和3年度医療関連サービス実態調査報告書((一財)医療関連サービス振興会)
⑥	病院における排出率(%)	PRTR の対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査(独自調査;平成 26～令和2年度実績)(経済産業省)※
⑦	滅菌代行業における排出率(%)	平成 21 年度届出外排出量の推計方法(経済産業省・環境省)
⑧	製造業等における排出率(%) 総排出量の業種別構成比(%)	(上記⑥と同じ)

※:以下「独自調査;H26～R2 実績」とする。

① エチレンオキシドのボンベ形状別の全国出荷量

令和3年度は、滅菌ガスとして 898t/年(エチレンオキシド換算値)が出荷されている。滅菌ガスに使用されるボンベ形状は主に2種類に区分されており、(一社)日本産業・医療ガス協会において出荷量が把握されている(図3-15)。30kg 入りの大型ボンベは主に製造業や滅菌代行業で使用されており、その他のボンベ(5kg、10kg、カートリッジ式)の小型のものは主に病院などで使用されている。なお、カートリッジ式については全国使用量の把握が困難であることから、この出荷量には含まれていないものの、小型ボンベにおけるエチレンオキシドの出荷量に対して数%程度と考えられている。

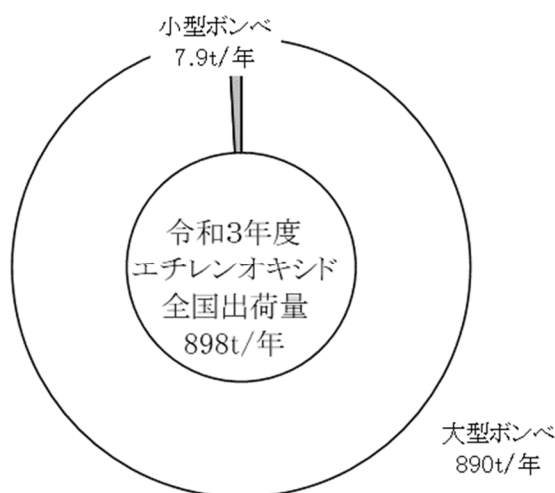


図3-15 エチレンオキシド(滅菌ガス)の全国出荷量の内訳

本調査では、「小型ボンベ」の出荷量を病院における使用量に相当すると仮定し、「大型ボンベ」の出荷量は製造業及び滅菌代行業における使用量※と仮定する。

※製造業における滅菌代行業向けの使用量の重複は除く。

② 医療業(病院及び滅菌代行業)における総排出量の推計

前述のとおり、「小型ボンベ」の出荷量が病院における使用量であると仮定し、滅菌代行業への病院の器具消毒作業の委託率等を用いて、滅菌代行業における使用量及びその総排出量を推計した。

病院で使用した医療器具を滅菌消毒する際の形態を、表3-84に示す。病院自らが作業をする場合と滅菌代行業へ作業を委託する場合があり、その際に使用されるボンベ形状との対応関係は主に表3-84のとおりである。

表3-84 医療器具の滅菌消毒の形態

形 態		実施主体	滅菌場所	使用する主なポンペ種類
自主滅菌		病院	病院の施設内	小型ポンペ
外部委託	院内請負い型	滅菌代行業	病院の施設内	小型ポンペ
	院外持出し型	滅菌代行業	滅菌代行業の施設内	大型ポンペ
	併用型	滅菌代行業	「院内請負い型」「院外持出し型」の併用	

注1: 各種滅菌代行業者等の資料に基づき作成

注2: 一部だけを外部委託する場合があるが、全部委託する場合と区別せず「外部委託」に分類した(以下の表も同様)。

病院における自主滅菌、外部委託のいずれの場合にも、滅菌消毒に係るエチレンオキシドの使用量は病院の患者数に比例すると仮定すると、「小型ポンペ」に係る使用量(7.9t/年)の病床数による内訳は表3-85のとおりとなる。

表3-85 病床規模別の全国使用量(小型ポンペ)

病床数	患者数 (外来・在院)	構成比	全国使用量 (t/年)
20～49	31,940	3.7%	0.3
50～99	97,652	11%	0.9
100～299	346,406	40%	3.1
300～499	216,186	25%	2.0
500 以上	178,548	21%	1.6
合 計	870,733	100%	7.9

注: 患者数は「令和3年病院報告(厚生労働省、令和4年9月)」に基づく。

また、病院が滅菌代行業に外部委託をする割合(以下「外部委託率」という。)は、全体で約31%程度であり(病床規模別の外部委託率は表3-86)、外部委託の3種類の形態のうち、院内請負い型が全体の半数程度となっている(外部委託の形態別構成比は表3-87)。

なお、外部委託率及び外部委託の形態別構成比のデータは3年ごとに更新が可能である。

表3-86 病院の滅菌消毒に係る病床数別の外部委託率

病 床 数	回答数 (a)	委託病院数 (b)	外部委託率 =(b)/(a)
20～49	909	195	21%
50～99	2,061	480	23%
100～299	3,828	1,055	28%
300～499	1,046	555	53%
500 以上	394	308	78%
合 計	8,238	2,593	31%

出典: 令和2年医療施設(静態・動態)調査(厚生労働省、令和4年4月)

注1: 委託病院数にはエチレンオキシド以外の滅菌消毒業務を委託している場合が含まれる。

注2: 外部委託率は「回答数」「委託病院数」より算出した値。

表3-87 医療用具の滅菌消毒に係る外部委託の形態別構成比

病床数	外部委託の形態別回答数					外部委託における形態別構成比			
	院内請負い型	院外持出し型	併用型	無回答	合 計	院内請負い型	院外持出し型	併用型	合 計
20～49	10	13	5	4	32	36%	46%	18%	100%
50～99	12	22	4	6	44	32%	58%	11%	100%
100～299	66	58	18	9	151	46%	41%	13%	100%
300～499	43	13	23	2	81	54%	16%	29%	100%
500 以上	43	3	16	1	63	69%	4.8%	26%	100%
合 計	174	109	66	22	371	48%	33%	19%	100%

出典：令和3年度医療関連サービス実態調査報告書（（一財）医療関連サービス振興会）

注1：上記の構成比は外部委託を実施している病院の回答数ベースの値を示す。

注2：回答にはエチレンオキシド以外の滅菌消毒業務を委託している場合が含まれる。

滅菌消毒の形態（表3-84）に対応させて表3-88の需要分野に区分した場合、各病床規模における需要分野別の比率は表3-88の式のように表すことができる。

表3-88 全国出荷量に対する「使用量の割合」の算定式

需要分野		病床規模別の 使用量の割合	滅菌消毒の形態 (参考)
①	病院	$(1-a)/(1-a \times b)$	自主滅菌
②	滅菌代行業(院内)	$(a-a \times b)/(1-a \times b)$	外部委託(院外持出し型)
③	滅菌代行業(院外)	$(a \times b)/(1-a \times b)$	外部委託(院内請負い型)

注：表中の記号の意味は以下のとおり。

a：外部委託率（表3-86）

b：院外率

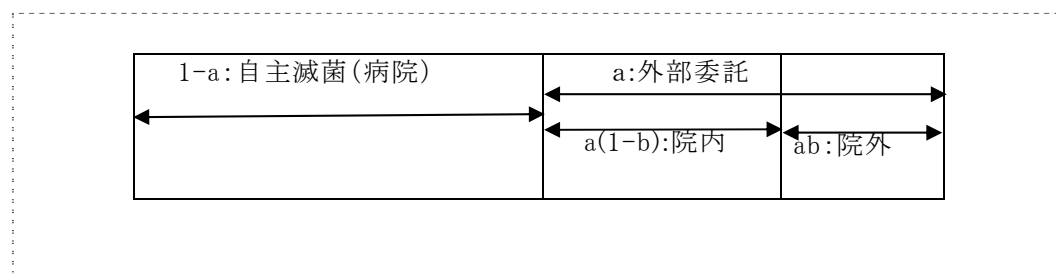


図3-16 病床規模別の使用量の割合の算出イメージ

「院外率」とは、下記の式で定義するものであり表3-87のデータから算出した。院外率の設定に利用可能なデータ数は少なく、病床数規模による院外率の差の有意性の検証が必要なことから、院外率は下記に示す合計の値を使って算出することとした。

$$\begin{aligned}
 (\text{院外率}) &= \frac{(\text{院外持出し型}) + (\text{併用型}) \times (1/2)}{(\text{院外持出し型}) + (\text{院内請負い型}) + (\text{併用型})} \\
 &= \frac{109 + 66 \times 1/2}{109 + 174 + 66} = 40.7\%
 \end{aligned}$$

表3-89 病床規模別の使用量の比率

病床数	使用量の比率		
	病院	滅菌代行業 (院内)	滅菌代行業 (院外)
20～49	86%	14%	10%
50～99	85%	15%	10%
100～299	82%	18%	13%
300～499	60%	40%	28%
500 以上	32%	68%	47%
合 計	79%	21%	15%

注:「使用量の比率」は、表3-88の算定式に基づき算出。病院と滅菌代行業(院内)の合計(=小型ポンベに係る使用)が100%となる。

病床規模別の全国使用量(表3-85)及び病床規模別・需要分野別の使用量(表3-89)の比率を用いることで、需要分野別の全国使用量が算出される。

表3-90 医療業における全国使用量(令和3年度)

病床数	全国使用量(kg/年)			
	病 院	滅菌代行業 (院内)	滅菌代行業 (院外)	合 計
20～49	249	40	28	318
50～99	751	135	93	979
100～299	2,565	579	397	3,541
300～499	1,175	788	540	2,502
500 以上	519	1,102	756	2,376
合 計	5,259	2,644	1,814	9,717

注:表3-85に表3-89を乗じた値である。

病院における環境中への排出率は、事業者へのアンケート調査（独自調査；H26～R2実績）のデータを用いて設定した。

前述の「工業用洗浄剤等」と同様の考え方により、平均排出率を設定するためのデータ数（アンケート調査の使用年数）に物質ごとの差異を設けた。（表3-91）。

滅菌代行業に限るデータについてはデータ数が十分ではないため、「平成 21 年度届出外排出量の推計方法（経済産業省・環境省）」に基づき、35%と設定した。

表3-90及び表3-91の排出率を用いて推計した医療業における総排出量を表3-92に示す。

表3-91 医療業における平均排出率の算定結果(令和3年度)

業種		集計対象 年数※ ¹	データ 数※ ²	取扱量 (t/年) (a)	排出量 (t/年) (b)	平均排出率 = (b) / (a)
8800	医療業	5	25	6.8	5.0	74%
	医療業以外	7	59	62	34	55%

注1：業種ごとに以下に示すアンケート調査（独自調査；H26～R2 実績）の「滅菌・殺菌・消毒剤」用途のエチレンオキシド（物質番号：56）のデータを集計している。

注2：医療業の平均排出率の設定では滅菌代行業のデータを除外している。

※1：平均排出率の設定に利用したアンケート調査の年数（直近の調査から遡った年数）

※2：上記※1 に対応するデータ数

表3-92 医療業における総排出量(令和3年度)

病床数	全国排出量(kg/年)			
	病院	滅菌代行業 (院内)	滅菌代行業 (院外)	合計
20～49	183	30	10	223
50～99	552	99	32	684
100～299	1,886	426	139	2,451
300～499	864	579	189	1,632
500 以上	381	810	265	1,456
合計	3,868	1,944	635	6,447

③ 製造業等における総排出量の推計

前記、図3-15 における全国出荷量から、医療業における使用量を差し引いたものを製造業等における使用量と仮定した。排出率は、医療業と同様の方法で事業者へのアンケート調査（独自調査；H26～R2実績）のデータに基づき設定した（表3-91）。

製造業等における総排出量の推計結果を表3-93に示す。

表3-93 製造業等における使用量及び総排出量

推計項目	全国使用量等 (t/年)	備考
全需要分野合計の使用量(a)	898	図3-15 参照
医療業における使用量(b)	10	表3-90参照
製造業等における使用量	888	(a)-(b)
製造業等における総排出量	488	排出率 55%

業種配分についても事業者へのアンケート調査（独自調査；H26～R2実績）の結果を利用した。

業種別の構成比に関しては、過度に煩雑にならないことなどを考慮し平均排出率の算出に使用するアンケート調査と同じ年度のデータを利用した。

なお、「接着剤」と同様の考え方に基づき、複数のアンケート調査における業種別発送率（表3-94）を考慮した補正を行い（表3-95）、業種別排出量構成比を算出した（表3-96）。

表3-94 アンケート調査における業種別発送数(1/4)

業種 コード	業種名	全国 事業者数 (a)	H26 実績		H27 実績	
			発送数 (b)	発送率 (c) = (b)/(a)	発送数 (d)	発送率 (e) = (d)/(a)
1200	食料品製造業	39,011	180	0.5%	90	0.2%
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	6,603	40	0.6%	－	－
1400	繊維工業	14,170	100	0.7%	51	0.4%
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	23,006	150	0.7%	81	0.4%
1600	木材・木製品製造業	11,903	80	0.7%	41	0.3%
1700	家具・装備品製造業	20,404	130	0.6%	72	0.4%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	8,991	60	0.7%	30	0.3%
1900	出版・印刷・同関連産業	26,065	170	0.7%	90	0.3%
2000	化学工業	5,312	40	0.8%	19	0.4%
2100	石油製品・石炭製品製造業	538	30	5.6%	15	2.8%
2200	プラスチック製品製造業	18,592	120	0.6%	63	0.3%
2300	ゴム製品製造業	4,310	30	0.7%	15	0.3%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	4,796	40	0.8%	17	0.4%
2500	窯業・土石製品製造業	16,600	110	0.7%	58	0.3%
2600	鉄鋼業	6,952	50	0.7%	23	0.3%
2700	非鉄金属製造業	4,388	30	0.7%	16	0.4%
2800	金属製品製造業	51,938	180	0.3%	90	0.2%
2900	一般機械器具製造業	49,865	180	0.4%	90	0.2%
3000	電気機械器具製造業	22,132	150	0.7%	79	0.4%
3100	輸送用機械器具製造業	15,664	100	0.6%	53	0.3%
3200	精密機械器具製造業	6,046	40	0.7%	22	0.4%
3400	その他の製造業	27,297	170	0.6%	90	0.3%
3500	電気業	491	30	6.1%	－	－
3600	ガス業	175	30	17%	－	－
3700	熱供給業	85	20	24%	－	－
3900	鉄道業	304	30	9.9%	15	4.9%
4400	倉庫業	2,643	30	1.1%	15	0.6%
7210	洗濯業	33,907	180	0.5%	90	0.3%
7700	自動車整備業	49,029	180	0.4%	90	0.2%
7810	機械修理業	12,334	110	0.9%	42	0.3%
8620	商品検査業	1,482	30	2.0%	15	1.0%
8630	計量証明業	834	30	3.6%	15	1.8%
8800	医療業	11,881	180	1.5%	90	0.8%
9140	高等教育機関	816	30	3.7%	15	1.8%
9210	自然科学研究所	1,420	30	2.1%	15	1.1%
合計		－	3,090	－	1,507	－

表3-94 アンケート調査における業種別発送数(2/4)

業種 コード	業種名	全国 事業者数 (a)	H28 実績		H29 実績	
			発送数 (b)	発送率 (c) = (b)/(a)	発送数 (d)	発送率 (e) = (d)/(a)
1200	食料品製造業	39,011	90	0.2%	90	0.2%
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	6,603	－	－	－	－
1400	繊維工業	14,170	80	0.6%	90	0.6%
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	23,006	－	－	－	－
1600	木材・木製品製造業	11,903	28	0.2%	32	0.3%
1700	家具・装備品製造業	20,404	47	0.2%	55	0.3%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	8,991	23	0.3%	23	0.3%
1900	出版・印刷・同関連産業	26,065	63	0.2%	71	0.3%
2000	化学工業	5,312	34	0.6%	15	0.3%
2100	石油製品・石炭製品製造業	538	17	3.2%	15	2.8%
2200	プラスチック製品製造業	18,592	53	0.3%	48	0.3%
2300	ゴム製品製造業	4,310	90	2.1%	90	2.1%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	4,796	15	0.3%	15	0.3%
2500	窯業・土石製品製造業	16,600	40	0.2%	44	0.3%
2600	鉄鋼業	6,952	20	0.3%	17	0.2%
2700	非鉄金属製造業	4,388	18	0.4%	15	0.3%
2800	金属製品製造業	51,938	90	0.2%	90	0.2%
2900	一般機械器具製造業	49,865	90	0.2%	90	0.2%
3000	電気機械器具製造業	22,132	65	0.3%	60	0.3%
3100	輸送用機械器具製造業	15,664	90	0.6%	90	0.6%
3200	精密機械器具製造業	6,046	18	0.3%	16	0.3%
3400	その他の製造業	27,297	64	0.2%	75	0.3%
3500	電気業	491	－	－	－	－
3600	ガス業	175	－	－	－	－
3700	熱供給業	85	－	－	－	－
3900	鉄道業	304	15	4.9%	15	4.9%
4400	倉庫業	2,643	16	0.6%	15	0.6%
7210	洗濯業	33,907	90	0.3%	90	0.3%
7700	自動車整備業	49,029	90	0.2%	90	0.2%
7810	機械修理業	12,334	43	0.3%	90	0.7%
8620	商品検査業	1,482	14	0.9%	15	1.0%
8630	計量証明業	834	15	1.8%	15	1.8%
8800	医療業	11,881	90	0.8%	30	0.3%
9140	高等教育機関	816	81	9.9%	90	11%
9210	自然科学研究所	1,420	16	1.1%	15	1.1%
合計		－	1,505	－	1,506	－

表3-94 アンケート調査における業種別発送数(3/4)

業種 コード	業種名	全国 事業者数 (a)	H30 実績		R1実績	
			発送数 (b)	発送率 (c) = (b)/(a)	発送数 (d)	発送率 (e) = (d)/(a)
1200	食料品製造業	39,011	90	0.2%	30	0.1%
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	6,603	－	－	－	－
1400	繊維工業	14,170	90	0.6%	20	0.1%
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	23,006	－	－	－	－
1600	木材・木製品製造業	11,903	32	0.3%	17	0.1%
1700	家具・装備品製造業	20,404	54	0.3%	29	0.1%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	8,991	24	0.3%	13	0.1%
1900	出版・印刷・同関連産業	26,065	69	0.3%	30	0.1%
2000	化学工業	5,312	15	0.3%	8	0.2%
2100	石油製品・石炭製品製造業	538	15	2.8%	5	0.9%
2200	プラスチック製品製造業	18,592	49	0.3%	27	0.1%
2300	ゴム製品製造業	4,310	90	2.1%	5	0.1%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	4,796	15	0.3%	7	0.1%
2500	窯業・土石製品製造業	16,600	44	0.3%	24	0.1%
2600	鉄鋼業	6,952	19	0.3%	10	0.1%
2700	非鉄金属製造業	4,388	15	0.3%	5	0.1%
2800	金属製品製造業	51,938	90	0.2%	30	0.1%
2900	一般機械器具製造業	49,865	90	0.2%	30	0.1%
3000	電気機械器具製造業	22,132	59	0.3%	30	0.1%
3100	輸送用機械器具製造業	15,664	90	0.6%	22	0.1%
3200	精密機械器具製造業	6,046	16	0.3%	9	0.1%
3400	その他の製造業	27,297	72	0.3%	30	0.1%
3500	電気業	491	－	－	－	－
3600	ガス業	175	－	－	－	－
3700	熱供給業	85	－	－	－	－
3900	鉄道業	304	15	4.9%	5	1.6%
4400	倉庫業	2,643	15	0.6%	5	0.2%
7210	洗濯業	33,907	90	0.3%	30	0.1%
7700	自動車整備業	49,029	90	0.2%	30	0.1%
7810	機械修理業	12,334	90	0.7%	18	0.1%
8620	商品検査業	1,482	15	1.0%	5	0.3%
8630	計量証明業	834	15	1.8%	5	0.6%
8800	医療業	11,881	32	0.3%	17	0.1%
9140	高等教育機関	816	90	11%	5	0.6%
9210	自然科学研究所	1,420	15	1.1%	5	0.4%
合計		－	1,505	－	506	－

表3-94 アンケート調査における業種別発送数(4/4)

業種 コード	業種名	全国 事業者数 (a)	R2 実績	
			発送数 (d)	発送率 (e) = (d)/(a)
1200	食料品製造業	39,011	90	0.2%
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	6,603	－	－
1400	繊維工業	14,170	90	0.6%
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	23,006	－	－
1600	木材・木製品製造業	11,903	37	0.3%
1700	家具・装備品製造業	20,404	63	0.3%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	8,991	28	0.3%
1900	出版・印刷・同関連産業	26,065	80	0.3%
2000	化学工業	5,312	17	0.3%
2100	石油製品・石炭製品製造業	538	15	2.8%
2200	プラスチック製品製造業	18,592	57	0.3%
2300	ゴム製品製造業	4,310	90	2.1%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	4,796	15	0.3%
2500	窯業・土石製品製造業	16,600	51	0.3%
2600	鉄鋼業	6,952	22	0.3%
2700	非鉄金属製造業	4,388	15	0.3%
2800	金属製品製造業	51,938	90	0.2%
2900	一般機械器具製造業	49,865	90	0.2%
3000	電気機械器具製造業	22,132	68	0.3%
3100	輸送用機械器具製造業	15,664	90	0.6%
3200	精密機械器具製造業	6,046	19	0.3%
3400	その他の製造業	27,297	84	0.3%
3500	電気業	491	－	－
3600	ガス業	175	－	－
3700	熱供給業	85	－	－
3900	鉄道業	304	15	4.9%
4400	倉庫業	2,643	15	0.6%
7210	洗濯業	33,907	90	0.3%
7700	自動車整備業	49,029	90	0.2%
7810	機械修理業	12,334	90	0.7%
8620	商品検査業	1,482	15	1.0%
8630	計量証明業	834	15	1.8%
8800	医療業	11,881	37	0.3%
9140	高等教育機関	816	15	1.8%
9210	自然科学研究所	1,420	15	1.1%
合計		－	1,508	－

注1: 全国事業者数は「平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)」に基づく。

注2: 表中の業種は、いずれかのアンケート調査で発送した業種。

表3-95 発送率による補正後の排出量等(1/4)

業種コード	業種名	H26 実績				H27 実績			
		回答事業所数 ※1	排出量※2 (kg/年)	発送率	排出量※3 (補正後) (kg/年)	回答事業所数 ※1	排出量※2 (kg/年)	発送率	排出量※3 (補正後) (kg/年)
1200	食料品製造業	4	0.4	0.5%	1.0	2		0.2%	
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	2	7.2	0.6%	14				
1400	繊維工業	2	158	0.7%	258	1	0.1	0.4%	0.1
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	1	1.6	0.7%	2.8			0.4%	
1600	木材・木製品製造業	3	22	0.7%	39			0.3%	
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	5	4.7	0.7%	8.1			0.3%	
1900	出版・印刷・同関連産業	1	24	0.7%	42			0.3%	
2000	化学工業	1	0.0	0.8%	0.0	1	23	0.4%	18
2100	石油製品・石炭製品製造業			5.6%				2.8%	
2200	プラスチック製品製造業	1	41	0.6%	73			0.3%	
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業			0.8%		1	9.0	0.4%	7.4
2500	窯業・土石製品製造業	1	1.2	0.7%	2.0			0.3%	
2600	鉄鋼業	1	3.8	0.7%	6.1	1	0.5	0.3%	0.4
2800	金属製品製造業			0.3%				0.2%	
2900	一般機械器具製造業			0.4%		1	27	0.2%	43
3000	電気機械器具製造業			0.7%				0.4%	
3100	輸送用機械器具製造業			0.6%				0.3%	
3200	精密機械器具製造業	2	0.2	0.7%	0.4			0.4%	
3400	その他の製造業	5	1,938	0.6%	3,592	1	86	0.3%	75
7210	洗濯業	4	308	0.5%	670			0.3%	
7810	機械修理業	1	210	0.9%	272			0.3%	
9140	高等教育機関	7	2,790	3.7%	876	2	0.1	1.8%	0.0
9210	自然科学研究所	10	760	2.1%	415			1.1%	
合計		51	6,270	-	6,270	10	144	-	144

表3-95 発送率による補正後の排出量等(2/4)

業種 コード	業種名	H28 実績				H29 実績			
		回答事 業所数 ※1	排出量※2 (kg/年)	発送 率	排出量※3 (補正後) (kg/年)	回答事 業所数 ※1	排出量※2 (kg/年)	発送 率	排出量※3 (補正後) (kg/年)
1200	食料品製造業	3		0.2%		2	0.0	0.2%	0.0
1300	飲料・たばこ・飼料製造業								
1400	繊維工業	2	243	0.6%	144	3	1.5	0.6%	0.7
1500	衣服・その他の繊維製品製造業								
1600	木材・木製品製造業			0.2%		6		0.3%	
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業			0.3%				0.3%	
1900	出版・印刷・同関連産業			0.2%				0.3%	
2000	化学工業	1	1.0	0.6%	0.5	1	76	0.3%	74
2100	石油製品・石炭製品製造業			3.2%				2.8%	
2200	プラスチック製品製造業	1	0.0	0.3%	0.0	1	0.0	0.3%	0.0
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	1		0.3%				0.3%	
2500	窯業・土石製品製造業			0.2%				0.3%	
2600	鉄鋼業			0.3%				0.2%	
2800	金属製品製造業	1	5.2	0.2%	10			0.2%	
2900	一般機械器具製造業			0.2%				0.2%	
3000	電気機械器具製造業	1	32	0.3%	36			0.3%	
3100	輸送用機械器具製造業			0.6%				0.6%	
3200	精密機械器具製造業	2	22,839	0.3%	25,647			0.3%	
3400	その他の製造業			0.2%		3	1,330	0.3%	1,333
7210	洗濯業			0.3%				0.3%	
7810	機械修理業			0.3%				0.7%	
9140	高等教育機関	18	2,813	9.9%	95			11%	
9210	自然科学研究所	1		1.1%				1.1%	
	合計	31	25,933	-	25,933	16	1,408	-	1,408

表3-95 発送率による補正後の排出量等(3/4)

業種 コード	業種名	H30 実績				R1 実績			
		回答事 業所数 ※1	排出量※2 (kg/年)	発送 率	排出量※3 (補正後) (kg/年)	回答事 業所数 ※1	排出量※2 (kg/年)	発送 率	排出量※3 (補正後) (kg/年)
1200	食料品製造業			0.2%				0.1%	
1300	飲料・たばこ・飼料製造業								
1400	繊維工業	2	0.0	0.6%	0.4	1	4.6	0.1%	6.3
1500	衣服・その他の繊維製品製造業								
1600	木材・木製品製造業			0.3%				0.1%	
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業			0.3%		1		0.1%	
1900	出版・印刷・同関連産業			0.3%				0.1%	
2000	化学工業			0.3%		2	96	0.2%	124
2100	石油製品・石炭製品製造業			2.8%				0.9%	
2200	プラスチック製品製造業			0.3%				0.1%	
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業			0.3%				0.1%	
2500	窯業・土石製品製造業			0.3%				0.1%	
2600	鉄鋼業			0.3%				0.1%	
2800	金属製品製造業			0.2%				0.1%	
2900	一般機械器具製造業			0.2%				0.1%	
3000	電気機械器具製造業			0.3%				0.1%	
3100	輸送用機械器具製造業			0.6%		1		0.1%	
3200	精密機械器具製造業	1	6.9	0.3%	216			0.1%	
3400	その他の製造業	2	0.0	0.3%	0.1			0.1%	
7210	洗濯業			0.3%				0.1%	
7810	機械修理業			0.7%				0.1%	
9140	高等教育機関	8	828	11%	619			0.6%	
9210	自然科学研究所			1.1%		1	66	0.4%	37
合計		13	835	-	835	6	167	-	167

表3-95 発送率による補正後の排出量等(4/4)

業種コード	業種名	R2 実績			
		回答事業所数 ※1	排出量※2 (kg/年)	発送率	排出量※3 (補正後) (kg/年)
1200	食料品製造業	11	244	0.2%	366
1300	飲料・たばこ・飼料製造業				
1400	繊維工業	1	0.0	0.6%	0.0
1500	衣服・その他の繊維製品製造業				
1600	木材・木製品製造業	3	950	0.3%	1,058
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業			0.3%	
1900	出版・印刷・同関連産業			0.3%	
2000	化学工業	2	948	0.3%	1,025
2100	石油製品・石炭製品製造業	1	351	2.8%	44
2200	プラスチック製品製造業			0.3%	
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業			0.3%	
2500	窯業・土石製品製造業			0.3%	
2600	鉄鋼業			0.3%	
2800	金属製品製造業			0.2%	
2900	一般機械器具製造業			0.2%	
3000	電気機械器具製造業			0.3%	
3100	輸送用機械器具製造業	1		0.6%	
3200	精密機械器具製造業	2	0.0	0.3%	0.0
3400	その他の製造業	1	0.0	0.3%	0.0
7210	洗濯業			0.3%	
7810	機械修理業			0.7%	
9140	高等教育機関	1	0.0	1.8%	0.0
9210	自然科学研究所			1.1%	
合計		23	2,493	-	2,493

注:「排出量」及び「排出量(補正後)」の「0.0」は、0.05kg/年未満の値を示している。

※1:回答事業所数には取扱量がゼロのデータは含めていない。

※2:「滅菌・殺菌・消毒剤・防かび剤」の用途における集計結果に基づく。

※3:排出量を発送率で除した後、排出量の合計に合わせて業種別の排出量を補正した。

表3-96 製造業等における総排出量の業種別構成比

業種 コード	業種名	排出量合計 (補正後) (kg/年)	排出量 構成比
1200	食料品製造業	367	1.0%
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	14	0.04%
1400	繊維工業	409	1.1%
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	2.8	0.01%
1600	木材・木製品製造業	1,096	2.9%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	8.1	0.02%
1900	出版・印刷・同関連産業	42	0.1%
2000	化学工業	1,242	3.3%
2100	石油製品・石炭製品製造業	44	0.1%
2200	プラスチック製品製造業	73	0.2%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	7.4	0.02%
2500	窯業・土石製品製造業	2.0	0.01%
2600	鉄鋼業	6.5	0.02%
2800	金属製品製造業	10	0.03%
2900	一般機械器具製造業	43	0.1%
3000	電気機械器具製造業	36	0.1%
3200	精密機械器具製造業	25,863	69%
3400	その他の製造業	5,000	13%
7210	洗濯業	670	1.8%
7810	機械修理業	272	0.7%
9140	高等教育機関	1,590	4.3%
9210	自然科学研究所	452	1.2%
合計		37,250	100%

注:「排出量合計(補正後)」は、表3-95に示す「独自調査;H26～R2実績」の「排出量(補正後)」の合計値。

(3) 推計フロー

滅菌・殺菌・消毒剤に係る総排出量の推計フローを図3-17 及び図3-18 に示す。なお、図中の番号は表3-83に対応している。

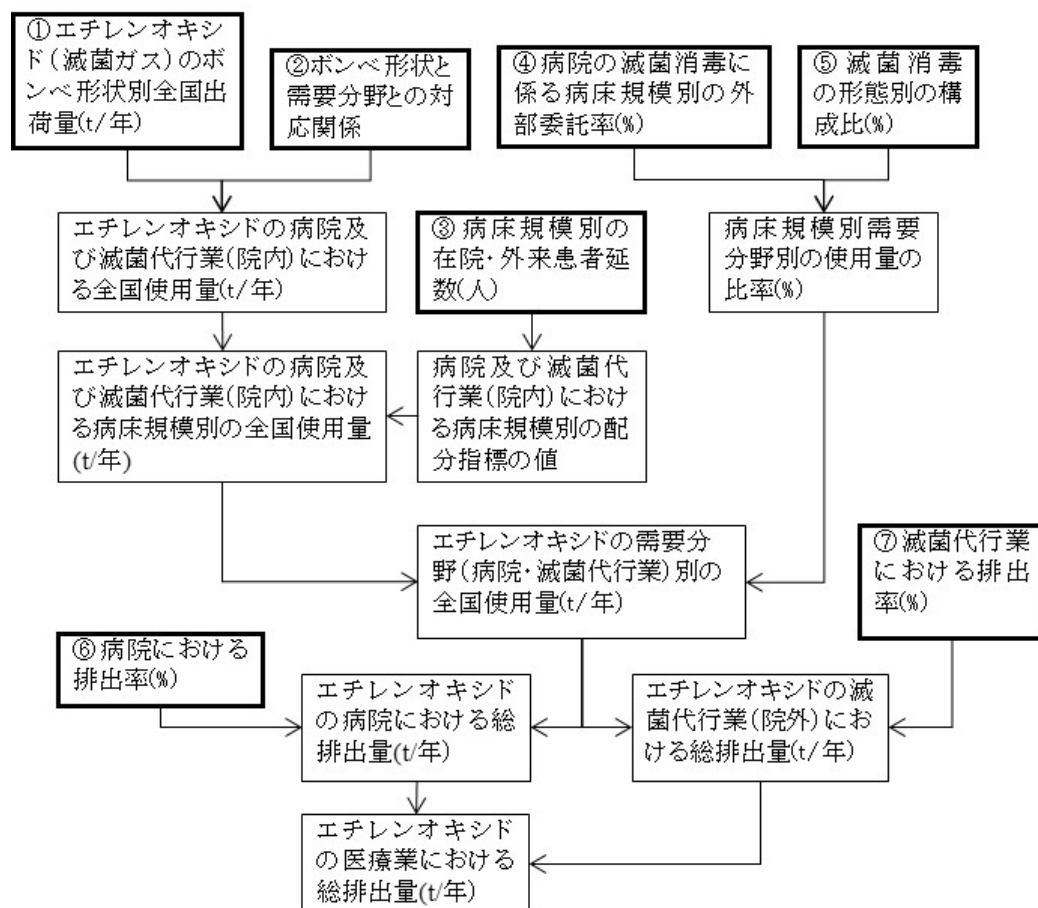


図3-17 滅菌・殺菌・消毒剤に係る総排出量の推計フロー(その1)

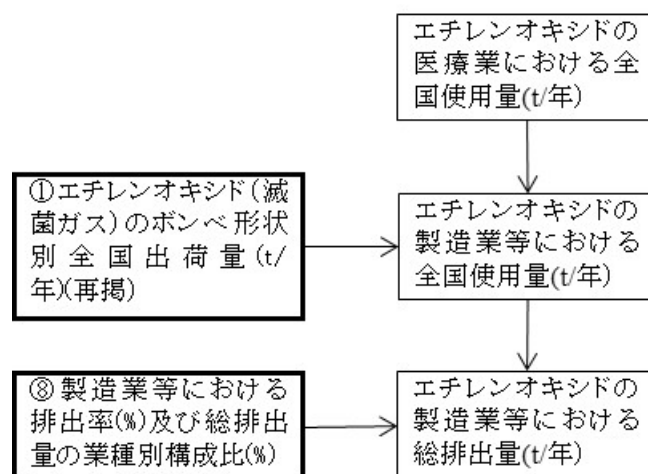


図3-18 滅菌・殺菌・消毒剤に係る総排出量の推計フロー(その2)

(4) 総排出量の推計結果

以上の結果を使って推計した滅菌・殺菌・消毒剤(エチレンオキシド)に係る業種別の総排出量を表3-97に示す。なお、前記②における医療業の総排出量を併せて示す。

表3-97 滅菌・殺菌・消毒剤(エチレンオキシド)に係る
業種別の総排出量の推計結果(令和3年度)

業種 コード	業種名	総排出量 (kg/年)
1200	食料品製造業	4,810
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	180
1400	繊維工業	5,361
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	37
1600	木材・木製品製造業	14,356
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	106
1900	出版・印刷・同関連産業	550
2000	化学工業	16,264
2100	石油製品・石炭製品製造業	570
2200	プラスチック製品製造業	959
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	97
2500	窯業・土石製品製造業	26
2600	鉄鋼業	86
2800	金属製品製造業	132
2900	一般機械器具製造業	561
3000	電気機械器具製造業	472
3200	精密機械器具製造業	338,693
3400	その他の製造業	65,479
7210	洗濯業	8,775
7810	機械修理業	3,559
8800	医療業	6,447
9140	高等教育機関	20,816
9210	自然科学研究所	5,914
合 計		494,249

3-1-11 表面処理剤に係る総排出量の推計

(1) 推計対象とする排出

金属の表面を酸洗浄するのに使われる「ふっ化水素及びその水溶性塩」(物質番号:374)を推計対象とした。金属製品製造業等の対象業種にて使用され、使用後に一部が公共用水域等へ排出される。

(2) 推計に利用できるデータ

表面処理剤の推計に利用できるデータは表3-98のとおりである。

表3-98 表面処理剤の推計で利用可能なデータの種類(令和3年度)

データの種類		資料名等
①	表面処理剤としての「ふっ化水素及びその水溶性塩」の全国出荷量(t/年)	日本無機薬品協会調べ(令和3年度実績)
②	公共用水域への排出率(%)	PRTR の対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査(独自調査;平成 28～令和2年度実績)(経済産業省)*
③	「ふっ化水素及びその水溶性塩」の取扱量の業種別構成比(%)	(上記②と同じ)

※:以下「独自調査;H28～R2 実績」とする。

① 表面処理剤としての全国出荷量

「無機薬品の実績と見通し(日本無機薬品協会)」によると、令和3年度に金属表面処理用として出荷された「ふっ化水素及びその水溶性塩」の量は表3-99のとおりである。

表3-99 「ふっ化水素及びその水溶性塩」の全国出荷量(令和3年度)

個別物質名	全国出荷量(t/年)	
	化合物	元素換算
ふっ化水素酸(HF)	13,789	13,100
ふっ化水素アンモニウム(NH ₄ F・HF)	29	19
合 計	13,818	13,119

出典:日本無機薬品協会調べ(令和3年度実績)

注:化合物から元素への換算係数は下記のとおり。

ふっ化水素酸:0.950

ふっ化水素アンモニウム:0.667

② 公共用水域への排出率

公共用水域への排出率は、事業者へのアンケート調査(独自調査;H28～R2実績)のデータを用いて設定した。

前述の「工業用洗浄剤等」と同様の考え方により、平均排出率を設定するためのデータ数(アンケート調査の使用年数)に物質ごとの差異を設けた(表3-100)。

表3-100 表面処理剤に係る対象化学物質別の平均排出率の算定結果

集計対象 年数 ^{※1}	データ 数 ^{※2}	年間取扱量 (t/年) (a)	年間排出量 (t/年) (b)	平均 排出率 =(b)/(a)
4	103	763	52	6.8%

注1:「独自調査;H28～R2 実績」の「表面処理剤」の用途で使用する「ふっ化水素及びその水溶性塩(物質番号:374)」のデータを集計している。

※1:平均排出率の設定に利用したアンケート調査の年数(直近の査から遡った年数)

※2:上記※1 に対応するデータ数

③ 業種別の構成比

業種別の構成比に関して過度に煩雑にならないことなどを考慮して、平均排出率の算出に使用するアンケート調査と同じ年度のデータを利用した。

「接着剤」と同様の考え方により、複数のアンケート調査における業種別発送率(表3-101)を考慮した補正を行うことで(表3-102)、業種別取扱量構成比を算出し、それを配分指標として利用した(表3-103)。

表3-101 アンケート調査における業種別発送数等(1/2)

業種 コード	業種名	全国 事業者数 (a)	H29 実績		H30 実績	
			発送数 (b)	発送率 (c)= (b)/(a)	発送数 (d)	発送率 (e)= (d)/(a)
1200	食料品製造業	39,011	90	0.2%	90	0.2%
1400	繊維工業	14,170	90	0.6%	90	0.6%
1600	木材・木製品製造業	11,903	32	0.3%	32	0.3%
1700	家具・装備品製造業	20,404	55	0.3%	54	0.3%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	8,991	23	0.3%	24	0.3%
1900	出版・印刷・同関連産業	26,065	71	0.3%	69	0.3%
2000	化学工業	5,312	15	0.3%	15	0.3%
2100	石油製品・石炭製品製造業	538	15	2.8%	15	2.8%
2200	プラスチック製品製造業	18,592	48	0.3%	49	0.3%
2300	ゴム製品製造業	4,310	90	2.1%	90	2.1%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	4,796	15	0.3%	15	0.3%
2500	窯業・土石製品製造業	16,600	44	0.3%	44	0.3%
2600	鉄鋼業	6,952	17	0.2%	19	0.3%
2700	非鉄金属製造業	4,388	15	0.3%	15	0.3%
2800	金属製品製造業	51,938	90	0.2%	90	0.2%
2900	一般機械器具製造業	49,865	90	0.2%	90	0.2%
3000	電気機械器具製造業	22,132	60	0.3%	59	0.3%
3100	輸送用機械器具製造業	15,664	90	0.6%	90	0.6%
3200	精密機械器具製造業	6,046	16	0.3%	16	0.3%
3400	その他の製造業	27,297	75	0.3%	72	0.3%
3900	鉄道業	304	15	4.9%	15	4.9%
4400	倉庫業	2,643	15	0.6%	15	0.6%
7210	洗濯業	33,907	90	0.3%	90	0.3%
7700	自動車整備業	49,029	90	0.2%	90	0.2%
7810	機械修理業	12,334	90	0.7%	90	0.7%
8620	商品検査業	1,482	15	1.0%	15	1.0%
8630	計量証明業	834	15	1.8%	15	1.8%
8800	医療業	11,881	30	0.3%	32	0.3%
9140	高等教育機関	816	90	11.0%	90	11.0%
9210	自然科学研究所	1,420	15	1.1%	15	1.1%
合計		-	1,506	-	1,505	-

表3-101 アンケート調査における業種別発送数等(2/2)

業種 コード	業種名	全国 事業者数 (a)	R1実績		R2 実績	
			発送数 (b)	発送率 (c)= (b)/(a)	発送数 (d)	発送率 (e)= (d)/(a)
1200	食料品製造業	39,011	30	0.1%	90	0.2%
1400	繊維工業	14,170	20	0.1%	90	0.6%
1600	木材・木製品製造業	11,903	17	0.1%	37	0.3%
1700	家具・装備品製造業	20,404	29	0.1%	63	0.3%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	8,991	13	0.1%	28	0.3%
1900	出版・印刷・同関連産業	26,065	30	0.1%	80	0.3%
2000	化学工業	5,312	8	0.2%	17	0.3%
2100	石油製品・石炭製品製造業	538	5	0.9%	15	2.8%
2200	プラスチック製品製造業	18,592	27	0.1%	57	0.3%
2300	ゴム製品製造業	4,310	5	0.1%	90	2.1%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	4,796	7	0.1%	15	0.3%
2500	窯業・土石製品製造業	16,600	24	0.1%	51	0.3%
2600	鉄鋼業	6,952	10	0.1%	22	0.3%
2700	非鉄金属製造業	4,388	5	0.1%	15	0.3%
2800	金属製品製造業	51,938	30	0.1%	90	0.2%
2900	一般機械器具製造業	49,865	30	0.1%	90	0.2%
3000	電気機械器具製造業	22,132	30	0.1%	68	0.3%
3100	輸送用機械器具製造業	15,664	22	0.1%	90	0.6%
3200	精密機械器具製造業	6,046	9	0.1%	19	0.3%
3400	その他の製造業	27,297	30	0.1%	84	0.3%
3900	鉄道業	304	5	1.6%	15	4.9%
4400	倉庫業	2,643	5	0.2%	15	0.6%
7210	洗濯業	33,907	30	0.1%	90	0.3%
7700	自動車整備業	49,029	30	0.1%	90	0.2%
7810	機械修理業	12,334	18	0.1%	90	0.7%
8620	商品検査業	1,482	5	0.3%	15	1.0%
8630	計量証明業	834	5	0.6%	15	1.8%
8800	医療業	11,881	17	0.1%	37	0.3%
9140	高等教育機関	816	5	0.6%	15	1.8%
9210	自然科学研究所	1,420	5	0.4%	15	1.1%
合計		-	506	-	1,508	-

注1: 全国事業者数は「平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)」に基づく。

注2: 本表では、いずれかの年度で発送した業種を示す。

表3-102 発送率による補正後の取扱量等(1/2)

業種コード	業種名	H29 実績				H30 実績			
		回答事業所数	取扱量 (kg/年) ※1	発送率	取扱量 (補正後) (kg/年) ※2	回答事業所数	取扱量 (kg/年) ※1	発送率	取扱量 (補正後) (kg/年) ※2
1600	木材・木製品製造業	1	220	0.3%	242			0.3%	
1700	家具・装備品製造業			0.3%				0.3%	
1900	出版・印刷・同関連産業	1	44	0.3%	48			0.3%	
2000	化学工業			0.3%				0.3%	
2500	窯業・土石製品製造業	2	5,352	0.3%	5,961			0.3%	
2600	鉄鋼業	1		0.2%		1	232,610	0.3%	235,983
2700	非鉄金属製造業	3	57,510	0.3%	49,665	1	1,500	0.3%	1,217
2800	金属製品製造業	4	2,139	0.2%	3,643	3	13,212	0.2%	21,141
2900	一般機械器具製造業	1	0.1	0.2%	0.1	2	10	0.2%	16
3000	電気機械器具製造業	6	94,582	0.3%	102,995	6	3,925	0.3%	4,082
3100	輸送用機械器具製造業	5	5,656	0.6%	2,906	6	21,842	0.6%	10,540
3200	精密機械器具製造業	3	342	0.3%	381			0.3%	
3400	その他の製造業	3	46	0.3%	49	3	14,787	0.3%	15,544
7810	機械修理業			0.7%		2	1,026	0.7%	390
合計		30	165,890	-	165,890	24	288,912	-	288,912

表3-102 発送率による補正後の取扱量等(2/2)

業種コード	業種名	R1実績				R2 実績			
		回答事業所数	取扱量 (kg/年) ※1	発送率	取扱量 (補正後) (kg/年) ※2	回答事業所数	取扱量 (kg/年) ※1	発送率	取扱量 (補正後) (kg/年) ※2
1600	木材・木製品製造業			0.1%				0.3%	
1700	家具・装備品製造業			0.1%		1	7.5	0.3%	8.6
1900	出版・印刷・同関連産業			0.1%				0.3%	
2000	化学工業	1	33,800	0.2%	32,150	1	102	0.3%	113
2500	窯業・土石製品製造業	1	1,200	0.1%	1,189	2	6,887	0.3%	7,972
2600	鉄鋼業	2	84,725	0.1%	84,374	1	5.0	0.3%	5.6
2700	非鉄金属製造業	2	8,790	0.1%	11,050	4	57,245	0.3%	59,550
2800	金属製品製造業	1	1.0	0.1%	2.4	3	2,638.1	0.2%	5,413.8
2900	一般機械器具製造業	1	1.4	0.1%	3.3	1	0.0	0.2%	0.1
3000	電気機械器具製造業	5	3,284	0.1%	3,470	5	46,220	0.3%	53,495
3100	輸送用機械器具製造業			0.1%		7	38,944	0.6%	24,103
3200	精密機械器具製造業	7	11,623	0.1%	11,185	1	300	0.3%	339
3400	その他の製造業			0.1%		2	11,226	0.3%	12,973
7810	機械修理業			0.1%		2	779	0.7%	380
合計		20	143,423	-	143,423	20	143,423	-	143,423

注:「取扱量」及び「取扱量(補正後)」の「0.0」は、0.05kg/年未満の値を示している。

※1:「表面処理剤」の用途における集計結果に基づく。

※2:排出量を発送率で除した後、排出量の合計に合わせて業種別の排出量を補正した。

表3-103 表面処理剤に係る総排出量の業種別構成比

業種コード	業種名	取扱量合計 (補正後) (kg/年)	取扱量 構成比
1600	木材・木製品製造業	242	0.03%
1700	家具・装備品製造業	8.6	0.001%
1900	出版・印刷・同関連産業	48	0.006%
2000	化学工業	32,263	4.2%
2500	窯業・土石製品製造業	15,121	2.0%
2600	鉄鋼業	320,363	42%
2700	非鉄金属製造業	121,483	15.9%
2800	金属製品製造業	30,200	4.0%
2900	一般機械器具製造業	19	0.002%
3000	電気機械器具製造業	164,042	22%
3100	輸送用機械器具製造業	37,550	4.9%
3200	精密機械器具製造業	11,905	1.6%
3400	その他の製造業	28,566	3.7%
7810	機械修理業	769	0.1%
合計		762,579	100%

注:「取扱量合計(補正後)」は、表3-102に示している「独自調査;H28～R2 実績」の「取扱量(補正後)」の合計値。

(3) 推計フロー

表面処理剤に係る総排出量の推計フローを図3-19 に示す。図中の番号は表3-98に対応している。

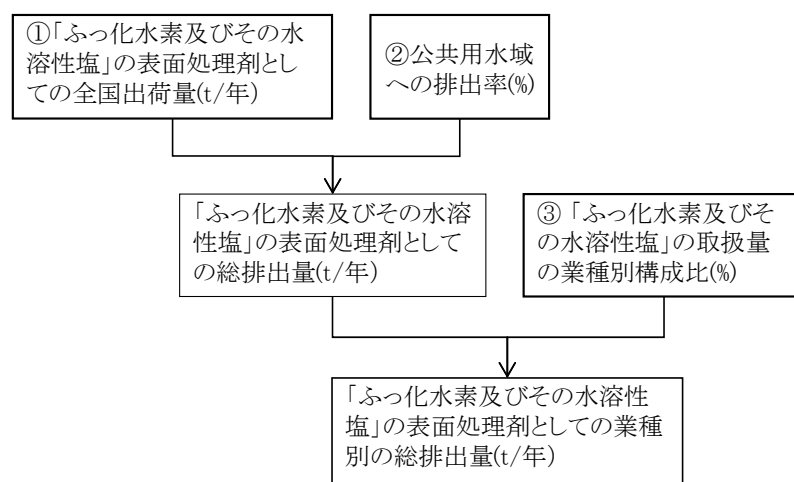


図3-19 表面処理剤に係る総排出量の推計フロー

(4) 総排出量の推計結果

以上の結果を使って推計した表面処理剤（ふっ化水素及びその水溶性塩）に係る業種別の総排出量を表3-104に示す。

表3-104 表面処理剤（ふっ化水素及びその水溶性塩）に係る
業種別の総排出量の推計結果（令和3年度）

業種 コード	業種名	総排出量 (kg/年)
1600	木材・木製品製造業	283
1700	家具・装備品製造業	10
1900	出版・印刷・同関連産業	56
2000	化学工業	37,797
2500	窯業・土石製品製造業	17,715
2600	鉄鋼業	375,312
2700	非鉄金属製造業	142,319
2800	金属製品製造業	35,380
2900	一般機械器具製造業	22
3000	電気機械器具製造業	192,179
3100	輸送用機械器具製造業	43,990
3200	精密機械器具製造業	13,947
3400	その他の製造業	33,466
7810	機械修理業	901
合 計		893,378

3-1-12 試薬に係る総排出量の推計

(1) 推計対象とする排出

平成 28 年度排出量推計までは、化学分析等に利用される試薬のうち、全国の需要量が把握できる塩化メチレン(物質番号:186)とトリクロロエチレン(281)を推計対象としてきた。しかしながら、令和3年度排出量推計では、トリクロロエチレンの需要量がゼロであったため、塩化メチレンのみを推計対象とした。なお、ここでは使用段階での大気等へ排出を対象とした。

(2) 推計に利用できるデータ

試薬の総排出量の推計に利用可能なデータを表3-105に示す。

表3-105 試薬の推計で利用可能なデータの種類(令和3年度)

データの種類		資料名等
①	塩素系炭化水素類の試薬としての国内需要量(t/年)	クロロカーボン衛生協会調べ(2022 年 11 月)
②	大気への排出率(%)	PRTR の対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査(独自調査;平成 30～令和2年度実績)(経済産業省)※
③	塩化メチレンの取扱量の業種別構成比(%)	(上記②と同じ)

※:以下「独自調査;H30～R2 実績」とする。

① 塩素系炭化水素類の試薬としての国内需要量

クロロカーボン衛生協会では、塩素系溶剤の製造業者である会員企業の出荷量データや経済産業省の生産統計等のデータに基づき、物質ごとの輸出入量や在庫量等も考慮して用途別の国内需要量を推計している(表3-106)。

表3-106 試薬として推計する対象化学物質(令和3年度)

物質番号	対象化学物質	国内需要量(t/年)
186	塩化メチレン	712

出典:クロロカーボン衛生協会調べ(2022 年5月)

注:経済産業省生産統計や会員企業データに基づき、輸出入や在庫量等を考慮した推定値を示す。

② 大気への排出率

大気への排出率は、事業者へのアンケート調査(独自調査;H30～R2実績)のデータを用いて設定した。

前述の「工業用洗浄剤等」と同様の考え方により、平均排出率を設定した(表3-107)。

表3-107 試薬に係る対象化学物質別の平均排出率の算定結果

集計対象 年数※ ¹	データ 数※ ²	年間取扱量 (t/年) (a)	年間排出量 (t/年) (b)	平均 排出率 =(b)/(a)
2	69	30	3.3	11%

注:「独自調査;H30～R2 実績」の「試薬」の用途で使用する塩化メチレン(物質番号:186)のデータを集計している。

※1:平均排出率の設定に利用したアンケート調査の年数(直近の調査から遡った年数)

※2:上記※1に対応するデータ数

③ 塩化メチレンの取扱量の業種別構成比

アンケート調査における業種別の取扱量構成比を配分を利用した。過度に煩雑にならないことなどを考慮して平均排出率の算出に使用するアンケート調査と同じ年度のデータを利用した。

また、「接着剤」と同様の考え方で、複数のアンケート調査における業種別発送率(表3-108)による補正を行い、業種別構成比を算出した(表3-109)。

表3-108 アンケート調査における業種別発送数

業種 コード	業種名	全国 事業者数 (a)	R1実績		R2実績	
			発送数 (b)	発送率 (c)= (b)/(a)	発送数 (d)	発送率 (e)= (d)/(a)
1200	食料品製造業	39,011	30	0.1%	90	0.2%
1400	繊維工業	14,170	20	0.1%	90	0.6%
1600	木材・木製品製造業	11,903	17	0.1%	37	0.3%
1700	家具・装備品製造業	20,404	29	0.1%	63	0.3%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	8,991	13	0.1%	28	0.3%
1900	出版・印刷・同関連産業	26,065	30	0.1%	80	0.3%
2000	化学工業	5,312	8	0.2%	17	0.3%
2100	石油製品・石炭製品製造業	538	5	0.9%	15	2.8%
2200	プラスチック製品製造業	18,592	27	0.1%	57	0.3%
2300	ゴム製品製造業	4,310	5	0.1%	90	2.1%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	4,796	7	0.1%	15	0.3%
2500	窯業・土石製品製造業	16,600	24	0.1%	51	0.3%
2600	鉄鋼業	6,952	10	0.1%	22	0.3%
2700	非鉄金属製造業	4,388	5	0.1%	15	0.3%
2800	金属製品製造業	51,938	30	0.1%	90	0.2%
2900	一般機械器具製造業	49,865	30	0.1%	90	0.2%
3000	電気機械器具製造業	22,132	30	0.1%	68	0.3%
3100	輸送用機械器具製造業	15,664	22	0.1%	90	0.6%
3200	精密機械器具製造業	6,046	9	0.1%	19	0.3%
3400	その他の製造業	27,297	30	0.1%	84	0.3%
3900	鉄道業	304	5	1.6%	15	4.9%
4400	倉庫業	2,643	5	0.2%	15	0.6%
7210	洗濯業	33,907	30	0.1%	90	0.3%
7700	自動車整備業	49,029	30	0.1%	90	0.2%
7810	機械修理業	12,334	18	0.1%	90	0.7%
8620	商品検査業	1,482	5	0.3%	15	1.0%
8630	計量証明業	834	5	0.6%	15	1.8%
8800	医療業	11,881	17	0.1%	37	0.3%
9140	高等教育機関	816	5	0.6%	15	1.8%
9210	自然科学研究所	1,420	5	0.4%	15	1.1%
合計		-	506	-	1,508	-

注1: 全国事業者数は「平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)」に基づく。

注2: 表中の業種は、アンケート調査を発送した業種に限る。

表3-109 発送率による補正後の取扱量等(1/2)

業種名		R1実績			
		回答事業所数	取扱量 ^{※1} (kg/年)	発送率	取扱量 ^{※2} (補正後) (kg/年)
1200	食料品製造業	5	317	0.1%	1,444
1400	繊維工業			0.1%	
1600	木材・木製品製造業			0.1%	
1700	家具・装備品製造業	1	3,184	0.1%	7,850
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	1	0.3	0.1%	0.7
1900	出版・印刷・同関連産業	1	18	0.1%	55
2000	化学工業	9	1,287	0.2%	2,995
2200	プラスチック製品製造業	2	15	0.1%	37
2500	窯業・土石製品製造業			0.1%	
2600	鉄鋼業	2	7.6	0.1%	18
2700	非鉄金属製造業	1	29	0.1%	89
2800	金属製品製造業			0.1%	
2900	一般機械器具製造業			0.1%	
3000	電気機械器具製造業	4	85	0.1%	219
3100	輸送用機械器具製造業			0.1%	
3200	精密機械器具製造業			0.1%	
8620	商品検査業	12	39,569	0.3%	41,097
8630	計量証明業	6	17,072	0.6%	9,979
8800	医療業	2	1,286	0.1%	3,149
9140	高等教育機関	2	9,414	0.6%	5,384
9210	自然科学研究所	7	7,008	0.4%	6,974
合計		55	79,292	-	79,292

表3-109 発送率による補正後の取扱量等(2/2)

業種名		R2 実績				取扱量 構成比
		回答事 業所数	取扱量※ ¹ (kg/年)	発送 率	取扱量※ ² (補正後) (kg/年)	
1200	食料品製造業	26	2,052	0.2%	5,919	2%
1400	繊維工業	5	290	0.6%	304	0.08%
1600	木材・木製品製造業	1	2.1	0.3%	4.5	0.001%
1700	家具・装備品製造業			0.3%		2.1%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業			0.3%		0.0002 %
1900	出版・印刷・同関連産業			0.3%		0.01%
2000	化学工業	6	1,343	0.3%	2,793	1.6%
2200	プラスチック製品製造業	6	190	0.3%	411	0.1%
2500	窯業・土石製品製造業	1	56	0.3%	121	0.03%
2600	鉄鋼業	2	9,339	0.3%	19,640	5.3%
2700	非鉄金属製造業	6	71,898	0.3%	139,967	38.1%
2800	金属製品製造業	5	298	0.2%	1,145	0.3%
2900	一般機械器具製造業	1	0.3	0.2%	1.1	0.0003 %
3000	電気機械器具製造業			0.3%		0.1%
3100	輸送用機械器具製造業	9	5,619	0.6%	6,508	1.8%
3200	精密機械器具製造業	3	445	0.3%	941	0.3%
8620	商品検査業	23	20,053	1.0%	13,184	15%
8630	計量証明業	9	19,262	1.8%	7,127	4.7%
8800	医療業	21	16,713	0.3%	35,714	11%
9140	高等教育機関	49	127,213	1.8%	46,054	14%
9210	自然科学研究所	25	13,681	1.1%	8,619	4.2%
合計		198	288,454	—	288,454	100%

※1:独自調査;H30～R2 実績における「試薬」として使用されている全ての対象化学物質の集計結果を示した。

※2:取扱量を発送率で除した後、取扱量の合計に合わせて業種別の取扱量を補正した。

(3) 推計フロー

試薬に係る総排出量の推計フローを図3-20 に示す。なお、図中の番号は表3-105に示す番号に対応している。

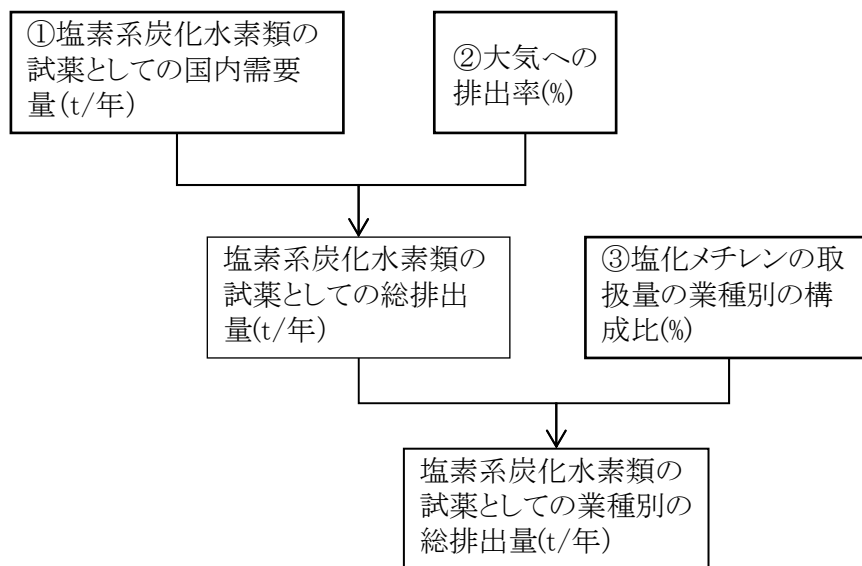


図3-20 試薬に係る総排出量の推計フロー

(4) 総排出量の推計結果

以上の結果を使って推計した試薬に係る業種別の総排出量を表3-110に示す。

表3-110 試薬に係る業種別の総排出量の推計結果(令和3年度)

業種 コード	業種名	総排出量(kg/年)
		塩化メチレン
1200	食料品製造業	1,555
1400	繊維工業	64
1600	木材・木製品製造業	0.9
1700	家具・装備品製造業	1,657
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	0.2
1900	出版・印刷・同関連産業	12
2000	化学工業	1,222
2200	プラスチック製品製造業	95
2500	窯業・土石製品製造業	26
2600	鉄鋼業	4,150
2700	非鉄金属製造業	29,570
2800	金属製品製造業	242
2900	一般機械器具製造業	0.2
3000	電気機械器具製造業	46
3100	輸送用機械器具製造業	1,374
3200	精密機械器具製造業	199
8620	商品検査業	11,460
8630	計量証明業	3,611
8800	医療業	8,205
9140	高等教育機関	10,860
9210	自然科学研究所	3,292
合 計		77,641

3-1-13 繊維用薬剤に係る総排出量の推計

(1) 推計対象とする排出

本項目では染色整理業におけるコンバーティング加工(ラミネート、コーティング等)、捺染加工等で使用される溶剤を推計対象とした。主な推計対象物質はトルエン、N,N-ジメチルホルムアミド等である。

なお、平成 24 年度排出量推計まで本項目の名称は「コンバーティング溶剤」とされていたが、後述の追加物質推計では染色剤等に含まれる溶剤以外の物質も推計対象としていることから、平成 25 年度排出量推計から「繊維用薬剤」に排出源名を変更した。

(2) 推計に利用できるデータ

繊維用薬剤の総排出量の推計に利用可能なデータは表3-111のとおりである。

表3-111 繊維用薬剤の推計で利用可能なデータの種類(令和3年度)

データの種類		資料名等
①	染色整理業における物質別排出量(t/年)	VOC 排出抑制に係る自主的取組のフォローアップについて 令和2年度実績(一般社団法人日本染色協会)
②	一般社団法人日本染色協会の調査におけるカバー率(%)	①と同じ

① 染色整理業における物質別排出量

(一社)日本染色協会のデータによると、溶剤の使用に伴う物質別の排出量は表3-112のとおりである。令和3年度実績値は得られなかったことから、推計には令和2年度実績値を使用した。

表3-112 繊維用薬剤に係る排出量(令和3年度)

物質番号	対象化学物質名	排出量(t/年)	物質別構成比
80	キシレン	18	1.4%
232	N,N-ジメチルホルムアミド	77	6.2%
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	59	4.7%
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	19	1.5%
300	トルエン	172	14%
	その他(対象外)	904	72%
合 計		1,249	100%

出典:「VOC 排出抑制に係る自主的取組のフォローアップについて 令和2年度実績(一般社団法人日本染色協会)」

注:本表の排出量は令和2年度実績であるが、ここでは令和3年度排出量とみなした。

② 一般社団法人日本染色協会の調査におけるカバー率

(一社)日本染色協会の調査の同業者におけるカバー率(製品の生産数量に基づく)は34.3%である。同協会の調査結果をカバー率で補正した数値を、繊維用薬剤に関する総排出量とみなした。

表3-113 繊維用薬剤に係る総排出量(令和3年度)

物質 番号	対象化学物質名	排出量(t/年)	
		補正前	補正後
80	キシレン	18	52
232	N,N-ジメチルホルムアミド	77	224
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	59	172
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	19	55
300	トルエン	172	501
	その他(対象外)	904	2,636
合 計		1,249	3,641

注:「補正後」はカバー率 34.3%で割り戻した値を示す。

(3) 推計フロー

繊維用薬剤に係る総排出量の推計フローを図3-21 に示す。なお、図中の番号は表3-111に示す番号に対応している。

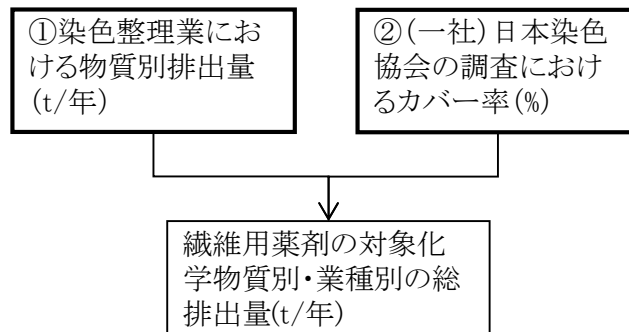


図3-21 繊維用薬剤に係る総排出量の推計フロー

(4) 総排出量の推計結果

前記の方法で推計した繊維用薬剤に係る総排出量を表3-114に示す。

表3-114 繊維用薬剤に係る総排出量の推計結果(令和3年度)

物質 番号	対象化学物質名	総排出量(t/年)	
		1400	合計
		繊維工業	
80	キシレン	52	52
232	N,N-ジメチルホルムアミド	224	224
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	172	172
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	55	55
300	トルエン	501	501
合 計		1,006	1,006

3-1-14 プラスチック発泡剤に係る総排出量の推計

(1) 推計対象とする排出

本項目では軟質ポリウレタンフォームの発泡剤として用いられる塩化メチレン(物質番号: 186)を推計の対象とした。「ジクロロメタンのリスク評価報告書(産業技術総合研究所、平成 17 年)」によると、軟質ポリウレタンフォームの製品中には塩化メチレンは残存しないと考えられており、軟質ポリウレタンフォームを製造する事業所で使用量のほぼ全量が揮発すると考えられている。

(2) 推計に利用できるデータ

発泡剤の総排出量の推計に利用可能なデータは表3-115のとおりである。

表3-115 プラスチック発泡剤の推計で利用可能なデータの種類(令和3年度)

データの種類		資料名等
①	発泡剤としての塩化メチレンの使用量(t/年)	クロロカーボン衛生協会調べ(2022 年5月)
②	大気への排出率(%)	既存文献より大気への排出が 100%と仮定

①塩化メチレンの全国使用量

クロロカーボン衛生協会の調査によると発泡剤として使用された塩化メチレンは令和3年度実績で 632t/年である。

②大気への排出率

軟質ポリウレタンフォームの製造工程で使用された塩化メチレンはほぼ全量が製造事業所で揮発していると考えられており(「ジクロロメタンのリスク評価報告書(産業技術総合研究所、平成 17 年)」による。)、また、軟質ポリウレタンフォームの製造工程で発生する化学物質は濃度が希薄で広い空間に排出される場合が多いことから、ほとんどの事業所では排ガス処理等を行わず使用量＝大気への排出量であることが既存の調査で把握されている(「平成 19 年度化学物質排出量等管理マニュアル(株KRI,平成 20 年)」)。

したがって、本推計では使用量の全量(632t/年 令和3年度実績)を大気への排出とみなした。なお、軟質ポリウレタンフォームの製造事業所であるため、排出量の全量をプラスチック製品製造業からの排出とした。

(3) 推計フロー

プラスチック発泡剤に係る推計フローを図3-22 に示す。なお、図中の番号は表3-115に対応している。

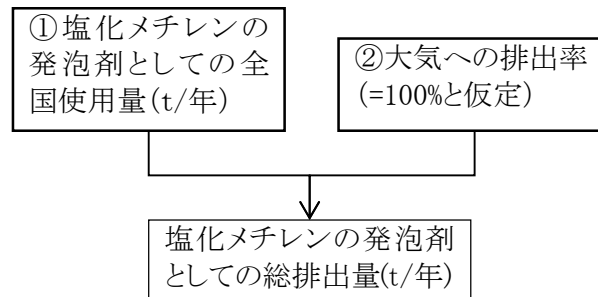


図3-22 プラスチック発泡剤に係る総排出量の推計フロー

(4) 総排出量の推計結果

以上の方法で推計したプラスチック発泡剤に係る総排出量を表3-116に示す。

表3-116 プラスチック発泡剤に係る総排出量の推計結果(令和3年度)

物質 番号	対象化学物質名	総排出量(t/年)	
		2200	合計
		プラスチック製品製造業	
186	塩化メチレン	632	632

3-2 アンケート調査に基づく追加物質の総排出量の推計

ここでは、事業者へのアンケート調査に基づく推計方法として、「アンケート調査に基づく追加物質の総排出量の推計」（以下「追加物質推計」という。）の方法とその推計結果を示す。

前項3-1では排出源別に全国出荷量等に基づく総排出量の推計を行っているが、全国出荷量等が把握可能な対象化学物質の種類に限られることから、これ以外の対象化学物質の総排出量については、事業者へのアンケート調査に基づいて推計を行うこととした。

なお、本項(3-2)において推計される物質を「追加物質」と定義しているが、後述のように、排出源ごとに追加物質の種類が異なることに留意が必要である。

3-2-1 総排出量推計を拡充する範囲

(1) 追加物質推計の対象とする排出源

追加物質推計の対象とする排出源は、従来から全国出荷量等に基づくベース物質の総排出量の推計（以下「ベース推計」という。）として推計している 14 種類の排出源のうち、アンケート調査※によって十分な数のデータが得られた「塗料」等の 11 種類の排出源とした（表3-1 17）。

※：「PRTR の対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査（独自調査；平成 22、24、26～令和2 年度実績（経済産業省）」のこと。

表3-117 ベース推計の排出源と追加物質推計による推計対象範囲

No.	ベース推計の対象 である排出源	追加物質 推計の対象	アンケート調査 (独自調査;H22、24、26～令和2年度実績) ^{※1} での対応する用途等
1	塗料	○	・塗料 ・希釈用溶剤 ^{※2} ・希釈用溶剤(塗料用)
2	接着剤	○	接着剤
3	粘着剤等	○	粘着剤
4	印刷インキ	○	・印刷インキ ・希釈用溶剤 ^{※3} ・希釈用溶剤(印刷インキ用)
5	工業用洗浄剤等	○	・工業用洗浄剤(主に洗浄槽で使用) ・クリーニング薬剤(クリーニング溶剤・界面活性剤 等)
6	燃料(蒸発ガス)		— ^{※4}
7	ゴム溶剤等	○	・その他の溶剤(ゴム溶剤等) ^{※5} ・ゴム添加剤(加硫促進剤・可塑剤等) ^{※5}
8	化学品原料等	○	・PRTR 対象化学物質自体の製造 ^{※6} ・化学品の合成原料 ^{※6} ・反応溶剤・抽出溶剤 ^{※6} ・化学品の配合原料 ^{※6} ・PRTR 対象化学物質を含む化学品の小分け ^{※6} ・反応による副生成物 ^{※6} ・触媒 ^{※6} ・その他(化学工業等に特有の用途等) ^{※6}
9	剥離剤(リムーバ ー)	○	剥離剤
10	滅菌・殺菌・消毒剤	○	滅菌・殺菌・消毒・防腐・防かび剤
11	表面処理剤		—
12	試薬	○	試薬
13	繊維用薬剤	○	・繊維処理剤 ^{※7} ・染色薬剤(染料・染色助剤等) ^{※7}
14	プラスチック発泡剤		—

※1:PRTRの対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査(「令和3年度すそ切り以下事業者排出量推計手法、オゾン層破壊物質及び低含有率物質の排出量推計手法に関する調査(令和4年3月)」等の一環として実施)。

※2:希釈用溶剤はパルプ・紙・紙加工品製造業、出版・印刷・同関連産業を除く。なお、平成26年度アンケート調査以降は調査票の選択肢を「希釈用溶剤(塗料用)」と「希釈用溶剤(印刷インキ用)」に区別している。

※3:希釈用溶剤はパルプ・紙・紙加工品製造業、出版・印刷・同関連産業に限る。なお、平成26年度アンケート調査以降は調査票の選択肢を「希釈用溶剤(塗料用)」と「希釈用溶剤(印刷インキ用)」に区別している。

※4:平成24年度排出量推計では「燃料(ガソリン・灯油・A重油等)」の用途に対応させて追加物質推計を行ったが、アンケートデータを精査した結果、蒸発による排出ではない回答が多数含まれていることが明らかとなったため、平成25年度排出量推計以降では追加物質推計の対象から除外した。

※5:ゴム製品製造業のデータに限る。

※6:化学工業のデータに限る。

※7:繊維工業のデータに限る。

また、ベース推計として推計している排出源のうち、「燃料(蒸発ガス)」を始めとする3種類の排出源は、追加物質推計の対象から除外した(表3-118)。

表3-118 追加物質推計の対象としない排出源とその理由

No.	ベース推計 の排出源	追加物質推計の対象としない理由
6	燃料(蒸発ガス)	同じ「燃料」であっても、使われ方が大きく異なるものがアンケート調査の回答に混在している可能性が高いため
11	表面処理剤	同じ「表面処理剤」であっても、使われ方が大きく異なるものがアンケート調査の回答に混在している可能性が高いため
14	プラスチック発泡剤	左記の排出源に直接的に対応する用途がアンケート調査で設定されていないため

(2) 追加物質推計の対象とする物質

追加物質推計によって総排出量を推計する対象化学物質は、アンケート調査(独自調査；平成 22、24、26～令和2年度実績(経済産業省))によって十分な数のデータが得られた「塗料」の1, 2, 4-トリメチルベンゼン(物質番号:296)、「接着剤」のエチルベンゼン(53)等の148物質(表3-119で一つ以上の排出源に“○”を付けた対象化学物質)とした。

また、表3-119において“●”で示す物質は、別途「ベース推計」にて推計される PRTR 対象化学物質であり、比較のために参考として示している。

表3-119 追加物質推計の対象となる PRTR 対象化学物質(1/6)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質推計の対象となる物質(該当する物質="○")											
		1		2	3	4	5	7	8	9	10	12	13
		塗料(別掲以外)	塗料(希釈用溶剤)	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤等	ゴム溶剤等	化学品原料等	剥離剤(リムーバー)	滅菌・殺菌・消毒剤	試薬	繊維用薬剤
1	亜鉛の水溶性化合物	○										○	○
2	アクリルアミド							○				○	
3	アクリル酸エチル	○										○	
4	アクリル酸及びその水溶性塩			○				●				○	○
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル							○					
7	アクリル酸ノルマルブチル	○			○			●				○	
8	アクリル酸メチル											○	
9	アクリロニトリル											○	
11	アジ化ナトリウム											○	
12	アセトアルデヒド											○	
13	アセトニトリル							●				○	

表3-119 追加物質推計の対象となる PRTR 対象化学物質(2/6)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質推計の対象となる物質(該当する物質="○")											
		1		2	3	4	5	7	8	9	10	12	13
		塗料(別掲以外)	塗料(希釈用溶剤)	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤等	ゴム溶剤等	化学品原料等	剥離剤(リムーバー)	滅菌・殺菌・消毒剤	試薬	繊維用薬剤
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル							○					
18	アニリン										○		
20	2-アミノエタノール	○		○			○		●	○	○	○	
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	○					●	○	●	○		○	
31	アンチモン及びその化合物	○		○	○			○	●			○	
32	アントラセン										○		
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	○		○									
37	ビスフェノールA											○	
42	2-イミダゾリジンチオン							○					
44	インジウム及びその化合物										○		
51	2-エチルヘキサン酸	○							○				
53	エチルベンゼン	●	●	○	○	●	○	○	●	○		○	
56	エチレンオキシド								●		●	○	
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	○	○			○			●			○	
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	○	○						●			○	
59	エチレンジアミン											○	
60	エチレンジアミン四酢酸								○			○	
65	エピクロロヒドリン											○	
68	酸化プロピレン											○	
71	塩化第二鉄								○			○	
73	1-オクタノール											○	
74	パラ-オクチルフェノール							○					
75	カドミウム及びその化合物											○	
76	イブシロン-カプロラクタム					○							
80	キシレン	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	
81	キノリン											○	
82	銀及びその水溶性化合物	○		○		○			○			○	
83	クメン	○	○	○		●			●				
84	グリオキサール											○	
85	グルタルアルデヒド										○	○	

表3-119 追加物質推計の対象となる PRTR 対象化学物質(3/6)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質推計の対象となる物質(該当する物質="○")											
		1		2	3	4	5	7	8	9	10	12	13
		塗料(別掲以外)	塗料(希釈用溶剤)	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤等	ゴム溶剤等	化学品原料等	剥離剤(リムーバー)	滅菌・殺菌・消毒剤	試薬	繊維用薬剤
86	クレゾール	○									○		
87	クロム及び三価クロム化合物	○				○			○		○	○	
88	六価クロム化合物	○		○					○		○	○	
125	クロロベンゼン			○					●		○		
127	クロロホルム								●		○		
132	コバルト及びその化合物	○				○		○	●		○	○	
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	○	○			○							
134	酢酸ビニル	○		○	○						○	○	
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)								●		○		
149	四塩化炭素										○		
150	1, 4-ジオキサン	○							●		○		
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド							○					
157	1, 2-ジクロロエタン								●		○		
169	ジウロン			○									
181	ジクロロベンゼン										○		
186	塩化メチレン			●			●		●	●	●		
190	ジシクロペンタジエン										○		
203	ジフェニルアミン							○			○		
205	1, 3-ジフェニルグアニジン			○									
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール	○		○		○		○	●		○		
213	N, N-ジメチルアセトアミド	○	○						●		○		
216	N, N-ジメチルアニリン										○		
218	ジメチルアミン								●		○		
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド						●		○				
232	N, N-ジメチルホルムアミド	○	○	○		○	○		●		○	●	
234	臭素										○		
235	臭素酸の水溶性塩										○		
237	水銀及びその化合物										○		
239	有機スズ化合物	○		○				○	○		○		
240	スチレン	○	○	○					●		○		
242	セレン及びその化合物										○		
245	チオ尿素										○		
255	デカブロモジフェニルエーテル											○	

表3-119 追加物質推計の対象となる PRTR 対象化学物質(4/6)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質推計の対象となる物質(該当する物質="○")											
		1		2	3	4	5	7	8	9	10	12	13
		塗料(別掲以外)	塗料(希釈用溶剤)	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤等	ゴム溶剤等	化学品原料等	剥離剤(リムーバー)	滅菌・殺菌・消毒剤	試薬	繊維用薬剤
258	ヘキサメチレンテトラミン			○				○				○	
259	ジスルフィラム							○					
262	テトラクロロエチレン			○			●		●			○	
268	チウラム							○					
270	テレフタル酸								○				
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	○										○	○
273	ノルマルドデシルアルコール								○				
275	ドデシル硫酸ナトリウム						●		●			○	
276	テトラエチレンペンタミン			○									
277	トリエチルアミン	○							●			○	○
278	トリエチレンテトラミン	○		○					●				
281	トリクロロエチレン						●		●				
282	トリクロロ酢酸											○	
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	○	○	○		○	○		●	○		○	●
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	○	○	○		○	○		●			○	●
298	トリレンジイソシアネート	○		○					○				
299	トルイジン											○	
300	トルエン	●	●	●	●	●	○	●	●	○		○	●
302	ナフタレン	○	○			○			●			○	
304	鉛	○										○	
305	鉛化合物	○						○	○			○	
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	○				○							
308	ニッケル	○										○	
309	ニッケル化合物	○				○		○	●			○	○
316	ニトロベンゼン											○	
317	ニトロメタン											○	
318	二硫化炭素											○	
320	ノニルフェノール								○				
321	バナジウム化合物	○										○	
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド												○
328	ジラム							○					
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキシド							○					
332	砒素及びその無機化合物											○	

表3-119 追加物質推計の対象となる PRTR 対象化学物質(5/6)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質推計の対象となる物質(該当する物質="○")											
		1		2	3	4	5	7	8	9	10	12	13
		塗料(別掲以外)	塗料(希釈用溶剤)	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤等	ゴム溶剤等	化学品原料等	剥離剤(リムーバー)	滅菌・殺菌・消毒剤	試薬	繊維用薬剤
333	ヒドラジン								●			○	
336	ヒドロキノン			○					●			○	
342	ピリジン											○	
349	フェノール							○	●	○		○	
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	○		○				○	○			○	
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	○		○		○		○				○	
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	○		○									
368	4-ターシャリーブチルフェノール	○							○				
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド							○					
374	ふっ化水素及びその水溶性塩						○		●			○	
384	1-ブロモプロパン						○						
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド						●		●				
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	○		○									
392	ノルマル-ヘキサン	○	○	●	●	●	○	○	●	○		○	
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩								●			○	○
398	塩化ベンジル											○	
399	ベンズアルデヒド											○	
400	ベンゼン	○	○				○		●			○	
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物								○				
403	ベンゾフェノン	○										○	
405	ほう素化合物	○		○			○	○	●		○	○	○
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	○					●		●		○	○	
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	○					●		○			○	

表3-119 追加物質推計の対象となる PRTR 対象化学物質(6/6)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質推計の対象となる物質(該当する物質="○")											
		1		2	3	4	5	7	8	9	10	12	13
		塗料(別掲以外)	塗料(希釈用溶剤)	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤等	ゴム溶剤等	化学品原料等	剥離剤(リムーバー)	滅菌・殺菌・消毒剤	試薬	繊維用薬剤
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム						●						
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	○		○			●					○	
411	ホルムアルデヒド	○		○		○		○	●		○	○	○
412	マンガン及びその化合物	○		○		○						○	
413	無水フタル酸	○						○				○	
414	無水マレイン酸											○	
415	メタクリル酸	○		○					●			○	
416	メタクリル酸2－エチルヘキシル			○									
418	メタクリル酸2－(ジメチルアミノ)エチル								○				
420	メタクリル酸メチル	○		○								○	
423	メチルアミン											○	
438	メチルナフタレン								●			○	
440	1－メチル－1－フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド			○									
447	メチレンビス(4, 1－シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート			○									
448	メチレンビス(4, 1－フェニレン)＝ジイソシアネート	○		○				○					○
452	2－メルカプトベンゾチアゾール							○					
453	モリブデン及びその化合物	○				○						○	
454	2－(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール							○					
455	モルホリン	○					○		●			○	
460	りん酸トリトリル	○						○					○
461	りん酸トリフェニル	○											○
462	りん酸トリ－ノルマル－ブチル											○	

注：表中の記号の意味は以下のとおり。

●：別途「ベース推計」にて推計される

○：追加物質推計によって推計される

この追加物質推計で対象となる物質(148 物質)の排出源ごとの物質数は表3-120に示すとおりであり、それらの単純合計(延べ物質数)は 325 物質である。

表3-120 追加物質推計等の対象となる排出源ごとの物質数

No.	排出源	推計対象となる物質数		
		ベース推計 (表3-119の“●”)	追加物質推計 (表3-119の“○”)	合計
1	塗料	3	59	62
	(希釈用溶剤も該当)	(3)	(12)	(15)
2	接着剤	4	38	42
3	粘着剤等	3	4	7
4	印刷インキ	5	17	22
5	工業用洗浄剤等	11	13	24
7	ゴム溶剤等	2	29	31
8	化学品原料等	48	21	69
9	剥離剤(リムーバー)	1	8	9
10	滅菌・殺菌・消毒剤	1	6	7
12	試薬	1	107	108
13	繊維用薬剤	5	23	28
合 計 (延べ物質数)		84	325	409

注1:追加物質推計の対象とならない排出源(例:燃料(蒸発ガス))は本表では省略した。

注2:本表に示す「推計対象となる物質数」は、表3-119に示す“●”と“○”の数を縦方向にカウントした数と同じ。

注3:同じ物質が複数の排出源で推計対象となる場合があるため、縦方向の合計には物質の重複がある。

この追加物質推計で推計される 148 物質のうち、48 物質は(別の排出源として)ベース推計で既に推計対象となっているため、追加物質推計のみで推計される物質は 100 物質である(表3-121)。

表3-121 追加物質推計等で対象となる排出源の数ごとの対象化学物質の数

ベース推計の 排出源の数		追加物質推計で対象となる排出源の数(ゼロ～7 種類) ごとの対象化学物質の数									合計
		ゼロ (追加物質 推計の対象 外)	追加物質推計対象								
			1 種類	2 種類	3 種類	4 種類	5 種類	6 種類	7 種類	小計	
ゼロ(ベース推 計の対象外)		-	62	20	8	3	7	-	-	100	100
ベース 推計の 対象	1 種類	1	8	7	12	1	3	1	3	35	36
	2 種類	2	2	2	1	1	2	1	-	9	11
	3 種類	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
	4 種類	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1
	5 種類	1	-	-	-	-	-	-	-	0	1
	6 種類	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
	7 種類	-	-	-	1	1	-	-	-	2	2
小 計		4	10	9	14	3	6	2	4	48	52
合 計		4	72	29	22	6	13	2	4	148	152

3-2-2 追加物質の総排出量の推計方法

(1) 基本的な考え方

ベース推計による推計が可能な対象化学物質は、業界団体による調査対象となった物質などに限られるが、それは必ずしも塗料などの排出源に関係する物質を網羅しているとは限らない。実際に、事業者に対するアンケート調査を実施すると、業界団体による調査対象となっていない対象化学物質の使用などが数多く報告される場合がある。

例えば、事業者へのアンケート調査(表3-122の注釈「注1」を参照)において、「塗料」としての使用が報告された対象化学物質には、1, 3, 5-トリメチルベンゼンなどベース推計で対象としていないものが多数含まれていた(表3-122)。この結果は、関連する他の調査結果(例:独立行政法人製品評価技術基盤機構が実施した「PRTR 対象物質の取扱い等に関する調査」)とも傾向が一致しており、一定程度の信頼性がある結果と考えられる。

表3-122 アンケート調査で報告された取扱量等の集計結果の例
(塗料における一部の物質のデータ)

物質番号	対象化学物質名	回答事業所数	年間取扱量(t/年)	年間排出量(t/年)
53	エチルベンゼン	1,830	4,532	2,777
80	キシレン	2,175	8,714	5,325
300	トルエン	1,749	10,709	4,833
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	598	337	172
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	627	992	533
240	スチレン	265	782	142

注1:「PRTRの対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査(独自調査;平成22、24、26～令和2年度実績(経済産業省))」に基づいている(以下の図表でも同様)。

注2:ベース推計で既に推計対象となっている物質を**太字**で示す。

このアンケート調査結果の集計データは、一部の事業者のデータを集計したものであり、ベース推計として推計される全国の総排出量とは意味が異なる。しかし、排出量としての物質間の相対的な比率(例:キシレンの排出量に対する1, 3, 5-トリメチルベンゼンの排出量の比率)は、全国合計の場合もこのアンケート調査の結果と同程度と仮定することが可能である。

したがって、ベース推計ですそ切り以下排出量が既に推計されている排出源のうち、アンケート調査で十分な数のデータが得られているものについては、「①ベース推計による総排出量の値とアンケート調査によって設定される「②排出量としての物質間の相対的な比率」を掛け合わせることで、ベース推計の対象となっていない物質に拡充する形で総排出量を推計することが可能である。

この追加物質推計による総排出量の推計は、排出源ごとに物質別の相対的な比率を設定して簡易な形で推計するものであり、業種による化学物質の使用実態の差まで詳細に考慮したものではない。この追加物質推計による総排出量の推計フローを図3-23に示す。その図3-23の中で使われている「ベース物質」等の用語の定義等は表3-123に示すとおりである。

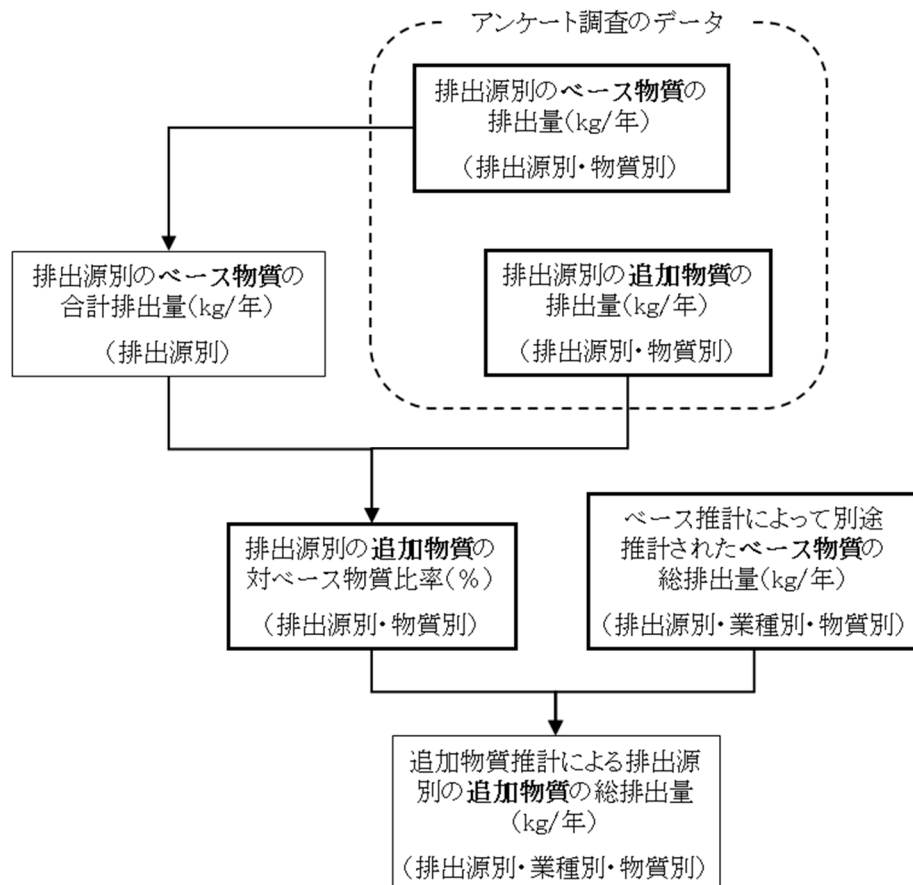


図3-23 追加物質推計による総排出量の推計フロー

表3-123 追加物質推計に関連する用語とその定義等

用語	定義	具体例
ベース物質	「ベース推計」として総排出量が推計される物質※ ¹	塗料の場合はキシレン、トルエン、エチルベンゼンの3物質(→表3-119)
追加物質	追加物質推計によって追加的に総排出量が推計される(又はその可能性がある)物質	塗料の場合は1, 3, 5-トリメチルベンゼン、1, 2, 4-トリメチルベンゼン、スチレンなど(→表3-119)
対ベース物質比率	アンケート調査で報告されたデータに基づくベース物質と追加物質の排出量の比率※ ²	<塗料の例> ベース物質の集計排出量 $= 12,935\text{t} (= 2,777\text{t} + 5,325\text{t} + 4,833\text{t})$ 1, 3, 5-トリメチルベンゼンの排出量 $= 172\text{t}$ 1, 3, 5-トリメチルベンゼンの対ベース物質比率 $= 0.013 (= 172\text{t} / 12,935\text{t})$ $= 1.3\%$

※1: 但し、追加物質推計において対ベース物質比率を設定する際のベース物質は、アンケート調査で1件以上のデータが得られた物質を対象とした

※2: ベース物質が複数ある場合、ベース物質の排出量はそれらの排出量の合計とし、対ベース物質比率は追加物質ごとに設定した

(2) パラメータの設定方法

追加物質推計に利用するパラメータの種類を表3-124に示す。

表3-124 追加物質推計に利用するパラメータの種類

パラメータの種類	定義	設定区分		
		業種別	物質別	排出源別
① ベース物質の集計排出量	アンケート調査で報告されたデータに基づく、排出源ごとの全ベース物質の排出量の合計			○
② 追加物質の対ベース物質比率	アンケート調査で報告されたデータに基づく、各物質の排出量の「ベース物質の集計排出量」に対する比率		○	○
③ ベース物質の総排出量	ベース推計で把握された、排出源ごとの全ベース物質の総排出量の合計	○		○

これらのパラメータを利用し、各排出源における追加物質の総排出量は以下の式で推計される。

追加物質の総排出量 = ③ベース物質の総排出量 × ②追加物質の対ベース物質比率

①ベース物質の集計排出量

追加物質推計の基礎となる排出源ごとのベース物質は、以下の4つの条件をすべて満たすものとして、表3-119の“●”で示す物質とした。

- (ア) ベース推計で総排出量等が推計されていること
- (イ) アンケート調査で一定程度のデータが報告されたこと
- (ウ) 幅広い業種で使われるなど、当該排出源に関係する物質としての代表性があると認められること
- (エ) アンケート調査結果の信頼性に疑問があるなど、専門家判断としてベース物質にするのが不適当だと判定される物質ではないこと

このうち、上記(ウ)の代表性に関しては、塗料などの排出源ごとにアンケート調査における報告データの状況を踏まえ、一部の業種に偏っているなどの問題がないことを確認して判断した。例えば塗料(ここでは希釈用溶剤を除く。)の場合、ベース物質として想定したキシレン(物質番号:80)、トルエン(300)、エチルベンゼン(53)の3物質は、何れもアンケート調査での報告件数が多いことに加え、幅広い業種で使われる塗料に含まれているため(表3-125)、塗料のベース物質として設定することに問題はないものと判断される。

このようにして排出源ごとに設定したベース物質を表3-126に示す。滅菌・殺菌・消毒剤はベース物質がエチレンオキシド(56)の1物質のみであるが、その他の排出源は複数の物質をベース物質として設定した。

表3-125 追加物質推計におけるベース物質の代表性についての検証例
(塗料に係る業種別の報告件数)

業種 コード	業種名	アンケート調査の報告件数(件)								
		ベース物質			追加物質(主な物質の例)					
		80	300	53	297	296	240	354	305	88
		キシレン	トルエン	エチルベンゼン	1,3,5-トリ メチルベンゼン	1,2,4-トリ メチルベンゼン	スチレン	フタル酸ジ- n-ヘキシルナチル	鉛化合物	六価クロム化合 物
1200	食料品製造業	39	23	31	7	10	0	1	3	1
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	2	2	1	0	0	0	0	0	1
1400	繊維工業	28	18	20	5	9	3	3	3	3
1600	木材・木製品製造業	27	26	21	4	6	7	5	0	0
1700	家具・装備品製造業	82	55	70	31	31	10	10	3	0
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	12	13	8	4	3	0	4	1	1
1900	出版・印刷・同関連産業	39	36	33	17	23	8	5	3	0
2000	化学工業	27	16	25	6	8	2	0	2	2
2100	石油製品・石炭製品製造業	3	2	2	1	2	1	0	1	2
2200	プラスチック製品製造業	82	86	63	18	12	6	8	0	2
2300	ゴム製品製造業	55	51	44	4	9	0	5	8	3
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	5	12	2	0	0	0	3	0	1
2500	窯業・土石製品製造業	49	25	32	16	13	3	5	5	5
2600	鉄鋼業	77	66	77	17	20	9	11	12	9
2700	非鉄金属製造業	39	31	30	14	10	3	7	1	2
2800	金属製品製造業	245	191	232	68	67	12	14	11	13
2900	一般機械器具製造業	302	246	272	89	87	39	20	26	23
3000	電気機械器具製造業	103	87	88	23	29	14	8	4	3
3100	輸送用機械器具製造業	296	253	274	97	93	21	31	22	29
3200	精密機械器具製造業	28	25	25	4	4	1	2	1	2
3400	その他の製造業	99	83	87	15	16	20	6	2	3
3500	電気業	48	39	42	29	28	19	8	11	5
3600	ガス業	25	19	22	18	14	2	3	2	1
3700	熱供給業	4	4	2	0	0	1	0	0	0
3900	鉄道業	118	74	99	51	57	34	10	16	14
4400	倉庫業	18	10	15	8	8	2	0	1	1
7700	自動車整備業	215	187	127	38	48	40	5	6	5
7810	機械修理業	93	50	79	11	12	9	6	2	15
8620	商品検査業	4	3	3	1	1	0	0	2	1
8630	計量証明業	2	2	2	0	1	0	1	1	1
8800	医療業	1	0	0	0	0	0	0	0	0
9140	高等教育機関	9	6	8	0	1	1	0	1	0
9210	自然科学研究所	3	6	3	1	2	0	0	0	0

注1: 本表に示すアンケート調査のデータは、「PRTR の対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査(独自調査; 平成 22、24、26～令和2年度実績(経済産業省))」に基づく。

注2: 本表に示す追加物質は、ベース物質以外で報告件数の多い物質を例示している。

注3: 本表には希釈用溶剤のデータは含まれない。

表3-126 追加物質推計で使う排出源ごとのベース物質(1/2)

物質 番号	対象化学物質名	排出源ごとのベース物質(表中の"●")											
		1		2	3	4	5	7	8	9	10	12	13
		塗料(別掲以外)	塗料(希釈用溶剤)	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤等	ゴム溶剤等	化学品原料等	剥離剤(リムーバー)	滅菌・殺菌・消毒剤	試薬	繊維用薬剤
4	アクリル酸及びその水溶性塩							●					
7	アクリル酸ノルマルブチル							●					
13	アセトニトリル							●					
20	2-アミノエタノール							●					
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)					●		●					
31	アンチモン及びその化合物							●					
53	エチルベンゼン	●	●			●		●					
56	エチレンオキシド							●		●			
57	エチレングリコールモノエチルエーテル							●					
58	エチレングリコールモノメチルエーテル							●					
80	キシレン	●	●	●	●	●		●	●				●
83	クメン					●		●					
125	クロロベンゼン							●					
127	クロロホルム							●					
132	コバルト及びその化合物							●					
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)							●					
150	1, 4-ジオキサン							●					
157	1, 2-ジクロロエタン							●					
186	塩化メチレン			●			●	●	●		●		
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール							●					
213	N, N-ジメチルアセトアミド							●					
218	ジメチルアミン							●					
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド					●							
232	N, N-ジメチルホルムアミド							●					●
240	スチレン							●					
262	テトラクロロエチレン					●		●					
275	ドデシル硫酸ナトリウム					●		●					
277	トリエチルアミン							●					

表3-126 追加物質推計で使う排出源ごとのベース物質(2/2)

物質 番号	対象化学物質名	排出源ごとのベース物質(表中の“●”)											
		1		2	3	4	5	7	8	9	10	12	13
		塗料(別掲以外)	塗料(希釈用溶剤)	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤等	ゴム溶剤等	化学品原料等	剥離剤(リムーバー)	滅菌・殺菌・消毒剤	試薬	繊維用薬剤
278	トリエチレンテトラミン							●					
281	トリクロロエチレン						●	●					
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン							●				●	
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン							●				●	
300	トルエン	●	●	●	●	●		●	●			●	
302	ナフタレン							●					
309	ニッケル化合物							●					
333	ヒドラジン							●					
336	ヒドロキノン							●					
349	フェノール							●					
374	ふっ化水素及びその水溶性塩							●					
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム＝クロリド						●	●					
392	ノルマルーヘキサン			●	●	●		●					
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩							●					
400	ベンゼン							●					
405	ほう素化合物							●					
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)						●	●					
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル						●						
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム						●						
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル						●						
411	ホルムアルデヒド							●					
415	メタクリル酸							●					
438	メチルナフタレン							●					
455	モルホリン							●					

注:追加物質推計の対象と計する排出源のうち、塗料については希釈用溶剤を独立させてベース物質を設定することが可能なため、本表では欄を分けて示す(結果的にベース物質はエチルベンゼン等の3物質で同じ)。

これらのベース物質について、アンケート調査で報告された排出量を集計した結果を表3-127に示す。ベース物質が複数ある排出源は、それらの物質の排出量を合計した値(表3-127の中の網掛けで示す値)を「ベース物質の集計排出量」とし、排出源ごとに対ベース物質比率を設定するための分母とする。

表3-127 アンケート調査に基づく排出源別のベース物質の集計排出量(1/3)

No.	排出源	物質番号	対象化学物質名	集計排出量 (t/年)
1	塗料	53	エチルベンゼン	2,777
		80	キシレン	5,325
		300	トルエン	4,833
		合計		12,935
	塗料(希釈用溶剤)	53	エチルベンゼン	643
		80	キシレン	1,323
		300	トルエン	3,671
		合計		5,637
2	接着剤	80	キシレン	355
		186	塩化メチレン	923
		300	トルエン	820
		392	ノルマルーヘキサン	62
		合計		2,159
3	粘着剤等	80	キシレン	16
		300	トルエン	669
		392	ノルマルーヘキサン	7.4
		合計		693
4	印刷インキ	53	エチルベンゼン	28
		80	キシレン	50
		83	クメン	0.1
		300	トルエン	4,507
		392	ノルマルーヘキサン	50
		合計		4,636
5	工業用洗浄剤等	30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	2.8
		186	塩化メチレン	1,248
		224	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	0.1
		262	テトラクロロエチレン	337
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	0.2
		281	トリクロロエチレン	617
		389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	0.0
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	31
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	0.2
		409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	0.4
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	3.8
		合計		2,240

表3-127 アンケート調査に基づく排出源別のベース物質の集計排出量(2/3)

No.	排出源	物質番号	対象化学物質名	集計排出量 (t/年)
7	ゴム溶剤等	80	キシレン	76
		300	トルエン	2,353
		合計		2,429
8	化学品原料等	4	アクリル酸及びその水溶性塩	6.8
		7	アクリル酸ノルマルーブチル	5.8
		13	アセトニトリル	10
		20	2-アミノエタノール	9.3
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	4.9
		31	アンチモン及びその化合物	3.8
		53	エチルベンゼン	175
		56	エチレンオキシド	213
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	0.2
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	8.0
		80	キシレン	838
		83	クメン	16
		125	クロロベンゼン	182
		127	クロロホルム	20
		132	コバルト及びその化合物	0.9
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.4
		150	1, 4-ジオキサン	87
		157	1, 2-ジクロロエタン	40
		186	塩化メチレン	1,273
		207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	0.2
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	113
		218	ジメチルアミン	2.0
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	27
		240	スチレン	163
		262	テトラクロロエチレン	22
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	0.1
		277	トリエチルアミン	3.3
		278	トリエチレンテトラミン	0.0
		281	トリクロロエチレン	1.1
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	5.1
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	1.4
		300	トルエン	5,913
		302	ナフタレン	12
		309	ニッケル化合物	1.9
		333	ヒドラジン	0.5
		336	ヒドロキノン	2.1
		349	フェノール	22
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	2.9
		389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	6.6
		392	ノルマルーヘキサン	1,004
		395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.1

表3-127 アンケート調査に基づく排出源別のベース物質の集計排出量(3/3)

No.	排出源	物質 番号	対象化学物質名	集計排出量 (t/年)
8	化学品原料等	400	ベンゼン	97
		405	ほう素化合物	6.1
		407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	75
		411	ホルムアルデヒド	19
		415	メタクリル酸	12
		438	メチルナフタレン	2.3
		455	モルホリン	0.5
		合計		10,407
9	剥離剤(リムーバー)	186	塩化メチレン	111
		合計		111
10	滅菌・殺菌・消毒剤	56	エチレンオキシド	75
		合計		75
12	試薬	186	塩化メチレン	51
		合計		51
13	繊維用薬剤	80	キシレン	87
		232	N,N-ジメチルホルムアミド	66
		296	1,2,4-トリメチルベンゼン	33
		297	1,3,5-トリメチルベンゼン	16
		300	トルエン	684
		合計		885

注1: 本表に示すアンケート調査のデータは、「PRTR の対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査(独自調査; 平成 22、24、26～令和2年度実績(経済産業省))」に基づく。

注2: 追加物質推計で使う「ベース物質の集計排出量」は、排出源ごとの排出量の合計欄の値(網掛けで示す値)である。

注3: ベース推計で総排出量がゼロであった物質は集計排出量には含まない。

注4: 「0.0t/年」は 0.05t/年未満の数値を示す。

表3-127に示すベース物質の集計排出量を排出源ごとにまとめた結果を表3-128に示す。追加物質推計の対象とする排出源のうち、塗料はベース推計による総排出量が希釈用溶剤とその他で別々に推計可能であるため、ベース物質の集計排出量も両者を分けて算出し、対ベース物質比率もそれぞれ推計した。

表3-128 排出源別のベース物質の集計排出量(まとめ)

No.	排出源		ベース物質の集計排出量 (t/年)
1	塗料	別掲以外	12,935
		希釈用溶剤	5,637
2	接着剤		2,159
3	粘着剤等		693
4	印刷インキ		4,636
5	工業用洗剤等		2,240
7	ゴム溶剤等		2,429
8	化学品原料等		10,407
9	剥離剤(リムーバー)		111
10	滅菌・殺菌・消毒剤		75
12	試薬		51
13	繊維用薬剤		885

注:本表に示すベース物質の集計排出量は、表3-127の排出源ごとの排出量の合計欄の値を再掲したもの。

②追加物質の対ベース物質比率

追加物質推計による追加物質の排出量推計は、排出源別・物質別に「対ベース物質比率」を設定して推計されるため、その推計結果の信頼性は対ベース物質比率の信頼性に依存している。この対ベース物質比率の値を一定程度の信頼性がある形で推計するには、アンケート調査で十分な数のデータが得られ、設定される対ベース物質比率のばらつきが著しく大きくならないことが必要である。

この対ベース物質比率の信頼性は、アンケート調査で得られたデータの数やそのばらつきの程度など多くの要因に依存する。したがって、追加物質の推計可能性について明確な判断基準を設定することは容易でないが、ここでは暫定的な対応として、得られたデータ数が10件以上ある物質を追加物質とした(表3-129)。但し、10件以上のデータが得られた場合でも、排出源ごとの推計対象として不適当と判断される理由があれば、専門家判断として追加物質とはしないこととした(表3-130)。

表3-129 追加物質推計の対象となる排出源ごとの追加物質(1/5)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質(表中の“○”)										
		1		2	3	4	5	7	8	9	10	12
		塗料(引剥以外)	塗料(希釈用溶剤)	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤等	ゴム溶剤等	化学品原料等	剥離剤(リムーバー)	滅菌・殺菌・消毒剤	試薬
1	亜鉛の水溶性化合物	○										○
2	アクリルアミド								○			○
3	アクリル酸エチル	○										○
4	アクリル酸及びその水溶性塩			○								○
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル								○			
7	アクリル酸ノルマルブチル	○			○							○
8	アクリル酸メチル											○
9	アクリロニトリル											○
11	アジ化ナトリウム											○
12	アセトアルデヒド											○
13	アセトニトリル											○
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル								○			
18	アニリン											○
20	2-アミノエタノール	○		○			○			○	○	○
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	○						○		○		○
31	アンチモン及びその化合物	○		○	○			○				○
32	アントラセン											○
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	○		○								
37	ビスフェノールA											○
42	2-イミダゾリジンチオン							○				
44	インジウム及びその化合物											○
51	2-エチルヘキサン酸	○							○			
53	エチルベンゼン			○	○		○	○		○		○
56	エチレンオキシド											○
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	○	○			○						○
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	○	○									○
59	エチレンジアミン											○
60	エチレンジアミン四酢酸								○			○
65	エピクロロヒドリン											○
68	酸化プロピレン											○
71	塩化第二鉄								○			○
73	1-オクタノール											○
74	パラ-オクチルフェノール							○				
75	カドミウム及びその化合物											○
76	イブシロン-カプロラクタム					○						○
80	キシレン						○			○	○	○
81	キノリン											○
82	銀及びその水溶性化合物	○		○		○			○			○
83	クメン	○	○	○								
84	グリオキサール											○

表3-129 追加物質推計の対象となる排出源ごとの追加物質(2/5)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質(表中の“○”)											
		1	2	3	4	5	7	8	9	10	12	13	
		塗料(別掲以外)	塗料(希釈用溶剤)	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤等	ゴム溶剤等	化学品原料等	剥離剤(リムーバー)	滅菌・殺菌・消毒剤	試薬	繊維用薬剤
85	グルタルアルデヒド									○	○		
86	クレゾール	○									○		
87	クロム及び三価クロム化合物	○			○			○			○	○	
88	六価クロム化合物	○		○				○			○	○	
125	クロロベンゼン			○							○		
127	クロロホルム										○		
132	コバルト及びその化合物	○			○		○				○	○	
133	エチレングリコールモノエチル エーテルアセテート	○	○		○								
134	酢酸ビニル	○		○	○						○	○	
144	無機シアン化合物(錯塩及びシ アン酸塩を除く。)										○		
149	四塩化炭素										○		
150	1, 4-ジオキサン	○									○		
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタ ルイミド						○						
157	1, 2-ジクロロエタン										○		
169	ジウロン			○									
181	ジクロロベンゼン										○		
190	ジシクロペンタジエン										○		
203	ジフェニルアミン						○				○		
205	1, 3-ジフェニルグアニジン			○									
207	2, 6-ジターシャリーブチル -4-クレゾール	○		○	○		○				○		
213	N, N-ジメチルアセトアミド	○	○								○		
216	N, N-ジメチルアニリン										○		
218	ジメチルアミン										○		
224	N, N-ジメチルドデシルアミン =N-オキシド							○					
232	N, N-ジメチルホルムアミド	○	○	○		○	○				○		
234	臭素										○		
235	臭素酸の水溶性塩										○		
237	水銀及びその化合物										○		
239	有機スズ化合物	○		○				○	○		○		
240	スチレン	○	○	○							○		
242	セレン及びその化合物										○		
245	チオ尿素										○		
255	デカブロモジフェニルエーテル											○	
258	ヘキサメチレンテトラミン			○				○			○		
259	ジスルフィラム							○					
262	テトラクロロエチレン			○							○		
268	チウラム							○					
270	テレフタル酸								○				
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	○									○	○	
273	ノルマルドデシルアルコール								○				
275	ドデシル硫酸ナトリウム										○		

表3-129 追加物質推計の対象となる排出源ごとの追加物質(3/5)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質(表中の“○”)											
		1	2	3	4	5	7	8	9	10	12	13	
		塗料(別掲以外)	塗料(希釈用溶剤)	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤等	ゴム溶剤等	化学品原料等	剥離剤(リムーバー)	滅菌・殺菌・消毒剤	試薬	繊維用薬剤
276	テトラエチレンペンタミン			○									
277	トリエチルアミン	○									○	○	
278	トリエチレンテトラミン	○		○									
282	トリクロロ酢酸										○		
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	○	○	○		○	○			○		○	
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	○	○	○		○	○				○		
298	トリレンジイソシアネート	○		○				○					
299	トルイジン										○		
300	トルエン						○		○		○		
302	ナフタレン	○	○			○					○		
304	鉛	○									○		
305	鉛化合物	○						○	○		○		
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	○				○							
308	ニッケル	○									○		
309	ニッケル化合物	○				○		○			○	○	
316	ニトロベンゼン										○		
317	ニトロメタン										○		
318	二硫化炭素										○		
320	ノニルフェノール							○					
321	バナジウム化合物	○									○		
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド											○	
328	ジラム							○					
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキシド							○					
332	砒素及びその無機化合物										○		
333	ヒドラジン										○		
336	ヒドロキノン			○							○		
342	ピリジン										○		
349	フェノール							○		○	○		
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	○		○				○	○		○		
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	○		○		○		○			○		
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	○		○									
368	4-ターシャリーブチルフェノール	○						○					
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド							○					
374	ふっ化水素及びその水溶性塩						○				○		
384	1-ブロモプロパン						○						
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	○		○									
392	ノルマル-ヘキサン	○	○				○	○		○	○		

表3-129 追加物質推計の対象となる排出源ごとの追加物質(4/5)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質(表中の“○”)											
		1	2	3	4	5	7	8	9	10	12	13	
		塗料(別掲以外)	塗料(希釈用溶剤)	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤等	ゴム溶剤等	化学品原料等	剥離剤(リムーバー)	滅菌・殺菌・消毒剤	試薬	繊維用薬剤
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩										○	○	
398	塩化ベンジル										○		
399	ベンズアルデヒド										○		
400	ベンゼン	○	○			○					○		
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物							○					
403	ベンゾフェノン	○									○		
405	ほう素化合物	○		○		○	○			○	○	○	
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	○								○	○		
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	○						○			○		
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	○		○							○		
411	ホルムアルデヒド	○		○		○		○			○	○	
412	マンガン及びその化合物	○		○		○					○		
413	無水フタル酸	○						○			○		
414	無水マレイン酸										○		
415	メタクリル酸	○		○							○		
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル			○									
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル							○					
420	メタクリル酸メチル	○		○							○		
423	メチルアミン										○		
438	メチルナフタレン										○		
440	1-メチル-1-フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド			○									
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート			○									
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)＝ジイソシアネート	○		○				○				○	
452	2-メルカプトベンゾチアゾール							○					
453	モリブデン及びその化合物	○				○					○		
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール							○					
455	モルホリン	○					○				○		

表3-129 追加物質推計の対象となる排出源ごとの追加物質(5/5)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質(表中の“○”)										
		1		2	3	4	5	7	8	9	10	12
		塗料(別掲以外)	塗料(希釈用溶剤)	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤等	ゴム溶剤等	化学品原料等	剥離剤(リムーバー)	滅菌・殺菌・消毒剤	試薬
460	りん酸トリトリル	○						○				
461	りん酸トリフェニル	○										○
462	りん酸トリノルマルブチル											○
追加物質の数		59	12	38	4	17	13	29	21	8	6	107
		59										23

注1:本表に示す追加物質は、表3-119で「追加物質推計による推計対象物質」として示した物質と同じ。

注2:塗料の追加物質のうち、以下の 12 物質は希釈用溶剤と希釈用溶剤以外の両方で追加物質に該当しているため、塗料としての追加物質は重複を除いて 59 物質となる(表3-120参照)。

- ・エチレングリコールモノエチルエーテル(物質番号:57)
- ・エチレングリコールモノメチルエーテル(58)
- ・クメン(83)
- ・エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート(133)
- ・N, N-ジメチルアセトアミド(213)
- ・N, N-ジメチルホルムアミド(232)
- ・スチレン(240)
- ・1, 2, 4-トリメチルベンゼン(296)
- ・1, 3, 5-トリメチルベンゼン(297)
- ・ナフタレン(302)
- ・ノルマルヘキサン(392)
- ・ベンゼン(400)

表3-130 追加物質として不適当と判断された物質

排出源		物質 番号	対象化学物質名	除外理由
1	塗料	37	ビスフェノール A	アンケート調査の回答にはビスフェノール A を原料とした樹脂(非対象化学物質)のデータが多数混在している可能性が高いため
		186	塩化メチレン	塗料の剥離剤としての使用はあるが、塗料としての使用状況は不明であるため
		349	フェノール	アンケート調査の回答にはフェノール樹脂(非対象化学物質)のデータが多数混在している可能性が高いため
2	接着剤	37	ビスフェノール A	(塗料における理由と同様)
		349	フェノール	
7	ゴム溶剤等	205	1, 3-ジフェニルグアニジン	アンケート調査の取扱量と全国生産量を比較した結果、アンケート調査の回答に異常値が混在している可能性が高いため
		230	N-(1, 3-ジメチルブチル)-N'-フェニル-パラ-フェニレンジアミン	同上
8	化学品原料等		(ベース推計で除外した物質)*	ベース推計において「すそ切り以下排出量」として適切でないと判断されたため
13	繊維用薬剤	30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	左記の界面活性剤に該当する物質は、「工業用洗浄剤等」で利用する全国使用量に含まれている可能性が高く、排出量としてダブルカウントになるため
		224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	
		389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	
		409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	

注:「繊維用薬剤」に示した除外物質には、現時点で追加物質の候補となっていない(アンケート調査で10件以上のデータが得られていない)物質も含む。

※:「化学品原料等に係る総排出量の推計」参照

これらの追加物質について、排出源ごとに（塗料だけは希釈用溶剤とそれ以外に分離して）物質別の対ベース物質比率を推計した結果を表3-131に示す。

表3-131 排出源ごとの追加物質の対ベース物質比率の推計結果(1/9)

No.	排出源	物質 番号	対象化学物質名	報告事 業所数	年間排出量 (kg/年)	対ベース 物質比率
1	塗料	296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	627	532,508	4.1%
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	598	172,428	1.3%
		411	ホルムアルデヒド	283	30,816	0.2%
		240	スチレン	265	142,018	1.1%
		302	ナフタレン	185	10,986	0.1%
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	181	311	0.002%
		305	鉛化合物	150	258	0.002%
		88	六価クロム化合物	147	71	0.001%
		83	クメン	130	15,773	0.1%
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	105	10,422	0.1%
		57	エチレングリコールモノエチル エーテル	100	45,902	0.4%
		132	コバルト及びその化合物	93	10	0.0001%
		133	エチレングリコールモノエチル エーテルアセテート	91	29,661	0.2%
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	78	17	0.0001%
		239	有機スズ化合物	77	21	0.0002%
		87	クロム及び三価クロム化合物	72	25	0.0002%
		392	ノルマル-ヘキサン	71	11,938	0.1%
		412	マンガン及びその化合物	70	260	0.002%
		420	メタクリル酸メチル	55	608	0.005%
		298	トリレンジイソシアネート	55	100	0.001%
		405	ほう素化合物	51	59	0.0005%
		321	バナジウム化合物	51	1.0	0.00001%
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキル エーテル(アルキル基の炭素 数が12から15までのもの及び その混合物に限る。)	50	454	0.004%
		309	ニッケル化合物	50	13	0.0001%
		31	アンチモン及びその化合物	48	0.1	0.000001%
		448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)= ジイソシアネート	46	17	0.0001%
		304	鉛	46	2.8	0.00002%
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	44	485,120	3.8%
		277	トリエチルアミン	43	3,651	0.03%
		1	亜鉛の水溶性化合物	43	584	0.005%
		453	モリブデン及びその化合物	43	2.5	0.00002%
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニル フェニルエーテル	42	0.1	0.000001%
		134	酢酸ビニル	38	2,835	0.02%
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベン ジル	34	5.9	0.00005%
		400	ベンゼン	31	273	0.002%

表3-131 排出源ごとの追加物質の対ベース物質比率の推計結果(2/9)

No.	排出源	物質 番号	対象化学物質名	報告事 業所数	年間排出量 (kg/年)	対ベース 物質比率
1	塗料	7	アクリル酸ノルマルーブチル	30	302	0.002%
		278	トリエチレンテトラミン	27	85	0.001%
		460	りん酸トリトリル	26	61	0.0005%
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン 酸及びその塩(アルキル基の炭 素数が10から14までのもの及 びその混合物に限る。)	21	11	0.0001%
		368	4-ターシャリーブチルフェノ ール	19	4.8	0.00004%
		207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル -4-クレゾール	19	0.2	0.000002%
		3	アクリル酸エチル	18	248	0.002%
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	17	3,258	0.03%
		51	2-エチルヘキサン酸	17	1,135	0.01%
		58	エチレングリコールモノメチル エーテル	17	882	0.01%
		308	ニッケル	17	8.8	0.0001%
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	16	177	0.001%
		461	りん酸トリフェニル	16	3.7	0.00003%
		306	二アクリル酸ヘキサメチレン	16	3.0	0.00002%
		20	2-アミノエタノール	15	29	0.0002%
		415	メタクリル酸	14	225	0.002%
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル＝ イソシアネート	14	64	0.0005%
		82	銀及びその水溶性化合物	14	57	0.0004%
		413	無水フタル酸	14	57	0.0004%
		150	1, 4-ジオキサン	12	1,228	0.01%
		86	クレゾール	12	348	0.003%
		408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチ ルフェニルエーテル	12	0.2	0.000002%
		403	ベンゾフェノン	11	0.0	0.0000003%
		455	モルホリン	10	144	0.001%
1	塗料 (希釈 用溶 剤)	297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	584	121,737	2.2%
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	535	311,903	5.5%
		302	ナフタレン	208	42,808	0.8%
		83	クメン	94	3,516	0.1%
		240	スチレン	65	31,757	0.6%
		392	ノルマルーヘキサン	58	104,250	1.8%
		57	エチレングリコールモノエチル エーテル	55	17,534	0.3%
		133	エチレングリコールモノエチル エーテルアセテート	32	20,166	0.4%
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	23	250,476	4.4%
		58	エチレングリコールモノメチル エーテル	11	1,133	0.02%
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	10	2,541	0.05%
		400	ベンゼン	10	108	0.002%

表3-131 排出源ごとの追加物質の対ベース物質比率の推計結果(3/9)

No.	排出源	物質 番号	対象化学物質名	報告事 業所数	年間排出量 (kg/年)	対ベース 物質比率
2	接着剤	448	メチレンビス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネート	183	896	0.04%
		53	エチルベンゼン	161	159,696	7.4%
		411	ホルムアルデヒド	88	556,925	26%
		134	酢酸ビニル	83	455	0.02%
		440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	56	6.0	0.0003%
		420	メタクリル酸メチル	52	14,452	0.7%
		278	トリエチレンテトラミン	50	26	0.001%
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	49	55	0.003%
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	36	35	0.002%
		412	マンガン及びその化合物	35	66	0.003%
		415	メタクリル酸	34	513	0.02%
		240	スチレン	32	3,307	0.2%
		336	ヒドロキノン	28	4.5	0.0002%
		296	1,2,4-トリメチルベンゼン	24	11,599	0.5%
		207	2,6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	24	0.9	0.00004%
		83	クメン	23	118	0.01%
		276	テトラエチレンペンタミン	22	13	0.001%
		298	トリレンジイソシアネート	20	51	0.002%
		239	有機スズ化合物	20	0.0	0.000001%
		232	N,N-ジメチルホルムアミド	19	163,126	7.6%
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	17	212	0.01%
		82	銀及びその水溶性化合物	17	0.0	0.000001%
		405	ほう素化合物	15	7.3	0.0003%
		31	アンチモン及びその化合物	15	1.2	0.0001%
		88	六価クロム化合物	15	0.0	0.00000001%
		125	クロロベンゼン	14	4,101	0.2%
		169	ジウロン	14	6.5	0.0003%
		297	1,3,5-トリメチルベンゼン	13	4,004	0.2%
		262	テトラクロロエチレン	13	2,245	0.1%
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	12	54	0.002%
		258	ヘキサメチレンテトラミン	12	31	0.001%
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	12	4.2	0.0002%
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	12	0.0	0.000001%
		205	1,3-ジフェニルグアニジン	12	0.0	0.0000003%
		20	2-アミノエタノール	11	24	0.001%
		447	メチレンビス(4,1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート	10	58	0.003%
		34	3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	10	0.8	0.00004%
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	10	0.2	0.00001%
3	粘着剤等	134	酢酸ビニル	16	6,126	0.9%
		7	アクリル酸ノルマル-ブチル	15	1,329	0.2%
		31	アンチモン及びその化合物	15	1.2	0.0002%
		1	亜鉛の水溶性化合物	12	0.0	0.0%
		53	エチルベンゼン	10	270	0.04%

表3-131 排出源ごとの追加物質の対ベース物質比率の推計結果(4/9)

No.	排出源	物質 番号	対象化学物質名	報告事 業所数	年間排出量 (kg/年)	対ベース 物質比率
4	印刷インキ	296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	116	6,455	0.1%
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	107	3,161	0.1%
		302	ナフタレン	66	776	0.02%
		453	モリブデン及びその化合物	51	199	0.004%
		207	2, 6-ジーターシャリーブチル-4-クレゾール	24	150	0.003%
		306	二アクリル酸ヘキサメチレン	24	30	0.001%
		132	コバルト及びその化合物	24	0.1	0.000001%
		87	クロム及び三価クロム化合物	23	0.1	0.000002%
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	18	80	0.002%
		82	銀及びその水溶性化合物	16	2,305	0.05%
		411	ホルムアルデヒド	16	1,583	0.03%
		412	マンガン及びその化合物	14	0.0	0.0000004%
		309	ニッケル化合物	13	14	0.0003%
		133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	12	332	0.01%
		76	イプシロン-カプロラクタム	12	0.8	0.00002%
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	11	535	0.01%
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	10	12,418	0.3%
5	工業用洗剤等	384	1-ブロモプロパン	139	311,222	14%
		80	キシレン	111	80,374	3.6%
		20	2-アミノエタノール	108	2,184	0.1%
		300	トルエン	100	82,853	3.7%
		392	ノルマル-ヘキサン	65	3,342	0.1%
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	60	65,037	2.9%
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	42	17,224	0.8%
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	39	990	0.04%
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	38	1,866	0.1%
		53	エチルベンゼン	27	9,505	0.4%
		400	ベンゼン	21	68	0.003%
		405	ほう素化合物	17	0.0	0.0000001%
		455	モルホリン	11	115	0.01%
7	ゴム溶剤等	355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	140	4,093	0.2%
		268	チウラム	139	1,060	0.04%
		452	2-メルカプトベンゾチアゾール	88	1,545	0.1%
		259	ジスルフィラム	76	365	0.02%
		207	2, 6-ジーターシャリーブチル-4-クレゾール	63	149	0.01%
		42	2-イミダゾリジンチオン	59	331	0.01%
		155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド	57	455	0.02%
		330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキシド	51	343	0.01%
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	51	203	0.01%
		31	アンチモン及びその化合物	50	2,160	0.1%
		392	ノルマル-ヘキサン	47	50,930	2.1%

表3-131 排出源ごとの追加物質の対ベース物質比率の推計結果(5/9)

No.	排出源	物質 番号	対象化学物質名	報告事 業所数	年間排出量 (kg/年)	対ベース 物質比率
7	ゴム溶 剤等	413	無水フタル酸	39	36	0.001%
		309	ニッケル化合物	38	53	0.002%
		372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	34	5,100	0.2%
		328	ジラム	34	43	0.002%
		203	ジフェニルアミン	33	459	0.02%
		258	ヘキサメチレンテトラミン	31	269	0.01%
		349	フェノール	29	56	0.002%
		460	りん酸トリトリル	28	107	0.004%
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	24	294	0.01%
		454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール	22	44	0.002%
		53	エチルベンゼン	18	35,830	1.5%
		74	パラ-オクチルフェノール	18	91	0.004%
		448	メチレンビス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネート	15	253	0.01%
		405	ほう素化合物	15	25	0.001%
		305	鉛化合物	15	6.1	0.0003%
		132	コバルト及びその化合物	14	669	0.03%
		239	有機スズ化合物	13	19	0.001%
		411	ホルムアルデヒド	11	2,258	0.1%
8	化学品 原料等	87	クロム及び三価クロム化合物	40	39	0.0004%
		239	有機スズ化合物	39	72	0.001%
		298	トリレンジイソシアネート	25	1,280	0.01%
		71	塩化第二鉄	25	3.9	0.00004%
		305	鉛化合物	22	4,793	0.05%
		273	ノルマルドデシルアルコール	21	407	0.004%
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	21	2.8	0.00003%
		2	アクリルアミド	19	1,108	0.01%
		224	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	19	587	0.01%
		6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	19	23	0.0002%
		60	エチレンジアミン四酢酸	18	256	0.002%
		82	銀及びその水溶性化合物	17	0.2	0.000002%
		418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル	16	55	0.001%
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	15	195	0.002%
		270	テレフタル酸	15	1.4	0.00001%
		51	2-エチルヘキサン酸	14	1,483	0.01%
		368	4-ターシャリーブチルフェノール	13	30	0.0003%
		320	ノニルフェノール	12	40	0.0004%
		16	2,2'-アゾビスイソブチロニトリル	12	0.4	0.000004%
		88	六価クロム化合物	10	1.0	0.00001%
		401	1,2,4-ベンゼントリカルボン酸1,2-無水物	10	0.1	0.000001%

表3-131 排出源ごとの追加物質の対ベース物質比率の推計結果(6/9)

No.	排出源	物質 番号	対象化学物質名	報告事 業所数	年間排出量 (kg/年)	対ベース 物質比率
9	剥離剤 (リムー バー)	20	2-アミノエタノール	55	5,953	5.4%
		80	キシレン	35	7,402	6.7%
		300	トルエン	21	25,628	23%
		349	フェノール	21	564	0.5%
		53	エチルベンゼン	21	85	0.1%
		392	ノルマルーヘキサン	18	8,906	8.0%
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン 酸及びその塩(アルキル基の炭 素数が10から14までのもの及 びその混合物に限る。)	12	36	0.03%
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	10	1,732	1.6%
10	滅菌・ 殺菌・ 消毒剤	411	ホルムアルデヒド	56	2,668	3.6%
		85	グルタルアルデヒド	18	410	0.5%
		20	2-アミノエタノール	16	50	0.1%
		80	キシレン	14	348	0.5%
		407	ポリ(オキシエチレン) = アルキ ルエーテル(アルキル基の炭素 数が12から15までのもの及び その混合物に限る。)	13	21	0.03%
		405	ほう素化合物	12	51	0.1%
12	試薬	13	アセトニトリル	909	11,967	23%
		392	ノルマルーヘキサン	862	92,946	182%
		127	クロロホルム	847	53,237	104%
		300	トルエン	662	23,392	46%
		80	キシレン	621	29,755	58%
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	480	2,059	4.0%
		411	ホルムアルデヒド	443	6,543	13%
		349	フェノール	334	548	1.1%
		400	ベンゼン	302	748	1.5%
		405	ほう素化合物	282	184	0.4%
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	264	202	0.4%
		82	銀及びその水溶性化合物	238	146	0.3%
		150	1, 4-ジオキサン	209	192	0.4%
		412	マンガン及びその化合物	201	118	0.2%
		342	ピリジン	186	41	0.1%
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	183	18	0.03%
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	168	45	0.1%
		157	1, 2-ジクロロエタン	166	68	0.1%
		2	アクリルアミド	164	31	0.1%
		277	トリエチルアミン	157	47	0.1%
		1	亜鉛の水溶性化合物	155	18	0.04%
		60	エチレンジアミン四酢酸	122	29	0.1%
		71	塩化第二鉄	119	30	0.1%
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	118	241	0.5%
		453	モリブデン及びその化合物	118	37	0.1%
		395	ペルオキソ二硫酸の水溶性塩	109	8.4	0.02%
		88	六価クロム化合物	109	0.7	0.001%
		309	ニッケル化合物	108	22	0.04%
		282	トリクロロ酢酸	107	50	0.1%
		53	エチルベンゼン	106	181	0.4%

表3-131 排出源ごとの追加物質の対ベース物質比率の推計結果(7/9)

No.	排出源	物質 番号	対象化学物質名	報告事 業所数	年間排出量 (kg/年)	対ベース 物質比率
12	試薬	125	クロロベンゼン	101	60	0.1%
		132	コバルト及びその化合物	98	4.7	0.01%
		11	アジ化ナトリウム	97	6.0	0.01%
		234	臭素	97	5.4	0.01%
		305	鉛化合物	95	3.4	0.01%
		318	二硫化炭素	93	41	0.1%
		237	水銀及びその化合物	92	50	0.1%
		181	ジクロロベンゼン	89	67	0.1%
		262	テトラクロロエチレン	88	4,738	9.3%
		20	2-アミノエタノール	74	39	0.1%
		85	グルタルアルデヒド	73	70	0.1%
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	72	29	0.1%
		87	クロム及び三価クロム化合物	70	0.3	0.001%
		18	アニリン	69	5.2	0.01%
		408	ポリ(オキシエチレン) = オクチルフェニルエーテル	67	19	0.04%
		240	スチレン	65	118	0.2%
		407	ポリ(オキシエチレン) = アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	55	19	0.04%
		410	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル	47	50	0.1%
		333	ヒドラジン	46	16	0.03%
		31	アンチモン及びその化合物	46	0.7	0.001%
		73	1-オクタノール	44	7.2	0.01%
		59	エチレンジアミン	40	1.5	0.003%
		304	鉛	40	0.3	0.001%
		420	メタクリル酸メチル	39	4.6	0.01%
		302	ナフタレン	38	1.7	0.003%
		308	ニッケル	38	0.1	0.0003%
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	37	26	0.1%
		336	ヒドロキノン	37	20	0.04%
		316	ニトロベンゼン	37	19	0.04%
		75	カドミウム及びその化合物	37	1.2	0.002%
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	37	0.0	0.0001%
		245	チオ尿素	37	0.0	0.00002%
		399	ベンズアルデヒド	36	0.1	0.0003%
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	34	135	0.3%
		86	クレゾール	33	1.4	0.003%
		258	ヘキサメチレンテトラミン	31	1.3	0.003%
		317	ニトロメタン	30	4.1	0.01%
		68	酸化プロピレン	30	2.1	0.004%
		65	エピクロロヒドリン	29	12	0.02%

表3-131 排出源ごとの追加物質の対ベース物質比率の推計結果(8/9)

No.	排出源	物質 番号	対象化学物質名	報告事 業所数	年間排出量 (kg/年)	対ベース 物質比率
12	試薬	134	酢酸ビニル	29	3.8	0.01%
		321	バナジウム化合物	29	3.7	0.01%
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	29	2.5	0.005%
		12	アセトアルデヒド	29	0.4	0.001%
		242	セレン及びその化合物	29	0.3	0.001%
		332	砒素及びその無機化合物	29	0.0	0.000003%
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	28	33	0.1%
		149	四塩化炭素	26	6.8	0.01%
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	26	1.3	0.003%
		403	ベンゾフェノン	26	0.1	0.0002%
		415	メタクリル酸	22	2.2	0.004%
		8	アクリル酸メチル	21	1.6	0.003%
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	21	1.1	0.002%
		413	無水フタル酸	21	0.2	0.0003%
		239	有機スズ化合物	21	0.0	0.00001%
		9	アクリロニトリル	20	2.9	0.01%
		414	無水マレイン酸	20	0.7	0.001%
		455	モルホリン	19	22	0.04%
		216	N, N-ジメチルアニリン	19	0.4	0.001%
		56	エチレンオキシド	18	1,017	2.0%
		218	ジメチルアミン	18	2.5	0.005%
		235	臭素酸の水溶性塩	18	0.0	0.00002%
		81	キノリン	18	0.0	0.00001%
		423	メチルアミン	17	0.0	0.00003%
		44	インジウム及びその化合物	16	0.0	0.00004%
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	15	6.9	0.01%
		190	ジシクロペンタジエン	13	0.3	0.001%
		3	アクリル酸エチル	13	0.1	0.0002%
		207	2, 6-ジ-ターシャリー-ブチル-4-クレゾール	12	0.0	0.00001%
		299	トルイジン	11	1.2	0.002%
		398	塩化ベンジル	11	0.4	0.001%
		438	メチルナフタレン	10	195	0.4%
		84	グリオキサール	10	2.8	0.01%
		37	ビスフェノールA	10	1.3	0.003%
		7	アクリル酸ノルマル-ブチル	10	0.0	0.00004%
		32	アントラセン	10	0.0	0.00004%
		462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	10	0.0	0.00001%
		203	ジフェニルアミン	10	0.0	0.000001%

表3-131 排出源ごとの追加物質の対ベース物質比率の推計結果(9/9)

No.	排出源	物質 番号	対象化学物質名	報告事 業所数	年間排出量 (kg/年)	対ベース 物質比率
13	繊維用 薬剤	1	亜鉛の水溶性化合物	89	454	0.1%
		411	ホルムアルデヒド	87	19,570	2.2%
		87	クロム及び三価クロム化合物	87	308	0.03%
		31	アンチモン及びその化合物	53	1,663	0.2%
		132	コバルト及びその化合物	48	21	0.002%
		322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド	47	1,320	0.1%
		53	エチルベンゼン	43	15,678	1.8%
		405	ほう素化合物	40	2,536	0.3%
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	37	179	0.02%
		395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	31	77	0.01%
		20	2-アミノエタノール	30	420	0.05%
		461	りん酸トリフェニル	23	1,496	0.2%
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	19	1,400	0.2%
		76	イプシロン-カプロラクタム	19	500	0.1%
		88	六価クロム化合物	18	0.1	0.00001%
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	17	1,430	0.2%
		309	ニッケル化合物	17	262	0.03%
		448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	12	14,024	1.6%
		277	トリエチルアミン	12	312	0.04%
		255	デカブロモジフェニルエーテル	11	224	0.03%
		134	酢酸ビニル	10	327	0.04%
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	10	187	0.02%
		460	りん酸トリトリル	10	26	0.003%

注1: 報告事業所数と年間排出量(及び推計される対ベース物質比率)は、「PRTRの対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査(独自調査;平成22、24、26～令和2年度実績(経済産業省))」に基づく。

注2: 対ベース物質比率の値は、以下に示す排出源別の「ベース物質の集計排出量」に対する比率として推計した。

1 塗料	18,571t	7 ゴム溶剤等	2,429t
別掲以外	12,935t	8 化学品原料等	10,407t
希釈用溶剤	5,637t	9 剥離剤(リムーバー)	111t
2 接着剤	2,159t	10 滅菌・殺菌・消毒剤	75t
3 粘着剤等	693t	12 試薬	51t
4 印刷インキ	4,636t	13 繊維用薬剤	885t
5 工業用洗浄剤等	2,240t		

注3: 「0.0kg/年」は0.05kg/年未満の数値を示す。

③ベース物質の総排出量

ベース推計によるベース物質の総排出量は、業界団体による調査結果等に基づき、年度ごとに推計結果が更新される。ベース物質の総排出量は、排出源ごとのベース物質（塗料（希釈用溶剤以外）であればエチルベンゼン等の3物質）の総排出量の合計であり、ベース推計の対象となる業種ごとに集計される。業種ごとにベース物質の総排出量を集計した例を表3-132に示す。

表3-132 ベース物質の総排出量の集計例（塗料（希釈用溶剤以外）の例）

業種 コード	業種名	ベース物質の総排出量(t/年)（令和3年度）			
		（参考）物質別の内訳			合計
		53	80	300	
		エチル ベンゼン	キシレン	トルエン	
1600	木材・木製品製造業	3.0	15	21	38
1700	家具・装備品製造業	285	569	185	1,038
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	34	50	43	126
2200	プラスチック製品製造業	66	97	84	247
2300	ゴム製品製造業	15	22	19	56
2500	窯業・土石製品製造業	41	78	37	156
2600	鉄鋼業	118	231	56	405
2700	非鉄金属製造業	126	245	59	430
2800	金属製品製造業	1,337	2,596	867	4,800
2900	一般機械器具製造業	1,271	1,972	789	4,032
3000	電気機械器具製造業	322	588	566	1,475
3100	輸送用機械器具製造業	8,011	10,701	3,616	22,328
3200	精密機械器具製造業	6.0	11	11	27
3300	武器製造業	14	21	18	52
3400	その他の製造業	262	388	334	984
3900	鉄道業	181	278	100	560
7700	自動車整備業	664	1,030	1,379	3,072
7810	機械修理業	37	56	20	113
	合 計	12,792	18,948	8,201	39,941

注1：本表に示す総排出量は、塗料の全国出荷量等に基づきベース推計にて別途推計された結果を再掲したものの。

注2：追加物質推計に必要な総排出量は、ベース物質（塗料の場合はエチルベンゼン等の3物質）の総排出量の合計（本表の**太字**で示す値）であり、物質別の内訳は参考値として示す。

同様に、追加物質推計の対象となる11種類の排出源ごとにベース物質の総排出量を業種別に集計した結果を表3-133に示す。

表3-133 排出源別・業種別のベース物質の総排出量の集計結果(1/2)

業種 コード	業種名	ベース物質の総排出量(t/年) (令和3年度)					
		1		2	3	4	5
		塗料 (別掲 以外)	塗料 (希釈 用溶 剤)	接着剤	粘着剤 等	印刷 インキ	工業用 洗浄剤 等
1200	食料品製造業			0.0			4.7
1300	飲料・たばこ・飼料製造業			0.0			0.3
1400	繊維工業			142	1,409		115
1500	衣服・その他の繊維製品製造業			0.0			1.7
1600	木材・木製品製造業	38	42	2,798		21	
1700	家具・装備品製造業	1,038	498	955			
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	126	34	260	3,305	80	32
1900	出版・印刷・同関連産業			81		1,902	
2000	化学工業			0.2			136
2100	石油製品・石炭製品製造業						
2200	プラスチック製品製造業	247	67	614	2,726	68	192
2300	ゴム製品製造業	56	15	833			229
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業			23			5.9
2500	窯業・土石製品製造業	156	28	28			
2600	鉄鋼業	405	202	6.5			669
2700	非鉄金属製造業	430	215	1.0			1,283
2800	金属製品製造業	4,800	1,734	1,449		3.5	6,150
2900	一般機械器具製造業	4,032	2,341	152			1,737
3000	電気機械器具製造業	1,475	886	213		0.5	2,874
3100	輸送用機械器具製造業	22,328	5,795	366			936
3200	精密機械器具製造業	27	16	0.6			1,691
3300	武器製造業	52	14				
3400	その他の製造業	984	268	1,901		132	
3500	電気業			0.0			
3900	鉄道業	560	324	0.6			
7210	洗濯業						404
7430	写真業						5.4
7700	自動車整備業	3,072	4,114	0.0			
7810	機械修理業	113	65	0.3			
8620	商品検査業						
8630	計量証明業						
8800	医療業						
9140	高等教育機関			0.0			
9210	自然科学研究所			0.1			
	合 計	39,941	16,660	9,824	7,440	2,208	16,466

表3-133 排出源別・業種別のベース物質の総排出量の集計結果(2/2)

業種 コード	業種名	ベース物質の総排出量(t/年) (令和3年度)					
		7	8	9	10	12	13
		ゴム溶 剤等	化学品 原料等	剥離剤 (リムー バー)	滅菌・殺 菌・消毒 剤	試薬	繊維用 薬剤
1200	食料品製造業				4.8	1.6	
1300	飲料・たばこ・飼料製造業				0.2		
1400	繊維工業				5.4	0.1	1,006
1500	衣服・その他の繊維製品製造業				0.0		
1600	木材・木製品製造業			7.7	14	0.0	
1700	家具・装備品製造業			65		1.7	
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業			4.1	0.1	0.0	
1900	出版・印刷・同関連産業				0.6	0.0	
2000	化学工業		9,797		16	1.2	
2100	石油製品・石炭製品製造業				0.6		
2200	プラスチック製品製造業			8.0	1.0	0.1	
2300	ゴム製品製造業	3,348		1.8			
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業				0.1		
2500	窯業・土石製品製造業			11	0.0	0.0	
2600	鉄鋼業			21	0.1	4.2	
2700	非鉄金属製造業			22		30	
2800	金属製品製造業			282	0.1	0.2	
2900	一般機械器具製造業			79	0.6	0.0	
3000	電気機械器具製造業			37	0.5	0.0	
3100	輸送用機械器具製造業			642		1.4	
3200	精密機械器具製造業			0.7	339	0.2	
3300	武器製造業			1.7			
3400	その他の製造業			32	65		
3500	電気業						
3900	鉄道業			11			
7210	洗濯業				8.8		
7430	写真業						
7700	自動車整備業			46			
7810	機械修理業			2.2	3.6		
8620	商品検査業					11	
8630	計量証明業					3.6	
8800	医療業				6.4	8.2	
9140	高等教育機関				21	11	
9210	自然科学研究所				5.9	3.3	
	合 計	3,348	9,797	1,273	494	78	1,006

注1:「塗料(別掲以外)」の値は表3-132の値の再掲。

注2:「0.0t/年」は0.05t/年未満の数値を示す。

3-2-3 追加物質の総排出量の推計結果

(1) 排出源ごとの追加物質の推計結果

以上の方法による追加物質の総排出量の推計結果の例を表3-134に示す(ここでは「印刷インキ」の例のみ示す)。

表3-134 追加物質推計による追加物質の総排出量(令和3年度)の推計結果
(印刷インキとしての業種別推計の例)

業種 コード	業種 名	ベース 物質の 総排出 量 (t/年) (a)	追加物質別の総排出量等			
			物質 番号	対象化学物質名	対ベース 物質比率 (b)	総排出量 (kg/年) =(a)×(b)
1600	木材・木製品製造業	21	57	エチレングリコールモノエチルエーテル	0.002%	0.4
			76	イプシロン-カプロラクタム	0.00002%	0.0
			82	銀及びその水溶性化合物	0.05%	11
			87	クロム及び三価クロム化合物	0.000002%	0.0
			132	コバルト及びその化合物	0.000001%	0.0
			133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	0.007%	1.5
			207	2, 6-ジーターシャリーブチル-4-クレゾール	0.003%	0.7
			232	N, N-ジメチルホルムアミド	0.3%	57
			296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	0.1%	30
			297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	0.07%	15
			302	ナフタレン	0.02%	3.6
			306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.0006%	0.1
			309	ニッケル化合物	0.0003%	0.1
			355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.01%	2.5
			411	ホルムアルデヒド	0.03%	7.3
			412	マンガン及びその化合物	0.0000004%	0.0
			453	モリブデン及びその化合物	0.004%	0.9
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	80	57	エチレングリコールモノエチルエーテル	0.002%	1.4
			76	イプシロン-カプロラクタム	0.00002%	0.0
			82	銀及びその水溶性化合物	0.05%	40
			87	クロム及び三価クロム化合物	0.000002%	0.0
			132	コバルト及びその化合物	0.000001%	0.0
			133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	0.007%	5.7
			207	2, 6-ジーターシャリーブチル-4-クレゾール	0.003%	2.6
			232	N, N-ジメチルホルムアミド	0.3%	214
			296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	0.1%	111
			297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	0.07%	54
			302	ナフタレン	0.02%	13
			306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.0006%	0.5
			309	ニッケル化合物	0.0003%	0.2
			355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.01%	9.2
			411	ホルムアルデヒド	0.03%	27
			412	マンガン及びその化合物	0.0000004%	0.0
			453	モリブデン及びその化合物	0.004%	3.4

注:「0.0kg/年」は0.05kg/年未満の数値を示す。

(2) 追加物質の推計結果(まとめ)

以上の推計結果を排出源別・対象化学物質別にまとめると表3-135・表3-136のとおりである。追加物質推計によって推計した追加物質の総排出量は、11 種類の排出源の合計で約17 千tであり、その約4割を塗料が占めている。物質別では1, 2, 4-トリメチルベンゼン(3.1 千t)、N, N-ジメチルホルムアミド(3.0 千t)、ホルムアルデヒド(2.7 千t)、1-ブロモプロパン(2.3 千t)、1, 3, 5-トリメチルベンゼン(1.0 千t)の5物質で追加物質推計全体の7割以上を占めている。

表3-135 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(排出源別のまとめ)(1/10)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年)(令和3年度)					
		1	2	3	4	5	7
		塗料	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤等	ゴム溶剤等
1	亜鉛の水溶性化合物	1,805					
2	アクリルアミド						
3	アクリル酸エチル	767					
4	アクリル酸及びその水溶性塩		19				
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル						
7	アクリル酸ノルマルブチル	934		14,270			
8	アクリル酸メチル						
9	アクリロニトリル						
11	アジ化ナトリウム						
12	アセトアルデヒド						
13	アセトニトリル						
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル						
18	アニリン						
20	2-アミノエタノール	89	108			16,056	
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	33					405
31	アンチモン及びその化合物	0.2	5.5	12			2,977
32	アントラセン						
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	198	3.6				
37	ビスフェノールA						
42	2-イミダゾリジンチオン						457
44	インジウム及びその化合物						
51	2-エチルヘキサン酸	3,504					

表3-135追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(排出源別のまとめ) (2/10)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年)(令和3年度)					
		1	2	3	4	5	7
		塗料	接着剤	粘着剤等	印刷イン キ	工業用洗 浄剤等	ゴム溶剤 等
53	エチルベンゼン		726,516	2,901		69,863	49,383
56	エチレンオキシド						
57	エチレングリコールモノエチ ルエーテル	193,565			38		
58	エチレングリコールモノメチ ルエーテル	6,074					
59	エチレンジアミン						
60	エチレンジアミン四酢酸						
65	エピクロロヒドリン						
68	酸化プロピレン						
71	塩化第二鉄						
73	1-オクタノール						
74	パラ-オクチルフェノール						126
75	カドミウム及びその化合物						
76	イプシロン-カプロラクタム				0.4		
80	キシレン					590,745	
81	キノリン						
82	銀及びその水溶性化合物	177	0.1		1,098		
83	クメン	59,095	535				
84	グリオキサール						
85	グルタルアルデヒド						
86	クレゾール	1,076					
87	クロム及び三価クロム化合 物	77			0.1		
88	六価クロム化合物	220	0.0				
125	クロロベンゼン		18,655				
127	クロロホルム						
132	コバルト及びその化合物	30			0.0		922
133	エチレングリコールモノエチ ルエーテルアセテート	151,192			158		
134	酢酸ビニル	8,753	2,071	65,777			
144	無機シアン化合物(錯塩及 びシアン酸塩を除く。)						
149	四塩化炭素						
150	1, 4-ジオキサン	3,791					
155	N-(シクロヘキシルチオ) フタルイミド						627
157	1, 2-ジクロロエタン						
169	ジウロン		30				
181	ジクロロベンゼン						
190	ジシクロペンタジエン						
203	ジフェニルアミン						633
205	1, 3-ジフェニルグアニジ ン		0.0				

表3-135追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(排出源別のまとめ) (3/10)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年)(令和3年度)					
		1	2	3	4	5	7
		塗料	接着剤	粘着剤等	印刷イン キ	工業用洗 浄剤等	ゴム溶剤 等
207	2, 6-ジーターシャリーブ チル-4-クレゾール	0.6	4.2		71		205
213	N, N-ジメチルアセトアミド	17,569					
216	N, N-ジメチルアニリン						
218	ジメチルアミン						
224	N, N-ジメチルドデシルア ミン=N-オキシド						
232	N, N-ジメチルホルムアミ ド	2,238,312	742,121		5,913	7,275	
234	臭素						
235	臭素酸の水溶性塩						
237	水銀及びその化合物						
239	有機スズ化合物	65	0.1				26
240	スチレン	532,394	15,045				
242	セレン及びその化合物						
245	チオ尿素						
255	デカブロモジフェニルエー テル						
258	ヘキサメチレントトラミン		139				371
259	ジスルフィラム						503
262	テトラクロロエチレン		10,213				
268	チウラム						1,461
270	テレフタル酸						
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	546					
273	ノルマルードデシルアルコ ール						
275	ドデシル硫酸ナトリウム						
276	テトラエチレンペンタミン		60				
277	トリエチルアミン	11,273					
278	トリエチレントトラミン	262	119				
282	トリクロロ酢酸						
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	2,566,202	52,769		3,074	478,023	
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	892,253	18,214		1,505	126,594	
298	トリレンジイソシアネート	310	234				
299	トルイジン						
300	トルエン					608,969	
302	ナフタレン	160,453			370		
304	鉛	8.5					
305	鉛化合物	798					8.4
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	9.3			14		
308	ニッケル	27					

表3-135追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(排出源別のまとめ) (4/10)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年)(令和3年度)					
		1	2	3	4	5	7
		塗料	接着剤	粘着剤等	印刷イン キ	工業用洗 浄剤等	ゴム溶剤 等
309	ニッケル化合物	41			6.9		73
316	ニトロベンゼン						
317	ニトロメタン						
318	二硫化炭素						
320	ノニルフェノール						
321	バナジウム化合物	3.0					
322	5'-[N, N-ビス(2-アセ チルオキシエチル)アミノ] -2'-(2-ブロモ-4, 6- ジニトロフェニルアゾ)-4' -メトキシアセトアニリド						
328	ジラム						59
330	ビス(1-メチル-1-フェニ ルエチル)=ペルオキシド						473
332	砒素及びその無機化合物						
333	ヒドラジン						
336	ヒドロキノン		21				
342	ピリジン						
349	フェノール						77
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブ チル	959	251				280
355	フタル酸ビス(2-エチルヘ キシル)	32,183	161		255		5,642
356	フタル酸ノルマル-ブチル =ベンジル	18	966				
368	4-ターシャリーブチルフェ ノール	15					
372	N-(ターシャリーブチル) -2-ベンゾチアゾールス ルフェンアミド						7,029
374	ふっ化水素及びその水溶性 塩					13,714	
384	1-ブロモプロパン					2,287,475	
391	ヘキサメチレン=ジイソシア ネート	53	1.1				
392	ノルマル-ヘキサン	344,998				24,564	70,196
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性 塩						
398	塩化ベンジル						
399	ベンズアルデヒド						
400	ベンゼン	1,162				497	
401	1, 2, 4-ベンゼントリカル ボン酸1, 2-無水物						

表3-135追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(排出源別のまとめ) (5/10)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年)(令和3年度)					
		1	2	3	4	5	7
		塗料	接着剤	粘着剤等	印刷イン キ	工業用洗 浄剤等	ゴム溶剤 等
403	ベンゾフェノン	0.1					
405	ほう素化合物	182	33			0.0	35
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	1,401					
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	0.7					
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	0.4	0.1				
411	ホルムアルデヒド	95,153	2,533,652		754		3,112
412	マンガン及びその化合物	802	299		0.0		
413	無水フタル酸	176					49
414	無水マレイン酸						
415	メタクリル酸	696	2,333				
416	メタクリル酸2－エチルヘキシル		245				
418	メタクリル酸2－(ジメチルアミノ)エチル						
420	メタクリル酸メチル	1,876	65,745				
423	メチルアミン						
438	メチルナフタレン						
440	1－メチル－1－フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド		27				
447	メチレンビス(4, 1－シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート		262				
448	メチレンビス(4, 1－フェニレン)＝ジイソシアネート	51	4,076				348
452	2－メルカプトベンゾチアゾール						2,129
453	モリブデン及びその化合物	7.9			95		
454	2－(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール						61
455	モルホリン	444				845	
460	りん酸トリトリル	187					148
461	りん酸トリフェニル	12					
462	りん酸トリ－ノルマル－ブチル						
合計		7,332,282	4,194,931	82,961	13,352	4,224,619	147,817

表3-135追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(排出源別のまとめ) (6/10)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年)(令和3年度)					合計
		8 化学品原料等	9 剥離剤(リムーバー)	10 滅菌・殺菌・消毒剤	12 試薬	13 繊維用薬剤	
1	亜鉛の水溶性化合物				28	516	2,349
2	アクリルアミド	1,043			48		1,090
3	アクリル酸エチル				0.2		767
4	アクリル酸及びその水溶性塩				1.6	212	233
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	22					22
7	アクリル酸ノルマルブチル				0.0		15,204
8	アクリル酸メチル				2.4		2.4
9	アクリロニトリル				4.4		4.4
11	アジ化ナトリウム				9.0		9.0
12	アセトアルデヒド				0.6		0.6
13	アセトニトリル				18,156		18,156
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル	0.4					0.4
18	アニリン				7.9		7.9
20	2-アミノエタノール		68,356	333	59	478	85,479
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)		418		2.0		859
31	アンチモン及びその化合物				1.1	1,889	4,885
32	アントラセン				0.0		0.0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート						201
37	ビスフェノールA				2.0		2.0
42	2-イミダゾリジンチオン						457
44	インジウム及びその化合物				0.0		0.0
51	2-エチルヘキサン酸	1,396					4,900
53	エチルベンゼン		979		274	17,813	867,729
56	エチレンオキシド				1,542		1,542
57	エチレングリコールモノエチルエーテル				39	1,590	195,232
58	エチレングリコールモノメチルエーテル				45	1,624	7,742
59	エチレンジアミン				2.3		2.3
60	エチレンジアミン四酢酸	241			44		285
65	エピクロロヒドリン				19		19
68	酸化プロピレン				3.2		3.2
71	塩化第二鉄	3.7			46		49
73	1-オクタノール				11		11
74	パラ-オクチルフェノール						126

表3-135 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(排出源別のまとめ) (7/10)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年)(令和3年度)					合計
		8 化学品原料等	9 剥離剤(リムーバー)	10 滅菌・殺菌・消毒剤	12 試薬	13 繊維用薬剤	
75	カドミウム及びその化合物				1.8		1.8
76	イプシロン-カプロラクタム					568	569
80	キシレン		84,994	2,299	45,143		723,180
81	キノリン				0.0		0.0
82	銀及びその水溶性化合物	0.2			222		1,497
83	クメン						59,630
84	グリオキサール				4.3		4.3
85	グルタルアルデヒド			2,706	107		2,812
86	クレゾール				2.2		1,078
87	クロム及び三価クロム化合物	36			0.5	350	464
88	六価クロム化合物	1.0			1.1	0.1	222
125	クロロベンゼン				90		18,745
127	クロロホルム				80,767		80,767
132	コバルト及びその化合物				7.1	24	984
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート						151,351
134	酢酸ビニル				5.7	372	76,979
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)				0.1		0.1
149	四塩化炭素				10		10
150	1, 4-ジオキサン				291		4,082
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド						627
157	1, 2-ジクロロエタン				102		102
169	ジウロン						30
181	ジクロロベンゼン				102		102
190	ジシクロペンタジエン				0.5		0.5
203	ジフェニルアミン				0.0		633
205	1, 3-ジフェニルグアニジン						0.0
207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール				0.0		281
213	N, N-ジメチルアセトアミド				366		17,935
216	N, N-ジメチルアニリン				0.6		0.6
218	ジメチルアミン				3.9		3.9
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	552					552
232	N, N-ジメチルホルムアミド				3,124		2,996,745
234	臭素				8.2		8.2
235	臭素酸の水溶性塩				0.0		0.0
237	水銀及びその化合物				77		77
239	有機スズ化合物	68			0.0		159
240	スチレン				179		547,618

表3-135 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(排出源別のまとめ) (8/10)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年)(令和3年度)					合計
		8 化学品原料等	9 剥離剤(リムーバー)	10 滅菌・殺菌・消毒剤	12 試薬	13 繊維用薬剤	
242	セレン及びその化合物				0.4		0.4
245	チオ尿素				0.0		0.0
255	デカブロモジフェニルエーテル					254	254
258	ヘキサメチレンテトラミン				2.0		512
259	ジスルフィラム						503
262	テトラクロロエチレン				7,188		17,400
268	チウラム						1,461
270	テレフタル酸	1.3					1.3
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)				27	204	777
273	ノルマルードデシルアルコール	383					383
275	ドデシル硫酸ナトリウム				68		68
276	テトラエチレンペンタミン						60
277	トリエチルアミン				72	355	11,700
278	トリエチレンテトラミン						380
282	トリクロロ酢酸				76		76
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン		19,891		206		3,120,164
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン				3.8		1,038,570
298	トリレンジイソシアネート	1,205					1,749
299	トルイジン				1.8		1.8
300	トルエン		294,258		35,489		938,715
302	ナフタレン				2.5		160,825
304	鉛				0.4		8.9
305	鉛化合物	4,512			5.1		5,323
306	二アクリル酸ヘキサメチレン						23
308	ニッケル				0.2		27
309	ニッケル化合物				34	297	452
316	ニトロベンゼン				29		29
317	ニトロメタン				6.2		6.2
318	二硫化炭素				63		63
320	ノニルフェノール	38					38
321	バナジウム化合物				5.6		8.6
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド					1,499	1,499
328	ジラム						59
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキシド						473

表3-135 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(排出源別のまとめ) (9/10)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年)(令和3年度)					
		8	9	10	12	13	合計
		化学品原料等	剥離剤(リムーバー)	滅菌・殺菌・消毒剤	試薬	繊維用薬剤	
332	砒素及びその無機化合物				0.0		0.0
333	ヒドラジン				25		25
336	ヒドロキノン				31		51
342	ピリジン				62		62
349	フェノール		6,470		832		7,380
354	フタル酸ジ－ノルマル－ブチル	2.7			10		1,503
355	フタル酸ビス(2－エチルヘキシル)				49		38,289
356	フタル酸ノルマル－ブチル＝ベンジル						984
368	4－ターシャリーブチルフェノール	28					43
372	N－(ターシャリーブチル)－2－ベンゾチアゾールスルフェンアミド						7,029
374	ふっ化水素及びその水溶性塩				307		14,022
384	1－ブロモプロパン						2,287,475
391	ヘキサメチレン＝ジイソシアネート						54
392	ノルマル－ヘキサン		102,258		141,011		683,027
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩				13	87	100
398	塩化ベンジル				0.7		0.7
399	ベンズアルデヒド				0.2		0.2
400	ベンゼン				1,134		2,793
401	1, 2, 4－ベンゼントリカルボン酸1, 2－無水物	0.1					0.1
403	ベンゾフェノン				0.1		0.3
405	ほう素化合物			338	280	2,881	3,749
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)			140	29		1,570
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	184			29		214
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル				77		77
411	ホルムアルデヒド			17,607	9,926	22,235	2,682,438
412	マンガン及びその化合物				179		1,280
413	無水フタル酸				0.2		225

表3-135 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(排出源別のまとめ)(10/10)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年)(令和3年度)					
		8	9	10	12	13	合計
		化学品原料等	剥離剤(リムーバー)	滅菌・殺菌・消毒剤	試薬	繊維用薬剤	
414	無水マレイン酸				1.0		1.0
415	メタクリル酸				3.3		3,033
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル						245
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル	51					51
420	メタクリル酸メチル				7.0		67,629
423	メチルアミン				0.0		0.0
438	メチルナフタレン				296		296
440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド						27
447	メチレンビス(4,1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート						262
448	メチレンビス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネート					15,934	20,408
452	2-メルカプトベンゾチアゾール						2,129
453	モリブデン及びその化合物				56		158
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール						61
455	モルホリン				33		1,322
460	りん酸トリトリル					29	365
461	りん酸トリフェニル					1,700	1,711
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル				0.0		0.0
合計		9,767	577,625	23,422	348,632	70,913	17,026,321

注1:本表の縦方向と横方向の合計欄は、追加物質推計として推計された総排出量だけの合計である。

注2:総排出量が「0.0kg/年」は、0.05kg/年未満であることを示す。

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (1/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		1200	1300	1400	1500	1600
		食品・飲料・ 飼料製造業	飲料・たばこ・ 飼料製造業	繊維工業	衣服・その他の 繊維製品製造業	木材・木製品 製造業
1	亜鉛の水溶性化合物	0.6		516		1.7
2	アクリルアミド	1.0		0.0		0.0
3	アクリル酸エチル	0.0		0.0		0.7
4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	0.0	213	0.0	5.5
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル					
7	アクリル酸ノルマルーブチル	0.0		2,703		0.9
8	アクリル酸メチル	0.0		0.0		0.0
9	アクリロニトリル	0.1		0.0		0.0
11	アジ化ナトリウム	0.2		0.0		0.0
12	アセトアルデヒド	0.0		0.0		0.0
13	アセトニトリル	364		15		0.2
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル					
18	アニリン	0.2		0.0		0.0
20	2-アミノエタノール	9.0	0.4	595	1.7	451
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸 及びその塩(アルキル基の炭素数 が10から14までのもの及びその混 合物に限る。)	0.0		0.0		2.5
31	アンチモン及びその化合物	0.0	0.0	1,892	0.0	1.6
32	アントラセン	0.0		0.0		0.0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5- トリメチルシクロヘキシル=イソシア ネート	0.0	0.0	0.1	0.0	1.2
37	ビスフェノールA	0.0		0.0		0.0
42	2-イミダゾリジンチオン					
44	インジウム及びその化合物	0.0		0.0		0.0
51	2-エチルヘキサン酸					3.4
53	エチルベンゼン	26	1.3	29,342	7.3	206,915
56	エチレンオキシド	31		1.3		0.0
57	エチレングリコールモノエチルエー テル	0.8		1,590		267
58	エチレングリコールモノメチルエー テル	0.9		1,624		11
59	エチレンジアミン	0.0		0.0		0.0
60	エチレンジアミン四酢酸	0.9		0.0		0.0
65	エピクロロヒドリン	0.4		0.0		0.0
68	酸化プロピレン	0.1		0.0		0.0
71	塩化第二鉄	0.9		0.0		0.0
73	1-オクタノール	0.2		0.0		0.0
74	パラ-オクチルフェノール					
75	カドミウム及びその化合物	0.0		0.0		0.0
76	イブシロン-カプロラクタム			568		0.0
80	キシレン	1,095	12	4,182	62	578
81	キノリン	0.0		0.0		0.0
82	銀及びその水溶性化合物	4.4	0.0	0.2	0.0	11

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (2/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		1200	1300	1400	1500	1600
		食料品製造業	飲料・たばこ・ 飼料製造業	繊維工業	衣服・その他の 繊維製品製造業	木材・木製品 製造業
83	クメン	0.0	0.0	7.7	0.0	225
84	グリオキサール	0.1		0.0		0.0
85	グルタルアルデヒド	28	1.0	29	0.2	79
86	クレゾール	0.0		0.0		1.0
87	クロム及び三価クロム化合物	0.0		350		0.1
88	六価クロム化合物	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2
125	クロロベンゼン	1.8	0.0	269	0.0	5,313
127	クロロホルム	1,617		67		1.0
132	コバルト及びその化合物	0.1		24		0.0
133	エチレングリコールモノエチルエー テルアセテート					240
134	酢酸ビニル	0.1	0.0	12,860	0.0	598
144	無機シアン化合物(錯塩及びシア ン酸塩を除く。)	0.0		0.0		0.0
149	四塩化炭素	0.2		0.0		0.0
150	1, 4-ジオキサン	5.8		0.2		3.6
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイ ミド					
157	1, 2-ジクロロエタン	2.1		0.1		0.0
169	ジウロン	0.0	0.0	0.4	0.0	8.4
181	ジクロロベンゼン	2.0		0.1		0.0
190	ジシクロペンタジエン	0.0		0.0		0.0
203	ジフェニルアミン	0.0		0.0		0.0
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4 -クレゾール	0.0	0.0	0.1	0.0	1.9
213	N, N-ジメチルアセトアミド	7.3		0.3		29
216	N, N-ジメチルアニリン	0.0		0.0		0.0
218	ジメチルアミン	0.1		0.0		0.0
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=					
	N-オキンド					
232	N, N-ジメチルホルムアミド	65	0.1	10,771	0.8	214,719
234	臭素	0.2		0.0		0.0
235	臭素酸の水溶性塩	0.0		0.0		0.0
237	水銀及びその化合物	1.5		0.1		0.0
239	有機スズ化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
240	スチレン	3.6	0.0	217	0.0	4,943
242	セレン及びその化合物	0.0		0.0		0.0
245	チオ尿素	0.0		0.0		0.0
255	デカブロモジフェニルエーテル			254		
258	ヘキサメチレンテトラミン	0.0	0.0	2.0	0.0	40
259	ジスルフィラム					
262	テトラクロロエチレン	144	0.0	153	0.0	2,909

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (3/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		1200	1300	1400	1500	1600
		食料品製造業	飲料・たばこ・ 飼料製造業	繊維工業	衣服・その他の 繊維製品製造業	木材・木製品 製造業
268	チウラム					
270	テレフタル酸					
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	0.5		204		0.5
273	ノルマルードデシルアルコール					
275	ドデシル硫酸ナトリウム	1.4		0.1		0.0
276	テトラエチレンペンタミン	0.0	0.0	0.9	0.0	17
277	トリエチルアミン	1.4		355		11
278	トリエチレンテトラミン	0.0	0.0	1.7	0.0	34
282	トリクロロ酢酸	1.5		0.1		0.0
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	141	9.1	4,096	50	19,085
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	36	2.4	1,146	13	6,622
298	トリレンジイソシアネート	0.0	0.0	3.4	0.0	67
299	トルイジン	0.0		0.0		0.0
300	トルエン	884	12	4,276	63	1,769
302	ナフタレン	0.1		0.0		356
304	鉛	0.0		0.0		0.0
305	鉛化合物	0.1		0.0		0.8
306	二アクリル酸ヘキサメチレン					0.1
308	ニッケル	0.0		0.0		0.0
309	ニッケル化合物	0.7		297		0.1
316	ニトロベンゼン	0.6		0.0		0.0
317	ニトロメタン	0.1		0.0		0.0
318	二硫化炭素	1.3		0.1		0.0
320	ノニルフェノール					
321	バナジウム化合物	0.1		0.0		0.0
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチル オキシエチル)アミノ]-2'- (2- ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルア ゾ)-4'-メトキシアセトアニリド			1,499		
328	ジラム					
330	ビス(1-メチルー1-フェニルエチ ル)=ペルオキシド					
332	砒素及びその無機化合物	0.0		0.0		0.0
333	ヒドラジン	0.5		0.0		0.0
336	ヒドロキノン	0.6	0.0	0.3	0.0	5.9
342	ピリジン	1.2		0.1		0.0
349	フェノール	17		0.7		39
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	0.2	0.0	3.6	0.0	72
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	1.0	0.0	2.4	0.0	79
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベン ジル	0.0	0.0	14	0.0	275
368	4-ターシャリーブチルフェノール					0.0
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベン ゾチアゾールスルフェンアミド					

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (4/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		1200	1300	1400	1500	1600
		食料品製造業	飲料・たばこ・ 飼料製造業	繊維工業	衣服・その他の 繊維製品製造業	木材・木製品 製造業
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	10	0.3	96	1.4	0.0
384	1-プロモプロパン	653	44	15,953	238	
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
392	ノルマル-ヘキサン	2,831	0.5	288	2.6	1,430
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.3		87		0.0
398	塩化ベンジル	0.0		0.0		0.0
399	ベンズアルデヒド	0.0		0.0		0.0
400	ベンゼン	23	0.0	4.4	0.1	1.6
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸 1, 2-無水物					
403	ベンゾフェノン	0.0		0.0		0.0
405	ほう素化合物	8.9	0.1	2,885	0.0	19
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキル エーテル(アルキル基の炭素数が1 2から15までのもの及びその混合 物に限る。)	2.0	0.1	1.5	0.0	5.4
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチル フェニルエーテル	0.6		0.0		0.0
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェ ニルエーテル	1.5	0.0	0.1	0.0	0.0
411	ホルムアルデヒド	371	6.4	59,025	1.3	722,185
412	マンガン及びその化合物	3.6	0.0	4.5	0.0	86
413	無水フタル酸	0.0		0.0		0.2
414	無水マレイン酸	0.0		0.0		0.0
415	メタクリル酸	0.1	0.0	34	0.0	665
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.0	0.0	3.5	0.0	70
418	メタクリル酸2- (ジメチルアミノ) エ チル					
420	メタクリル酸メチル	0.2	0.0	950	0.0	18,726
423	メチルアミン	0.0		0.0		0.0
438	メチルナフタレン	5.9		0.2		0.0
440	1-メチル-1-フェニルエチル= ヒドロペルオキシド	0.0	0.0	0.4	0.0	7.8
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシ レン)=ジイソシアネート	0.0	0.0	3.8	0.0	75
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)= ジイソシアネート	0.0	0.0	15,992	0.0	1,161
452	2-メルカプトベンゾチアゾール					
453	モリブデン及びその化合物	1.1		0.0		0.9
454	2- (モルホリノジチオ) ベンゾチア ゾール					
455	モルホリン	0.9	0.0	5.9	0.1	0.4
460	りん酸トリトリル			29		0.2
461	りん酸トリフェニル			1,700		0.0
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0		0.0		0.0
	合計	8,416	89	177,214	442	1,210,229

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (5/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		1700	1800	1900	2000	2100
		家具・装 備品 製造業	パルプ・紙・紙加 工品 製造業	出版・印刷・ 関連産業	化学工業	石油製品・石炭 製品製造業
1	亜鉛の水溶性化合物	48	5.7	0.0	0.4	
2	アクリルアミド	1.0	0.0	0.0	1,044	
3	アクリル酸エチル	20	2.4	0.0	0.0	
4	アクリル酸及びその水溶性塩	1.9	0.5	0.2	0.0	
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル				22	
7	アクリル酸ノルマルブチル	24	6,342	0.0	0.0	
8	アクリル酸メチル	0.1	0.0	0.0	0.0	
9	アクリロニトリル	0.1	0.0	0.0	0.1	
11	アジ化ナトリウム	0.2	0.0	0.0	0.1	
12	アセトアルデヒド	0.0	0.0	0.0	0.0	
13	アセトニトリル	388	0.0	2.7	286	
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル				0.4	
18	アニリン	0.2	0.0	0.0	0.1	
20	2-アミノエタノール	3,499	255	1.3	145	0.4
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸 及びその塩(アルキル基の炭素数 が10から14までのもの及びその混 合物に限る。)	22	1.5	0.0	0.0	
31	アンチモン及びその化合物	0.6	5.6	0.0	0.0	
32	アントラセン	0.0	0.0	0.0	0.0	
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5- トリメチルシクロヘキシル=イソシア ネート	5.5	0.7	0.0	0.0	
37	ビスフェノールA	0.0	0.0	0.0	0.0	
42	2-イミダゾリジンチオン					
44	インジウム及びその化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	
51	2-エチルヘキサン酸	91	11		1,396	
53	エチルベンゼン	70,675	20,622	5,968	594	
56	エチレンオキシド	33	0.0	0.2	24	
57	エチレングリコールモノエチルエー テル	5,236	556	33	0.6	
58	エチレングリコールモノメチルエー テル	172	16	0.0	0.7	
59	エチレンジアミン	0.0	0.0	0.0	0.0	
60	エチレンジアミン四酢酸	0.9	0.0	0.0	241	
65	エピクロロヒドリン	0.4	0.0	0.0	0.3	
68	酸化プロピレン	0.1	0.0	0.0	0.0	
71	塩化第二鉄	1.0	0.0	0.0	4.4	
73	1-オクタノール	0.2	0.0	0.0	0.2	
74	パラ-オクチルフェノール					
75	カドミウム及びその化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	
76	イブシロン-カプロラクタム		0.0	0.3		
80	キシレン	5,297	1,430	9.3	5,670	2.7
81	キノリン	0.0	0.0	0.0	0.0	
82	銀及びその水溶性化合物	9.3	40	946	3.7	

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (6/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		1700	1800	1900	2000	2100
		家具・装備品 製造業	パルプ・紙・紙加 工品 製造業	出版・印刷・ 同関連産業	化学工業	石油製品・石炭 製品製造業
83	クメン	1,629	189	4.4	0.0	
84	グリオキサール	0.1	0.0	0.0	0.1	
85	グルタルアルデヒド	2.3	0.6	3.0	91	3.1
86	クレゾール	28	3.4	0.0	0.0	
87	クロム及び三価クロム化合物	2.0	0.2	0.0	36	
88	六価クロム化合物	5.7	0.7	0.0	1.0	
125	クロロベンゼン	1,815	493	153	1.7	
127	クロロホルム	1,724	0.2	12	1,271	
132	コバルト及びその化合物	0.9	0.1	0.0	0.1	
133	エチレングリコールモノエチルエー テルアセテート	4,164	418	136		
134	酢酸ビニル	429	29,303	17	0.1	
144	無機シアン化合物(錯塩及びシア ン酸塩を除く。)	0.0	0.0	0.0	0.0	
149	四塩化炭素	0.2	0.0	0.0	0.2	
150	1, 4-ジオキサン	105	12	0.0	4.6	
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイ ミド					
157	1, 2-ジクロロエタン	2.2	0.0	0.0	1.6	
169	ジウロン	2.9	0.8	0.2	0.0	
181	ジクロロベンゼン	2.2	0.0	0.0	1.6	
190	ジシクロペンタジエン	0.0	0.0	0.0	0.0	
203	ジフェニルアミン	0.0	0.0	0.0	0.0	
205	1, 3-ジフェニルguanidine	0.0	0.0	0.0	0.0	
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4 -クレゾール	0.4	2.7	62	0.0	
213	N, N-ジメチルアセトアミド	494	47	0.1	5.8	
216	N, N-ジメチルアニリン	0.0	0.0	0.0	0.0	
218	ジメチルアミン	0.1	0.0	0.0	0.1	
224	N, N-ジメチルデシルアミン= N-オキシド				552	
232	N, N-ジメチルホルムアミド	133,295	26,093	11,192	122	
234	臭素	0.2	0.0	0.0	0.1	
235	臭素酸の水溶性塩	0.0	0.0	0.0	0.0	
237	水銀及びその化合物	1.6	0.0	0.0	1.2	
239	有機スズ化合物	1.7	0.2	0.0	68	
240	スチレン	15,675	1,977	124	3.1	
242	セレン及びその化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	
245	チオ尿素	0.0	0.0	0.0	0.0	
255	デカブロモジフェニルエーテル					
258	ヘキサメチレンテトラミン	14	3.7	1.1	0.0	
259	ジスルフィラム					
262	テトラクロロエチレン	1,146	270	85	113	

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (7/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		1700	1800	1900	2000	2100
		家具・装飾品 製造業	パルプ・紙・紙加 工品 製造業	出版・印刷・ 関連産業	化学工業	石油製品・石炭 製品製造業
268	チウラム					
270	テレフタル酸				1.3	
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	15	1.7	0.0	0.4	
273	ノルマルードデシルアルコール				383	
275	ドデシル硫酸ナトリウム	1.5	0.0	0.0	1.1	
276	テトラエチレンペンタミン	5.8	1.6	0.5	0.0	
277	トリエチルアミン	295	36	0.0	1.1	
278	トリエチレンテトラミン	18	4.0	1.0	0.0	
282	トリクロロ酢酸	1.6	0.0	0.0	1.2	
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	76,476	9,600	3,082	3,956	
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	26,377	3,207	1,447	1,047	
298	トリレンジイソシアネート	31	7.2	1.9	1,205	
299	トルイジン	0.0	0.0	0.0	0.0	
300	トルエン	15,758	2,140	5.3	5,593	
302	ナフタレン	4,667	381	318	0.0	
304	鉛	0.2	0.0	0.0	0.0	
305	鉛化合物	21	2.5	0.0	4,512	
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.2	0.5	12		
308	ニッケル	0.7	0.1	0.0	0.0	
309	ニッケル化合物	1.8	0.4	5.9	0.5	
316	ニトロベンゼン	0.6	0.0	0.0	0.5	
317	ニトロメタン	0.1	0.0	0.0	0.1	
318	二硫化炭素	1.3	0.0	0.0	1.0	
320	ノニルフェノール				38	
321	バナジウム化合物	0.2	0.0	0.0	0.1	
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチル オキシエチル)アミノ]-2'-(2- ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルア ゾ)-4'-メトキシアセトアニリド					
328	ジラム					
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチ ル)=ペルオキシド					
332	砒素及びその無機化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	
333	ヒドラジン	0.5	0.0	0.0	0.4	
336	ヒドロキノン	2.7	0.5	0.2	0.5	
342	ピリジン	1.3	0.0	0.0	1.0	
349	フェノール	348	21	0.1	13	
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	50	9.7	2.1	2.8	
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	853	115	221	0.8	
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベン ジル	94	26	7.9	0.0	
368	4-ターシャリーブチルフェノール	0.4	0.0		28	
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベン ゾチアゾールスルフェンアミド					

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (8/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		1700	1800	1900	2000	2100
		家具・装 備品 製造業	パルプ・紙・紙加 工品 製造業	出版・印刷・ 関連産業	化学工業	石油製品・石炭 製品製造業
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	6.6	27	0.0	118	
384	1-ブロモプロパン		4,473		18,913	
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	1.5	0.2	0.0	0.0	
392	ノルマル-ヘキサン	18,400	1,130	21	2,422	
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.3	0.0	0.0	0.2	
398	塩化ベンジル	0.0	0.0	0.0	0.0	
399	ベンズアルデヒド	0.0	0.0	0.0	0.0	
400	ベンゼン	56	4.3	0.2	22	
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸 1, 2-無水物				0.1	
403	ベンゾフェノン	0.0	0.0	0.0	0.0	
405	ほう素化合物	14	1.5	0.7	16	0.4
407	ポリ(オキシエチレン) = アルキル エーテル(アルキル基の炭素数が1 2から15までのもの及びその混合 物に限る。)	37	4.5	0.2	5.1	0.2
408	ポリ(オキシエチレン) = オクチル フェニルエーテル	0.6	0.0	0.0	184	
410	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェ ニルエーテル	1.7	0.0	0.0	1.2	
411	ホルムアルデヒド	248,962	67,267	21,483	778	20
412	マンガン及びその化合物	54	10	2.5	2.8	
413	無水フタル酸	4.6	0.6	0.0	0.0	
414	無水マレイン酸	0.0	0.0	0.0	0.0	
415	メタクリル酸	245	64	19	0.1	
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	24	6.5	2.0	0.0	
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エ チル				51	
420	メタクリル酸メチル	6,440	1,743	540	1.2	
423	メチルアミン	0.0	0.0	0.0	0.0	
438	メチルナフタレン	6.3	0.0	0.0	4.7	
440	1-メチル-1-フェニルエチル= ヒドロペルオキシド	2.6	0.7	0.2	0.0	
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシ レン) = ジイソシアネート	25	6.9	2.1	0.0	
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン) = ジイソシアネート	397	108	33	0.1	
452	2-メルカプトベンゾチアゾール					
453	モリブデン及びその化合物	1.4	3.5	82	0.9	
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチア ゾール					
455	モルホリン	12	3.1	0.0	7.5	
460	りん酸トリトリル	4.9	0.6			
461	りん酸トリフェニル	0.3	0.0			
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	0.0	0.0	0.0	
合計		645,784	178,511	46,042	51,023	27

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (9/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		2200	2300	2400	2500	2600
		プラスチック製品 製造業	ゴム製品製造業	なめし革・ 同製品・毛皮 製造業	窯業・土石製品 製造業	鉄鋼業
1	亜鉛の水溶性化合物	11	2.5		7.0	20
2	アクリルアミド	0.1			0.0	2.5
3	アクリル酸エチル	4.7	1.1		3.0	7.8
4	アクリル酸及びその水溶性塩	1.2	1.6	0.0	0.1	0.1
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル					
7	アクリル酸ノルマルブチル	5,234	1.3		3.6	9.5
8	アクリル酸メチル	0.0			0.0	0.1
9	アクリロニトリル	0.0			0.0	0.2
11	アジ化ナトリウム	0.0			0.0	0.5
12	アセトアルデヒド	0.0			0.0	0.0
13	アセトニトリル	22			6.0	971
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル					
18	アニリン	0.0			0.0	0.4
20	2-アミノエタノール	627	331	6.0	573	1,766
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸 及びその塩(アルキル基の炭素数 が10から14までのもの及びその混 合物に限る。)	2.8	406		3.6	7.2
31	アンチモン及びその化合物	4.9	2,977	0.0	0.0	0.1
32	アントラセン	0.0			0.0	0.0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5- トリメチルシクロヘキシル=イソシア ネート	1.4	0.6	0.0	0.8	2.0
37	ビスフェノールA	0.0			0.0	0.1
42	2-イミダゾリジンチオン		457			
44	インジウム及びその化合物	0.0			0.0	0.0
51	2-エチルヘキサン酸	22	4.9		14	36
53	エチルベンゼン	47,294	111,968	1,753	2,096	3,345
56	エチレンオキシド	1.9			0.5	82
57	エチレングリコールモノエチルエー テル	1,087	247		640	2,068
58	エチレングリコールモノメチルエー テル	30	6.9		16	71
59	エチレンジアミン	0.0			0.0	0.1
60	エチレンジアミン四酢酸	0.1			0.0	2.4
65	エピクロロヒドリン	0.0			0.0	1.0
68	酸化プロピレン	0.0			0.0	0.2
71	塩化第二鉄	0.1			0.0	2.4
73	1-オクタノール	0.0			0.0	0.6
74	パラ-オクチルフェノール		126			
75	カドミウム及びその化合物	0.0			0.0	0.1
76	イプシロン-カプロラクタム	0.0				
80	キシレン	7,492	8,342	211	727	27,781
81	キノリン	0.0			0.0	0.0
82	銀及びその水溶性化合物	35	0.3	0.0	0.8	14

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ)(10/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		2200	2300	2400	2500	2600
		プラスチック製品 製造業	ゴム製品製造業	なめし革・ 同製品・毛皮 製造業	窯業・土石製品 製造業	鉄鋼業
83	クメン	377	123	1.3	209	620
84	グリオキサール	0.0			0.0	0.2
85	グルタルアルデヒド	5.4		0.5	0.2	6.2
86	クレゾール	6.7	1.5		4.2	11
87	クロム及び三価クロム化合物	0.5	0.1		0.3	0.8
88	六価クロム化合物	1.4	0.3	0.0	0.9	2.3
125	クロロベンゼン	1,166	1,582	44	54	17
127	クロロホルム	99			27	4,318
132	コバルト及びその化合物	0.2	922		0.1	0.7
133	エチレングリコールモノエチルエー テルアセテート	812	183		458	1,652
134	酢酸ビニル	24,282	188	4.9	40	90
144	無機シアン化合物(錯塩及びシア ン酸塩を除く。)	0.0			0.0	0.0
149	四塩化炭素	0.0			0.0	0.5
150	1, 4-ジオキサン	24	5.3		15	54
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイ ミド		627			
157	1, 2-ジクロロエタン	0.1			0.0	5.5
169	ジウロン	1.8	2.5	0.1	0.1	0.0
181	ジクロロベンゼン	0.1			0.0	5.5
190	ジシクロペンタジエン	0.0			0.0	0.0
203	ジフェニルアミン	0.0	633		0.0	0.0
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4 -クレゾール	2.5	205	0.0	0.0	0.0
213	N, N-ジメチルアセトアミド	93	21		52	213
216	N, N-ジメチルアニリン	0.0			0.0	0.0
218	ジメチルアミン	0.0			0.0	0.2
224	N, N-ジメチルドデシルアミン= N-オキシド					
232	N, N-ジメチルホルムアミド	58,912	65,821	1,768	9,227	25,121
234	臭素	0.0			0.0	0.4
235	臭素酸の水溶性塩	0.0			0.0	0.0
237	水銀及びその化合物	0.1			0.0	4.1
239	有機スズ化合物	0.4	26	0.0	0.3	0.7
240	スチレン	4,033	1,979	36	1,911	5,605
242	セレン及びその化合物	0.0			0.0	0.0
245	チオ尿素	0.0			0.0	0.0
255	デカブロモジフェニルエーテル					
258	ヘキサメチレンテトラミン	8.7	382	0.3	0.4	0.2
259	ジスルフィラム		503			
262	テトラクロロエチレン	647	866	24	32	391

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (11/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		2200	2300	2400	2500	2600
		プラスチック製品 製造業	ゴム製品製造業	なめし革・ 同製品・毛皮 製造業	窯業・土石製品 製造業	鉄鋼業
268	チウラム		1,461			
270	テレフタル酸					
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	3.4	0.8		2.1	7.0
273	ノルマルードデシルアルコール					
275	ドデシル硫酸ナトリウム	0.1			0.0	3.6
276	テトラエチレンペンタミン	3.7	5.1	0.1	0.2	0.0
277	トリエチルアミン	70	16		44	118
278	トリエチレンテトラミン	9.0	10	0.3	1.4	2.7
282	トリクロロ酢酸	0.1			0.0	4.1
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	22,994	14,314	296	8,292	47,635
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	7,409	4,385	88	2,739	14,916
298	トリレンジイソシアネート	17	20	0.6	1.9	3.3
299	トルイジン	0.0			0.0	0.1
300	トルエン	9,010	8,896	217	2,477	31,403
302	ナフタレン	732	164		348	1,879
304	鉛	0.1	0.0		0.0	0.1
305	鉛化合物	4.9	9.5		3.1	8.4
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.5	0.0		0.0	0.1
308	ニッケル	0.2	0.0		0.1	0.3
309	ニッケル化合物	0.5	73		0.2	2.2
316	ニトロベンゼン	0.0			0.0	1.5
317	ニトロメタン	0.0			0.0	0.3
318	二硫化炭素	0.1			0.0	3.4
320	ノニルフェノール					
321	バナジウム化合物	0.0	0.0		0.0	0.3
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチル オキシエチル)アミノ]-2'-(2- ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルア ゾ)-4'-メトキシアセトアニリド					
328	ジラム		59			
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチ ル)=ペルオキシド		473			
332	砒素及びその無機化合物	0.0			0.0	0.0
333	ヒドラジン	0.0			0.0	1.3
336	ヒドロキノ	1.3	1.8	0.0	0.1	1.7
342	ピリジン	0.1			0.0	3.3
349	フェノール	42	87		54	150
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	22	303	0.6	4.5	10
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	217	5,701	0.4	126	329
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベン ジル	60	82	2.3	2.8	0.8
368	4-ターシャリーブチルフェノール	0.1	0.0		0.1	0.2
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベン ゾチアゾールスルフェンアミド		7,029			

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (12/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		2200	2300	2400	2500	2600
		プラスチック製品 製造業	ゴム製品製造業	なめし革・ 同製品・毛皮 製造業	窯業・土石製品 製造業	鉄鋼業
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	160	191	4.9	0.1	573
384	1-プロモプロパン	26,703	31,831	815		92,881
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.4	0.2	0.0	0.2	0.5
392	ノルマル-ヘキサン	2,577	71,019	8.7	1,572	14,308
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.0			0.0	0.7
398	塩化ベンジル	0.0			0.0	0.0
399	ベンズアルデヒド	0.0			0.0	0.0
400	ベンゼン	14	8.4	0.2	4.2	93
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸 1, 2-無水物					
403	ベンゾフェノン	0.0	0.0		0.0	0.0
405	ほう素化合物	4.2	38	0.1	0.9	17
407	ポリ(オキシエチレン) = アルキル エーテル(アルキル基の炭素数が1 2から15までのもの及びその混合 物に限る。)	9.0	2.0	0.0	5.5	16
408	ポリ(オキシエチレン) = オクチル フェニルエーテル	0.0	0.0		0.0	1.6
410	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェ ニルエーテル	0.1	0.0	0.0	0.0	4.1
411	ホルムアルデヒド	159,018	218,107	6,030	7,654	3,165
412	マンガン及びその化合物	24	26	0.7	4.0	18
413	無水フタル酸	1.1	50		0.7	1.8
414	無水マレイン酸	0.0			0.0	0.1
415	メタクリル酸	150	199	5.5	9.4	8.8
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	15	21	0.6	0.7	0.2
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エ チル					
420	メタクリル酸メチル	4,121	5,578	156	196	63
423	メチルアミン	0.0			0.0	0.0
438	メチルナフタレン	0.4			0.1	16
440	1-メチル-1-フェニルエチル= ヒドロペルオキシド	1.7	2.3	0.1	0.1	0.0
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシ レン) = ジイソシアネート	16	22	0.6	0.8	0.2
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン) = ジイソシアネート	255	694	9.7	12	3.2
452	2-メルカプトベンゾチアゾール		2,129			
453	モリブデン及びその化合物	3.0	0.0		0.0	3.0
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチア ゾール		61			
455	モルホリン	13	12	0.3	1.7	41
460	りん酸トリトリル	1.2	148		0.7	1.9
461	りん酸トリフェニル	0.1	0.0		0.0	0.1
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0			0.0	0.0
合計		386,029	572,175	11,487	39,680	282,010

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (13/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		2700	2800	2900	3000	3100
		非鉄金属製造業	金属製品製造業	一般機械器具製造業	電気機械器具製造業	輸送用機械器具製造業
1	亜鉛の水溶性化合物	30	217	182	67	1,009
2	アクリルアミド	18	0.1	0.0	0.0	0.8
3	アクリル酸エチル	8.3	92	77	28	429
4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.6	2.8	0.3	0.4	0.7
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル					
7	アクリル酸ノルマルブチル	10	112	94	34	522
8	アクリル酸メチル	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
9	アクリロニトリル	1.7	0.0	0.0	0.0	0.1
11	アジ化ナトリウム	3.4	0.0	0.0	0.0	0.2
12	アセトアルデヒド	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
13	アセトニトリル	6,915	57	0.1	11	321
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル					
18	アニリン	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1
20	2-アミノエタノール	2,453	21,146	5,945	4,776	35,470
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	8.3	96	29	13	229
31	アンチモン及びその化合物	0.4	0.8	0.1	0.1	0.4
32	アントラセン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	2.1	24	20	7.4	111
37	ビスフェノールA	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
42	2-イミダゾリジンチオン					
44	インジウム及びその化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	2-エチルヘキサン酸	38	421	354	129	1,959
53	エチルベンゼン	5,637	133,457	18,692	27,956	31,536
56	エチレンオキシド	587	4.8	0.0	0.9	27
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	2,209	22,428	21,590	7,992	97,266
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	89	676	746	279	2,689
59	エチレンジアミン	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
60	エチレンジアミン四酢酸	17	0.1	0.0	0.0	0.8
65	エピクロロヒドリン	7.1	0.1	0.0	0.0	0.3
68	酸化プロピレン	1.2	0.0	0.0	0.0	0.1
71	塩化第二鉄	17	0.1	0.0	0.0	0.8
73	1-オクタノール	4.2	0.0	0.0	0.0	0.2
74	パラ-オクチルフェノール					
75	カドミウム及びその化合物	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
76	イプシロン-カプロラクタム		0.0		0.0	
80	キシレン	64,675	239,589	67,606	105,573	77,264
81	キノリン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
82	銀及びその水溶性化合物	86	24	18	6.9	103

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ)(14/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		2700	2800	2900	3000	3100
		非鉄金属製造業	金属製品製造業	一般機械器具製造業	電気機械器具製造業	輸送用機械器具製造業
83	クメン	658	7,013	6,385	2,363	30,862
84	グリオキサル	1.6	0.0	0.0	0.0	0.1
85	グルタルアルデヒド	41	1.1	3.1	2.6	1.9
86	クレゾール	12	129	109	40	601
87	クロム及び三価クロム化合物	1.0	9.2	7.7	2.8	43
88	六価クロム化合物	2.8	26	22	8.1	123
125	クロロベンゼン	36	2,751	289	404	697
127	クロロホルム	30,760	251	0.2	48	1,429
132	コバルト及びその化合物	3.0	3.7	3.1	1.1	17
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	1,754	17,211	17,620	6,553	71,935
134	酢酸ビニル	97	1,357	916	368	4,970
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
149	四塩化炭素	3.9	0.0	0.0	0.0	0.2
150	1, 4-ジオキサン	152	456	383	140	2,124
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド					
157	1, 2-ジクロロエタン	39	0.3	0.0	0.1	1.8
169	ジウロン	0.0	4.4	0.5	0.6	1.1
181	ジクロロベンゼン	39	0.3	0.0	0.1	1.8
190	ジシクロペンタジエン	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
203	ジフェニルアミン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール	0.0	0.8	0.1	0.1	0.5
213	N, N-ジメチルアセトアミド	344	1,992	2,071	771	8,243
216	N, N-ジメチルアニリン	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
218	ジメチルアミン	1.5	0.0	0.0	0.0	0.1
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド					
232	N, N-ジメチルホルムアミド	27,500	369,260	267,503	112,049	1,123,074
234	臭素	3.1	0.0	0.0	0.0	0.1
235	臭素酸の水溶性塩	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
237	水銀及びその化合物	29	0.2	0.0	0.0	1.4
239	有機スズ化合物	0.7	7.8	6.5	2.4	36
240	スチレン	6,001	64,689	57,691	21,516	278,369
242	セレン及びその化合物	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
245	チオ尿素	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
255	デカブプロモジフェニルエーテル					
258	ヘキサメチレンテトラミン	0.8	21	2.2	3.0	5.2
259	ジスルフィラム					
262	テトラクロロエチレン	2,739	1,529	158	225	508

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (15/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		2700	2800	2900	3000	3100
		非鉄金属製造業	金属製品製造業	一般機械器具製造業	電気機械器具製造業	輸送用機械器具製造業
268	チウラム					
270	テレフタル酸					
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	16	66	55	20	306
273	ノルマルードデシルアルコール					
275	ドデシル硫酸ナトリウム	26	0.2	0.0	0.0	1.2
276	テトラエチレンペンタミン	0.0	8.8	0.9	1.3	2.2
277	トリエチルアミン	149	1,355	1,138	416	6,303
278	トリエチレンテトラミン	2.8	49	28	12	151
282	トリクロロ酢酸	29	0.2	0.0	0.0	1.3
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	67,245	484,291	348,003	194,906	1,279,086
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	20,233	151,409	117,941	61,291	430,687
298	トリレンジイソシアネート	3.4	72	35	17	182
299	トルイジン	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
300	トルエン	66,027	292,662	82,505	114,770	183,754
302	ナフタレン	1,996	17,248	21,200	7,982	62,979
304	鉛	0.3	1.0	0.9	0.3	4.8
305	鉛化合物	11	96	81	29	446
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.1	1.1	0.9	0.3	5.2
308	ニッケル	0.4	3.3	2.7	1.0	15
309	ニッケル化合物	13	5.1	4.2	1.5	24
316	ニトロベンゼン	11	0.1	0.0	0.0	0.5
317	ニトロメタン	2.4	0.0	0.0	0.0	0.1
318	二硫化炭素	24	0.2	0.0	0.0	1.1
320	ノニルフェノール					
321	バナジウム化合物	2.2	0.4	0.3	0.1	1.8
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチル オキシエチル)アミノ]-2'-(2- ブromo-4, 6-ジニトロフェニルア ゾ)-4'-メトキシアセトアニリド					
328	ジラム					
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチ ル)=ペルオキシド					
332	砒素及びその無機化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
333	ヒドラジン	9.3	0.1	0.0	0.0	0.4
336	ヒドロキノ	12	3.1	0.3	0.5	1.3
342	ビリジン	24	0.2	0.0	0.0	1.1
349	フェノール	428	1,434	401	187	3,281
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	14	152	101	41	546
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	365	3,892	3,251	1,192	17,998
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベン ジル	0.3	145	17	22	46
368	4-ターシャリーブチルフェノール	0.2	1.8	1.5	0.5	8.3
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベン ゾチアゾールスルフェンアミド					

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (16/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		2700	2800	2900	3000	3100
		非鉄金属製造業	金属製品製造業	一般機械器具製造業	電気機械器具製造業	輸送用機械器具製造業
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	1,185	5,123	1,447	2,394	785
384	1-ブロモプロパン	178,183	854,378	241,360	399,212	129,970
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.6	6.5	5.4	2.0	30
392	ノルマル-ヘキサン	61,748	68,741	55,945	25,064	183,300
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	4.9	0.0	0.0	0.0	0.2
398	塩化ベンジル	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
399	ベンズアルデヒド	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
400	ベンゼン	484	323	182	135	630
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸 1, 2-無水物					
403	ベンゾフェノン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
405	ほう素化合物	108	28	19	7.9	108
407	ポリ(オキシエチレン) = アルキル エーテル(アルキル基の炭素数が1 2から15までのもの及びその混合 物に限る。)	26	169	142	52	784
408	ポリ(オキシエチレン) = オクチル フェニルエーテル	11	0.2	0.1	0.0	0.9
410	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェ ニルエーテル	29	0.3	0.0	0.1	1.6
411	ホルムアルデヒド	5,062	385,132	48,892	58,413	147,766
412	マンガン及びその化合物	77	141	86	36	463
413	無水フタル酸	2.0	21	18	6.5	98
414	無水マレイン酸	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
415	メタクリル酸	9.0	428	106	76	476
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.0	36	3.8	5.3	9.1
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エ チル					
420	メタクリル酸メチル	30	9,922	1,208	1,493	3,499
423	メチルアミン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
438	メチルナフタレン	113	0.9	0.0	0.2	5.2
440	1-メチル-1-フェニルエチル= ヒドロペルオキシド	0.0	4.0	0.4	0.6	1.0
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシ レン) = ジイソシアネート	0.0	39	4.1	5.7	9.8
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン) = ジイソシアネート	1.0	607	68	90	180
452	2-メルカプトベンゾチアゾール					
453	モリブデン及びその化合物	21	1.3	0.8	0.3	5.4
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチア ゾール					
455	モルホリン	83	369	134	164	297
460	りん酸トリトリル	2.0	23	19	6.9	105
461	りん酸トリフェニル	0.1	1.4	1.2	0.4	6.4
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計		556,872	3,163,452	1,392,934	1,159,430	4,226,350

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (17/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		3200	3300	3400	3500	3900
		精密機械器具 製造業	武器製造業	その他の製造業	電気業	鉄道業
1	亜鉛の水溶性化合物	1.3	2.4	44		25
2	アクリルアミド	0.1				
3	アクリル酸エチル	0.5	1.0	19		11
4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0		3.7	0.0	0.0
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル					
7	アクリル酸ノルマルブチル	0.6	1.2	23		13
8	アクリル酸メチル	0.0				
9	アクリロニトリル	0.0				
11	アジ化ナトリウム	0.0				
12	アセトアルデヒド	0.0				
13	アセトニトリル	46				
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル					
18	アニリン	0.0				
20	2-アミノエタノール	1,914	91	1,786	0.0	575
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸 及びその塩(アルキル基の炭素数 が10から14までのもの及びその混 合物に限る。)	0.3	0.6	11		4.0
31	アンチモン及びその化合物	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0
32	アントラセン	0.0				
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5- トリメチルシクロヘキシル=イソシア ネート	0.1	0.3	5.6	0.0	2.8
37	ビスフェノールA	0.0				
42	2-イミダゾリジンチオン					
44	インジウム及びその化合物	0.0				
51	2-エチルヘキサン酸	2.4	4.6	86		49
53	エチルベンゼン	7,226	1.3	140,636	0.0	51
56	エチレンオキシド	3.9				
57	エチレングリコールモノエチルエー テル	149	229	4,328		2,993
58	エチレングリコールモノメチルエー テル	5.3	6.4	121		103
59	エチレンジアミン	0.0				
60	エチレンジアミン四酢酸	0.1				
65	エピクロロヒドリン	0.0				
68	酸化プロピレン	0.0				
71	塩化第二鉄	0.1				
73	1-オクタノール	0.0				
74	パラ-オクチルフェノール					
75	カドミウム及びその化合物	0.0				
76	イプシロン-カプロラクタム			0.0		
80	キシレン	62,421	113	2,442		714
81	キノリン	0.0				
82	銀及びその水溶性化合物	0.7	0.2	70	0.0	2.5

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ)(18/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		3200	3300	3400	3500	3900
		精密機械器具 製造業	武器製造業	その他の製造業	電気業	鉄道業
83	クメン	44	72	1,471	0.0	884
84	グリオキサール	0.0				
85	グルタルアルデヒド	1,855		358		
86	クレゾール	0.7	1.4	27		15
87	クロム及び三価クロム化合物	0.1	0.1	1.9		1.1
88	六価クロム化合物	0.2	0.3	5.4	0.0	3.1
125	クロロベンゼン	1.5		3,610	0.0	1.1
127	クロロホルム	207				
132	コバルト及びその化合物	0.0	0.0	0.8		0.4
133	エチレングリコールモノエチルエー テルアセテート	122	170	3,225		2,442
134	酢酸ビニル	6.2	11	616	0.0	123
144	無機シアン化合物(錯塩及びシア ン酸塩を除く。)	0.0				
149	四塩化炭素	0.0				
150	1, 4-ジオキサン	3.3	4.9	93		53
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイ ミド					
157	1, 2-ジクロロエタン	0.3				
169	ジウロン	0.0		5.7	0.0	0.0
181	ジクロロベンゼン	0.3				
190	ジシクロペンタジエン	0.0				
203	ジフェニルアミン	0.0				
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0		0.0	0.0	0.0
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4 -クレゾール	0.0	0.0	5.1	0.0	0.0
213	N, N-ジメチルアセトアミド	15	20	369		287
216	N, N-ジメチルアニリン	0.0				
218	ジメチルアミン	0.0				
224	N, N-ジメチルドデシルアミン= N-オキシド					
232	N, N-ジメチルホルムアミド	2,563	2,585	192,801	0.0	35,423
234	臭素	0.0				
235	臭素酸の水溶性塩	0.0				
237	水銀及びその化合物	0.2				
239	有機スズ化合物	0.0	0.1	1.6	0.0	0.9
240	スチレン	395	652	15,227	0.0	7,970
242	セレン及びその化合物	0.0				
245	チオ尿素	0.0				
255	デカブプロモジフェニルエーテル					
258	ヘキサメチレンテトラミン	0.0		27	0.0	0.0
259	ジスルフィラム					
262	テトラクロロエチレン	19		1,977	0.0	0.6

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (19/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		3200	3300	3400	3500	3900
		精密機械器具 製造業	武器製造業	その他の製造業	電気業	鉄道業
268	チウラム					
270	テレフタル酸					
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	0.4	0.7	13		7.7
273	ノルマルードデシルアルコール					
275	ドデシル硫酸ナトリウム	0.2				
276	テトラエチレンペンタミン	0.0		12	0.0	0.0
277	トリエチルアミン	7.9	15	278		158
278	トリエチレンテトラミン	0.2	0.3	29	0.0	3.7
282	トリクロロ酢酸	0.2				
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	51,158	2,958	66,238	0.0	41,128
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	13,726	1,001	22,520	0.0	14,455
298	トリレンジイソシアネート	0.2	0.4	53	0.0	4.4
299	トルイジン	0.0				
300	トルエン	62,805	392	7,401		2,471
302	ナフタレン	148	152	2,893		2,935
304	鉛	0.0	0.0	0.2		0.1
305	鉛化合物	0.6	1.0	20		11
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.0	0.0	1.1		0.1
308	ニッケル	0.0	0.0	0.7		0.4
309	ニッケル化合物	0.1	0.1	1.4		0.6
316	ニトロベンゼン	0.1				
317	ニトロメタン	0.0				
318	二硫化炭素	0.2				
320	ノニルフェノール					
321	バナジウム化合物	0.0	0.0	0.1		0.0
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチル オキシエチル)アミノ]-2'-(2- ブromo-4, 6-ジニトロフェニルア ゾ)-4'-メトキシアセトアニリド					
328	ジラム					
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチ ル)=ペルオキシド					
332	砒素及びその無機化合物	0.0				
333	ヒドラジン	0.1				
336	ヒドロキノ	0.1		4.0	0.0	0.0
342	ビリジン	0.2				
349	フェノール	5.6	8.6	163		54
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	0.7	1.3	72	0.0	13
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	22	42	839	0.0	451
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベン ジル	0.1	0.0	187	0.0	0.3
368	4-ターシャリーブチルフェノール	0.0	0.0	0.4		0.2
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベン ゾチアゾールスルフェンアミド					

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (20/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		3200	3300	3400	3500	3900
		精密機械器具 製造業	武器製造業	その他の製造業	電気業	鉄道業
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	1,410				
384	1-プロモプロパン	234,983				
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.0	0.1	1.5	0.0	0.7
392	ノルマル-ヘキサン	3,269	447	8,435		7,364
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.0				
398	塩化ベンジル	0.0				
399	ベンズアルデヒド	0.0				
400	ベンゼン	55	1.4	26		18
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸 1, 2-無水物					
403	ベンゾフェノン	0.0	0.0	0.0		0.0
405	ほう素化合物	232	0.2	56	0.0	2.5
407	ポリ(オキシエチレン) = アルキル エーテル(アルキル基の炭素数が1 2から15までのもの及びその混合 物に限る。)	97	1.8	53		20
408	ポリ(オキシエチレン) = オクチル フェニルエーテル	0.1	0.0	0.0		0.0
410	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェ ニルエーテル	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
411	ホルムアルデヒド	12,322	124	495,090	0.0	1,483
412	マンガン及びその化合物	1.0	1.0	78	0.0	11
413	無水フタル酸	0.1	0.2	4.3		2.5
414	無水マレイン酸	0.0				
415	メタクリル酸	0.6	0.9	469	0.0	9.9
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.0		47	0.0	0.0
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エ チル					
420	メタクリル酸メチル	5.6	2.4	12,771	0.0	30
423	メチルアミン	0.0				
438	メチルナフタレン	0.8				
440	1-メチル-1-フェニルエチル= ヒドロペルオキシド	0.0		5.3	0.0	0.0
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシ レン) = ジイソシアネート	0.0		51	0.0	0.0
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン) = ジイソシアネート	0.3	0.1	790	0.0	1.0
452	2-メルカプトベンゾチアゾール					
453	モリブデン及びその化合物	0.1	0.0	5.9		0.1
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチア ゾール					
455	モルホリン	87	0.6	11		6.2
460	りん酸トリトリル	0.1	0.2	4.6		2.6
461	りん酸トリフェニル	0.0	0.0	0.3		0.2
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0				
合計		457,343	9,122	988,022	0.1	122,394

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (21/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		7210	7430	7700	7810	8620
		洗濯業	写真業	自動車整備業	機械修理業	商品検査業
1	亜鉛の水溶性化合物			139	5.1	4.1
2	アクリルアミド					7.0
3	アクリル酸エチル			59	2.2	0.0
4	アクリル酸及びその水溶性塩			0.0	0.0	0.2
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル					
7	アクリル酸ノルマルブチル			72	2.6	0.0
8	アクリル酸メチル					0.3
9	アクリロニトリル					0.7
11	アジ化ナトリウム					1.3
12	アセトアルデヒド					0.1
13	アセトニトリル					2,680
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル					
18	アニリン					1.2
20	2-アミノエタノール	400	5.2	2,486	118	8.8
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸 及びその塩(アルキル基の炭素数 が10から14までのもの及びその混 合物に限る。)			18	0.8	0.3
31	アンチモン及びその化合物			0.0	0.0	0.2
32	アントラセン					0.0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5- トリメチルシクロヘキシル=イソシア ネート			15	0.6	
37	ビスフェノールA					0.3
42	2-イミダゾリジンチオン					
44	インジウム及びその化合物					0.0
51	2-エチルヘキサン酸			270	9.9	
53	エチルベンゼン	1,715	23	36	22	40
56	エチレンオキシド					228
57	エチレングリコールモノエチルエー テル			23,699	604	5.8
58	エチレングリコールモノメチルエー テル			1,037	21	6.6
59	エチレンジアミン					0.3
60	エチレンジアミン四酢酸					6.6
65	エピクロロヒドリン					2.7
68	酸化プロピレン					0.5
71	塩化第二鉄					6.7
73	1-オクタノール					1.6
74	パラ-オクチルフェノール					
75	カドミウム及びその化合物					0.3
76	イプシロン-カプロラクタム					
80	キシレン	14,539	192	3,083	161	6,663
81	キノリン					0.0
82	銀及びその水溶性化合物			14	0.5	33

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (22/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		7210	7430	7700	7810	8620
		洗濯業	写真業	自動車整備業	機械修理業	商品検査業
83	クメン			6,312	178	
84	グリオキサール					0.6
85	グルタルアルデヒド	48			19	16
86	クレゾール			83	3.0	0.3
87	クロム及び三価クロム化合物			5.9	0.2	0.1
88	六価クロム化合物			17	0.6	0.2
125	クロロベンゼン			0.0	0.5	13
127	クロロホルム					11,922
132	コバルト及びその化合物			2.3	0.1	1.1
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート			21,763	493	
134	酢酸ビニル			673	25	0.8
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)					0.0
149	四塩化炭素					1.5
150	1, 4-ジオキサン			292	11	43
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド					
157	1, 2-ジクロロエタン					15
169	ジウロン			0.0	0.0	
181	ジクロロベンゼン					15
190	ジシクロペンタジエン					0.1
203	ジフェニルアミン					0.0
205	1, 3-ジフェニルグアニジン			0.0	0.0	
207	2, 6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール			0.0	0.0	0.0
213	N, N-ジメチルアセトアミド			2,628	58	54
216	N, N-ジメチルアニリン					0.1
218	ジメチルアミン					0.6
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド					
232	N, N-ジメチルホルムアミド	179	2.4	298,032	7,158	461
234	臭素					1.2
235	臭素酸の水溶性塩					0.0
237	水銀及びその化合物					11
239	有機スズ化合物			5.0	0.2	0.0
240	スチレン			56,908	1,608	26
242	セレン及びその化合物					0.1
245	チオ尿素					0.0
255	デカブロモジフェニルエーテル					
258	ヘキサメチレンテトラミン			0.0	0.0	0.3
259	ジスルフィラム					
262	テトラクロロエチレン			0.0	0.3	1,061

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (23/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		7210	7430	7700	7810	8620
		洗濯業	写真業	自動車整備業	機械修理業	商品検査業
268	チウラム					
270	テレフタル酸					
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)			42	1.5	3.9
273	ノルマルードデシルアルコール					
275	ドデシル硫酸ナトリウム					10
276	テトラエチレンペンタミン			0.0	0.0	
277	トリエチルアミン			867	32	11
278	トリエチレンテトラミン			20	0.7	
282	トリクロロ酢酸					11
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	11,732	156	354,842	8,297	30
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	3,107	41	129,804	2,916	0.6
298	トリレンジイソシアネート			24	0.9	
299	トルイジン					0.3
300	トルエン	14,946	198	10,673	498	5,238
302	ナフタレン			33,854	592	0.4
304	鉛			0.7	0.0	0.1
305	鉛化合物			61	2.3	0.8
306	二アクリル酸ヘキサメチレン			0.7	0.0	
308	ニッケル			2.1	0.1	0.0
309	ニッケル化合物			3.2	0.1	5.0
316	ニトロベンゼン					4.2
317	ニトロメタン					0.9
318	二硫化炭素					9.3
320	ノニルフェノール					
321	バナジウム化合物			0.2	0.0	0.8
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチル オキシエチル)アミノ]-2'-(2- ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルア ゾ)-4'-メトキシアセトアニリド					
328	ジラム					
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチ ル)=ペルオキシド					
332	砒素及びその無機化合物					0.0
333	ヒドラジン					3.6
336	ヒドロキノ			0.0	0.0	4.6
342	ピリジン					9.2
349	フェノール			235	11	123
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル			74	2.7	1.5
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)			2,475	91	7.3
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベン ジル			1.4	0.1	
368	4-ターシャリーブチルフェノール			1.1	0.0	
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベン ゾチアゾールスルフェンアミド					

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (24/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		7210	7430	7700	7810	8620
		洗濯業	写真業	自動車整備業	機械修理業	商品検査業
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	337	4.5			45
384	1-プロモプロパン	56,141	744			
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート			4.1	0.2	
392	ノルマル-ヘキサン	603	8.0	82,634	1,486	20,814
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩					1.9
398	塩化ベンジル					0.1
399	ベンズアルデヒド					0.0
400	ベンゼン	12	0.2	144	3.6	167
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸 1, 2-無水物					
403	ベンゾフェノン			0.0	0.0	0.0
405	ほう素化合物	6.0	0.0	14	2.9	41
407	ポリ(オキシエチレン) = アルキル エーテル(アルキル基の炭素数が1 2から15までのもの及びその混合 物に限る。)	2.5		108	5.0	4.3
408	ポリ(オキシエチレン) = オクチル フェニルエーテル			0.1	0.0	4.3
410	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェ ニルエーテル			0.0	0.0	11
411	ホルムアルデヒド	313		7,321	467	1,465
412	マンガン及びその化合物			62	2.3	26
413	無水フタル酸			13	0.5	0.0
414	無水マレイン酸					0.1
415	メタクリル酸			54	2.0	0.5
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル			0.0	0.0	
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エ チル					
420	メタクリル酸メチル			144	7.2	1.0
423	メチルアミン					0.0
438	メチルナフタレン					44
440	1-メチル-1-フェニルエチル= ヒドロペルオキシド			0.0	0.0	
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシ レン) = ジイソシアネート			0.0	0.0	
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン) = ジイソシアネート			3.9	0.3	
452	2-メルカプトベンゾチアゾール					
453	モリブデン及びその化合物			0.6	0.0	8.2
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチア ゾール					
455	モルホリン	21	0.3	34	1.3	4.8
460	りん酸トリトリル			14	0.5	
461	りん酸トリフェニル			0.9	0.0	
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル					0.0
合計		104,100	1,375	1,041,181	24,927	51,461

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (25/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		8630	8800	9140	9210	合計
		計量証明業	医療業	高等教育機関	自然科学研究所	
1	亜鉛の水溶性化合物	1.3	2.9	3.9	1.2	2,349
2	アクリルアミド	2.2	5.0	6.6	2.0	1,090
3	アクリル酸エチル	0.0	0.0	0.0	0.0	767
4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.1	0.2	0.2	0.1	233
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル					22
7	アクリル酸ノルマルブチル	0.0	0.0	0.0	0.0	15,204
8	アクリル酸メチル	0.1	0.2	0.3	0.1	2.4
9	アクリロニトリル	0.2	0.5	0.6	0.2	4.4
11	アジ化ナトリウム	0.4	1.0	1.3	0.4	9.0
12	アセトアルデヒド	0.0	0.1	0.1	0.0	0.6
13	アセトニトリル	845	1,919	2,540	770	18,156
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル					0.4
18	アニリン	0.4	0.8	1.1	0.3	7.9
20	2-アミノエタノール	2.8	11	22	6.5	85,479
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸 及びその塩(アルキル基の炭素数 が10から14までのもの及びその混 合物に限る。)	0.1	0.2	0.3	0.1	859
31	アンチモン及びその化合物	0.0	0.1	0.1	0.0	4,885
32	アントラセン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5- トリメチルシクロヘキシル=イソシア ネート			0.0	0.0	201
37	ビスフェノールA	0.1	0.2	0.3	0.1	2.0
42	2-イミダゾリジンチオン					457
44	インジウム及びその化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	2-エチルヘキサン酸					4,900
53	エチルベンゼン	13	29	38	15	867,729
56	エチレンオキシド	72	163	216	65	1,542
57	エチレングリコールモノエチルエー テル	1.8	4.1	5.5	1.7	195,232
58	エチレングリコールモノメチルエー テル	2.1	4.7	6.2	1.9	7,742
59	エチレンジアミン	0.1	0.2	0.3	0.1	2.3
60	エチレンジアミン四酢酸	2.1	4.7	6.2	1.9	285
65	エピクロロヒドリン	0.9	2.0	2.6	0.8	19
68	酸化プロピレン	0.1	0.3	0.4	0.1	3.2
71	塩化第二鉄	2.1	4.8	6.4	1.9	49
73	1-オクタノール	0.5	1.2	1.5	0.5	11
74	パラ-オクチルフェノール					126
75	カドミウム及びその化合物	0.1	0.2	0.3	0.1	1.8
76	イプシロン-カプロラクタム					569
80	キシレン	2,100	4,801	6,411	1,942	723,180
81	キノリン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
82	銀及びその水溶性化合物	10	23	31	9.4	1,497

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (26/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				合 計
		8630	8800	9140	9210	
		計量証明業	医療業	高等教育機関	自然科学研究所	
83	クメン			0.0	0.0	59,630
84	グリオキサル	0.2	0.5	0.6	0.2	4.3
85	グルタルアルデヒド	5.0	47	129	37	2,812
86	クレゾール	0.1	0.2	0.3	0.1	1,078
87	クロム及び三価クロム化合物	0.0	0.1	0.1	0.0	464
88	六価クロム化合物	0.0	0.1	0.1	0.0	222
125	クロロベンゼン	4.2	9.6	13	3.9	18,745
127	クロロホルム	3,757	8,535	11,297	3,425	80,767
132	コバルト及びその化合物	0.3	0.8	1.0	0.3	984
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート					151,351
134	酢酸ビニル	0.3	0.6	0.8	0.3	76,979
144	無機シアン化合物(錯塩及びシア ン酸塩を除く。)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
149	四塩化炭素	0.5	1.1	1.4	0.4	10
150	1, 4-ジオキサン	14	31	41	12	4,082
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイ ミド					627
157	1, 2-ジクロロエタン	4.8	11	14	4.3	102
169	ジウロン			0.0	0.0	30
181	ジクロロベンゼン	4.7	11	14	4.3	102
190	ジシクロペンタジエン	0.0	0.1	0.1	0.0	0.5
203	ジフェニルアミン	0.0	0.0	0.0	0.0	633
205	1, 3-ジフェニルグアニジン			0.0	0.0	0.0
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4 -クレゾール	0.0	0.0	0.0	0.0	281
213	N, N-ジメチルアセトアミド	17	39	51	16	17,935
216	N, N-ジメチルアニリン	0.0	0.1	0.1	0.0	0.6
218	ジメチルアミン	0.2	0.4	0.5	0.2	3.9
224	N, N-ジメチルドデシルアミン= N-オキシド					552
232	N, N-ジメチルホルムアミド	145	330	437	136	2,996,745
234	臭素	0.4	0.9	1.2	0.3	8.2
235	臭素酸の水溶性塩	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
237	水銀及びその化合物	3.6	8.1	11	3.2	77
239	有機スズ化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	159
240	スチレン	8.3	19	25	7.7	547,618
242	セレン及びその化合物	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4
245	チオ尿素	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
255	デカブロモジフェニルエーテル					254
258	ヘキサメチレンテトラミン	0.1	0.2	0.3	0.1	512
259	ジスルフィラム					503
262	テトラクロロエチレン	334	760	1,005	305	17,400

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (27/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		8630	8800	9140	9210	合計
		計量証明業	医療業	高等教育機関	自然科学研究所	
268	チウラム					1,461
270	テレフタル酸					1.3
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	1.2	2.8	3.7	1.1	777
273	ノルマルードデシルアルコール					383
275	ドデシル硫酸ナトリウム	3.2	7.2	9.6	2.9	68
276	テトラエチレンペンタミン			0.0	0.0	60
277	トリエチルアミン	3.3	7.6	10	3.0	11,700
278	トリエチレンテトラミン			0.0	0.0	380
282	トリクロロ酢酸	3.5	8.1	11	3.2	76
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	9.6	22	29	9.0	3,120,164
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	0.2	0.4	0.5	0.3	1,038,570
298	トリレンジイソシアネート			0.0	0.0	1,749
299	トルイジン	0.1	0.2	0.3	0.1	1.8
300	トルエン	1,651	3,750	4,964	1,505	938,715
302	ナフタレン	0.1	0.3	0.4	0.1	160,825
304	鉛	0.0	0.0	0.1	0.0	8.9
305	鉛化合物	0.2	0.5	0.7	0.2	5,323
306	二アクリル酸ヘキサメチレン					23
308	ニッケル	0.0	0.0	0.0	0.0	27
309	ニッケル化合物	1.6	3.6	4.8	1.4	452
316	ニトロベンゼン	1.3	3.0	4.0	1.2	29
317	ニトロメタン	0.3	0.7	0.9	0.3	6.2
318	二硫化炭素	2.9	6.6	8.8	2.7	63
320	ノニルフェノール					38
321	バナジウム化合物	0.3	0.6	0.8	0.2	8.6
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチル オキシエチル)アミノ]-2'-(2- ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルア ゾ)-4'-メトキシアセトアニリド					1,499
328	ジラム					59
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチ ル)=ペルオキシド					473
332	砒素及びその無機化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
333	ヒドラジン	1.1	2.6	3.4	1.0	25
336	ヒドロキノ	1.4	3.3	4.3	1.3	51
342	ピリジン	2.9	6.6	8.7	2.6	62
349	フェノール	39	88	116	35	7,380
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	0.5	1.1	1.5	0.4	1,503
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	2.3	5.2	6.9	2.1	38,289
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベン ジル			0.0	0.0	984
368	4-ターシャリーブチルフェノール					43
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベン ゾチアゾールスルフェンアミド					7,029

表3-136 追加物質推計による追加物質の総排出量の推計結果
(業種別のまとめ) (28/28)

物質 番号	対象化学物質名	追加物質の総排出量(kg/年) (令和3年度)				
		8630	8800	9140	9210	合 計
		計量証明業	医療業	高等教育機関	自然科学研究所	
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	14	32	43	13	14,022
384	1-プロモプロパン					2,287,475
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート			0.0	0.0	54
392	ノルマル-ヘキサン	6,559	14,902	19,724	5,979	683,027
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.6	1.3	1.8	0.5	100
398	塩化ベンジル	0.0	0.1	0.1	0.0	0.7
399	ベンズアルデヒド	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
400	ベンゼン	53	120	159	48	2,793
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸 1, 2-無水物					0.1
403	ベンゾフェノン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
405	ほう素化合物	13	34	53	16	3,749
407	ポリ(オキシエチレン) = アルキル エーテル(アルキル基の炭素数が1 2から15までのもの及びその混合 物に限る。)	1.4	4.9	10	2.9	1,570
408	ポリ(オキシエチレン) = オクチル フェニルエーテル	1.3	3.1	4.1	1.2	214
410	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェ ニルエーテル	3.6	8.1	11	3.2	77
411	ホルムアルデヒド	462	1,279	2,130	645	2,682,438
412	マンガン及びその化合物	8.3	19	25	7.6	1,280
413	無水フタル酸	0.0	0.0	0.0	0.0	225
414	無水マレイン酸	0.0	0.1	0.1	0.0	1.0
415	メタクリル酸	0.2	0.3	0.5	0.2	3,033
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル			0.0	0.0	245
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エ チル					51
420	メタクリル酸メチル	0.3	0.7	1.0	0.6	67,629
423	メチルアミン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
438	メチルナフタレン	14	31	41	13	296
440	1-メチル-1-フェニルエチル= ヒドロペルオキシド			0.0	0.0	27
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシ レン) = ジイソシアネート			0.0	0.0	262
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン) = ジイソシアネート			0.0	0.0	20,408
452	2-メルカプトベンゾチアゾール					2,129
453	モリブデン及びその化合物	2.6	5.9	7.8	2.4	158
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチア ゾール					61
455	モルホリン	1.5	3.5	4.6	1.4	1,322
460	りん酸トリトリル					365
461	りん酸トリフェニル					1,711
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計		16,217	37,149	49,751	15,085	17,026,321

注: 総排出量が「0.0kg/年」は、0.05kg/年未満であることを示す。

3-3 アンケート調査に基づく追加排出源からの総排出量の推計

前記 3-2「アンケート調査に基づく追加物質の総排出量の推計(追加物質推計)」と同様に、3-1「全国出荷量等に基づくベース物質の総排出量の推計(ベース推計)」を補完するものとして、「アンケート調査に基づく追加排出源からの総排出量の推計」を実施した。

ここでは、その追加排出源に限った総排出量の推計(以下「追加排出源推計」という。)の方法とその推計結果を示す。

3-3-1 総排出量推計を拡充する範囲

(1) 追加の対象とする排出源

追加排出源推計の対象とする排出源は、「PRTR の対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査(独自調査;平成 22、24、26～令和2年度実績(経済産業省))」によって十分な数のデータが得られたもののうち、環境中への排出量がある程度見込まれる「洗浄用シンナー」及び「プラスチック原料・添加剤」の2種類とした。

(2) 追加排出源推計の対象とする物質

追加排出源推計によって総排出量を推計する対象化学物質は、アンケート調査(独自調査;平成 22、24、26～令和2年度実績(経済産業省))によって十分な数のデータが得られた「洗浄用シンナー」のトルエン(物質番号:300)等 15 物質、「プラスチック原料・添加剤」のフタル酸ビス(2-エチルヘキシル)(355)等 14 物質の合計 28 物質とした(表3-137)。

表3-137 追加排出源推計の対象となる PRTR 対象化学物質(1/2)

物質 番号	対象化学物質名	追加排出源	
		洗浄用 シンナー	プラスチック 原料・添加 剤
20	2-アミノエタノール	○	
31	アンチモン及びその化合物		○
53	エチルベンゼン	○	
80	キシレン	○	
83	クメン	○	
87	クロム及び三価クロム化合物		○
132	コバルト及びその化合物		○
186	塩化メチレン	○	
207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール		○
232	N, N-ジメチルホルムアミド	○	
239	有機スズ化合物		○
240	スチレン		○
281	トリクロロエチレン	○	
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	○	

表3-137 追加排出源推計の対象となる PRTR 対象化学物質(2/2)

物質 番号	対象化学物質名	追加排出源	
		洗浄用 シンナー	プラスチック原 料・添加剤
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	○	
298	トリレンジイソシアネート		○
300	トルエン	○	○
302	ナフタレン	○	
305	鉛化合物		○
349	フェノール		○
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)		○
384	1-ブロモプロパン	○	
392	ノルマル-ヘキサン	○	
400	ベンゼン	○	
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	○	
411	ホルムアルデヒド		○
420	メタクリル酸メチル		○
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)＝ジイソシアネート		○

3-3-2 追加排出源からの総排出量の推計方法

(1) 基本的な考え方

「全国出荷量等に基づくベース物質の総排出量の推計(ベース推計)」による推計が可能な排出源は、業界団体等により全国出荷量等が把握されているものなどに限られ、それは必ずしも PRTR 対象化学物質の排出に関係する排出源を網羅していない。実際に、事業者に対するアンケート調査では、ベース推計の対象となる排出源以外にも多くの排出源が存在することが把握されている。

例えば、アンケート調査(表3-138の注釈「注1」を参照)において、洗浄用シンナー等の排出源が多数回答されている。

表3-138 アンケート調査で報告された排出量等の集計結果の例(全物質の合計)

業種名	塗料		印刷インキ		洗浄用シンナー	
	回答事業所数	年間排出量(t/年)	回答事業所数	年間排出量(t/年)	回答事業所数	年間排出量(t/年)
出版・印刷・同関連産業	61	385	311	2,311	173	142
輸送用機械器具製造業	342	7,050	8	1.7	121	1,615

注1:「PRTR の対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査(独自調査;平成 22、24、26～令和2年度実績(経済産業省))」に基づく。

注2:塗料、印刷インキには希釈用溶剤も含む。

このアンケート調査結果の集計データは、一部の事業者のデータを集計したものであり、ベース推計として推計される全国の総排出量とは意味が異なる。しかし、排出量としての排出源間の相対的な比率(例:出版・印刷・同関連産業における塗料や印刷インキと洗浄用シンナーの比率)は、全国合計の場合もこのアンケート調査の結果と同程度と考えられる。

業種ごとに設定する主な排出源と「洗浄用シンナー」等との排出量の比率がアンケート調査の結果と同じと仮定すれば、ベース推計での排出量推計結果とアンケート調査の結果を組み合わせることにより、それ以外の排出源の排出量の推計(この段階では全物質合計)が可能である。

なお、業種別・物質別に上記のような排出源間での比率を設定することも考えられるが、物質ごとに細分化した場合には多くの物質においてデータ数が少ない中で排出量の比率を算出することとなるため、まずは全物質合計排出量として算出する方法としている。この追加排出源推計による総排出量の推計フローを図3-24 に示す。なお、「ベース排出源」等の用語の定義等は表3-139に示すとおりである。

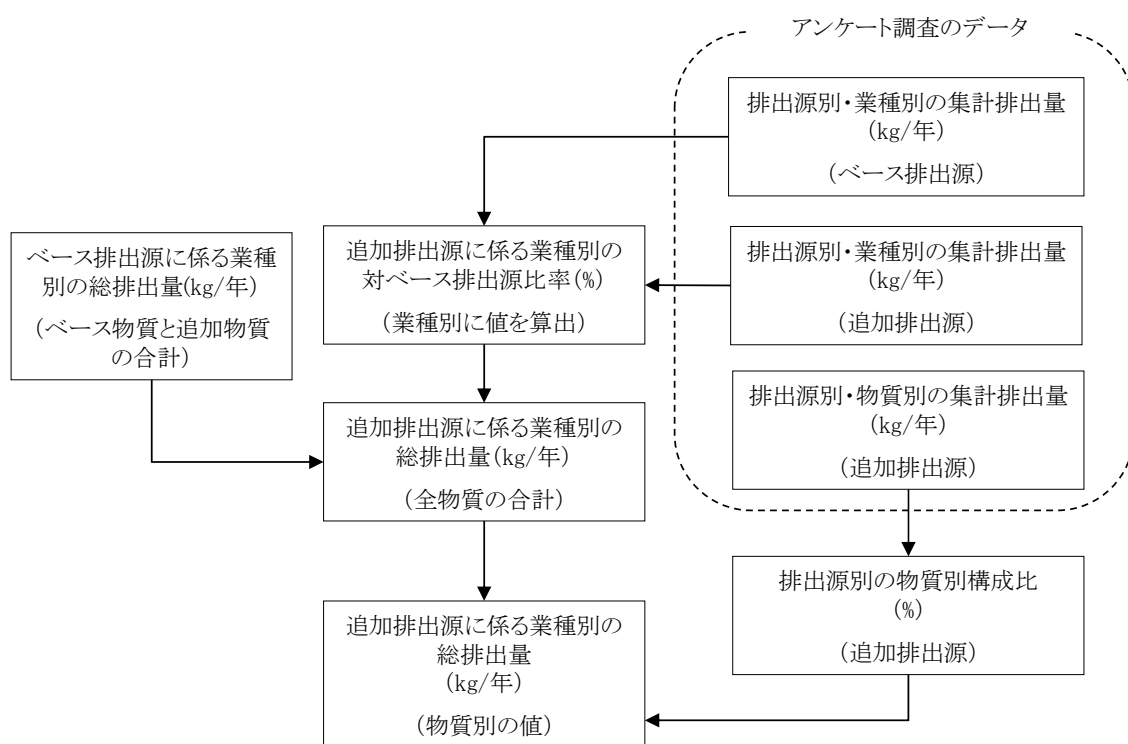


図3-24 追加排出源推計による総排出量の推計フロー

表3-139 追加排出源推計に関連する用語とその定義等

用語	定義	具体例
ベース排出源	「ベース推計」として総排出量が推計された排出源であり、業種ごとに設定される。 ※ただし、対ベース排出源比率を設定する際のベース排出源は、アンケート調査で1件以上のデータが得られた排出源を対象とする。	家具・装備品製造業の場合は、塗料(希釈用溶剤も含む)、接着剤、剥離剤がベース排出源(洗浄用シンナーが追加排出源の場合) (→表3-141)
追加排出源	ベース排出源以外であり、追加で推計が可能な排出源	洗浄用シンナー プラスチック原料・添加剤
対ベース排出源比率	アンケート調査で報告されたデータに基づくベース排出源と追加排出源の排出量の比率 ※ベース排出源が複数ある場合には、複数のベース排出源の排出量の合計 ※この比率は業種別・追加排出源別に設定	＜家具・装備品製造業の例＞ ベース排出源の集計排出量 =988t 洗浄用シンナーの集計排出量 =77t 洗浄用シンナーの対ベース排出源比率 (→表3-142) =7.7 (=77t/988t)

また、追加排出源推計に利用するパラメータの種類を表3-140に示す。

表3-140 追加排出源推計に利用するパラメータの種類

パラメータの種類	定義	設定区分		
		業種別	物質別	排出源別
① ベース排出源の集計排出量	アンケート調査で報告されたデータに基づく、業種ごとのベース排出源の排出量の合計	○		
② 追加排出源の集計排出量	アンケート調査で報告されたデータに基づく、業種ごとの追加排出源の排出量の合計	○		
③ 追加排出源の対ベース排出源比率	アンケート調査で報告されたデータに基づく、「追加排出源の集計排出量」と「ベース排出源の集計排出量」との比率	○		○
④ ベース排出源の総排出量	ベース推計及び追加物質推計で算出された、ベース排出源の総排出量の合計	○		
⑤ 物質別排出量の構成比	アンケート調査で報告されたデータに基づく、追加排出源別の全物質合計排出量に対する、当該物質の占める割合		○	○

これらのパラメータを利用し、各業種における追加排出源の総排出量は以下の式で推計される。

$\text{③追加排出源の対ベース排出源比率(業種別の値を算出)}$ $= \text{②追加排出源の集計排出量} \div \text{①ベース排出源の集計排出量}$

$\text{追加排出源の総排出量(全物質の合計)}$ $= \text{④ベース排出源の総排出量} \times \text{③追加排出源の対ベース排出源比率}$

追加排出源の総排出量(物質別) $= \text{追加排出源の総排出量(全物質の合計)} \times \text{⑤物質別排出量の構成比}$

(2) 洗浄用シンナーに係る総排出量の推計

洗浄用シンナーに係る排出量の推計方法を以下に示す。

① 推計対象業種

追加排出源推計では、業種別に「対ベース排出源比率」を設定して推計されるため、その推計結果の信頼性は対ベース排出源比率の信頼性に依存している。この対ベース排出源比率の値を一定程度の信頼性のある形で推計するには、アンケート調査で十分な数のデータが得られ、設定される対ベース排出源比率のばらつきが著しく大きくならないことが必要である。

しかし、追加物質推計と同様に推計可能性の明確な判断基準を設定することは容易ではないことから、暫定的な対応として、洗浄用シンナーの回答事業所数が10件以上の19業種について推計対象とした(表3-141)。

② 設定したベース排出源

洗浄用シンナーの使用との関連性が深い排出源が特定できる場合にはそのような発生源に限りベース排出源として設定することも考えられるが、洗浄用シンナーについては、塗料、印刷インキ等を使用している事業所に限らず、あらゆる事業所からの回答が確認され、特定の排出源との関連性が明らかではないことから、ここでは当該業種におけるベース推計が行われている排出源のうち、アンケート調査でも回答があった排出源全てをベース排出源として設定した。

表3-141 設定したベース排出源（洗浄用シンナー）

業種		ベース排出源(表中の”○”)							
		塗料	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤等	剥離剤	滅菌・殺菌・消毒剤	試薬
1200	食料品製造業		○			○		○	○
1600	木材・木製品製造業	○	○				○	○	○
1700	家具・装備品製造業	○	○				○		○
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	○	○	○	○	○	○	○	○
1900	出版・印刷・同関連産業		○		○			○	○
2200	プラスチック製品製造業	○	○	○	○	○	○	○	○
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業		○			○		○	
2500	窯業・土石製品製造業	○	○				○	○	○
2600	鉄鋼業	○	○			○	○	○	○
2700	非鉄金属製造業	○	○			○	○		○
2800	金属製品製造業	○	○		○	○	○	○	○
2900	一般機械器具製造業	○	○			○	○	○	○
3000	電気機械器具製造業	○	○		○	○	○	○	○
3100	輸送用機械器具製造業	○	○			○	○		○
3200	精密機械器具製造業	○	○			○	○	○	○
3400	その他の製造業	○	○		○		○	○	
3900	鉄道業	○	○				○		
7700	自動車整備業	○	○				○		
7810	機械修理業	○	○				○	○	

注1: 回答事業所数が10件以上の業種のうち、以下の3業種については、カッコ内に示す排出源のベース推計等において洗浄用シンナーも含まれる形で推計され、ダブルカウントとなる可能性があることから、追加排出源推計の対象外とした。

1400 繊維工業(繊維用薬剤)

2000 化学工業(化学品原料等)

2300 ゴム製品製造業(ゴム溶剤等)

注2: 塗料、印刷インキにはそれぞれの希釈用溶剤が含まれる。

③ 洗浄用シンナーにおける対ベース排出源比率

表3-141に示した業種ごとに、アンケート調査で得られた回答に基づき対ベース排出源比率を算出した。

表3-142 アンケート調査に基づく対ベース排出源比率の推計結果
(洗浄用シンナー)

業種		排出量(t/年)		対ベース 排出源 比率 (b)/(a)
		ベース 排出源 (a)	洗浄用 シンナー (b)	
1200	食料品製造業	5.5	20	352%
1600	木材・木製品製造業	1,090	16	1.5%
1700	家具・装備品製造業	988	77	7.7%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	1,060	13	1.3%
1900	出版・印刷・同関連産業	2,335	142	6.1%
2200	プラスチック製品製造業	3,320	108	3.3%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	22	23	103%
2500	窯業・土石製品製造業	352	9.5	2.7%
2600	鉄鋼業	916	36	3.9%
2700	非鉄金属製造業	692	4.7	0.7%
2800	金属製品製造業	2,712	341	13%
2900	一般機械器具製造業	2,549	362	14%
3000	電気機械器具製造業	1,148	66	5.8%
3100	輸送用機械器具製造業	7,496	1,615	22%
3200	精密機械器具製造業	222	20	8.8%
3400	その他の製造業	1,281	105	8.2%
3900	鉄道業	111	19	17%
7700	自動車整備業	205	38	19%
7810	機械修理業	55	7.3	13%

④ 洗浄用シンナーに係る総排出量(全物質合計)

前記③で算出した対ベース排出源比率を、前記 2-1 及び 2-2 で推計されるベース物質及び追加物質の推計値の合計(ベース排出源の総排出量)に乗じることで、洗浄用シンナーの総排出量を算出した。

なお、ここでは物質の内訳は考慮されておらず、全物質合計の総排出量である。

表3-143 洗浄用シンナーの業種別の総排出量(全物質合計)(1/2)

業種		ベース排出源 の総排出量 (t/年) (a)	対ベース 排出源 比率 (b)	洗浄用シンナーの 総排出量 (t/年) =(a)×(b)
1200	食料品製造業	19	352%	69
1600	木材・木製品製造業	4,110	1.5%	62
1700	家具・装備品製造業	3,204	7.7%	248
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	4,020	1.3%	51

表3-143 洗浄用シンナーの業種別の総排出量(全物質合計)(2/2)

業種	ベース排出源 の総排出量 (t/年) (a)	対ベース 排出源 比率 (b)	洗浄用シンナーの 総排出量 (t/年) =(a)×(b)
1900 出版・印刷・同関連産業	2,030	6.1%	124
2200 プラスチック製品製造業	4,309	3.3%	140
2400 なめし革・同製品・毛皮製造業	41	103%	42
2500 窯業・土石製品製造業	263	2.7%	7.1
2600 鉄鋼業	1,589	3.9%	62
2700 非鉄金属製造業	2,537	0.7%	17
2800 金属製品製造業	17,582	13%	2,209
2900 一般機械器具製造業	9,735	14%	1,383
3000 電気機械器具製造業	6,645	5.8%	384
3100 輸送用機械器具製造業	34,295	22%	7,389
3200 精密機械器具製造業	2,533	8.8%	223
3400 その他の製造業	4,371	8.2%	357
3900 鉄道業	1,017	17%	171
7700 自動車整備業	8,273	19%	1,547
7810 機械修理業	209	13%	28
合計	-	-	14,512

注：本表の値は本項での推計対象以外の物質の値も含むことから、表3-146に示す排出量の合計値とは一致しない。

⑤ 物質別総排出量の推計

前記④では洗浄用シンナーとしての総排出量(全物質合計)を推計した。この総排出量の物質の構成比はアンケート調査の結果と同じであると仮定した。なお、物質の構成比が業種により異なる可能性はあるが、業種による差異を統計的に有意な形で示せるだけのデータ数が確保できないケースが大半と考えられることから、今回の推計では業種による差は考慮していない。したがって、物質の構成比はどの業種でも同じであるとみなして推計を行った。

なお、推計対象の物質は、追加物質推計の方法と同様にアンケート調査の結果で 10 件以上のデータが得られた物質としている。

表3-144 アンケート調査に基づく物質の構成比(洗浄用シンナー)(1/2)

物質 番号	対象化学物質名	回答事業所 数(件)	排出量(t/年)	構成比
300	トルエン	1,014	1,212	38%
53	エチルベンゼン	424	619	20%
80	キシレン	664	470	15%
296	1, 2, 4-トリメチル ベンゼン	230	389	12%
297	1, 3, 5-トリメチル ベンゼン	207	169	5.4%
186	塩化メチレン	75	85	2.7%
392	ノルマルーヘキサン	136	57	1.8%
281	トリクロロエチレン	18	49	1.5%
83	クメン	51	19	0.6%

表3-144 アンケート調査に基づく物質の構成比(洗浄用シンナー)(2/2)

物質 番号	対象化学物質名	回答事業所 数(件)	排出量(t/年)	構成比
384	1-ブロモプロパン	16	17	0.5%
302	ナフタレン	29	1.7	0.05%
232	N, N-ジメチルホルムアミド	14	0.7	0.02%
400	ベンゼン	30	0.7	0.02%
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	13	0.4	0.01%
20	2-アミノエタノール	15	0.1	0.004%
上記以外の物質		113	69	2.2%
合計		3,049	3,159	100%

物質別の総排出量の算出過程を一部の業種を例に示す(表3-145)。

表3-145 洗浄用シンナーに係る物質別の総排出量の推計結果の例(1/2)

業種		総排出量 (t/年) (a)	物質 番号	対象化学物質名	物質別 構成比 (b)	物質別 総排出量 (t/年) =(a)×(b)
1700	家具・ 装備品 製造業	248	20	2-アミノエタノール	0.004%	0.0
			53	エチルベンゼン	20%	49
			80	キシレン	15%	37
			83	クメン	0.6%	1.5
			186	塩化メチレン	2.7%	6.7
			232	N, N-ジメチルホルムアミド	0.02%	0.1
			281	トリクロロエチレン	1.5%	3.8
			296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	12%	31
			297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	5.4%	13
			300	トルエン	38%	95
			302	ナフタレン	0.05%	0.1
			384	1-ブロモプロパン	0.5%	1.3
			392	ノルマル-ヘキサン	1.8%	4.5
			400	ベンゼン	0.02%	0.1
			407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	0.01%	0.0

表3-145 洗浄用シンナーに係る物質別の総排出量の推計結果の例(2/2)

業種	総排出量 (t/年) (a)	物質 番号	対象化学物質名	物質別 構成比 (b)	物質別 総排出量 (t/年) =(a)×(b)
1800 パル プ・紙・ 紙加工 品製造 業	51	20	2-アミノエタノール	0.004%	0.0
		53	エチルベンゼン	20%	9.9
		80	キシレン	15%	7.5
		83	クメン	0.6%	0.3
		186	塩化メチレン	2.7%	1.4
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	0.02%	0.0
		281	トリクロロエチレン	1.5%	0.8
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	12%	6.2
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	5.4%	2.7
		300	トルエン	38%	19
		302	ナフタレン	0.1%	0.0
		384	1-ブロモプロパン	0.5%	0.3
		392	ノルマル-ヘキサン	1.8%	0.9
		400	ベンゼン	0.02%	0.0
		407	ポリ(オキシエチレン)＝アル キルエーテル(アルキル基の 炭素数が12から15までのも の及びその混合物に限る。)	0.01%	0.0

注：総排出量が「0.0t/年」は、0.05t/年未満であることを示す。

⑥ 洗浄用シンナーの総排出量の推計結果

全ての業種において表3-145と同様に物質別の総排出量を推計した結果を表3-146に示す。

表3-146 洗浄用シンナーに係る総排出量の推計結果(令和3年度排出量)

対象化学物質		洗浄用シンナーの総排出量(kg/年)																			
		1200	1600	1700	1800	1900	2200	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3400	3900	7700	7810	
物質番号	物質名	食料品製造業	木材・木製品製造業	家具・装備品製造業	パルプ・紙・紙加工品製造業	出版・印刷・同関連産業	プラスチック製品製造業	なめし革・同製品・毛皮製造業	窯業・土石製品製造業	鉄鋼業	非鉄金属製造業	金属製品製造業	一般機械器具製造業	電気機械器具製造業	輸送用機械器具製造業	精密機械器具製造業	その他の製造業	鉄道業	自動車整備業	機械修理業	合計
20	2-アミノエタノール	3.1	2.8	11	2.3	5.5	6.3	1.9	0.3	2.8	0.8	99	62	17	331	10.0	16	7.6	69	1.2	650
53	エチルベンゼン	13,444	12,141	48,625	9,906	24,270	27,494	8,249	1,387	12,241	3,378	432,912	270,984	75,244	1,448,082	43,699	69,916	33,445	303,223	5,452	2,844,093
80	キシレン	10,211	9,222	36,933	7,524	18,434	20,882	6,265	1,053	9,297	2,566	328,810	205,820	57,150	1,099,862	33,191	53,104	25,402	230,307	4,141	2,160,175
83	クメン	423	382	1,531	312	764	865	260	44	385	106	13,627	8,530	2,369	45,582	1,376	2,201	1,053	9,545	172	89,526
186	塩化メチレン	1,839	1,660	6,650	1,355	3,319	3,760	1,128	190	1,674	462	59,206	37,060	10,291	198,042	5,976	9,562	4,574	41,469	746	388,963
232	N、N-ジメチルホルムアミド	15	14	56	11	28	31	9.4	1.6	14	3.9	495	310	86	1,656	50	80	38	347	6.2	3,253
281	トリクロロエチレン	1,056	954	3,819	778	1,906	2,159	648	109	961	265	34,001	21,283	5,910	113,733	3,432	5,491	2,627	23,815	428	223,376
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	8,451	7,632	30,566	6,227	15,256	17,283	5,185	872	7,695	2,123	272,128	170,340	47,298	910,264	27,469	43,950	21,023	190,606	3,427	1,787,797
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	3,680	3,323	13,309	2,711	6,643	7,525	2,258	380	3,350	925	118,491	74,170	20,595	396,350	11,961	19,137	9,154	82,994	1,492	778,448
300	トルエン	26,317	23,767	95,185	19,391	47,509	53,819	16,147	2,715	23,962	6,612	847,432	530,455	147,292	2,834,645	85,542	136,863	65,469	593,564	10,673	5,567,359
302	ナフタレン	37	34	135	28	68	76	23	3.9	34	9.4	1,204	754	209	4,028	122	194	93	843	15	7,911
384	1-ブロモプロパン	364	328	1,315	268	657	744	223	38	331	91	11,710	7,330	2,035	39,171	1,182	1,891	905	8,202	147	76,934
392	ノルマルーヘキサン	1,234	1,115	4,465	910	2,229	2,524	757	127	1,124	310	39,750	24,882	6,909	132,964	4,012	6,420	3,071	27,842	501	261,147
400	ベンゼン	15	13	54	11	27	30	9.1	1.5	14	3.7	479	300	83	1,601	48	77	37	335	6.0	3,144
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	8.3	7.5	30	6.1	15	17	5.1	0.9	7.6	2.1	268	168	47	897	27	43	21	188	3.4	1,761
合計		67,097	60,597	242,684	49,440	121,130	137,218	41,168	6,923	61,093	16,859	2,160,613	1,352,447	375,535	7,227,211	218,097	348,945	166,920	1,513,351	27,211	14,194,536

(3) プラスチック原料・添加剤に係る総排出量の推計

プラスチック原料・添加剤に係る排出量推計方法を以下に示す。

① 推計対象業種

洗浄用シンナーと同様の考え方にに基づき、回答事業所数が10件以上の12業種について推計対象とした(表3-147)。

② 設定したベース排出源

洗浄用シンナーと同様に、アンケート調査でも回答があった排出源全てをベース排出源として設定した。

表3-147 設定したベース排出源(プラスチック原料・添加剤)

業種		ベース排出源(表中の”○”)									
		塗料	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤等	ゴム溶剤等	剥離剤	滅菌・殺菌・消毒剤	試薬	繊維用薬剤
1400	繊維工業		○	○		○			○	○	○
1700	家具・装備品製造業	○	○					○		○	
2200	プラスチック製品製造業	○	○	○	○	○		○	○	○	
2300	ゴム製品製造業	○	○			○	○	○			
2500	窯業・土石製品製造業	○	○					○	○	○	
2700	非鉄金属製造業	○	○			○		○		○	
2800	金属製品製造業	○	○		○	○		○	○	○	
2900	一般機械器具製造業	○	○			○		○	○	○	
3000	電気機械器具製造業	○	○		○	○		○	○	○	
3100	輸送用機械器具製造業	○	○			○		○		○	
3200	精密機械器具製造業	○	○			○		○	○	○	
3400	その他の製造業	○	○		○			○	○		

注:塗料、印刷インキにはそれぞれの希釈用溶剤が含まれる。

③ プラスチック原料・添加剤における対ベース排出源比率

表3-147に示した業種ごとに、アンケート調査で得られた回答に基づき対ベース排出源比率を算出した。

表3-148 アンケート調査に基づく対ベース排出源比率の推計結果
(プラスチック原料・添加剤)

業種		排出量(t/年)		対ベース 排出源 比率 (b)/(a)
		ベース 排出源 (a)	プラスチック 原料・添加剤 (b)	
1400	繊維工業	1,158	2.0	0.2%
1700	家具・装備品製造業	988	5.6	0.6%
2200	プラスチック製品製造業	3,320	404	12%
2300	ゴム製品製造業	5,245	11	0.2%
2500	窯業・土石製品製造業	352	3.6	1.0%
2700	非鉄金属製造業	692	0.4	0.1%
2800	金属製品製造業	2,712	11	0.4%
2900	一般機械器具製造業	2,549	0.0	0.0%
3000	電気機械器具製造業	1,148	2.8	0.2%
3100	輸送用機械器具製造業	7,496	3.7	0.0%
3200	精密機械器具製造業	222	1.4	0.6%
3400	その他の製造業	1,281	7.4	0.6%

注：総排出量が「0.0t/年」は、0.05t/年未満であることを示す。

④ プラスチック原料・添加剤に係る総排出量(全物質合計)

前記③で算出した対ベース排出源比率を、前記 3-1 及び 3-2 で推計されるベース物質及び追加物質の推計値の合計(ベース排出源の総排出量)に乗じることで、プラスチック原料・添加剤の総排出量を算出した。なお、ここでは物質の内訳は考慮されておらず、全物質合計の総排出量である。

表3-149 プラスチック原料・添加剤の業種別の総排出量(全物質合計)

業種		ベース排出源の 総排出量 (t/年) (a)	対ベース 排出源比率 (b)	プラスチック原料・添加 剤の総排出量 (t/年) =(a)×(b)
1400	繊維工業	2,854	0.2%	5.0
1700	家具・装備品製造業	3,204	0.6%	18
2200	プラスチック製品製造業	4,309	12%	525
2300	ゴム製品製造業	5,056	0.2%	10
2500	窯業・土石製品製造業	263	1.0%	2.7
2700	非鉄金属製造業	2,537	0.1%	1.3
2800	金属製品製造業	17,582	0.4%	73
2900	一般機械器具製造業	9,735	0.0%	0.1
3000	電気機械器具製造業	6,645	0.2%	16
3100	輸送用機械器具製造業	34,295	0.0%	17
3200	精密機械器具製造業	2,533	0.6%	16
3400	その他の製造業	4,371	0.6%	25
合計		—	—	710

⑤ 物質別総排出量の推計

前記④ではプラスチック原料・添加剤としての総排出量(全物質合計)を算出しており、洗浄用シンナーと同様に物質別構成比を乗じることで、物質別の総排出量を推計した。

他の排出源と同様にアンケート調査の結果で 10 件以上のデータが得られた物質を推計対象とすることが考えられるが、プラスチック原料・添加剤は他の排出源とは異なり、排出率の非常に小さなデータが多くを占め、排出率がゼロの回答も少なくない。物質別の内訳の算出には排出量の物質別構成比を利用することから、この構成比のばらつきの程度が年度により著しく大きくならないよう、排出率がゼロより大きい回答が 10 件以上の「フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)」「スチレン」「フェノール」等の 14 物質に限り推計対象とした。

表3-150 アンケート調査に基づく物質の構成比(プラスチック原料・添加剤)

物質 番号	物質名	回答事業所数(件)		排出量 (t/年)	構成比
		合計	うち、排出率がゼロより大きい回答		
240	スチレン	111	91	250	54%
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	120	69	23	4.9%
31	アンチモン及びその化合物	150	41	4.8	1.0%
349	フェノール	46	33	2.2	0.5%
420	メタクリル酸メチル	27	26	117	25%
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン) = ジイソシアネート	76	22	11	2.3%
411	ホルムアルデヒド	25	19	6.7	1.5%
239	有機スズ化合物	44	15	0.5	0.1%
300	トルエン	17	15	22	4.7%
305	鉛化合物	42	14	0.5	0.1%
87	クロム及び三価クロム化合物	32	13	0.4	0.1%
132	コバルト及びその化合物	30	11	0.3	0.1%
207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	21	11	0.1	0.0%
298	トリレンジイソシアネート	27	10	0.6	0.1%
上記以外の物質		437	206	24	5.2%
合計		1,205	596	463	100%

注: 排出率がゼロよりも大きい回答が 10 件以上の 14 物質に限り推計対象とした。

物質別の総排出量の算出過程を一部の業種を例に示す(表3-151)。

表3-151 プラスチック原料・添加剤に係る物質別の総排出量の推計結果の例

業種		総排出量 (t/年) (a)	対象化学物質		物質別 構成比 (b)	物質別 総排出量 (t/年) =(a)×(b)
1400	繊維工業	5.0	31	アンチモン及びその化合物	1.0%	0.1
			87	クロム及び三価クロム化合物	0.09%	0.0
			132	コバルト及びその化合物	0.05%	0.0
			207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	0.01%	0.0
			239	有機スズ化合物	0.1%	0.0
			240	スチレン	54%	2.7
			298	トリレンジイソシアネート	0.1%	0.0
			300	トルエン	4.7%	0.2
			305	鉛化合物	0.1%	0.0
			349	フェノール	0.5%	0.0
			355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	4.9%	0.2
			411	ホルムアルデヒド	1.5%	0.1
			420	メタクリル酸メチル	25%	1.3
			448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	2.3%	0.1
1700	家具・装備品 製造業	18	31	アンチモン及びその化合物	1.0%	0.2
			87	クロム及び三価クロム化合物	0.1%	0.0
			132	コバルト及びその化合物	0.09%	0.0
			207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	0.005%	0.0
			239	有機スズ化合物	0.1%	0.0
			240	スチレン	54%	9.8
			298	トリレンジイソシアネート	0.1%	0.0
			300	トルエン	4.7%	0.9
			305	鉛化合物	0.1%	0.0
			349	フェノール	0.5%	0.1
			355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	4.9%	0.9
			411	ホルムアルデヒド	1.5%	0.3
			420	メタクリル酸メチル	25%	4.6
			448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	2.3%	0.4
2200	プラスチック製 品製造業	525	31	アンチモン及びその化合物	1.0%	5.4
			87	クロム及び三価クロム化合物	0.09%	0.5
			132	コバルト及びその化合物	0.05%	0.3
			207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	0.01%	0.1
			239	有機スズ化合物	0.1%	0.6
			240	スチレン	54%	283
			298	トリレンジイソシアネート	0.1%	0.7
			300	トルエン	4.7%	25
			305	鉛化合物	0.1%	0.6
			349	フェノール	0.5%	2.5
			355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	4.9%	26
			411	ホルムアルデヒド	1.5%	7.6
			420	メタクリル酸メチル	25%	133
			448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	2.3%	12

注:総排出量が「0.0t/年」は、0.05t/年未満であることを示す。

⑥ プラスチック原料・添加剤の総排出量の推計結果

プラスチック原料・添加剤に係る物質別の総排出量を推計した結果を表3-152に示す。

表3-152 プラスチック原料・添加剤に係る総排出量の推計結果

対象化学物質		プラスチック原料・添加剤の総排出量(kg/年)												合計
		1400	1700	2200	2300	2500	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3400	
物質番号	物質名	繊維工業	家具・装備品製造業	プラスチック製品製造業	ゴム製品製造業	窯業・土石製品製造業	非鉄金属製造業	金属製品製造業	一般機械器具製造業	電気機械器具製造業	輸送用機械器具製造業	精密機械器具製造業	その他の製造業	
31	アンチモン及びその化合物	51	187	5,400	107	28	14	752	1.3	166	174	169	261	7,309
87	クロム及び三価クロム化合物	4.6	17	483	10	2.5	1.2	67	0.1	15	16	15	23	654
132	コバルト及びその化合物	2.7	10	284	5.6	1.5	0.7	40	0.1	8.7	9.2	8.9	14	385
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール	0.7	2.4	71	1.4	0.4	0.2	10	0.0	2.2	2.3	2.2	3.4	95
239	有機スズ化合物	5.7	21	607	12	3.1	1.6	84	0.1	19	20	19	29	822
240	スチレン	2,678	9,809	283,381	5,604	1,455	726	39,443	70	8,715	9,151	8,887	13,677	383,594
298	トリレンジイソシアネート	6.3	23	667	13	3.4	1.7	93	0.2	21	22	21	32	903
300	トルエン	235	860	24,837	491	127	64	3,457	6.1	764	802	779	1,199	33,621
305	鉛化合物	5.4	20	571	11	2.9	1.5	80	0.1	18	18	18	28	774
349	フェノール	23	86	2,482	49	13	6.4	345	0.6	76	80	78	120	3,359
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	242	885	25,577	506	131	65	3,560	6.3	787	826	802	1,234	34,621
411	ホルムアルデヒド	72	264	7,622	151	39	20	1,061	1.9	234	246	239	368	10,317
420	メタクリル酸メチル	1,257	4,604	133,004	2,630	683	341	18,513	33	4,090	4,295	4,171	6,419	180,039
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン) = ジイソシアネート	116	425	12,284	243	63	31	1,710	3.0	378	397	385	593	16,628
合計		4,699	17,213	497,270	9,834	2,552	1,273	69,214	123	15,292	16,058	15,595	24,000	673,122

注:総排出量が「0.0kg/年」は、0.05kg/年未満であることを示す

3-3-3追加排出源推計による総排出量の推計結果(まとめ)

以上の推計結果を排出源別・対象化学物質別にまとめると表3-153・表3-154のとおりである。追加排出源推計によって推計した総排出量は、2種類の排出源の合計で約 15 千 t であり、その大部分を洗浄用シンナーが占めている。物質別ではトルエン(約 5.6 千 t)、エチルベンゼン(約 2.8 千 t)、キシレン(約 2.2 千 t)、1, 2, 4-トリメチルベンゼン(約 1.8 千 t)、の4物質の排出量で追加排出源全体の約8割を占めている。

表3-153 追加排出源推計による総排出量(令和3年度)の推計結果(排出源別のまとめ)

対象化学物質		追加排出源の総排出量(t/年)		
物質 番号	物質名	洗浄用 シンナー	プラスチック 原料・添加剤	合計
20	2-アミノエタノール	0.6		0.6
31	アンチモン及びその化合物		7.3	7.3
53	エチルベンゼン	2,844		2,844
80	キシレン	2,160		2,160
83	クメン	90		90
87	クロム及び三価クロム化合物		0.7	0.7
132	コバルト及びその化合物		0.4	0.4
186	塩化メチレン	389		389
207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール		0.1	0.1
232	N, N-ジメチルホルムアミド	3.3		3.3
239	有機スズ化合物		0.8	0.8
240	スチレン		384	384
281	トリクロロエチレン	223		223
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	1,788		1,788
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	778		778
298	トリレンジイソシアネート		0.9	0.9
300	トルエン	5,567	33.6	5,601
302	ナフタレン	7.9		7.9
305	鉛化合物		0.8	0.8
349	フェノール		3.4	3.4
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)		35	35
384	1-ブロモプロパン	76.9		77
392	ノルマル-ヘキサン	261		261
400	ベンゼン	3.1		3.1
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	1.8		1.8
411	ホルムアルデヒド		10	10
420	メタクリル酸メチル		180	180
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)＝ジイソシアネート		17	17
合計		14,195	673	14,868

表3-154 追加排出源推計による総排出量(令和3年度)の推計結果(業種別のまとめ)(1/2)

物質 番号	物質名	総排出量(kg/年)										
		1200	1400	1600	1700	1800	1900	2200	2300	2400	2500	2600
		家具・装備品製 造業	繊維工業	木材・木製品製 造業	家具・装備品製 造業	パルプ・紙・紙加 工品製造業	出版・印刷・同関 連産業	プラスチック製品 製造業	ゴム製品製造業	なめし革・同製 品・毛皮製造業	緑業・土石製品 製造業	鉄鋼業
20	2-アミノエタノール	3.1		2.8	11	2.3	5.5	6.3		1.9	0.3	2.8
31	アンチモン及びその化合物		51		187			5,400	107		28	
53	エチルベンゼン	13,444		12,141	48,625	9,906	24,270	27,494		8,249	1,387	12,241
80	キシレン	10,211		9,222	36,933	7,524	18,434	20,882		6,265	1,053	9,297
83	クメン	423		382	1,531	312	764	865		260	44	385
87	クロム及び三価クロム化合物		4.6		17			483	9.6		2.5	
132	コバルト及びその化合物		2.7		9.8			284	5.6		1.5	
186	塩化メチレン	1,839		1,660	6,650	1,355	3,319	3,760		1,128	190	1,674
207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル -4-クレゾール		0.7		2.4			71	1.4		0.4	
232	N, N-ジメチルホルムアミド	15		14	56	11	28	31		9.4	1.6	14
239	有機スズ化合物		5.7		21			607	12		3.1	
240	スチレン		2,678		9,809			283,381	5,604		1,455	
281	トリクロロエチレン	1,056		954	3,819	778	1,906	2,159		648	109	961
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	8,451		7,632	30,566	6,227	15,256	17,283		5,185	872	7,695
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	3,680		3,323	13,309	2,711	6,643	7,525		2,258	380	3,350
298	トリレンジイソシアネート		6.3		23			667	13		3.4	
300	トルエン	26,317	235	23,767	96,045	19,391	47,509	78,657	491	16,147	2,843	23,962
302	ナフタレン	37		34	135	28	68	76		23	3.9	34
305	鉛化合物		5.4		20			571	11		2.9	
349	フェノール		23		86			2,482	49		13	
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキ シル)		242		885			25,577	506		131	
384	1-ブロモプロパン	364		328	1,315	268	657	744		223	38	331
392	ノルマル-ヘキサン	1,234		1,115	4,465	910	2,229	2,524		757	127	1,124
400	ベンゼン	15		13	54	11	27	30		9.1	1.5	14
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキ ルエーテル(アルキル基の炭素 数が12から15までのもの及び その混合物に限る。)	8.3		7.5	30	6.1	15	17		5.1	0.9	7.6
411	ホルムアルデヒド		72		264			7,622	151		39	
420	メタクリル酸メチル		1,257		4,604			133,004	2,630		683	
448	メチレンビス(4, 1-フェニレ ン)＝ジイソシアネート		116		425			12,284	243		63	
合計		67,097	4,699	60,597	259,897	49,440	121,130	634,488	9,834	41,168	9,475	61,093

表3-154 追加排出源推計による総排出量(令和3年度)の推計結果(業種別のまとめ)(2/2)

物質 番号	物質名	総排出量(kg/年)										合計
		2700	2800	2900	3000	3100	3200	3400	3900	7700	7810	
		非鉄金属製造業	金属製品製造業	一般機械器具製造業	電気機械器具製造業	輸送用機械器具製造業	精密機械器具製造業	その他の製造業	鉄道業	自動車整備業	機械修理業	
20	2-アミノエタノール	0.8	99	62	17	331	10	16	7.6	69	1.2	650
31	アンチモン及びその化合物	14	752	1.3	166	174	169	261				7,309
53	エチルベンゼン	3,378	432,912	270,984	75,244	1,448,082	43,699	69,916	33,445	303,223	5,452	2,844,093
80	キシレン	2,566	328,810	205,820	57,150	1,099,862	33,191	53,104	25,402	230,307	4,141	2,160,175
83	クメン	106	13,627	8,530	2,369	45,582	1,376	2,201	1,053	9,545	172	89,526
87	クロム及び三価クロム化合物	1.2	67	0.1	15	16	15	23				654
132	コバルト及びその化合物	0.7	40	0.1	8.7	9.2	8.9	14				385
186	塩化メチレン	462	59,206	37,060	10,291	198,042	5,976	9,562	4,574	41,469	746	388,963
207	2, 6-ジエターシャリーブチル-4-クロレノール	0.2	10	0.0	2.2	2.3	2.2	3.4				95
232	N, N-ジメチルホルムアミド	3.9	495	310	86	1,656	50	80	38	347	6.2	3,253
239	有機スズ化合物	1.6	84	0.1	19	20	19	29				822
240	スチレン	726	39,443	70	8,715	9,151	8,887	13,677				383,594
281	トリクロロエチレン	265	34,001	21,283	5,910	113,733	3,432	5,491	2,627	23,815	428	223,376
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	2,123	272,128	170,340	47,298	910,264	27,469	43,950	21,023	190,606	3,427	1,787,797
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	925	118,491	74,170	20,595	396,350	11,961	19,137	9,154	82,994	1,492	778,448
298	トリレンジイソシアネート	1.7	93	0.2	21	22	21	32				903
300	トルエン	6,676	850,889	530,461	148,055	2,835,447	86,320	138,061	65,469	593,564	10,673	5,600,980
302	ナフタレン	9.4	1,204	754	209	4,028	122	194	93	843	15	7,911
305	鉛化合物	1.5	80	0.1	18	18	18	28				774
349	フェノール	6.4	345	0.6	76	80	78	120				3,359
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	65	3,560	6.3	787	826	802	1,234				34,621
384	1-ブロモプロパン	91	11,710	7,330	2,035	39,171	1,182	1,891	905	8,202	147	76,934
392	ノルマル-ヘキサン	310	39,750	24,882	6,909	132,964	4,012	6,420	3,071	27,842	501	261,147
400	ベンゼン	3.7	479	300	83	1,601	48	77	37	335	6.0	3,144
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	2.1	268	168	47	897	27	43	21	188	3.4	1,761
411	ホルムアルデヒド	20	1,061	1.9	234	246	239	368				10,317
420	メタクリル酸メチル	341	18,513	33	4,090	4,295	4,171	6,419				180,039
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)＝ジイソシアネート	31	1,710	3.0	378	397	385	593				16,628
合計		18,132	2,229,826	1,352,570	390,827	7,243,268	233,692	372,945	166,920	1,513,351	27,211	14,867,658

注:「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満であることを示す。

3-4 全国における総排出量の推計結果(まとめ)

3-4-1 推計結果の概要

排出源別のベース推計、追加物質推計、追加排出源推計の排出量の推計結果を以下に示す。
全国の総排出量は、物質別ではトルエン(約 43 千 t)、キシレン(約 29 千 t)、エチルベンゼン(約 20 千 t)の順に多い。上位 10 物質の総排出量を表3-155に示す。

表3-155 上位 10 物質の総排出量(令和3年度)の推計結果

物質 番号	対象化学物質名	排出量 (t/年)
300	トルエン	43,492
80	キシレン	29,433
53	エチルベンゼン	20,395
186	塩化メチレン	13,990
392	ノルマルーヘキサン	8,925
281	トリクロロエチレン	5,475
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	5,319
232	N, N-ジメチルホルムアミド	3,503
411	ホルムアルデヒド	2,744
384	1-ブロモプロパン	2,364
その他の物質		10,403
合計		146,045

3-4-2 総排出量の推計結果

(1) 排出源別・対象化学物質別の総排出量

総排出量を排出源別・対象化学物質別に集計した結果を表3-156に示す。

ベース推計の総排出量は 14 種類の排出源の合計で約 114 千 t、追加物質推計の総排出量は推計対象の 11 種類の排出源の合計で約 17 千 t、追加排出源推計の総排出量は2種類の排出源の合計で約 15 千 t であり、合計の総排出量は約 146 千 t であった。排出源別では塗料 (約 64 千 t) が最大であった。

表3-156 排出源別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(1／9)

対象化学物質		総排出量(kg/年)					
		1	2	3	4	5	6
物質番号	物質名	塗料	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤等	塗料(蒸発ガス)
1	亜鉛の水溶性化合物	1,805					
2	アクリルアミド						
3	アクリル酸エチル	767					
4	アクリル酸及びその水溶性塩		19				
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル						
7	アクリル酸ノルマル-ブチル	934		14,270			
8	アクリル酸メチル						
9	アクリロニトリル						
11	アジ化ナトリウム						
12	アセトアルデヒド						
13	アセトニトリル						
16	2, 2'-アンビスイソブチロニトリル						
18	アニリン						
20	2-アミノエタノール	89	108			16,056	
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	33				354,292	
31	アンチモン及びその化合物	0.2	5.5	12			
32	アントラセン						
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	198	3.6				
37	ビスフェノールA						
42	2-イミダゾリジinchオン						
44	インジウム及びその化合物						
51	2-エチルヘキサ酸	3,504					
53	エチルベンゼン	16,436,108	726,516	2,901	46,643	69,863	33,896
56	エチレンオキシド						
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	193,565			38		
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	6,074					
59	エチレンジアミン						
60	エチレンジアミン四酢酸						
65	エピクロヒドリン						
68	酸化プロピレン						
71	塩化第二鉄						
73	1-オクタノール						
74	パラ-オクチルフェノール						
75	カドミウム及びその化合物						
76	イブシロシーカプロラクタム				0.4		
80	キシレン	24,949,424	554,741	41,280	59,445	590,745	120,133
81	キノリン						
82	銀及びその水溶性化合物	177	0.1		1,098		
83	クメン	59,095	535		2,681		
84	グリオキサール						
85	グルタルアルデヒド						
86	クレゾール	1,076					
87	クロム及び三価クロム化合物	77			0.1		
88	六価クロム化合物	220	0.0				

表3-156 排出源別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(2/9)

対象化学物質		総排出量(kg/年)					
		1 溶剤	2 接着剤	3 粘着剤等	4 印刷インキ	5 工業用洗浄剤等	6 燃料(蒸気、ガス)
125	クロロベンゼン		18,655				
127	クロロホルム						
132	コバルト及びその化合物	30			0.0		
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	151,192			158		
134	酢酸ビニル	8,753	2,071	65,777			
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)						
149	四塩化炭素						
150	1, 4-ジオキサン	3,791					
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド						
157	1, 2-ジクロロエタン						
169	ジウロン		30				
181	ジクロロベンゼン						
186	塩化メチレン		1,303,699			9,195,974	
190	ジシクロペンタジエン						
203	ジフェニルアミン						
205	1, 3-ジフェニルグアニジン		0.0				
207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	0.6	4.2		71		
213	N, N-ジメチルアセトアミド	17,569					
216	N, N-ジメチルアニリン						
218	ジメチルアミン						
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド					60,125	
232	N, N-ジメチルホルムアミド	2,238,312	742,121		5,913	7,275	
234	臭素						
235	臭素酸の水溶性塩						
237	水銀及びその化合物						
239	有機スズ化合物	65	0.1				
240	スチレン	532,394	15,045				
242	セレン及びその化合物						
245	チオ尿素						
255	デカブロモジフェニルエーテル						
258	ヘキサメチレンテトラミン		139				
259	ジスルフィラム						
262	テトラクロロエチレン		10,213			1,037,152	
268	チウラム						
270	テレフタル酸						
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	546					
273	ノルマルドデシルアルコール						
275	ドデシル硫酸ナトリウム					109,435	
276	テトラエチレンペンタミン		60				
277	トリエチルアミン	11,273					
278	トリエチレンテトラミン	262	119				
281	トリクロロエチレン					5,230,842	
282	トリクロロ酢酸						
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	2,566,202	52,769		3,074	478,023	31,766
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	892,253	18,214		1,505	126,594	9,688
298	トリレンジイソシアネート	310	234				
299	トルイジン						
300	トルエン	15,215,495	6,553,606	6,059,693	2,088,958	608,969	1,147,015
302	ナフタレン	160,453			370		
304	鉛	8.5					
305	鉛化合物	798					
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	9.3			14		
308	ニッケル	27					
309	ニッケル化合物	41			6.9		
316	ニトロベンゼン						

表3-156 排出源別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(3/9)

対象化学物質		総排出量(kg/年)					
		1	2	3	4	5	6
物質 番号	物質名	塗料	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄 剤等	燃料(蒸気) 等
317	ニトロメタン						
318	二硫化炭素						
320	ノニルフェノール						
321	バナジウム化合物	3.0					
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)ア ミン]-2'-(2-ブロモ-4, 6-ジニトロフェニル アゾ)-4'-メトキシアセトアニリド						
328	ジラム						
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)＝ペルオキ シド						
332	砒素及びその無機化合物						
333	ヒドラジン						
336	ヒドロキノ		21				
342	ビリジン						
349	フェノール						
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	959	251				
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	32,183	161		255		
356	フタル酸ノルマル-ブチル＝ベンジル	18	966				
368	4-ターシャリーブチルフェノール	15					
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾ ールスルフェニアミド						
374	ふっ化水素及びその水溶性塩					13,714	
384	1-ブロモプロパン					2,287,475	
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム＝クロリド					13,785	
391	ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	53	1.1				
392	ノルマル-ヘキサン	344,998	1,411,781	1,338,666	10,080	24,564	2,515,342
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩						
398	塩化ベンジル						
399	ベンズアルデヒド						
400	ベンゼン	1,162				497	233,906
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物						
403	ベンゾフェノン	0.1					
405	ほう素化合物	182	33			0.0	
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキ ル基の炭素数が12から15までのもの及びその混 合物に限る。)	1,401				231,713	
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテ ル	0.7				11,446	
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エ ステルナトリウム					26,724	
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	0.4	0.1			194,582	
411	ホルムアルデヒド	95,153	2,533,652		754		
412	マンガン及びその化合物	802	299		0.0		
413	無水フタル酸	176					
414	無水マレイン酸						
415	メタクリル酸	696	2,333				
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル		245				
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル						
420	メタクリル酸メチル	1,876	65,745				
423	メチルアミン						
438	メチルナフタレン						
440	1-メチル-1-フェニルエチル＝ヒドロペルオキ シド		27				
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)＝ジイソシ アネート		262				
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)＝ジイソシアネー ト	51	4,076				
452	2-メルカプトベンゾチアゾール						
453	モリブデン及びその化合物	7.9			95		
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール						
455	モルホリン	444				845	
460	りん酸トリトリル	187					
461	りん酸トリフェニル	12					
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル						
合計		63,933,309	14,018,759	7,522,600	2,221,159	20,690,690	4,091,746

表3-156 排出源別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(4/9)

対象化学物質		総排出量(kg/年)					
		7	8	9	10	11	12
物質番号	物質名	7 エタノール等	8 化学品原料等	9 剥離剤	10 滅菌・殺菌・消毒剤	11 表面処理剤	12 試薬
1	亜鉛の水溶性化合物						28
2	アクリルアミド		1,043				48
3	アクリル酸エチル						0.2
4	アクリル酸及びその水溶性塩		45,614				1.6
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル		22				
7	アクリル酸ノルマル-ブチル		49,123				0.0
8	アクリル酸メチル						2.4
9	アクリロニトリル						4.4
11	アジ化ナトリウム						9.0
12	アセトアルデヒド						0.6
13	アセトニトリル		31,579				18,156
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル		0.4				
18	アニリン						7.9
20	2-アミノエタノール		15,789	68,356	333		59
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	405	5,263	418			2.0
31	アンチモン及びその化合物	2,977	3,509				1.1
32	アントラセン						0.0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート						
37	ビスフェノールA						2.0
42	2-イミダゾリジンチオン	457					
44	インジウム及びその化合物						0.0
51	2-エチルヘキサノール		1,396				
53	エチルベンゼン	49,383	166,667	979			274
56	エチレンオキシド		19,298		494,249		1,542
57	エチレングリコールモノエチルエーテル		1,754				39
58	エチレングリコールモノメチルエーテル		5,263				45
59	エチレンジアミン						2.3
60	エチレンジアミン四酢酸		241				44
65	エピクロロヒドリン						19
68	酸化プロピレン						3.2
71	塩化第二鉄		3.7				46
73	1-オクタノール						11
74	パラ-オクチルフェノール	126					
75	カドミウム及びその化合物						1.8
76	イブシロニーカプロラクタム						
80	キシレン	424,967	347,368	84,994	2,299		45,143
81	キノリン						0.0
82	銀及びその水溶性化合物		0.2				222
83	クメン		164,912				
84	グリオキサル						4.3
85	グルタルアルデヒド				2,706		107
86	クレゾール						2.2
87	クロム及び三価クロム化合物		36				0.5
88	六価クロム化合物		1.0				1.1
125	クロロベンゼン		131,579				90
127	クロロホルム		75,439				80,767
132	コバルト及びその化合物	922	5,263				7.1
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート						
134	酢酸ビニル						5.7
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)		117,544				0.1
149	四塩化炭素						10
150	1, 4-ジオキサン		61,404				291
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド	627					
157	1, 2-ジクロロエタン		187,719				102
169	ジウロン						

表3-156 排出源別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(5/9)

対象化学物質		総排出量(kg/年)					
		7	8	9	10	11	12
物質番号	物質名	7 溶剤等	8 化学品原料等	9 剥離剤	10 滅菌・殺菌・消毒剤	11 表面処理剤	12 試薬
181	ジクロロベンゼン						102
186	塩化メチレン		1,119,298	1,272,589			77,641
190	ジシクロペンタジエン						0.5
203	ジフェニルアミン	633					0.0
205	1, 3-ジフェニルグアニジン						
207	2, 6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	205	10,526				0.0
213	N, N-ジメチルアセトアミド		503,509				366
216	N, N-ジメチルアニリン						0.6
218	ジメチルアミン		5,263				3.9
224	N, N-ジメチルジデシルアミン=N-オキシド		552				
232	N, N-ジメチルホルムアミド		278,947				3,124
234	臭素						8.2
235	臭素酸の水溶性塩						0.0
237	水銀及びその化合物						77
239	有機スズ化合物	26	68				0.0
240	スチレン		242,105				179
242	セレン及びその化合物						0.4
245	チオ尿素						0.0
255	デカブロモジフェニルエーテル						
258	ヘキサメチレンテトラミン	371					2.0
259	ジスルフィラム	503					
262	テトラクロロエチレン		15,789				7,188
268	チウラム	1,461					
270	テレフタル酸		1.3				
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)						27
273	ノルマルドデシルアルコール		383				
275	ドデシル硫酸ナトリウム		15,789				68
276	テトラエチレンペンタミン						
277	トリエチルアミン		19,298				72
278	トリエチレンテトラミン		7,018				
281	トリクロロエチレン		21,053				
282	トリクロロ酢酸						76
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン		207,018	19,891			206
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン		3,509				3.8
298	トリレンジイソシアネート		1,205				
299	トルイジン						1.8
300	トルエン	2,923,312	2,463,158	294,258			35,489
302	ナフタレン		40,351				2.5
304	鉛						0.4
305	鉛化合物	8.4	4,512				5.1
306	二アクリル酸ヘキサメチレン						
308	ニッケル						0.2
309	ニッケル化合物	73	3,509				34
316	ニトロベンゼン						29
317	ニトロメタン						6.2
318	二硫化炭素						63
320	ノニルフェノール		38				
321	バナジウム化合物						5.6
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミン]-2'-(2-ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド						
328	ジラム	59					
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキシド	473					
332	砒素及びその無機化合物						0.0
333	ヒドラジン		351				25
336	ヒドロキノン		1,754				31
342	ビリジン						62

表3-156 排出源別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(6/9)

対象化学物質		総排出量(kg/年)					
		7	8	9	10	11	12
物質番号	物質名	7 ゴム溶剤等	8 等 化学品原料	9 剥離剤	10 滅菌・殺菌・ 消毒剤	11 表面処理剤	12 試薬
349	フェノール	77	21,053	6,470			832
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	280	2.7				10
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	5,642					49
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル						
368	4-ターシャリーブチルフェノール		28				
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	7,029					
374	ふっ化水素及びその水溶性塩		133,333			893,378	307
384	1-プロモプロパン						
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド		1,754				
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート						
392	ノルマル-ヘキサン	70,196	2,705,263	102,258			141,011
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩		5,263				13
398	塩化ベンジル						0.7
399	ベンズアルデヒド						0.2
400	ベンゼン		168,421				1,134
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物		0.1				
403	ベンゾフェノン						0.1
405	ほう素化合物	35	242,105		338		280
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)		19,298		140		29
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル		184				29
409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム						
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル						77
411	ホルムアルデヒド	3,112	50,877		17,607		9,926
412	マンガン及びその化合物						179
413	無水フタル酸	49					0.2
414	無水マレイン酸						1.0
415	メタクリル酸		22,807				3.3
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル						
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル		51				
420	メタクリル酸メチル						7.0
423	メチルアミン						0.0
438	メチルナフタレン		19,298				296
440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド						
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキセン)=ジイソシアネート						
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	348					
452	2-メルカプトベンゾチアゾール	2,129					
453	モリブデン及びその化合物						56
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール	61					
455	モルホリン		14,035				33
460	りん酸トリトリル	148					
461	りん酸トリフェニル						
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル						0.0
合計		3,496,097	9,806,609	1,850,215	517,671	893,378	426,274

表3-156 排出源別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(7/9)

対象化学物質		総排出量(kg/年)				合計
		13	14	21	22	
物質番号	物質名	繊維用薬剤	プラスチック発泡剤	洗浄用シンナー	プラスチック原料・添加剤	
1	亜鉛の水溶性化合物	516				2,349
2	アクリルアミド					1,090
3	アクリル酸エチル					767
4	アクリル酸及びその水溶性塩	212				45,847
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル					22
7	アクリル酸ノルマル-ブチル					64,326
8	アクリル酸メチル					2.4
9	アクリロニトリル					4.4
11	アジ化ナトリウム					9.0
12	アセトアルデヒド					0.6
13	アセトニトリル					49,735
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル					0.4
18	アニリン					7.9
20	2-アミノエタノール	478		650		101,918
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)					360,413
31	アンチモン及びその化合物	1,889			7,309	15,703
32	アントラセン					0.0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート					201
37	ビスフェノールA					2.0
42	2-イミダゾリジンチオン					457
44	インジウム及びその化合物					0.0
51	2-エチルヘキサノ酸					4,900
53	エチルベンゼン	17,813		2,844,093		20,395,135
56	エチレンオキシド					515,089
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	1,590				196,986
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	1,624				13,005
59	エチレンジアミン					2.3
60	エチレンジアミン四酢酸					285
65	エピクロロヒドリン					19
68	酸化プロピレン					3.2
71	塩化第二鉄					49
73	1-オクタノール					11
74	パラ-オクチルフェノール					126
75	カドミウム及びその化合物					1.8
76	イブシロン-カプロラクタム	568				569
80	キシレン	52,478		2,160,175		29,433,193
81	キノリン					0.0
82	銀及びその水溶性化合物					1,497
83	クメン			89,526		316,749
84	グリオキサール					4.3
85	グルタルアルデヒド					2,812
86	クレゾール					1,078
87	クロム及び三価クロム化合物	350			654	1,118
88	六価クロム化合物	0.1				222
125	クロロベンゼン					150,324
127	クロロホルム					156,206
132	コバルト及びその化合物	24			385	6,632
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート					151,351
134	酢酸ビニル	372				76,979
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)					117,544
149	四塩化炭素					10
150	1, 4-ジオキサソ					65,485
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド					627
157	1, 2-ジクロロエタン					187,822
169	ジウロン					30

表3-156 排出源別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(8/9)

対象化学物質		総排出量(kg/年)				合計
		13	14	21	22	
物質番号	物質名	繊維用薬剤	プラスチック発泡剤	洗浄用シンナー	プラスチック原料・添加剤	
181	ジクロロベンゼン					102
186	塩化メチレン		631,920	388,963		13,990,085
190	ジシクロペンタジエン					0.5
203	ジフェニルアミン					633
205	1, 3-ジフェニルグアニジン					0.0
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール				95	10,903
213	N, N-ジメチルアセトアミド					521,444
216	N, N-ジメチルアニリン					0.6
218	ジメチルアミン					5,267
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド					60,678
232	N, N-ジメチルホルムアミド	224,490		3,253		3,503,435
234	臭素					8.2
235	臭素酸の水溶性塩					0.0
237	水銀及びその化合物					77
239	有機スズ化合物				822	981
240	スチレン				383,594	1,173,317
242	セレン及びその化合物					0.4
245	チオ尿素					0.0
255	デカブロモジフェニルエーテル	254				254
258	ヘキサメチレンテトラミン					512
259	ジスルフィラム					503
262	テトラクロロエチレン					1,070,342
268	チウラム					1,461
270	テレフタル酸					1.3
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	204				777
273	ノルマルードデシルアルコール					383
275	ドデシル硫酸ナトリウム					125,293
276	テトラエチレンペンタミン					60
277	トリエチルアミン	355				30,998
278	トリエチレンテトラミン					7,398
281	トリクロロエチレン			223,376		5,475,271
282	トリクロロ酢酸					76
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	172,012		1,787,797		5,318,757
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	55,394		778,448		1,885,609
298	トリレンジイソシアネート				903	2,652
299	トルイジン					1.8
300	トルエン	501,458		5,567,359	33,621	43,492,391
302	ナフタレン			7,911		209,087
304	鉛					8.9
305	鉛化合物				774	6,096
306	二アクリル酸ヘキサメチレン					23
308	ニッケル					27
309	ニッケル化合物	297				3,961
316	ニトロベンゼン					29
317	ニトロメタン					6.2
318	二硫化炭素					63
320	ノニルフェノール					38
321	バナジウム化合物					8.6
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド	1,499				1,499
328	ジラム					59
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキシド					473
332	砒素及びその無機化合物					0.0
333	ヒドラジン					375
336	ヒドロキノン					1,806
342	ピリジン					62

表3-156 排出源別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(9/9)

対象化学物質		総排出量(kg/年)				合計
物質番号	物質名	13 繊維用薬剤	14 プラスチック発泡剤	21 洗浄用シンナー	22 プラスチック原料・添加剤	
349	フェノール				3,359	31,792
354	フタル酸ジ－ノルマル－ブチル					1,503
355	フタル酸ビス(2－エチルヘキシル)				34,621	72,911
356	フタル酸ノルマル－ブチル＝ベンジル					984
368	4－ターシャリーブチルフェノール					43
372	N－(ターシャリーブチル)－2－ベンゾチアゾールスルフェンアミド					7,029
374	ふっ化水素及びその水溶性塩					1,040,733
384	1－プロモプロパン			76,934		2,364,409
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム＝クロリド					15,540
391	ヘキサメチレン＝ジイソシアネート					54
392	ノルマル－ヘキサン			261,147		8,925,306
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	87				5,363
398	塩化ベンジル					0.7
399	ベンズアルデヒド					0.2
400	ベンゼン			3,144		408,264
401	1, 2, 4－ベンゼントリカルボン酸1, 2－無水物					0.1
403	ベンゾフェノン					0.3
405	ほう素化合物	2,881				245,854
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)			1,761		254,343
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル					11,660
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム					26,724
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル					194,659
411	ホルムアルデヒド	22,235			10,317	2,743,633
412	マンガン及びその化合物					1,280
413	無水フタル酸					225
414	無水マレイン酸					1.0
415	メタクリル酸					25,840
416	メタクリル酸2－エチルヘキシル					245
418	メタクリル酸2－(ジメチルアミノ)エチル					51
420	メタクリル酸メチル				180,039	247,668
423	メチルアミン					0.0
438	メチルナフタレン					19,594
440	1－メチル－1－フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド					27
447	メチレンビス(4, 1－シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート					262
448	メチレンビス(4, 1－フェニレン)＝ジイソシアネート	15,934			16,628	37,036
452	2－メルカプトベンゾチアゾール					2,129
453	モリブデン及びその化合物					158
454	2－(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール					61
455	モルホリン					15,357
460	りん酸トリトリル	29				365
461	りん酸トリフェニル	1,700				1,711
462	りん酸トリ－ノルマル－ブチル					0.0
合計		1,076,744	631,920	14,194,536	673,122	146,044,828

注1:網掛けはベース推計における排出量を示す。

注2:「0.0kg/年」は0.05kg/年未満であることを示す。

(2)業種別・対象化学物質別の総排出量

総排出量を業種別・対象化学物質別に集計した結果を表3-157に示す。業種別では輸送用機械器具製造業(約 42 千 t)、金属製品製造業(約 20 千 t)、一般機械器具製造業(約 11 千 t)の順に多い。

表3-157 業種別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(1/15)

対象化学物質		総排出量(kg/年)						
		1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800
物質番号	物質名	食料品製造業	飲料・たばこ・飼料製造業	繊維工業	衣服・その他の繊維製品製造業	木材・木製品製造業	家具・装備品製造業	パルプ・紙・紙加工品製造業
1	亜鉛の水溶性化合物	0.6		516		1.7	48	5.7
2	アクリルアミド	1.0		0.0		0.0	1.0	0.0
3	アクリル酸エチル	0.0		0.0		0.7	20	2.4
4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	0.0	213	0.0	5.5	1.9	0.5
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル							
7	アクリル酸ノルマルーブチル	0.0		2,703		0.9	24	6,342
8	アクリル酸メチル	0.0		0.0		0.0	0.1	0.0
9	アクリロニトリル	0.1		0.0		0.0	0.1	0.0
11	アジ化ナトリウム	0.2		0.0		0.0	0.2	0.0
12	アセトアルデヒド	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
13	アセトニトリル	364		15		0.2	388	0.0
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル							
18	アニリン	0.2		0.0		0.0	0.2	0.0
20	2-アミノエタノール	12	0.4	595	1.7	454	3,510	257
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	523	35	13,912	208	2.5	22	1,488
31	アンチモン及びその化合物	0.0	0.0	1,943	0.0	1.6	187	5.6
32	アントラセン	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0.0	0.0	0.1	0.0	1.2	5.5	0.7
37	ビスフェノールA	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
42	2-イミダゾリジンチオン							
44	インジウム及びその化合物	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
51	2-エチルヘキサノ酸					3.4	91	11
53	エチルベンゼン	13,469	1.3	29,342	7.3	227,303	502,083	69,931
56	エチレンオキシド	4,841	180	5,363	37	14,356	33	106
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	0.8		1,590		267	5,236	556
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	0.9		1,624		11	172	16
59	エチレンジアミン	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
60	エチレンジアミン四酢酸	0.9		0.0		0.0	0.9	0.0
65	エピクロヒドリン	0.4		0.0		0.0	0.4	0.0
68	酸化プロピレン	0.1		0.0		0.0	0.1	0.0
71	塩化第二鉄	0.9		0.0		0.0	1.0	0.0
73	1-オクタノール	0.2		0.0		0.0	0.2	0.0
74	パラ-オクチルフェノール							
75	カドミウム及びその化合物	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
76	イブシロン-カプロラクタム			568		0.0		0.0
80	キシレン	11,306	12	72,862	62	195,784	855,730	100,505
81	キノリン	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
82	銀及びその水溶性化合物	4.4	0.0	0.2	0.0	11	9.3	40
83	クメン	423	0.0	7.7	0.0	633	3,160	596
84	グリオキサール	0.1		0.0		0.0	0.1	0.0
85	グルタルアルデヒド	28	1.0	29	0.2	79	2.3	0.6
86	クレゾール	0.0		0.0		1.0	28	3.4
87	クロム及び三価クロム化合物	0.0		355		0.1	19	0.2
88	六価クロム化合物	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	5.7	0.7
125	クロロベンゼン	1.8	0.0	269	0.0	5,313	1,815	493
127	クロロホルム	1,617		67		1.0	1,724	0.2

表3-157 業種別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(2/15)

対象化学物質		総排出量(kg/年)						
		1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800
物質番号	物質名	食料品製造業	飲料・たばこ・飼料製造業	繊維工業	衣服・その他の繊維製品製造業	木材・木製品製造業	家具・装備品製造業	パルプ・紙・紙加工品製造業
132	コバルト及びその化合物	0.1		27		0.0	11	0.1
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート					240	4,164	418
134	酢酸ビニル	0.1	0.0	12,860	0.0	598	429	29,303
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
149	四塩化炭素	0.2		0.0		0.0	0.2	0.0
150	1, 4-ジオキサン	5.8		0.2		3.6	105	12
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド							
157	1, 2-ジクロロエタン	2.1		0.1		0.0	2.2	0.0
169	ジウロン	0.0	0.0	0.4	0.0	8.4	2.9	0.8
181	ジクロロベンゼン	2.0		0.1		0.0	2.2	0.0
186	塩化メチレン	3,393	0.0	19,633	0.0	395,202	204,888	41,255
190	ジシクロペンタジエン	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
203	ジフェニルアミン	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
207	2, 6-ジターシャリブチル-4-クレーゾール	0.0	0.0	0.7	0.0	1.9	2.9	2.7
213	N, N-ジメチルアセトアミド	7.3		0.3		29	494	47
216	N, N-ジメチルアニリン	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
218	ジメチルアミン	0.1		0.0		0.0	0.1	0.0
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド			5,197	78			
232	N, N-ジメチルホルムアミド	80	0.1	235,261	0.8	214,733	133,350	26,105
234	臭素	0.2		0.0		0.0	0.2	0.0
235	臭素酸の水溶性塩	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
237	水銀及びその化合物	1.5		0.1		0.0	1.6	0.0
239	有機スズ化合物	0.0	0.0	5.7	0.0	0.1	23	0.2
240	スチレン	3.6	0.0	2,895	0.0	4,943	25,484	1,977
242	セレン及びその化合物	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
245	チオ尿素	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
255	デカプロモジフェニルエーテル			254				
258	ヘキサメチレンテトラミン	0.0	0.0	2.0	0.0	40	14	3.7
259	ジスルフィラム							
262	テトラクロロエチレン	144	0.0	153	0.0	2,909	1,146	270
268	チウラム							
270	テレフタル酸							
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	0.5		204		0.5	15	1.7
273	ノルマルドデシルアルコール							
275	ドデシル硫酸ナトリウム	1.4		956	14	0.0	1.5	3,105
276	テトラエチレンベンタミン	0.0	0.0	0.9	0.0	17	5.8	1.6
277	トリエチルアミン	1.4		355		11	295	36
278	トリエチレンテトラミン	0.0	0.0	1.7	0.0	34	18	4.0
281	トリクロロエチレン	1,056				954	3,819	778
282	トリクロロ酢酸	1.5		0.1		0.0	1.6	0.0
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	8,591	9.1	176,108	50	26,718	107,042	15,827
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	3,716	2.4	56,540	13	9,945	39,686	5,919
298	トリレンジイソシアネート	0.0	0.0	9.7	0.0	67	54	7.2
299	トルイジン	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
300	トルエン	27,202	12	1,744,542	63	1,927,090	1,132,873	3,021,554
302	ナフタレン	37		0.0		389	4,803	409
304	鉛	0.0		0.0		0.0	0.2	0.0
305	鉛化合物	0.1		5.4		0.8	41	2.5
306	二アクリル酸ヘキサメチレン					0.1	0.2	0.5
308	ニッケル	0.0		0.0		0.0	0.7	0.1
309	ニッケル化合物	0.7		297		0.1	1.8	0.4
316	ニトロベンゼン	0.6		0.0		0.0	0.6	0.0
317	ニトロメタン	0.1		0.0		0.0	0.1	0.0
318	二硫化炭素	1.3		0.1		0.0	1.3	0.0

表3-157 業種別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(3/15)

対象化学物質		総排出量(kg/年)						
		1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800
物質番号	物質名	食料品製造業	飲料・たばこ・飼料製造業	繊維工業	衣服・その他の繊維製品製造業	木材・木製品製造業	家具・装飾品製造業	パルプ・紙・紙加工品製造業
320	ノニルフェノール							
321	バナジウム化合物	0.1		0.0		0.0	0.2	0.0
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド			1,499				
328	ジラム							
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)＝ペルオキシド							
332	砒素及びその無機化合物	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
333	ヒドラジン	0.5		0.0		0.0	0.5	0.0
336	ヒドロキノン	0.6	0.0	0.3	0.0	5.9	2.7	0.5
342	ビリジン	1.2		0.1		0.0	1.3	0.0
349	フェノール	17		24		39	434	21
354	フタル酸ジ－ノルマル－ブチル	0.2	0.0	3.6	0.0	72	50	9.7
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	1.0	0.0	244	0.0	79	1,739	115
356	フタル酸ノルマル－ブチル＝ベンジル	0.0	0.0	14	0.0	275	94	26
368	4-ターシャリーブチルフェノール					0.0	0.4	0.0
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェニアミド							
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	10	0.3	96	1.4	283	17	27
384	1-ブロモプロパン	1,017	44	15,953	238	328	1,315	4,740
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム＝クロリド	1,723	115	453	6.8			3,676
391	ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.5	0.2
392	ノルマル－ヘキサン	4,065	0.5	276,847	2.6	420,525	165,489	640,160
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.3		87		0.0	0.3	0.0
398	塩化ベンジル	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
399	ベンズアルデヒド	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
400	ベンゼン	38	0.0	4.4	0.1	15	109	15
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物							
403	ベンゾフェノン	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
405	ほう素化合物	8.9	0.1	2,885	0.0	19	14	1.5
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	1,413	93	71,138	1,063	13	67	13,029
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	244	16	1,153	17	0.0	0.6	390
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム			6,939	104			4,695
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	811	54	15,091	225	0.0	1.7	5,825
411	ホルムアルデヒド	371	6.4	59,097	1.3	722,185	249,226	67,267
412	マンガン及びその化合物	3.6	0.0	4.5	0.0	86	54	10
413	無水フタル酸	0.0		0.0		0.2	4.6	0.6
414	無水マレイン酸	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
415	メタクリル酸	0.1	0.0	34	0.0	665	245	64
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.0	0.0	3.5	0.0	70	24	6.5
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル							
420	メタクリル酸メチル	0.2	0.0	2,206	0.0	18,726	11,043	1,743
423	メチルアミン	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
438	メチルナフタレン	5.9		0.2		0.0	6.3	0.0
440	1-メチル-1-フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	0.0	0.0	0.4	0.0	7.8	2.6	0.7
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート	0.0	0.0	3.8	0.0	75	25	6.9
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)＝ジイソシアネート	0.0	0.0	16,109	0.0	1,161	823	108
452	2-メルカプトベンゾチアゾール							
453	モリブデン及びその化合物	1.1		0.0		0.9	1.4	3.5
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール							
455	モルホリン	0.9	0.0	5.9	0.1	0.4	12	3.1
460	りん酸トリトリル			29		0.2	4.9	0.6
461	りん酸トリフェニル			1,700		0.0	0.3	0.0
462	りん酸トリ－ノルマル－ブチル	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
合計		86,581	582	2,858,908	2,195	4,192,796	3,463,908	4,069,344

表3-157 業種別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(4/15)

対象化学物質		総排出量(kg/年)						
		1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
物質番号	物質名	出版・印刷・同 関連産業	化学工業	石油製品・石 炭製品製造業	プラスチック製 品製造業	ゴム製品製造 業	なめし革・同製 品・毛皮製造 業	窯業・土石製 品製造業
1	亜鉛の水溶性化合物	0.0	0.4		11	2.5		7.0
2	アクリルアミド	0.0	1,044		0.1			0.0
3	アクリル酸エチル	0.0	0.0		4.7	1.1		3.0
4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.2	45,614		1.2	1.6	0.0	0.1
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル		22					
7	アクリル酸ノルマルーブチル	0.0	49,123		5,234	1.3		3.6
8	アクリル酸メチル	0.0	0.0		0.0			0.0
9	アクリロニトリル	0.0	0.1		0.0			0.0
11	アジ化ナトリウム	0.0	0.1		0.0			0.0
12	アセトアルデヒド	0.0	0.0		0.0			0.0
13	アセトニトリル	2.7	31,865		22			6.0
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル		0.4					
18	アニリン	0.0	0.1		0.0			0.0
20	2-アミノエタノール	6.8	15,934	0.4	633	331	7.9	574
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及び その塩(アルキル基の炭素数が10から1 4までのもの及びその混合物に限る。)	0.0	82,028		108,388	129,604		3.6
31	アンチモン及びその化合物	0.0	3,509		5,405	3,084	0.0	28
32	アントラセン	0.0	0.0		0.0			0.0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメ チルシクロヘキシル=イソシアネート	0.0	0.0		1.4	0.6	0.0	0.8
37	ビスフェノールA	0.0	0.0		0.0			0.0
42	2-イミダゾリジンチオン					457		
44	インジウム及びその化合物	0.0	0.0		0.0			0.0
51	2-エチルヘキサン酸		1,396		22	4.9		14
53	エチルベンゼン	68,985	167,261		150,124	128,775	10,002	49,148
56	エチレンオキシド	551	35,586	570	961		97	27
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	33	1,755		1,087	247		640
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	0.0	5,264		30	6.9		16
59	エチレンジアミン	0.0	0.0		0.0			0.0
60	エチレンジアミン四酢酸	0.0	241		0.1			0.0
65	エピクロヒドリン	0.0	0.3		0.0			0.0
68	酸化プロピレン	0.0	0.0		0.0			0.0
71	塩化第二鉄	0.0	4.4		0.1			0.0
73	1-オクタノール	0.0	0.2		0.0			0.0
74	パラ-オクチルフェノール					126		
75	カドミウム及びその化合物	0.0	0.0		0.0			0.0
76	イブシロニーカプロラクタム	0.3			0.0			
80	キシレン	72,562	353,048	2.7	168,484	507,020	7,847	92,658
81	キノリン	0.0	0.0		0.0			0.0
82	銀及びその水溶性化合物	946	3.7		35	0.3	0.0	0.8
83	クメン	2,996	164,912		1,322	123	261	253
84	グリオキサール	0.0	0.1		0.0			0.0
85	グルタルアルデヒド	3.0	91	3.1	5.4		0.5	0.2
86	クレゾール	0.0	0.0		6.7	1.5		4.2
87	クロム及び三価クロム化合物	0.0	36		484	9.7		2.8
88	六価クロム化合物	0.0	1.0		1.4	0.3	0.0	0.9
125	クロロベンゼン	153	131,581		1,166	1,582	44	54
127	クロロホルム	12	76,710		99			27
132	コバルト及びその化合物	0.0	5,263		284	928		1.6
133	エチレングリコールモノエチルエーテル アセテート	136			812	183		458
134	酢酸ビニル	17	0.1		24,282	188	4.9	40
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸 塩を除く。)	0.0	117,544		0.0			0.0
149	四塩化炭素	0.0	0.2		0.0			0.0
150	1, 4-ジオキサソ	0.0	61,408		24	5.3		15
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド					627		
157	1, 2-ジクロロエタン	0.0	187,721		0.1			0.0
169	ジウロン	0.2	0.0		1.8	2.5	0.1	0.1

表3-157 業種別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(5/15)

対象化学物質		総排出量(kg/年)						
		1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
物質 番号	物質名	出版・印刷・同 関連産業	化学工業	石油製品・石 炭製品製造業	プラスチック製 品製造業	ゴム製品製造 業	なめし革・同製 品・毛皮製造 業	窯業・土石製 品製造業
181	ジクロロベンゼン	0.0	1.6		0.1			0.0
186	塩化メチレン	14,461	1,120,543		677,228	116,732	4,351	14,768
190	ジシクロペンタジエン	0.0	0.0		0.0			0.0
203	ジフェニルアミン	0.0	0.0		0.0	633		0.0
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0
207	2, 6-ジターシャリブチル-4-ク レゾール	62	10,526		73	206	0.0	0.4
213	N, N-ジメチルアセトアミド	0.1	503,515		93	21		52
216	N, N-ジメチルアニリン	0.0	0.0		0.0			0.0
218	ジメチルアミン	0.0	5,263		0.0			0.0
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N- オキシド		1,153		849	1,012		
232	N, N-ジメチルホルムアミド	11,220	279,069		58,943	65,821	1,777	9,229
234	臭素	0.0	0.1		0.0			0.0
235	臭素酸の水溶性塩	0.0	0.0		0.0			0.0
237	水銀及びその化合物	0.0	1.2		0.1			0.0
239	有機スズ化合物	0.0	68		607	38	0.0	3.4
240	スチレン	124	242,108		287,413	7,583	36	3,365
242	セレン及びその化合物	0.0	0.0		0.0			0.0
245	チオ尿素	0.0	0.0		0.0			0.0
255	デカプロモジフェニルエーテル							
258	ヘキサメチレンテトラミン	1.1	0.0		8.7	382	0.3	0.4
259	ジスルフィラム					503		
262	テトラクロロエチレン	85	15,903		647	866	24	32
268	チウラム					1,461		
270	テレフタル酸		1.3					
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	0.0	0.4		3.4	0.8		2.1
273	ノルマルドデシルアルコール		383					
275	ドデシル硫酸ナトリウム	0.0	41,520		36,328	43,304		0.0
276	テトラエチレンペンタミン	0.5	0.0		3.7	5.1	0.1	0.2
277	トリエチルアミン	0.0	19,299		70	16		44
278	トリエチレンテトラミン	1.0	7,018		9.0	10	0.3	1.4
281	トリクロロエチレン	1,906	21,053		2,159		648	109
282	トリクロロ酢酸	0.0	1.2		0.1			0.0
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	18,339	210,974		40,277	14,314	5,481	9,163
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	8,090	4,556		14,935	4,385	2,346	3,118
298	トリレンジイソシアネート	1.9	1,205		684	33	0.6	5.3
299	トルイジン	0.0	0.0		0.0			0.0
300	トルエン	1,903,639	2,468,859		3,039,742	3,507,393	31,646	72,793
302	ナフタレン	386	40,351		809	164	23	352
304	鉛	0.0	0.0		0.1	0.0		0.0
305	鉛化合物	0.0	4,512		576	21		6.0
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	12			0.5	0.0		0.0
308	ニッケル	0.0	0.0		0.2	0.0		0.1
309	ニッケル化合物	5.9	3,509		0.5	73		0.2
316	ニトロベンゼン	0.0	0.5		0.0			0.0
317	ニトロメタン	0.0	0.1		0.0			0.0
318	二硫化炭素	0.0	1.0		0.1			0.0
320	ノニルフェノール		38					
321	バナジウム化合物	0.0	0.1		0.0	0.0		0.0
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシ エチル)アミノ]-2'-(2-プロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキ シアセトアニリド							
328	ジラム					59		
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル) =ペルオキシド					473		
332	砒素及びその無機化合物	0.0	0.0		0.0			0.0
333	ヒドラジン	0.0	351		0.0			0.0
336	ヒドロキノン	0.2	1,755		1.3	1.8	0.0	0.1
342	ピリジン	0.0	1.0		0.1			0.0

表3-157 業種別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(6/15)

対象化学物質		総排出量(kg/年)						
		1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
物質 番号	物質名	出版・印刷・同 関連産業	化学工業	石油製品・石 炭製品製造業	プラスチック製 品製造業	ゴム製品製造 業	なめし革・同製 品・毛皮製造 業	窯業・土石製 品製造業
349	フェノール	0.1	21,066		2,524	136		67
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	2.1	2.8		22	303	0.6	4.5
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	221	0.8		25,794	6,206	0.4	257
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	7.9	0.0		60	82	2.3	2.8
368	4-ターシャリーブチルフェノール		28		0.1	0.0		0.1
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾ チアゾールスルフェンアミド					7,029		
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	56	171,248		160	191	4.9	17,715
384	1-プロモプロパン	657	18,913		27,447	31,831	1,038	38
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=ク ロリド		3,550		2,535	3,022		
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.0	0.0		0.4	0.2	0.0	0.2
392	ノルマル-ヘキサン	23,004	2,707,710		525,904	195,451	4,256	5,915
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.0	5,263		0.0			0.0
398	塩化ベンジル	0.0	0.0		0.0			0.0
399	ベンズアルデヒド	0.0	0.0		0.0			0.0
400	ベンゼン	27	168,443		44	8.4	9.3	5.7
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2 -無水物		0.1					
403	ベンゾフェノン	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0
405	ほう素化合物	0.7	242,121	0.4	4.2	38	0.1	0.9
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテ ル(アルキル基の炭素数が12から15ま でのもの及びその混合物に限る。)	15	37,720	0.2	26,029	30,999	2,848	6.3
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニ ルエーテル	0.0	375		269	321		0.0
409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテ ル硫酸エステルナトリウム		3,528		4,981	5,937		
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニ ルエーテル	0.0	9,115		12,868	15,339	3,020	0.0
411	ホルムアルデヒド	21,483	51,655	20	166,640	218,257	6,030	7,693
412	マンガン及びその化合物	2.5	2.8		24	26	0.7	4.0
413	無水フタル酸	0.0	0.0		1.1	50		0.7
414	無水マレイン酸	0.0	0.0		0.0			0.0
415	メタクリル酸	19	22,807		150	199	5.5	9.4
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	2.0	0.0		15	21	0.6	0.7
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル		51					
420	メタクリル酸メチル	540	1.2		137,125	8,208	156	879
423	メチルアミン	0.0	0.0		0.0			0.0
438	メチルナフタレン	0.0	19,303		0.4			0.1
440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロ ペルオキシド	0.2	0.0		1.7	2.3	0.1	0.1
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン) =ジイソシアネート	2.1	0.0		16	22	0.6	0.8
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイ ソシアネート	33	0.1		12,539	937	9.7	75
452	2-メルカプトベンゾチアゾール					2,129		
453	モリブデン及びその化合物	82	0.9		3.0	0.0		0.0
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾ ール					61		
455	モルホリン	0.0	14,043		13	12	0.3	1.7
460	りん酸トリトリル				1.2	148		0.7
461	りん酸トリフェニル				0.1	0.0		0.0
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	0.0		0.0			0.0
	合計	2,150,891	10,039,452	597	5,575,564	5,065,792	81,981	289,706

表3-157 業種別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(7/15)

対象化学物質		総排出量(kg/年)						
		2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200
物質番号	物質名	鉄鋼業	非鉄金属製造業	金属製品製造業	一般機械器具製造業	電気機械器具製造業	輸送用機械器具製造業	精密機械器具製造業
1	亜鉛の水溶性化合物	20	30	217	182	67	1,009	1.3
2	アクリルアミド	2.5	18	0.1	0.0	0.0	0.8	0.1
3	アクリル酸エチル	7.8	8.3	92	77	28	429	0.5
4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.1	0.6	2.8	0.3	0.4	0.7	0.0
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル							
7	アクリル酸ノルマルブチル	9.5	10	112	94	34	522	0.6
8	アクリル酸メチル	0.1	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	アクリロニトリル	0.2	1.7	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
11	アジ化ナトリウム	0.5	3.4	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
12	アセトアルデヒド	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	アセトニトリル	971	6,915	57	0.1	11	321	46
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル							
18	アニリン	0.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
20	2-アミノエタノール	1,769	2,454	21,245	6,007	4,793	35,800	1,924
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	755	55	128	566	16,169	364	45
31	アンチモン及びその化合物	0.1	14	752	1.4	166	175	169
32	アントラセン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	2.0	2.1	24	20	7.4	111	0.1
37	ビスフェノールA	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	2-イミダゾリジンチオン							
44	インジウム及びその化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	2-エチルヘキサン酸	36	38	421	354	129	1,959	2.4
53	エチルベンゼン	176,434	179,831	2,257,923	2,206,196	658,808	10,519,097	61,239
56	エチレンオキシド	168	587	136	561	473	27	338,697
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	2,068	2,209	22,428	21,590	7,992	97,266	149
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	71	89	676	746	279	2,689	5.3
59	エチレンジアミン	0.1	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60	エチレンジアミン四酢酸	2.4	17	0.1	0.0	0.0	0.8	0.1
65	エビクロヒドリン	1.0	7.1	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0
68	酸化プロピレン	0.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
71	塩化第二鉄	2.4	17	0.1	0.0	0.0	0.8	0.1
73	1-オクタノール	0.6	4.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
74	パラ-オクチルフェノール							
75	カドミウム及びその化合物	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
76	イブシロニーカプロラクタム			0.0		0.0		
80	キシレン	351,883	401,209	3,958,441	3,164,713	1,087,876	14,017,633	112,594
81	キノリン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
82	銀及びその水溶性化合物	14	86	24	18	6.9	103	0.7
83	クメン	1,006	765	20,727	14,915	4,743	76,444	1,419
84	グリオキサール	0.2	1.6	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
85	グルタルアルデヒド	6.2	41	1.1	3.1	2.6	1.9	1,855
86	クレゾール	11	12	129	109	40	601	0.7
87	クロム及び三価クロム化合物	0.8	2.3	76	7.9	18	59	15
88	六価クロム化合物	2.3	2.8	26	22	8.1	123	0.2
125	クロロベンゼン	17	36	2,751	289	404	697	1.5
127	クロロホルム	4,318	30,760	251	0.2	48	1,429	207
132	コバルト及びその化合物	0.7	3.8	43	3.1	9.9	26	9.0
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	1,652	1,754	17,211	17,620	6,553	71,935	122
134	酢酸ビニル	90	97	1,357	916	368	4,970	6.2
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
149	四塩化炭素	0.5	3.9	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
150	1, 4-ジオキサソ	54	152	456	383	140	2,124	3.3
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド							
157	1, 2-ジクロロエタン	5.5	39	0.3	0.0	0.1	1.8	0.3
169	ジウロン	0.0	0.0	4.4	0.5	0.6	1.1	0.0

表3-157 業種別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(8/15)

対象化学物質		総排出量(kg/年)						
		2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200
物質番号	物質名	鉄鋼業	非鉄金属製造業	金属製品製造業	一般機械器具製造業	電気機械器具製造業	輸送用機械器具製造業	精密機械器具製造業
181	ジクロロベンゼン	5.5	39	0.3	0.0	0.1	1.8	0.3
186	塩化メチレン	31,586	946,930	5,437,776	1,060,271	1,630,688	919,771	901,756
190	ジシクロペンタジエン	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
203	ジフェニルアミン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
205	1,3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
207	2,6-ジターシャリープチル-4-ク レゾール	0.0	0.2	11	0.1	2.3	2.8	2.2
213	N,N-ジメチルアセトアミド	213	344	1,992	2,071	771	8,243	15
216	N,N-ジメチルアニリン	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
218	ジメチルアミン	0.2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
224	N,N-ジメチルドデシルアミン=N- オキシド	17,573	1,093	742	12,623	16,135	3,168	1,055
232	N,N-ジメチルホルムアミド	25,135	27,503	369,755	267,813	112,136	1,124,730	2,613
234	臭素	0.4	3.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
235	臭素酸の水溶性塩	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
237	水銀及びその化合物	4.1	29	0.2	0.0	0.0	1.4	0.2
239	有機スズ化合物	0.7	2.3	92	6.7	21	56	19
240	スチレン	5,605	6,727	104,132	57,761	30,231	287,520	9,282
242	セレン及びその化合物	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
245	チオ尿素	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
255	デカプロモジフェニルエーテル							
258	ヘキサメチレンテトラミン	0.2	0.8	21	2.2	3.0	5.2	0.0
259	ジスルフィラム							
262	テトラクロロエチレン	139,221	56,092	154,605	78,931	104,418	78,722	53,372
268	チウラム							
270	テレフタル酸							
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	7.0	16	66	55	20	306	0.4
273	ノルマルドデシルアルコール							
275	ドデシル硫酸ナトリウム	3.6	26	0.2	0.0	0.0	1.2	0.2
276	テトラエチレンベンタミン	0.0	0.0	8.8	0.9	1.3	2.2	0.0
277	トリエチルアミン	118	149	1,355	1,138	416	6,303	7.9
278	トリエチレンテトラミン	2.7	2.8	49	28	12	151	0.2
281	トリクロロエチレン	461,053	330,655	1,131,320	709,595	1,103,229	931,746	742,829
282	トリクロロ酢酸	4.1	29	0.2	0.0	0.0	1.3	0.2
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	55,329	69,368	756,419	518,343	242,204	2,189,351	78,628
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	18,267	21,158	269,900	192,111	81,886	827,038	25,687
298	トリレンジイソシアネート	3.3	5.1	165	35	37	204	21
299	トルイジン	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	トルエン	191,416	213,348	3,631,878	2,286,390	1,295,490	9,523,892	166,140
302	ナフタレン	1,913	2,006	18,452	21,954	8,191	67,007	270
304	鉛	0.1	0.3	1.0	0.9	0.3	4.8	0.0
305	鉛化合物	8.4	12	175	81	47	464	18
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.1	0.1	1.1	0.9	0.3	5.2	0.0
308	ニッケル	0.3	0.4	3.3	2.7	1.0	15	0.0
309	ニッケル化合物	2.2	13	5.1	4.2	1.5	24	0.1
316	ニトロベンゼン	1.5	11	0.1	0.0	0.0	0.5	0.1
317	ニトロメタン	0.3	2.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
318	二硫化炭素	3.4	24	0.2	0.0	0.0	1.1	0.2
320	ノニルフェノール							
321	バナジウム化合物	0.3	2.2	0.4	0.3	0.1	1.8	0.0
322	5'-[N,N-ビス(2-アセチルオキシ エチル)アミノ]-2'-(2-プロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メト シアセトアニリド							
328	ジラム							
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル) =ペルオキシド							
332	砒素及びその無機化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
333	ヒドラジン	1.3	9.3	0.1	0.0	0.0	0.4	0.1
336	ヒドロキノン	1.7	12	3.1	0.3	0.5	1.3	0.1
342	ピリジン	3.3	24	0.2	0.0	0.0	1.1	0.2

表3-157 業種別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(9/15)

対象化学物質		総排出量(kg/年)						
		2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200
物質番号	物質名	鉄鋼業	非鉄金属製造業	金属製品製造業	一般機械器具製造業	電気機械器具製造業	輸送用機械器具製造業	精密機械器具製造業
349	フェノール	150	435	1,779	402	263	3,361	83
354	フタル酸ジ－ノルマル－ブチル	10	14	152	101	41	546	0.7
355	フタル酸ビス(2－エチルヘキシル)	329	431	7,452	3,258	1,979	18,824	824
356	フタル酸ノルマル－ブチル＝ベンジル	0.8	0.3	145	17	22	46	0.1
368	4－ターシャリーブチルフェノール	0.2	0.2	1.8	1.5	0.5	8.3	0.0
372	N－(ターシャリーブチル)－2－ベンゾチアゾールスルフェンアミド							
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	375,885	143,505	40,503	1,469	194,573	44,775	15,357
384	1－プロモプロパン	93,212	178,274	866,088	248,691	401,248	169,142	236,165
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム＝クロリド	154	9.6	6.5	111	142	28	9.3
391	ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	0.5	0.6	6.5	5.4	2.0	30	0.0
392	ノルマル－ヘキサン	16,397	62,207	324,888	103,567	63,752	370,932	7,377
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.7	4.9	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
398	塩化ベンジル	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
399	ベンズアルデヒド	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
400	ベンゼン	107	488	802	482	219	2,231	103
401	1, 2, 4－ベンゼントリカルボン酸1, 2－無水物							
403	ベンゾフェノン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
405	ほう素化合物	17	108	28	19	7.9	108	232
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	16,511	1,054	1,133	12,153	20,577	4,654	1,114
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	2,445	163	103	1,755	2,600	441	147
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	61	3.8	2.6	44	56	11	3.6
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	28,007	1,771	1,183	20,116	62,228	5,051	1,681
411	ホルムアルデヒド	3,165	5,082	386,193	48,894	58,647	148,012	12,561
412	マンガン及びその化合物	18	77	141	86	36	463	1.0
413	無水フタル酸	1.8	2.0	21	18	6.5	98	0.1
414	無水マレイン酸	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
415	メタクリル酸	8.8	9.0	428	106	76	476	0.6
416	メタクリル酸2－エチルヘキシル	0.2	0.0	36	3.8	5.3	9.1	0.0
418	メタクリル酸2－(ジメチルアミノ)エチル							
420	メタクリル酸メチル	63	370	28,434	1,241	5,584	7,793	4,177
423	メチルアミン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
438	メチルナフタレン	16	113	0.9	0.0	0.2	5.2	0.8
440	1－メチル－1－フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	0.0	0.0	4.0	0.4	0.6	1.0	0.0
447	メチレンビス(4, 1－シクロヘキシル)＝ジイソシアネート	0.2	0.0	39	4.1	5.7	9.8	0.0
448	メチレンビス(4, 1－フェニレン)＝ジイソシアネート	3.2	32	2,317	71	468	577	386
452	2－メルカプトベンゾチアゾール							
453	モリブデン及びその化合物	3.0	21	1.3	0.8	0.3	5.4	0.1
454	2－(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール							
455	モルホリン	41	83	369	134	164	297	87
460	りん酸トリトリル	1.9	2.0	23	19	6.9	105	0.1
461	りん酸トリフェニル	0.1	0.1	1.4	1.2	0.4	6.4	0.0
462	りん酸トリ－ノルマル－ブチル	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合計	2,025,472	2,697,185	19,846,928	11,087,385	7,227,829	41,582,713	2,780,543

表3-157 業種別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(10/15)

対象化学物質		総排出量(kg/年)						
		3300	3400	3500	3900	5930	7210	7430
物質番号	物質名	武器製造業	その他の製造業	電気業	鉄道業	燃料小売業	洗濯業	写真業
1	亜鉛の水溶性化合物	2.4	44		25			
2	アクリルアミド							
3	アクリル酸エチル	1.0	19		11			
4	アクリル酸及びその水溶性塩		3.7	0.0	0.0			
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル							
7	アクリル酸ノルマルーブチル	1.2	23		13			
8	アクリル酸メチル							
9	アクリロニトリル							
11	アジ化ナトリウム							
12	アセトアルデヒド							
13	アセトニトリル							
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル							
18	アニリン							
20	2-アミノエタノール	91	1,802	0.0	583		400	5.2
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	0.6	11		4.0		4,645	1,437
31	アンチモン及びその化合物	0.0	262	0.0	0.0			
32	アントラセン							
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0.3	5.6	0.0	2.8			
37	ビスフェノールA							
42	2-イミダゾリジンチオン							
44	インジウム及びその化合物							
51	2-エチルヘキサン酸	4.6	86		49			
53	エチルベンゼン	15,598	507,756	0.0	304,548	33,896	1,715	23
56	エチレンオキシド		65,479				8,775	
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	229	4,328		2,993			
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	6.4	121		103			
59	エチレンジアミン							
60	エチレンジアミン四酢酸							
65	エピクロヒドリン							
68	酸化プロピレン							
71	塩化第二鉄							
73	1-オクタノール							
74	パラ-オクチルフェノール							
75	カドミウム及びその化合物							
76	イブシロニーカプロラクタム		0.0					
80	キシレン	23,143	605,420	0.0	431,126	120,133	14,539	192
81	キノリン							
82	銀及びその水溶性化合物	0.2	70	0.0	2.5			
83	クメン	72	3,828	0.0	1,937			
84	グリオキサール							
85	グルタルアルデヒド		358				48	
86	クレゾール	1.4	27		15			
87	クロム及び三価クロム化合物	0.1	25		1.1			
88	六価クロム化合物	0.3	5.4	0.0	3.1			
125	クロロベンゼン		3,610	0.0	1.1			
127	クロロホルム							
132	コバルト及びその化合物	0.0	14		0.4			
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	170	3,225		2,442			
134	酢酸ビニル	11	616	0.0	123			
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)							
149	四塩化炭素							
150	1, 4-ジオキサン	4.9	93		53			
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド							
157	1, 2-ジクロロエタン							
169	ジウロン		5.7	0.0	0.0			

表3-157 業種別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(11/15)

対象化学物質		総排出量(kg/年)						
		3300	3400	3500	3900	5930	7210	7430
物質番号	物質名	武器製造業	その他の製造業	電気業	鉄道業	燃料・小売業	洗濯業	写真業
181	ジクロロベンゼン							
186	塩化メチレン	1,695	303,812	0.0	15,340			
190	ジシクロペンタジエン							
203	ジフェニルアミン							
205	1, 3-ジフェニルグアニジン		0.0	0.0	0.0			
207	2, 6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-ク レゾール	0.0	8.5	0.0	0.0			
213	N, N-ジメチルアセトアミド	20	369		287			
216	N, N-ジメチルアニリン							
218	ジメチルアミン							
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N- オキシド							
232	N, N-ジメチルホルムアミド	2,585	192,881	0.0	35,461		179	2.4
234	臭素							
235	臭素酸の水溶性塩							
237	水銀及びその化合物							
239	有機スズ化合物	0.1	31	0.0	0.9			
240	スチレン	652	28,903	0.0	7,970			
242	セレン及びその化合物							
245	チオ尿素							
255	デカブロモジフェニルエーテル							
258	ヘキサメチレンテトラミン		27	0.0	0.0			
259	ジスルフィラム							
262	テトラクロロエチレン		1,977	0.0	0.6		377,358	
268	チウラム							
270	テレフタル酸							
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	0.7	13		7.7			
273	ノルマルドデシルアルコール							
275	ドデシル硫酸ナトリウム							
276	テトラエチレンペンタミン		12	0.0	0.0			
277	トリエチルアミン	15	278		158			
278	トリエチレンテトラミン	0.3	29	0.0	3.7			
281	トリクロロエチレン		5,491		2,627			
282	トリクロロ酢酸							
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	2,958	110,187	0.0	62,152	31,766	11,732	156
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	1,001	41,657	0.0	23,609	9,688	3,107	41
298	トリレンジイソシアネート	0.4	85	0.0	4.4			
299	トルイジン							
300	トルエン	28,079	2,037,031	0.1	275,745	1,147,015	14,946	198
302	ナフタレン	152	3,087		3,028			
304	鉛	0.0	0.2		0.1			
305	鉛化合物	1.0	47		11			
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.0	1.1		0.1			
308	ニッケル	0.0	0.7		0.4			
309	ニッケル化合物	0.1	1.4		0.6			
316	ニトロベンゼン							
317	ニトロメタン							
318	二硫化炭素							
320	ノニルフェノール							
321	バナジウム化合物	0.0	0.1		0.0			
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシ エチル)アミノ]-2'-(2-ブromo-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキ シアセトアニリド							
328	ジラム							
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル) =ペルオキシド							
332	砒素及びその無機化合物							
333	ヒドラジン							
336	ヒドロキノン		4.0	0.0	0.0			
342	ピリジン							

表3-157 業種別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(12/15)

対象化学物質		総排出量(kg/年)						
		3300	3400	3500	3900	5930	7210	7430
物質番号	物質名	武器製造業	その他の製造業	電気業	鉄道業	燃料・小売業	洗濯業	写真業
349	フェノール	8.6	283		54			
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	1.3	72	0.0	13			
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	42	2,074	0.0	451			
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	0.0	187	0.0	0.3			
368	4-ターシャリーブチルフェノール	0.0	0.4		0.2			
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド							
374	ふっ化水素及びその水溶性塩		33,466				337	4.5
384	1-プロモプロパン		1,891		905		56,141	744
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド							
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.1	1.5	0.0	0.7			
392	ノルマル-ヘキサン	447	299,444	0.0	10,522	2,515,342	603	8.0
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩							
398	塩化ベンジル							
399	ベンズアルデヒド							
400	ベンゼン	1.4	103		55	233,906	12	0.2
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物							
403	ベンゾフェノン	0.0	0.0		0.0			
405	ほう素化合物	0.2	56	0.0	2.5		6.0	0.0
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	1.8	96		40		11,749	496
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	0.0	0.0		0.0		1,171	33
409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム						361	
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	0.0	0.0	0.0	0.0		8,845	3,392
411	ホルムアルデヒド	124	495,458	0.0	1,483		313	
412	マンガン及びその化合物	1.0	78	0.0	11			
413	無水フタル酸	0.2	4.3		2.5			
414	無水マレイン酸							
415	メタクリル酸	0.9	469	0.0	9.9			
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル		47	0.0	0.0			
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル							
420	メタクリル酸メチル	2.4	19,190	0.0	30			
423	メチルアミン							
438	メチルナフタレン							
440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド		5.3	0.0	0.0			
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシル)=ジイソシアネート		51	0.0	0.0			
448	メチレンビス(4, 1-フェニル)=ジイソシアネート	0.1	1,383	0.0	1.0			
452	2-メルカプトベンゾチアゾール							
453	モリブデン及びその化合物	0.0	5.9		0.1			
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール							
455	モルホリン	0.6	11		6.2		21	0.3
460	りん酸トリトリル	0.2	4.6		2.6			
461	りん酸トリフェニル	0.0	0.3		0.2			
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル							
	合計	77,130	4,777,554	0.3	1,184,033	4,091,746	517,000	6,733

表3-157 業種別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(13/15)

対象化学物質		総排出量(kg/年)							合計
		7700	7810	8620	8630	8800	9140	9210	
物質番号	物質名	自動車整備業	機械修理業	商品検査業	計量証明業	医療業	高等教育機関	自然科学研究所	
1	亜鉛の水溶性化合物	139	5.1	4.1	1.3	2.9	3.9	1.2	2,349
2	アクリルアミド			7.0	2.2	5.0	6.6	2.0	1,090
3	アクリル酸エチル	59	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	767
4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	0.0	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	45,847
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル								22
7	アクリル酸ノルマルブチル	72	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64,326
8	アクリル酸メチル			0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	2.4
9	アクリロニトリル			0.7	0.2	0.5	0.6	0.2	4.4
11	アジ化ナトリウム			1.3	0.4	1.0	1.3	0.4	9.0
12	アセトアルデヒド			0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.6
13	アセトニトリル			2,680	845	1,919	2,540	770	49,735
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル								0.4
18	アニリン			1.2	0.4	0.8	1.1	0.3	7.9
20	2-アミノエタノール	2,556	120	8.8	2.8	11	22	6.5	101,918
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	18	0.8	0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	360,413
31	アンチモン及びその化合物	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	15,703
32	アントラセン			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	15	0.6				0.0	0.0	201
37	ビスフェノールA			0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	2.0
42	2-イミダゾリジンチオン								457
44	インジウム及びその化合物			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	2-エチルヘキサノ酸	270	9.9						4,900
53	エチルベンゼン	1,995,353	60,152	40	13	29	38	15	20,395,135
56	エチレンオキシド		3,559	228	72	6,610	21,032	5,979	515,089
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	23,699	604	5.8	1.8	4.1	5.5	1.7	196,986
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	1,037	21	6.6	2.1	4.7	6.2	1.9	13,005
59	エチレンジアミン			0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	2.3
60	エチレンジアミン四酢酸			6.6	2.1	4.7	6.2	1.9	285
65	エピクロロヒドリン			2.7	0.9	2.0	2.6	0.8	19
68	酸化プロピレン			0.5	0.1	0.3	0.4	0.1	3.2
71	塩化第二鉄			6.7	2.1	4.8	6.4	1.9	49
73	1-オクタノール			1.6	0.5	1.2	1.5	0.5	11
74	パラ-オクチルフェノール								126
75	カドミウム及びその化合物			0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	1.8
76	イブシロニーカプロラクタム								569
80	キシレン	2,598,477	86,012	6,663	2,100	4,801	6,411	1,945	29,433,193
81	キノリン			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
82	銀及びその水溶性化合物	14	0.5	33	10	23	31	9.4	1,497
83	クメン	15,857	350				0.0	0.0	316,749
84	グリオキサル			0.6	0.2	0.5	0.6	0.2	4.3
85	グルタルアルデヒド		19	16	5.0	47	129	37	2,812
86	クレゾール	83	3.0	0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	1,078
87	クロム及び三価クロム化合物	5.9	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	1,118
88	六価クロム化合物	17	0.6	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	222
125	クロロベンゼン	0.0	0.5	13	4.2	9.6	13	3.9	150,324
127	クロロホルム			11,922	3,757	8,535	11,297	3,425	156,206
132	コバルト及びその化合物	2.3	0.1	1.1	0.3	0.8	1.0	0.3	6,632
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	21,763	493						151,351
134	酢酸ビニル	673	25	0.8	0.3	0.6	0.8	0.3	76,979
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	117,544
149	四塩化炭素			1.5	0.5	1.1	1.4	0.4	10
150	1, 4-ジオキサン	292	11	43	14	31	41	12	65,485
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド								627
157	1, 2-ジクロロエタン			15	4.8	11	14	4.3	187,822
169	ジウロン	0.0	0.0				0.0	0.0	30

表3-157 業種別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(14/15)

対象化学物質		総排出量(kg/年)							合計
		7700	7810	8620	8630	8800	9140	9210	
物質番号	物質名	自動車整備業	機械修理業	商品検査業	計量証明業	医療業	高等教育機関	自然科学研究	
181	ジクロロベンゼン			15	4.7	11	14	4.3	102
186	塩化メチレン	87,630	2,939	11,460	3,611	8,205	10,860	3,299	13,990,085
190	ジシクロペンタジエン			0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.5
203	ジフェニルアミン			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	633
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
207	2, 6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレノール	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10,903
213	N, N-ジメチルアセトアミド	2,628	58	54	17	39	51	16	521,444
216	N, N-ジメチルアニリン			0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.6
218	ジメチルアミン			0.6	0.2	0.4	0.5	0.2	5,267
224	N, N-ジメチルデシルアミン=N-オキシド								60,678
232	N, N-ジメチルホルムアミド	298,379	7,164	461	145	330	437	136	3,503,435
234	臭素			1.2	0.4	0.9	1.2	0.3	8.2
235	臭素酸の水溶性塩			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
237	水銀及びその化合物			11	3.6	8.1	11	3.2	77
239	有機スズ化合物	5.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	981
240	スチレン	56,908	1,608	26	8.3	19	25	7.7	1,173,317
242	セレン及びその化合物			0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4
245	チオ尿素			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
255	デカブロモジフェニルエーテル								254
258	ヘキサメチレンテトラミン	0.0	0.0	0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	512
259	ジスルフィラム								503
262	テトラクロロエチレン	0.0	0.3	1,061	334	760	1,005	305	1,070,342
268	チウラム								1,461
270	テレフタル酸								1.3
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	42	1.5	3.9	1.2	2.8	3.7	1.1	777
273	ホルマールドデシルアルコール								383
275	ドデシル硫酸ナトリウム			10	3.2	7.2	9.6	2.9	125,293
276	テトラエチレンペンタミン	0.0	0.0				0.0	0.0	60
277	トリエチルアミン	867	32	11	3.3	7.6	10	3.0	30,998
278	トリエチレンテトラミン	20	0.7				0.0	0.0	7,398
281	トリクロロエチレン	23,815	428						5,475,271
282	トリクロロ酢酸			11	3.5	8.1	11	3.2	76
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	545,448	11,725	30	9.6	22	29	9.0	5,318,757
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	212,799	4,409	0.6	0.2	0.4	0.5	0.3	1,885,609
298	トリレンジイソシアネート	24	0.9				0.0	0.0	2,652
299	トルイジン			0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	1.8
300	トルエン	3,733,077	53,195	5,238	1,651	3,750	4,964	1,538	43,492,391
302	ナフタレン	34,697	607	0.4	0.1	0.3	0.4	0.1	209,087
304	鉛	0.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	8.9
305	鉛化合物	61	2.3	0.8	0.2	0.5	0.7	0.2	6,096
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.7	0.0						23
308	ニッケル	2.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27
309	ニッケル化合物	3.2	0.1	5.0	1.6	3.6	4.8	1.4	3,961
316	ニトロベンゼン			4.2	1.3	3.0	4.0	1.2	29
317	ニトロメタン			0.9	0.3	0.7	0.9	0.3	6.2
318	二硫化炭素			9.3	2.9	6.6	8.8	2.7	63
320	ノニルフェノール								38
321	バナジウム化合物	0.2	0.0	0.8	0.3	0.6	0.8	0.2	8.6
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブromo-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド								1,499
328	ジラム								59
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)ニペルオキシド								473
332	砒素及びその無機化合物			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
333	ヒドラジン			3.6	1.1	2.6	3.4	1.0	375
336	ヒドロキノン	0.0	0.0	4.6	1.4	3.3	4.3	1.3	1,806
342	ビリジン			9.2	2.9	6.6	8.7	2.6	62

表3-157 業種別・対象化学物質別の総排出量(令和3年度)の推計結果(15/15)

対象化学物質		総排出量(kg/年)							合計
		7700	7810	8620	8630	8800	9140	9210	
物質番号	物質名	自動車整備業	機械修理業	商品検査業	計量証明業	医療業	高等教育機関	自然科学研究所	
349	フェノール	235	11	123	39	88	116	35	31,792
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	74	2.7	1.5	0.5	1.1	1.5	0.4	1,503
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	2,475	91	7.3	2.3	5.2	6.9	2.1	72,911
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	1.4	0.1				0.0	0.0	984
368	4-ターシャリーブチルフェノール	1.1	0.0						43
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド								7,029
374	ふっ化水素及びその水溶性塩		901	45	14	32	43	13	1,040,733
384	1-ブロモプロパン	8,202	147						2,364,409
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド								15,540
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	4.1	0.2				0.0	0.0	54
392	ノルマル-ヘキサン	110,477	2,028	20,814	6,559	14,902	19,724	5,987	8,925,306
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩			1.9	0.6	1.3	1.8	0.5	5,363
398	塩化ベンジル			0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.7
399	ベンズアルデヒド			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
400	ベンゼン	479	9.7	167	53	120	159	48	408,264
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物								0.1
403	ベンゾフェノン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
405	ほう素化合物	14	2.9	41	13	34	53	16	245,854
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	296	8.3	4.3	1.4	4.9	10	2.9	254,343
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	0.1	0.0	4.3	1.3	3.1	4.1	1.2	11,660
409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム								26,724
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	0.0	0.0	11	3.6	8.1	11	3.2	194,659
411	ホルムアルデヒド	7,321	467	1,465	462	1,279	2,130	645	2,743,633
412	マンガン及びその化合物	62	2.3	26	8.3	19	25	7.6	1,280
413	無水フタル酸	13	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	225
414	無水マレイン酸			0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	1.0
415	メタクリル酸	54	2.0	0.5	0.2	0.3	0.5	0.2	25,840
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.0	0.0				0.0	0.0	245
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル								51
420	メタクリル酸メチル	144	7.2	1.0	0.3	0.7	1.0	0.6	247,668
423	メチルアミン			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
438	メチルナフタレン			44	14	31	41	13	19,594
440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	0.0	0.0				0.0	0.0	27
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート	0.0	0.0				0.0	0.0	262
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	3.9	0.3				0.0	0.0	37,036
452	2-メルカプトベンゾチアノール								2,129
453	モリブデン及びその化合物	0.6	0.0	8.2	2.6	5.9	7.8	2.4	158
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアノール								61
455	モルホリン	34	1.3	4.8	1.5	3.5	4.6	1.4	15,357
460	りん酸トリトリル	14	0.5						365
461	りん酸トリフェニル	0.9	0.0						1,711
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計		9,786,715	237,245	62,921	19,828	51,801	81,427	24,342	146,044,828

注:「0.0kg/年」は0.05kg/年未満の数値を示す。

第4章 排出源別のすそ切り以下排出量の推計(全国)

4-1 基本的な考え方

ある排出源(業種・対象化学物質)について、総排出量(=“A”)に対する事業者規模 21 人未満における排出の割合が“p”(21 人以上が“1-p”)と推計され、かつ、総排出量に対する年間取扱量 1t(特定第一種指定化学物質は 0.5t;以下同様)未満における排出の割合が“q”(1t 以上が“1-q”)と推計された場合、すそ切り以下事業者に係る排出量は、以下の“E1”と“E2”の合計として推計される。

$$E1=A \times p \times (1-q)$$

$$E2=A \times q$$

これらの推計の考え方を図4-1 に示す。

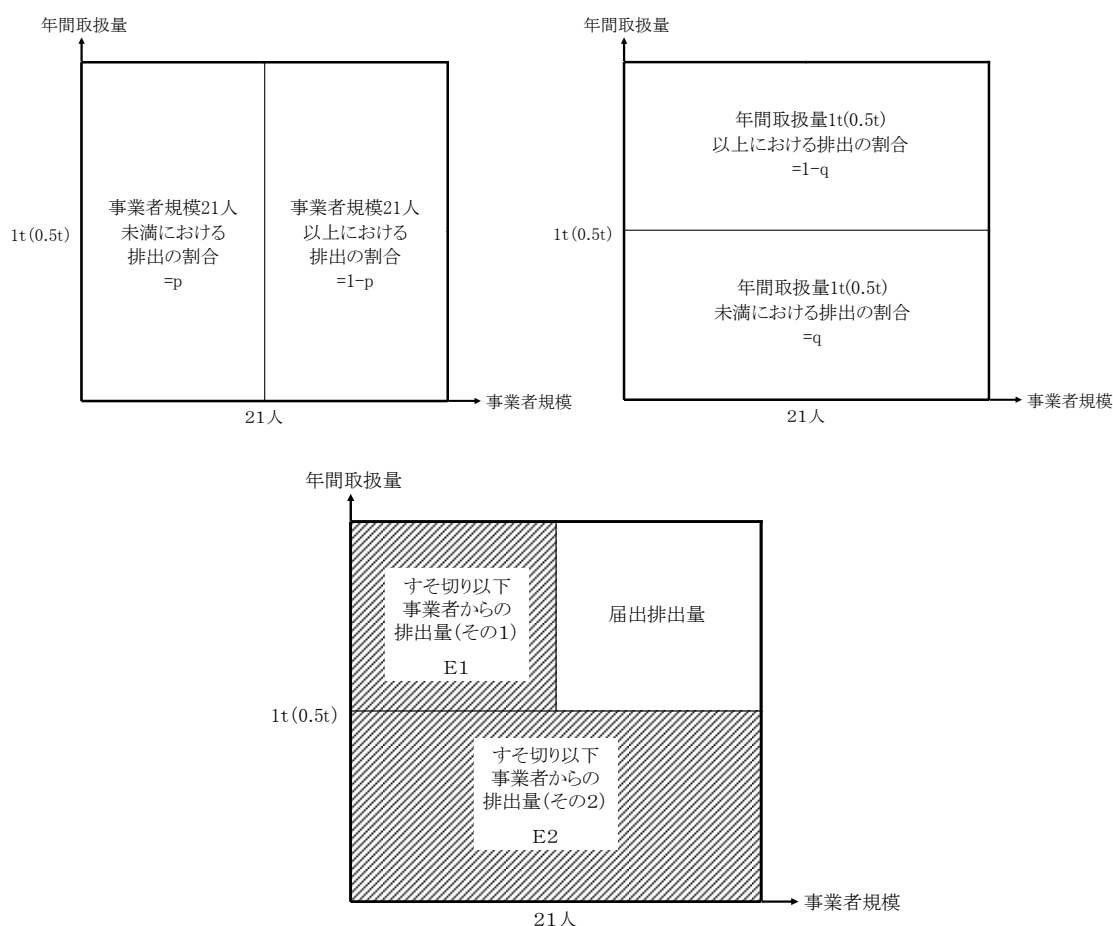


図4-1 事業者規模等の寄与率に基づくすそ切り以下の排出量推計の概念図

上記の“p”と“q”は業種や対象化学物質の種類ごとに異なった値になるが、これらは以下のように推計される。

(参考)

総排出量がマクロ的に把握できない排出源では、事業者からの届出排出量(=“B”)が把握できれば、すそ切り以下事業者に係る排出量は以下の“E1”と“E2”の合計として推計される。

$$E1=B \times p / (1-p)$$

$$E2=B \times q / \{ (1-p) \times (1-q) \}$$

現時点において、総排出量のマクロ的な推計が困難と考えられる排出源として、具体的には以下のような例が挙げられる。

- ・ メッキ薬剤・電極
- ・ 電池・電子材料
- ・ 紙・パルプ薬品
- ・ 副生成

このような排出源を含めて排出量を推計する可能性については、引き続き情報収集に努め、検討することとする。

4-2 事業者規模 21 人未満における排出の割合

経済センサス活動調査(総務省)によると、企業の常用雇用者数は業種別・常用雇用者数の規模ランク(“10~19 人”等の幅)別に全国の延べ常用雇用者数が示されている。対象化学物質の排出量が常用雇用者数に関連すると仮定し、この規模ランクごとの延べ常用雇用者数を用いて事業者規模 21 人未満における排出の割合を設定した。

しかしながら、製造業の多くは製造施設を使って事業活動を営んでおり、必ずしも常用雇用者数に比例して対象化学物質が排出されるものではない。製造業における「事業活動の規模」を表す指標としては、工業統計表(経済産業省)に示された「製造品出荷額等」が実態をより反映していると考えられるが、「製造品出荷額等」は事業所単位での集計であり、企業単位での集計ではないため企業の規模別の製造品出荷額等は把握できない。このため事業所の規模と企業の規模は表4-1の関係を仮定して、企業規模別の「常用雇用者1人当たり出荷額」によって企業規模別の製造品出荷額等の合計を推計した。表4-1に示す関係は単純化した仮定であるが、企業と事業所の常用雇用者規模の関係は、表4-2に示すデータから概ね妥当なものと判断される。

以上の考えに基づいて推計した「企業の常用雇用者規模別の一人当たり製造品出荷額等」の推計結果の例を図4-2 に示す。ただし、この製造品出荷額等を併用した推計は製造業に限り、その他の業種については常用雇用者数の割合に比例するものと仮定した。

表4-1 仮定した事業所規模と企業規模の関係

事業所規模	企業規模
4～9 人	0～4 人
	5～9 人
10～19 人	10～19 人
20～29 人	20～29 人
30～49 人	30～49 人
50～99 人	50～99 人
100～199 人	100～299 人
200～299 人	300～999 人
300～499 人	1,000～1,999 人
500～999 人	2,000～4,999 人
1,000 人以上	5,000 人以上

注:「1人当たり出荷額」が本表の規模ごとに同じと仮定するものであり、事業所と企業の規模が常に対応することを意味するものではない。

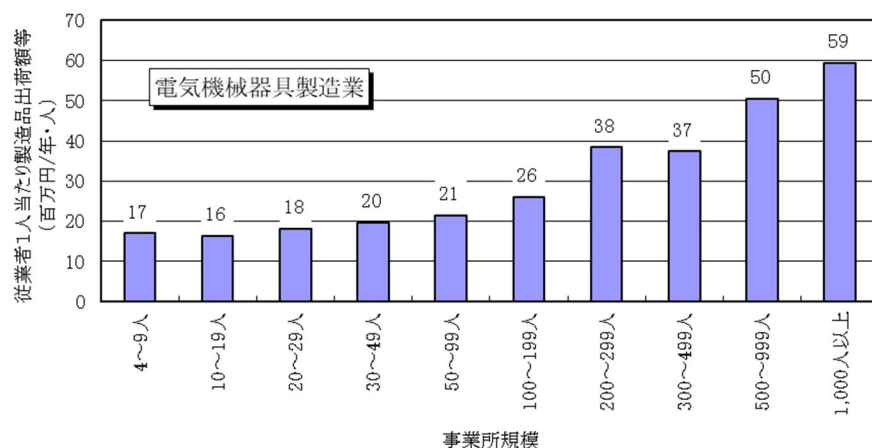
表4-2 製造業における企業の常用雇用者数別・事業所数別の企業数

企業の常用雇用者数	単一事業所企業	複数事業所企業							合計
	1事業所	2事業所	3事業所	4事業所	5事業所	6～10事業所	11～30事業所	31事業所以上	
0～4人	120,835	907	62	10	1	1		1	121,817
5～9人	60,048	2,808	311	55	10	5	1		63,238
10～19人	41,478	4,836	938	163	43	27	4		47,489
20～29人	15,486	3,294	997	310	99	48	9		20,243
30～49人	11,308	3,801	1,591	591	211	196	16	1	17,715
50～99人	6,497	3,235	2,006	996	492	654	91	4	13,975
100～299人	2,616	1,589	1,444	1,105	672	1,402	536	33	9,397
300～999人	395	206	241	247	211	699	692	145	2,836
1,000～1,999人	19	15	18	25	29	112	168	111	497
2,000～4,999人	4		2	7	2	30	102	128	275
5,000人以上		1		1	1	6	45	78	132
合 計	258,686	20,692	7,610	3,510	1,771	3,180	1,664	501	297,614

出典:平成 13 年事業所・企業統計調査結果報告(総務省)

以上によって、企業の常用雇用者 21 人未満の割合が「事業活動の規模」として推計されたが、これは必ずしも環境中への排出量に比例するものではなく、企業規模による排出抑制対策の実施率等の差が反映されることで、さらに推計精度が向上すると考えられる。

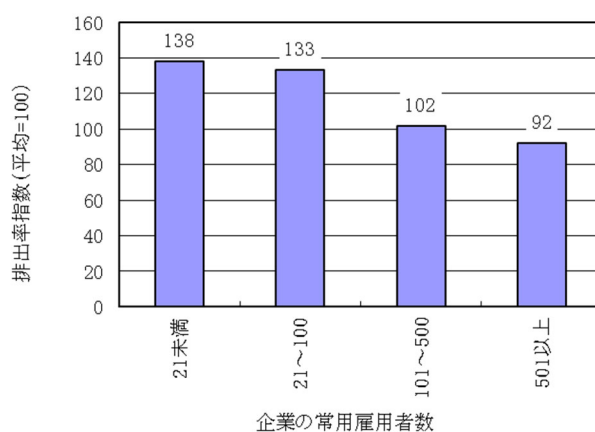
この割合を正確に把握することは困難だが、ここでは「PRTR の対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査(独自調査;平成 22、24、26～令和2年度実績(経済産業省))」の報告データに基づき、業種や対象化学物質の違いを無視して、企業規模別の平均排出率(取扱量と排出量の集計結果の比率)を指数化して表すこととした。その結果を図4-3 に示す。一般に、企業の常用雇用者数が大きくなるほど排出率指数が小さくなるため、事業活動の規模に比べると環境への排出量は少ない傾向があると考えられる。



出典: 令和3年経済センサス活動調査(総務省)

注: PRTR の区分に合わせ、電気機械器具製造業、情報通信機械器具製造業、電子部品・デバイス製造業の合計

図4-2 事業所の常用雇用者数別の1人当たり製造品出荷額等の例



出典: PRTR の対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査(独自調査; 平成 22、24、26~令和2年度実績(経済産業省))に基づき算出

注1: 化学工業は排出率指数を一律に 100 としたため、本図では省略した。

注2: 用途が「保管物・出荷製品」、「燃料(ガソリン・灯油・A 重油等)」、「ガラスセメント・合金・金属部品等の原料」のデータは、推計対象となる排出源の状況とは大きく異なる可能性が高く、全体への影響が大きいため除外した。

注3: 21 人未満についてはデータ数が少ないため 21 人以上の平均排出率を補正して算出している。

図4-3 企業の常用雇用者数別の排出率指数(化学工業以外)

以上の三つのパラメータ(常用雇用者数、製造品出荷額等、排出率指数)を使って、業種ごとに「事業者規模 21 人未満における排出の割合」を推計する方法の例を表4-3に示す。推計のベースとなる事業所・企業統計は常用雇用者のランクが「20~29 人」等とされているが、この「20~29 人」のランクに属する企業の 1/10 は「事業者規模 21 人未満」に属すると仮定して*排出率指数を算出した。「300~999 人」についても同様の考え方に基づく。

*計算上、「事業者規模 21 人未満」の企業数が整数にならない場合が多いが、最終的に排出量ベースの割合を推計するための中間的な値であるため、四捨五入等による整数化は行っていない。

表4-3 事業者規模 21 人未満における排出の割合の推計結果(食料品製造業等の例)

業種	常用雇用者数 (a)	従業者1人当たり製造品出荷額等 (百万円/人) (b)	製造品出荷額等の推計値 (百万円/年) (c)=(a)×(b)	排出率指数 (平均=100) (d)	=(a)×(d)/100 又は =(c)×(d)/100	常用雇用者規模別構成比 (排出量ベース)	常用雇用者21人未満の割合 (排出量ベース)
1200 食料品製造業	1,176,687		32,004,134		34,542,918	100%	10%
0 ～ 4人	26,611	16	431,013	138	594,411	1.7%	
5 ～ 9	43,095	16	698,001	138	962,614	2.8%	
10 ～ 19	68,764	19	1,294,774	138	1,785,624	5.2%	
20 ～ 29	60,059	22	1,294,290	134	1,730,586	5.0%	
30 ～ 49	83,344	26	2,167,970	133	2,888,660	8.4%	
50 ～ 99	131,297	31	4,009,785	133	5,342,741	15%	
100 ～ 299	231,440	31	7,243,878	102	7,371,332	21%	
300 ～ 999	216,233	28	6,151,244	95	5,836,127	17%	
1,000 ～ 1,999	96,155	27	2,576,096	92	2,374,354	6.9%	
2,000 ～ 4,999	110,602	24	2,701,015	92	2,489,490	7.2%	
5,000人以上	109,087	31	3,436,067	92	3,166,978	9.2%	
1300 飲料・たばこ・飼料製造業	140,842		14,824,957		15,176,640	100%	5.3%
0 ～ 4人	5,064	18	92,282	138	127,266	0.8%	
5 ～ 9	8,235	18	150,067	138	206,958	1.4%	
10 ～ 19	11,444	26	299,718	138	413,342	2.7%	
20 ～ 29	8,141	56	458,671	134	613,286	4.0%	
30 ～ 49	10,098	66	668,131	133	890,236	5.9%	
50 ～ 99	13,036	85	1,113,197	133	1,483,252	9.8%	
100 ～ 299	21,369	137	2,929,646	102	2,981,192	20%	
300 ～ 999	18,943	120	2,272,470	95	2,156,056	14%	
1,000 ～ 1,999	8,489	253	2,146,180	92	1,978,106	13%	
2,000 ～ 4,999	18,569	253	4,694,595	92	4,326,947	29%	
5,000人以上	17,454	0	0	92	0	0%	
1400 繊維工業	117,157		2,610,392		2,866,791	100%	17%
0 ～ 4人	9,329	11	104,550	138	144,185	5.0%	
5 ～ 9	8,824	11	98,891	138	136,380	4.8%	
10 ～ 19	11,334	13	148,175	138	204,348	7.1%	
20 ～ 29	7,348	18	131,387	134	175,676	6.1%	
30 ～ 49	8,856	18	155,840	133	207,645	7.2%	
50 ～ 99	14,238	21	305,113	133	406,540	14%	
100 ～ 299	20,455	24	482,132	102	490,615	17%	
300 ～ 999	12,940	28	363,377	95	344,762	12%	
1,000 ～ 1,999	4,472	32	144,208	92	132,915	4.6%	
2,000 ～ 4,999	7,990	35	279,273	92	257,402	9.0%	
5,000人以上	11,371	35	397,448	92	366,323	13%	
1500 衣服・その他の繊維製品製造業	210,504		2,837,213		3,449,397	100%	33%
0 ～ 4人	16,829	12	194,497	138	268,231	7.8%	
5 ～ 9	22,001	12	254,271	138	350,666	10%	
10 ～ 19	31,291	11	351,652	138	484,963	14%	
20 ～ 29	19,187	10	194,348	134	259,862	7.5%	
30 ～ 49	23,858	12	292,073	133	389,166	11%	
50 ～ 99	32,739	15	488,083	133	650,334	19%	
100 ～ 299	38,219	16	599,671	102	610,222	18%	
300 ～ 999	18,890	19	353,120	95	335,030	9.7%	
1,000 ～ 1,999	5,232	14	74,600	92	68,758	2.0%	
2,000 ～ 4,999	0	15	0	92	0	0%	
5,000人以上	2,258	15	34,897	92	32,164	12%	

出典1:平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)

出典2:令和3年経済センサス活動調査(総務省)

出典3:PRTR の対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査(独自調査;平成 22、24、26～令和2年度実績(経済産業省))

注1:製造業では上記出典2により製造品出荷額が把握できるため、その数値と排出率指数に基づき構成比を算出。非製造業では製造品出荷額が把握できないため常用雇用者数で代用して設定した。

注2:企業規模「300～999 人」の排出率指数は、図4-3 に示す常用雇用者数「101～500 人」と「501 人以上」の排出率指数の加重平均値である。加重平均は、「300～999 人」が「101～500 人」と「501 人以上」それぞれにわたっている常用雇用者数の幅で重み付けしている。

以上によって推計された業種別の「事業者規模 21 人未満の事業者による排出の割合」を図4-4に示す。業種間でばらつきはあるが、製造業に比べて非製造業では 21 人未満の割合が高い傾向にある。

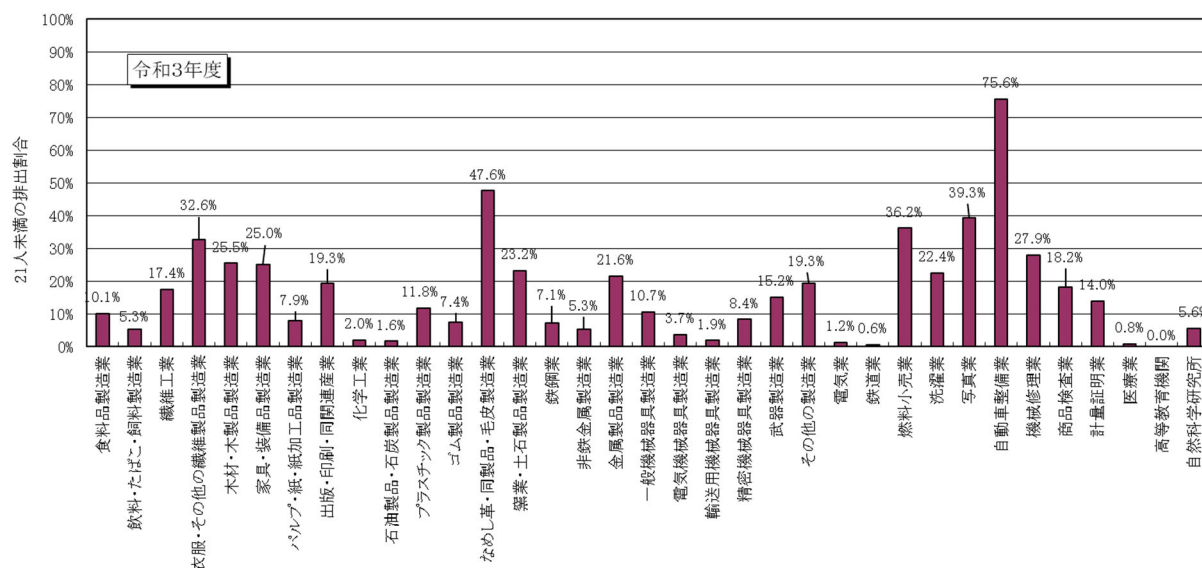


図4-4 事業者規模 21 人未満の事業者による排出量の割合の推計結果

4-3 年間取扱量1t 未満における排出の割合

(1) 推計の区分

年間取扱量1t 未満における排出の割合に影響する要因には、「対象化学物質の種類」、「業種」、「事業者規模」、「排出源」など多くのものが考えられる。

影響する要因の一つである「事業者規模」については、年間取扱量との間に有意な相関があるか否かがポイントになる。その関係を定量的に把握するため、既存の調査結果に基づき、主要な3種類の対象化学物質について、業種グループごとに事業者規模(人)と年間取扱量(kg/年)の散布図を作成した(図4-5～図4-7)。大半のケースで※両者に実質的な相関は見られないため、年間取扱量1t 未満における排出の割合は事業者規模から独立して設定できるものと考えられる。したがって、図4-1 に示すパラメータ“q”は事業者規模に無関係なパラメータとして設定することとする。

※一部のケースで両者に正の相関が見られるが、データ数が少ないことに起因した可能性もあるため、現時点において両者の関係を考慮した排出量推計の必要はないと判断される。

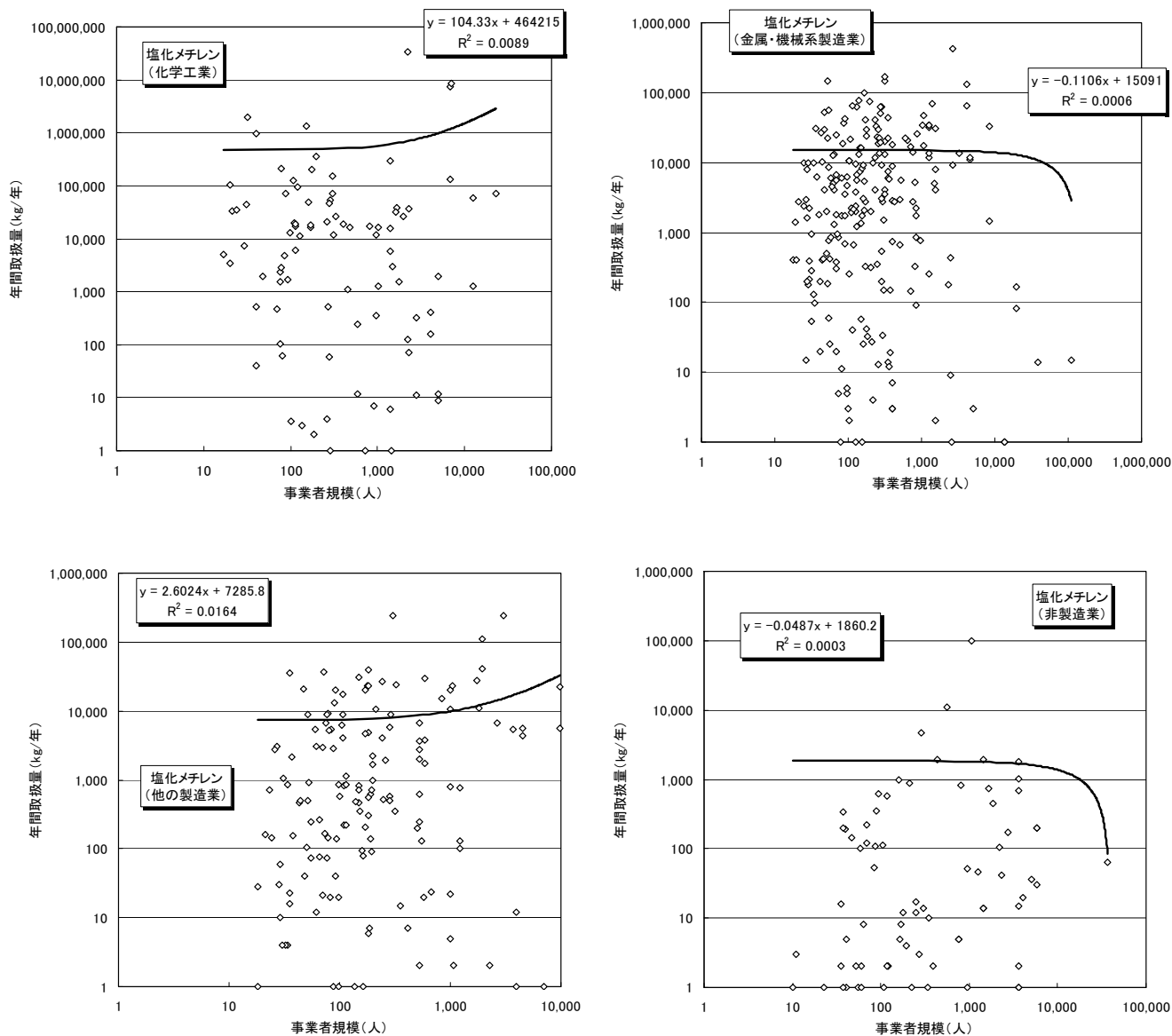


図4-5 事業者規模と年間取扱量との関係 (塩化メチレン)

その他の要因として考えられる「対象化学物質の種類」と「業種」については、図4-5～図4-7においても無視できない要因であると認められる。

例えば塩化メチレン(図4-5)について、製造業では年間取扱量1t(図では 1,000kg/年)以上の寄与が大きいことが明らかだが、非製造業では年間取扱量1t 以上のデータは一部に限られ、1t 未満の取扱に伴う排出量の寄与が無視できないものと考えられる。他の物質にも同様の状況が見られ、総じて考えれば化学工業は平均取扱量が最も大きく、非製造業は平均取扱量が最も小さい(年間取扱量1t 未満における排出の寄与が最も大きいのは非製造業)という傾向が見られる。

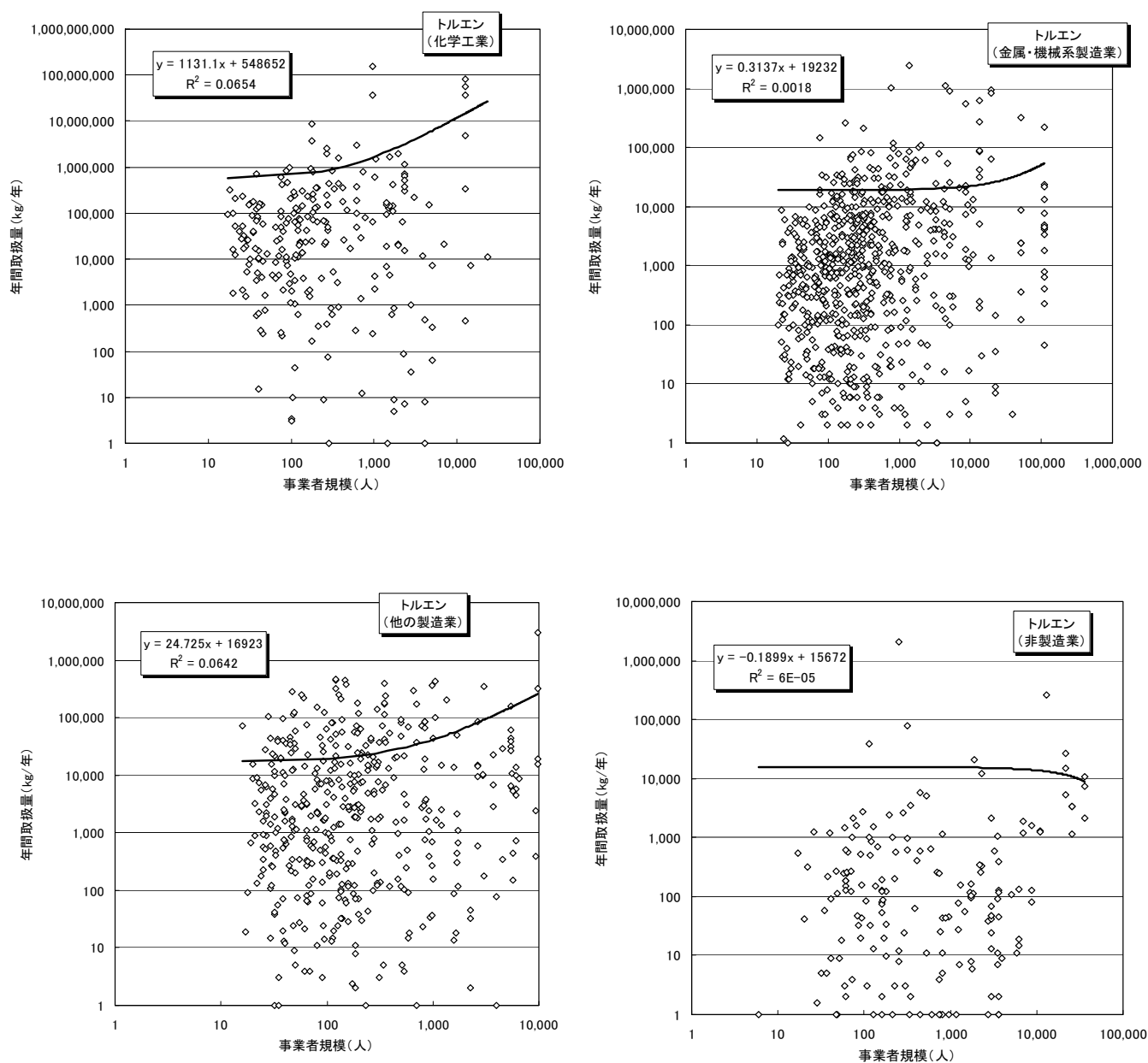


図4-6 事業者規模と年間取扱量との関係(トルエン)

対象化学物質の種類も「年間取扱量1t 未満における排出の割合」に大きく影響する。例えば、同じ金属・機械系製造業でトルエン(図4-6)と AE※(図4-7)を比較した場合、トルエンでは年間取扱量1t 以上の寄与が大きいことが明らかだが、AEでは大半のデータが年間取扱量1t 未満であり、顕著な差が見られる。

※対象化学物質名の「ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)」を“AE”と略称した。

なお、図4-5～図4-7 において採用した業種グループは、表4-4に示すとおり設定したものである。

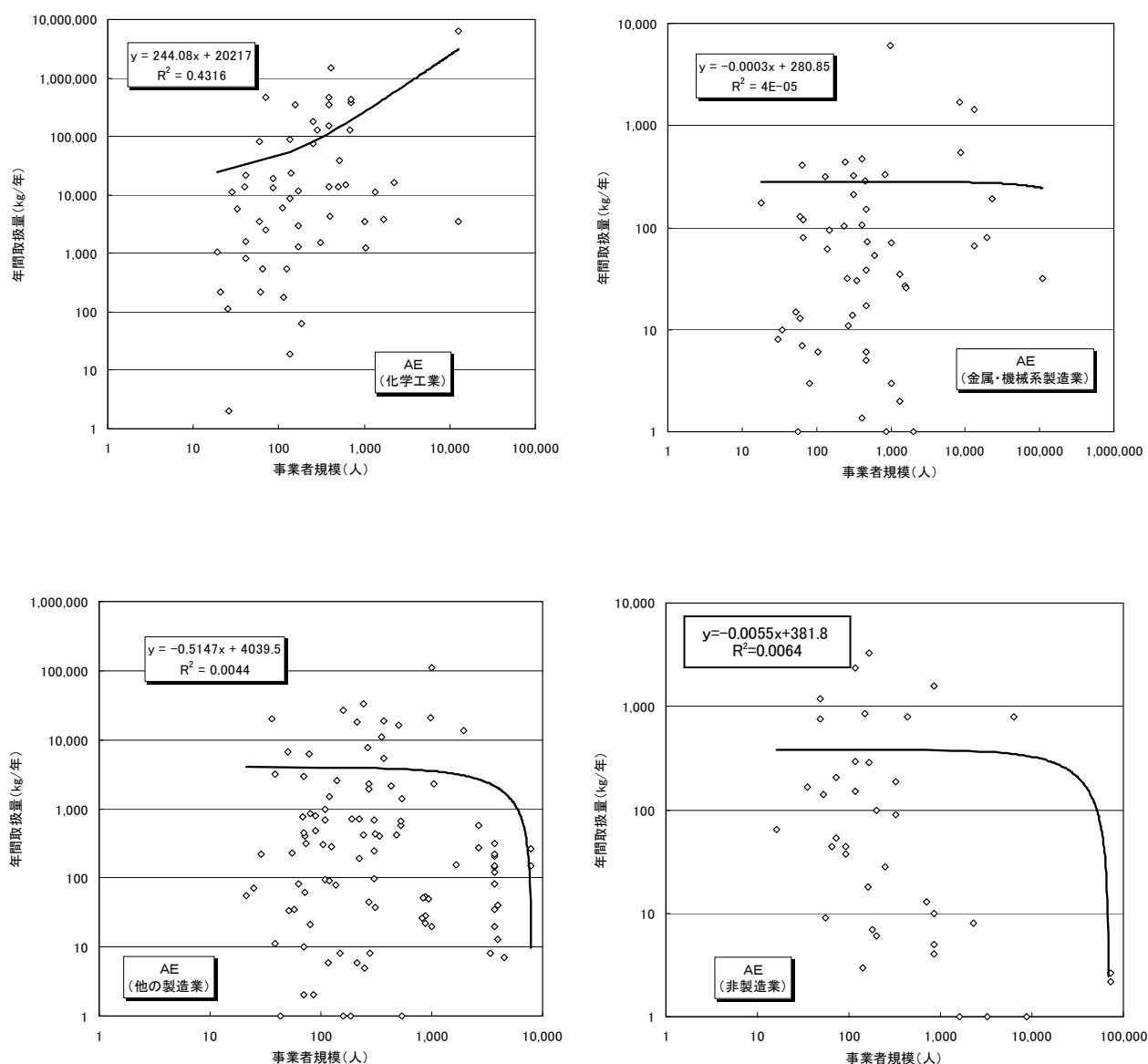


図4-7 事業者規模と年間取扱量との関係(AE)

表4-4 採用した業種グループの設定方法

業種グループ	対応する業種
化学工業	化学工業
金属・機械系製造業	鉄鋼業、非鉄金属製造業、金属製品製造業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業
他の製造業	食料品製造業、飲料・たばこ・飼料製造業、繊維工業、衣服・その他の繊維製品製造業、木材・木製品製造業、家具・装備品製造業、パルプ・紙・紙加工品製造業、出版・印刷・同関連産業、石油製品・石炭製品製造業、プラスチック製品製造業、ゴム製品製造業、なめし革・同製品・毛皮製造業、窯業・土石製品製造業、武器製造業、その他の製造業
非製造業	金属鉱業、電気業、ガス業、熱供給業、下水道業、鉄道業、倉庫業、燃料小売業、洗濯業、写真業、自動車整備業、機械修理業、商品検査業、計量証明業、産業廃棄物処分業、医療業、高等教育機関、自然科学研究所

前述の考察に基づき、年間取扱量1t 未満における排出の割合は、業種グループ別及び対象化学物質別に推計した。業種をさらに細分化しても、データ数が少なくなり、精度の高い推計が困難になると考えられることから、ここでは表4-4に示す業種グループごとに推計を行った。

また、対象化学物質が異なると用途等が異なる場合が多いため、原則として対象化学物質はすべて区別して推計を行う必要がある。

(2) 推計の方法とその結果

年間取扱量1t 未満における排出の割合は、表4-5に示すデータに基づき、年間取扱量の規模別に集計した結果に基づいて推計される。

表4-5 年間取扱量1t 未満における排出の割合の推計に利用可能なデータの種類

データ種類		データの種類
ア	PRTR 対象化学物質の取扱等に関する調査※ ¹ (平成 21 年度実績) (独)製品評価技術基盤機構※ ²	各実績年度における以下のデータ 事業所別・物質別・用途別の年間取扱量 事業所別・物質別・用途別の年間排出量
イ	PRTR の対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査(独自調査;平成 22、24、26～令和2年度実績(経済産業省))※ ³	

※1:以下「取扱量調査;H21 実績」とする。

※2:以下「NITE」とする。

※3:以下「独自調査;H22、24、26～R2 実績」とする。

その推計に利用可能なデータ数を取得方法別に集計した結果を表4-6に示す。これらの調査は、年間取扱量のすそ切りなしに実施されたものであるため、報告されたデータは実際の年間取扱量の分布を概ね忠実に反映しているものと考えられる。

また、同様の集計を前述の業種グループ別に行った結果を表4-7に示す。

表4-6 年間取扱量1t 未満における排出の割合の推計に利用可能なデータ数
(取得方法別)

取扱量 ランク	年間取扱量	利用可能データ数		
		取扱量調査	独自調査	合計
1	100kg 未満	15,302	30,255	45,557
2	100～500kg	3,911	9,206	13,117
3	500kg～1t	1,713	3,937	5,650
4	1～10t	5,185	9,382	14,567
5	10～100t	2,658	3,470	6,128
6	100～1,000t	1,036	974	2,010
7	1,000～10,000t	245	420	665
8	10,000～100,000t	43	209	252
9	100,000t 以上	3	70	73
合 計		30,096	57,923	88,019

注: データ数は総排出量の推計を行った物質・業種グループに限る。

表4-7 年間取扱量1t 未満における排出の割合の推計に利用可能なデータ数
(業種グループ別)

取扱量 ランク	年間取扱量	利用可能データ数				合計
		1	2	3	4	
		化学工業	金属・機械 系製造業	他の 製造業	非製造業	
1	100kg 未満	3,506	13,163	11,032	17,856	45,557
2	100～500kg	1,152	4,967	4,256	2,742	13,117
3	500kg～1t	554	2,167	1,877	1,052	5,650
4	1～10t	2,281	5,805	4,753	1,728	14,567
5	10～100t	1,773	2,035	1,944	376	6,128
6	100～1,000t	984	359	537	130	2,010
7	1,000～10,000t	345	94	171	55	665
8	10,000～100,000t	130	16	91	15	252
9	100,000t 以上	33	1	39		73
合 計		10,758	28,607	24,700	23,954	88,019

注1: データ数は総排出量の推計を行った物質・業種グループに限る。

注2: 「100～500kg」は 100kg 以上 500kg 未満であることを示す。他も同様。

利用可能なデータ数を業種グループ別・対象化学物質別に集計した結果を表4-8に示す。なお、業種グループ・対象化学物質の組み合わせでデータがない場合には、当該物質の他の業種グループの値で代用した。

表4-8 年間取扱量1t未満における排出の割合の推計に利用可能なデータ数
(業種グループ別・対象化学物質別)(1/4)

物質 番号	対象化学物質名	利用可能データ数				合計
		1	2	3	4	
		化学工業	金属・ 機械系 製造業	他の 製造業	非製造業	
1	亜鉛の水溶性化合物	149	404	314	263	1,130
2	アクリルアミド	63	18	20	248	349
3	アクリル酸エチル	57	16	20	21	114
4	アクリル酸及びその水溶性塩	106	38	40	28	212
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	36				36
7	アクリル酸ノルマル-ブチル	69	23	54	22	168
8	アクリル酸メチル	35	6	22	27	90
9	アクリロニトリル	72	5	21	30	128
11	アジ化ナトリウム	39	11	21	144	215
12	アセトアルデヒド	32		23	58	113
13	アセトニトリル	358	45	134	959	1,496
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル	46				46
18	アニリン	39	8	24	103	174
20	2-アミノエタノール	162	356	239	146	903
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	135	140	352	125	752
31	アンチモン及びその化合物	106	330	404	109	949
32	アントラセン	6	2	17	21	46
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	28	12	24	6	70
37	ビスフェノールA	85	142	77	46	350
42	2-イミダゾリジンチオン			92		92
44	インジウム及びその化合物	12	68	9	27	116
51	2-エチルヘキサン酸	35	17	36	9	97
53	エチルベンゼン	292	2,882	1,457	1,188	5,819
56	エチレンオキシド	69	37	34	292	432
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	82	188	160	80	510
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	51	69	99	113	332
59	エチレンジアミン	42	63	11	73	189
60	エチレンジアミン四酢酸	64	30	27	170	291
65	エピクロロヒドリン	61	3	6	36	106
68	酸化プロピレン	24	5	10	42	81
71	塩化第二鉄	95	368	221	183	867
73	1-オクタノール	37	11	18	64	130
74	パラ-オクチルフェノール			45		45
75	カドミウム及びその化合物	11	37	20	84	152
76	イブシロン-カプロラクタム		5	65		70
80	キシレン	565	3,928	2,517	2,331	9,341
81	キノリン	9	4	6	26	45
82	銀及びその水溶性化合物	87	415	143	276	921
83	クメン	48	168	166	68	450
84	グリオキサール	25	2	26	16	69

表4-8 年間取扱量1t 未満における排出の割合の推計に利用可能なデータ数
(業種グループ別・対象化学物質別) (2/4)

物質 番号	対象化学物質名	利用可能データ数				
		1	2	3	4	合計
		化学工業	金属・ 機械系 製造業	他の 製造業	非製造業	
85	グルタルアルデヒド	30	23	24	136	213
86	クレゾール	68	32	40	68	208
87	クロム及び三価クロム化合物	98	476	415	127	1,116
88	六価クロム化合物	62	332	183	196	773
125	クロロベンゼン	45	12	39	117	213
127	クロロホルム	255	51	135	931	1,372
132	コバルト及びその化合物	143	316	321	162	942
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート		146	70	33	249
134	酢酸ビニル	60	37	159	51	307
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	39	154	18	76	287
149	四塩化炭素		1		25	26
150	1, 4-ジオキサン	99	34	37	229	399
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド			82		82
157	1, 2-ジクロロエタン	79	21	25	207	332
169	ジウロン	15	28	1	2	46
181	ジクロロベンゼン	32	13	17	103	165
186	塩化メチレン	227	573	483	795	2,078
190	ジシクロペンタジエン	13		4	15	32
203	ジフェニルアミン	16	6	60	25	107
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	4	13	105	7	129
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール	120	137	241	19	517
213	N, N-ジメチルアセトアミド	80	63	40	139	322
216	N, N-ジメチルアニリン	8	5	2	26	41
218	ジメチルアミン	22	1	1	17	41
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	45	32	76		153
232	N, N-ジメチルホルムアミド	268	92	283	581	1,224
234	臭素	47	9	8	106	170
235	臭素酸の水溶性塩	19	12	13	28	72
237	水銀及びその化合物	30	20	31	131	212
239	有機スズ化合物	82	141	161	39	423
240	スチレン	164	289	321	278	1,052
242	セレン及びその化合物	14	14	25	56	109
245	チオ尿素	38	30	24	62	154
255	デカブロモジフェニルエーテル			39		39
258	ヘキサメチレンテトラミン	33	40	126	39	238
259	ジスルフィラム			108		108
262	テトラクロロエチレン	14	81	70	360	525
268	チウラム			221		221
270	テレフタル酸	35				35
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	103	164	184	222	673

表4-8 年間取扱量1t 未満における排出の割合の推計に利用可能なデータ数
(業種グループ別・対象化学物質別) (3/4)

物質 番号	対象化学物質名	利用可能データ数				
		1	2	3	4	合計
		化学工業	金属・ 機械系 製造業	他の 製造業	非製造業	
273	ノルマルードデシルアルコール	38				38
275	ドデシル硫酸ナトリウム	93	14	99	196	402
276	テトラエチレンペンタミン	15	23	9	15	62
277	トリエチルアミン	160	47	77	165	449
278	トリエチレンテトラミン	20	65	29	28	142
281	トリクロロエチレン	20	264	110	102	496
282	トリクロロ酢酸	22	4	17	130	173
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	122	1,115	795	513	2,545
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	162	1,206	760	615	2,743
298	トリレンジイソシアネート	58	32	125	22	237
299	トルイジン	16	3	2	23	44
300	トルエン	670	4,024	3,326	2,223	10,243
302	ナフタレン	83	334	260	102	779
304	鉛	12	374	65	77	528
305	鉛化合物	99	470	207	191	967
306	二アクリル酸ヘキサメチレン		13	40		53
308	ニッケル	44	466	65	72	647
309	ニッケル化合物	111	559	271	151	1,092
316	ニトロベンゼン	13	2	1	61	77
317	ニトロメタン	5	4	1	36	46
318	二硫化炭素	19	10	5	163	197
320	ノニルフェノール	38				38
321	バナジウム化合物	35	68	26	70	199
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド			60		60
328	ジラム			45		45
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキシド			76		76
332	砒素及びその無機化合物	30	45	29	56	160
333	ヒドラジン	95	128	141	279	643
336	ヒドロキノン	74	83	120	76	353
342	ピリジン	113	8	42	209	372
349	フェノール	206	268	339	493	1,306
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	76	211	295	75	657
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	95	266	525	113	999
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	19	43	30	30	122
368	4-ターシャリーブチルフェノール	22	18	21	18	79
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド			62		62
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	99	557	144	342	1,142
384	1-ブロモプロパン	11	169	79	14	273
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	20	1	16		37
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	39	48	61	30	178

表4-8 年間取扱量1t 未満における排出の割合の推計に利用可能なデータ数
(業種グループ別・対象化学物質別) (4/4)

物質 番号	対象化学物質名	利用可能データ数				
		1	2	3	4	合計
		化学工業	金属・ 機械系 製造業	他の 製造業	非製造業	
392	ノルマルーヘキサン	283	593	699	1,110	2,685
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	42	66	46	130	284
398	塩化ベンジル	24		1	18	43
399	ベンズアルデヒド	26	1	15	51	93
400	ベンゼン	99	301	217	776	1,393
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物	29				29
403	ベンゾフェノン	19	2	26	32	79
405	ほう素化合物	224	551	566	315	1,656
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエ ーテル(アルキル基の炭素数が12 から15までのもの及びその混合物 に限る。)	213	299	669	184	1,365
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフ ェニルエーテル	54	86	78	94	312
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエ ーテル硫酸エステルナトリウム	47	14	76	7	144
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニ ルエーテル	127	339	297	83	846
411	ホルムアルデヒド	267	368	536	659	1,830
412	マンガン及びその化合物	168	658	273	287	1,386
413	無水フタル酸	84	25	73	30	212
414	無水マレイン酸	87	6	30	28	151
415	メタクリル酸	105	42	52	39	238
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	31	23	4	1	59
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エ チル	41				41
420	メタクリル酸メチル	91	99	134	65	389
423	メチルアミン	10			23	33
438	メチルナフタレン	53	143	311	139	646
440	1-メチル-1-フェニルエチル＝ヒ ドロペルオキシド	6	62	10	7	85
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレ ン)＝ジイソシアネート	6	11	20	6	43
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)＝ ジイソシアネート	60	143	361	35	599
452	2-メルカプトベンゾチアゾール			126		126
453	モリブデン及びその化合物	105	433	231	228	997
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾ ール			28		28
455	モルホリン	53	62	73	44	232
460	りん酸トリトリル		61	84	7	152
461	りん酸トリフェニル		13	94	10	117
462	りん酸トリノルマルーブチル	11	10	29	14	64
	合計	10,758	28,607	24,700	23,954	88,019

注：データ数は総排出量の推計を行った物質・業種グループに限る。

以上のデータを使って「年間取扱量1t 未満における排出の割合」を推計した例を表4-9～表4-11に示す。塩化メチレンの場合(表4-9)、1t 未満における排出の割合(図中の網掛けで示す部分)は全体的に小さい値であり、特に製造業では 1%程度である。トルエンの場合(表4-10)も製造業では5%未満である。一方、AE については(表4-11)、製造業であっても年間取扱量1t 未満の排出の割合が 10%以上を占めることもあり、非製造業では 70%程度となっている。

表4-9 年間取扱量規模別の排出量集計結果の例(塩化メチレン)

取扱量 ランク	年間取扱量	年間排出量の合計							
		1		2		3		4	
		化学工業		金属・機械系 製造業		他の製造業		非製造業	
		t/年	構成比	t/年	構成比	t/年	構成比	t/年	構成比
1	100kg 未満	0.2	0.01%	1.9	0.04%	1.6	0.05%	1.1	1.6%
2	100～500kg	1.7	0.1%	8.6	0.2%	13	0.4%	5.0	7.4%
3	500kg～1t	1.0	0.1%	19	0.4%	18	0.5%	2.9	4.2%
4	1～10t	36	2.3%	522	12%	375	11%	58	86%
5	10～100t	167	11%	1,586	35%	1,092	32%	0.3	0.5%
6	100～1,000t	294	19%	685	15%	1,364	40%	0.3	0.4%
7	1,000～10,000t	429	27%	1,710	38%	504	15%		
8	10,000～100,000t	648	41%						
9	100,000t 以上								
合 計		1,576	100%	4,533	100%	3,368	100%	68	100%

注:排出量の構成比で「年間取扱量1t 未満」に該当する部分を網掛けで示す。

表4-10 年間取扱量規模別の排出量集計結果の例(トルエン)

取扱量 ランク	年間取扱量	年間排出量の合計							
		1		2		3		4	
		化学工業		金属・機械系 製造業		他の製造業		非製造業	
		t/年	構成比	t/年	構成比	t/年	構成比	t/年	構成比
1	100kg 未満	0.5	0.01%	22	0.3%	16	0.06%	9.8	2.2%
2	100～500kg	2.4	0.03%	129	1.5%	93	0.3%	48	11%
3	500kg～1t	3.6	0.04%	190	2.2%	113	0.4%	80	18%
4	1～10t	31	0.4%	2,001	23%	1,637	6.1%	197	43%
5	10～100t	384	4.5%	3,903	46%	7,443	28%	15	3.2%
6	100～1,000t	1,011	12%	2,137	25%	10,166	38%	56	12%
7	1,000～10,000t	438	5.1%	173	2.0%	5,803	22%	30	6.6%
8	10,000～100,000t	2,134	25%			1,308	4.9%	17	3.7%
9	100,000t 以上	4,621	54%			100	0.4%		
合 計		8,625	100%	8,555	100%	26,678	100%	452	100%

注1:排出量の構成比で「年間取扱量1t 未満」に該当する部分を網掛けで示す。

表4-11 年間取扱量規模別の排出量集計結果の例(AE)

取扱量 ランク	年間取扱量	年間排出量の合計							
		1		2		3		4	
		化学工業		金属・機械系 製造業		他の製造業		非製造業	
		t/年	構成比	t/年	構成比	t/年	構成比	t/年	構成比
1	100kg 未満	0.0	0.03%	0.6	1.7%	1.3	1.1%	0.4	4.2%
2	100～500kg	0.2	0.2%	1.5	4.4%	6.5	5.5%	4.8	48%
3	500kg～1t	0.0	0.01%	1.6	4.8%	8.9	7.4%	1.7	17%
4	1～10t	2.7	3.3%	23	69%	63	53%	3.2	31%
5	10～100t	5.5	6.7%	6.8	20%	40	33%	0.0	0.01%
6	100～1,000t	29	35%						
7	1,000～10,000t	0.3	0.3%						
8	10,000～100,000t	38	46%						
9	100,000t 以上	7.3	8.8%						
合 計		83	100%	34	100%	119	100%	10	100%

注1:排出量の構成比で「年間取扱量1t 未満」に該当する部分を網掛けで示す。

注2:対象化学物質名「ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)」を“AE”と略称した。

注3:「0.0t/年」は0.05t/年未満の数値を示す。

以上の考えに従って推計した年間取扱量1t 未満における排出の割合の推計結果を表4-12に示す。対象化学物質ごとの用途等の違いを反映して、1t 未満における排出の割合にも大きな差が見られるが、中にはデータ数の少なさに起因したばらつきも含まれており、さらなるデータの蓄積による精度向上、あるいは算出方法の変更について検討する必要がある。

令和3年度排出量推計では、表4-12に示す値を使ってすそ切り以下事業者に係る排出量を推計した。

表4-12 年間取扱量1t 未満における排出の割合の推計結果(1/4)

物質 番号	対象化学物質名	年間取扱量1t 未満の割合			
		化学 工業	金属・ 機械系 製造業	他の 製造業	非製造業
1	亜鉛の水溶性化合物	1.9%	0.04%	29%	100%
2	アクリルアミド	0.3%	100%	18%	100%
3	アクリル酸エチル	0.2%	100%	97%	100%
4	アクリル酸及びその水溶性塩	1.1%	3.1%	9.1%	100%
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	28%	34%	1.6%	100%
7	アクリル酸ノルマルブチル	0.3%	10%	2.3%	100%
8	アクリル酸メチル	0.2%	100%	7.3%	100%
9	アクリロニトリル	0.4%	100%	12%	100%
11	アジ化ナトリウム	100%	100%	2.7%	100%
12	アセトアルデヒド	0.0004%	—	0.8%	100%
13	アセトニトリル	6.4%	32%	2.8%	45%
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル	6.2%	100%	100%	100%
18	アニリン	1.0%	100%	99%	100%
20	2-アミノエタノール	3.5%	6.1%	6.0%	99%
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (アルキル基の炭素数が10から14までのもの 及びその混合物に限る。)	0.2%	29%	35%	63%
31	アンチモン及びその化合物	0.1%	0.1%	3.5%	100%
32	アントラセン	0%	100%	0.03%	100%
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチル シクロヘキシル=イソシアネート	0.01%	3.5%	98%	100%
37	ビスフェノールA	0.02%	33%	3.5%	100%
42	2-イミダゾリジンチオン	—	49%	35%	100%
44	インジウム及びその化合物	0.1%	5.1%	0.1%	100%
51	2-エチルヘキサン酸	0.1%	100%	89%	100%
53	エチルベンゼン	0.1%	4.0%	5.8%	53%
56	エチレンオキシド	0.3%	0.8%	1.4%	40%
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	1.3%	13%	5.1%	68%
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	8.1%	17%	15%	100%
59	エチレンジアミン	0.9%	62%	29%	100%
60	エチレンジアミン四酢酸	74%	87%	0.2%	100%
65	エピクロロヒドリン	0.1%	100%	100%	1.0%
68	酸化プロピレン	0.04%	100%	100%	100%
71	塩化第二鉄	0.1%	0.2%	7.8%	92%
73	1-オクタノール	20%	100%	100%	100%
74	パラ-オクチルフェノール	0.1%	100%	1.0%	100%
75	カドミウム及びその化合物	18%	0.004%	100%	100%
76	イブシロン-カプロラクタム	0.2%	0.04%	4.6%	100%
80	キシレン	0.1%	2.9%	4.5%	38%
81	キノリン	0.002%	100%	0.0001%	100%
82	銀及びその水溶性化合物	47%	14%	97%	91%
83	クメン	0.03%	25%	17%	39%
84	グリオキサール	5.9%	2.9%	100%	100%

表4-12 年間取扱量1t 未満における排出の割合の推計結果(2/4)

物質 番号	対象化学物質名	年間取扱量1t 未満の割合			
		化学 工業	金属・ 機械系 製造業	他の 製造業	非製造業
85	グルタルアルデヒド	2.8%	100%	99%	100%
86	クレゾール	0.6%	7.5%	79%	10%
87	クロム及び三価クロム化合物	18%	0.2%	26%	6.8%
88	六価クロム化合物	42%	35%	3.0%	100%
125	クロロベンゼン	0.0003%	5.8%	100%	100%
127	クロロホルム	0.9%	6.7%	1.2%	15%
132	コバルト及びその化合物	31%	2.5%	7.4%	92%
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	0.1%	11%	8.3%	100%
134	酢酸ビニル	0.1%	100%	32%	21%
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.03%	3.7%	100%	100%
149	四塩化炭素	－	－	－	100%
150	1, 4－ジオキサソ	0.9%	9.0%	0.1%	100%
155	N－(シクロヘキシルチオ)フタルイミド	－	－	16%	－
157	1, 2－ジクロロエタン	0.02%	8.1%	2.5%	0.03%
169	ジウロン	47%	100%	100%	100%
181	ジクロロベンゼン	0.005%	0.1%	100%	26%
186	塩化メチレン	0.2%	0.7%	1.0%	13%
190	ジシクロペンタジエン	0%	－	1.4%	1.2%
203	ジフェニルアミン	0.01%	0.1%	3.1%	100%
205	1, 3－ジフェニルグアニジン	76%	0.02%	2.6%	－
207	2, 6－ジ－ターシャリーブチル－4－クレゾール	0.1%	99%	5.6%	100%
213	N, N－ジメチルアセトアミド	0.1%	27%	16%	92%
216	N, N－ジメチルアニリン	93%	100%	100%	100%
218	ジメチルアミン	0.8%	－	－	100%
224	N, N－ジメチルドデシルアミン＝N－オキシド	5.7%	0.1%	100%	100%
232	N, N－ジメチルホルムアミド	1.6%	8.9%	0.5%	16%
234	臭素	24%	100%	100%	100%
235	臭素酸の水溶性塩	0.1%	100%	1.3%	100%
237	水銀及びその化合物	100%	97%	100%	83%
239	有機スズ化合物	6.8%	81%	9.1%	100%
240	スチレン	0.1%	4.9%	0.5%	22%
242	セレン及びその化合物	100%	12%	100%	100%
245	チオ尿素	81%	3.5%	100%	100%
255	デカブロモジフェニルエーテル	0.001%	0%	0.4%	100%
258	ヘキサメチレンテトラミン	0.002%	0.03%	5.1%	100%
259	ジスルフィラム	0.1%	100%	77%	100%
262	テトラクロロエチレン	3.5%	1.6%	1.8%	9.6%
268	チウラム	12%	100%	13%	100%
270	テレフタル酸	0%	－	1.9%	100%
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	4.4%	13%	1.4%	100%

表4-12 年間取扱量1t 未満における排出の割合の推計結果(3/4)

物質 番号	対象化学物質名	年間取扱量1t 未満の割合			
		化学 工業	金属・ 機械系 製造業	他の 製造業	非製造 業
273	ノルマルードデシルアルコール	18%	100%	9.0%	100%
275	ドデシル硫酸ナトリウム	0.2%	100%	24%	100%
276	テトラエチレンペンタミン	0.03%	100%	100%	100%
277	トリエチルアミン	0.5%	69%	26%	0.8%
278	トリエチレンテトラミン	0.3%	8.7%	3.2%	100%
281	トリクロロエチレン	2.2%	1.0%	9.4%	1.2%
282	トリクロロ酢酸	100%	—	100%	100%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	2.6%	7.0%	5.3%	47%
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	0.5%	9.7%	14%	78%
298	トリレンジイソシアネート	0.5%	0.02%	0.4%	100%
299	トルイジン	0%	100%	100%	100%
300	トルエン	0.1%	4.0%	0.8%	31%
302	ナフタレン	0.2%	45%	18%	57%
304	鉛	0.5%	8.3%	2.3%	100%
305	鉛化合物	0.8%	3.9%	3.5%	89%
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	1.4%	15%	2.2%	—
308	ニッケル	0.6%	0.4%	74%	23%
309	ニッケル化合物	0.5%	2.2%	2.4%	97%
316	ニトロベンゼン	6.9%	100%	—	100%
317	ニトロメタン	100%	100%	—	100%
318	二硫化炭素	0.00001%	0.4%	0.00001%	100%
320	ノニルフェノール	0.2%	100%	0.3%	100%
321	バナジウム化合物	0.1%	0.5%	0.01%	100%
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド	—	—	42%	100%
328	ジラム	0%	100%	99%	—
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキシド	85%	4.8%	56%	—
332	砒素及びその無機化合物	0.000001%	0.001%	8.5%	100%
333	ヒドラジン	24%	24%	92%	40%
336	ヒドロキノン	0.01%	90%	100%	100%
342	ピリジン	19%	100%	98%	100%
349	フェノール	0.4%	8.2%	1.7%	73%
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	13%	100%	6.9%	100%
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	2.7%	13%	0.2%	2.6%
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	99%	100%	0.6%	100%
368	4-ターシャリーブチルフェノール	0.3%	100%	36%	100%
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	—	—	0.1%	—
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	0.6%	1.5%	6.4%	58%
384	1-ブロモプロパン	1.3%	3.0%	4.6%	96%
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	2.6%	100%	2.2%	100%
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	2.0%	100%	99%	100%

表4-12 年間取扱量1t 未満における排出の割合の推計結果(4/4)

物質 番号	対象化学物質名	年間取扱量1t 未満の割合			
		化学 工業	金属・ 機械系 製造業	他の 製造業	非製造業
392	ノルマルーヘキサン	0.1%	16%	2.0%	19%
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.02%	0.01%	100%	100%
398	塩化ベンジル	0.1%	—	—	100%
399	ベンズアルデヒド	0.9%	100%	100%	100%
400	ベンゼン	0.04%	44%	0.6%	21%
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物	0.0001%	100%	100%	—
403	ベンゾフェノン	40%	100%	100%	100%
405	ほう素化合物	4.1%	11%	8.9%	8.8%
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	0.3%	11%	14%	69%
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	65%	13%	76%	100%
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	0.1%	100%	15%	100%
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	0.2%	30%	45%	16%
411	ホルムアルデヒド	5.8%	12%	1.4%	60%
412	マンガン及びその化合物	0.8%	1.1%	3.7%	0.02%
413	無水フタル酸	0.01%	98%	29%	100%
414	無水マレイン酸	0.3%	2.8%	3.1%	100%
415	メタクリル酸	0.03%	5.0%	50%	1.0%
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	2.0%	100%	6.7%	—
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル	0.0004%	100%	100%	100%
420	メタクリル酸メチル	0.01%	7.0%	0.8%	48%
423	メチルアミン	0.1%	—	—	100%
438	メチルナフタレン	0.8%	11%	0.5%	0.7%
440	1-メチル-1-フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	100%	100%	0.1%	100%
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート	0%	0.01%	0.1%	100%
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)＝ジイソシアネート	0.05%	1.0%	2.8%	100%
452	2-メルカプトベンゾチアゾール	2.3%	100%	15%	100%
453	モリブデン及びその化合物	2.5%	2.5%	71%	100%
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール	—	100%	60%	—
455	モルホリン	26%	20%	62%	42%
460	りん酸トリトリル	0.2%	3.6%	10%	100%
461	りん酸トリフェニル	0.001%	100%	11%	45%
462	りん酸トリノルマルーブチル	27%	100%	100%	100%

注1: 特定第一種指定化学物質(物質番号: 56, 88, 305, 309, 400, 411)は「1t 未満」を「0.5t 未満」と読み替える。

注2: データ件数が少なく1t 未満の割合の精度が高くないと考えられるものについても、そのまま推計に採用した。

注3: 「100%」は 99.5%以上を示す。

4-4 全国におけるすそ切り以下排出量の推計結果(まとめ)

前述の総排出量(届出を含む対象業種全体の排出量)に対し、「事業者規模 21 人未満における排出の割合」と「年間取扱量1t 未満における排出の割合」をそれぞれ乗じて重複を差し引くことにより、すそ切り以下事業者に係る対象化学物質の排出量が推計される。排出量の推計結果を表4-13～表4-17に示す。ただし、表4-13～表4-15の表中で“E1”、“E2”で示す排出量は、図4-1に示す同じ記号の排出量に対応することを意味する。

今回推計した対象化学物質全体では、総排出量の約 146 千 t に対し、すそ切り以下事業者に係る排出量は約 28 千 t であり、総排出量の約 19%の大きさである。また、すそ切り以下事業者に係る排出量の約 65%を「21 人未満(1t 未満を除く)」が占めており、「1t 未満(21 人未満を含む)」の寄与は約 35%である。

昨年度のすそ切り以下排出量は約 26 千 t であり、今年度のすそ切り以下排出量(約 28 千 t)は昨年度から増加している。

表4-13 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)

排出源 コード	排出源	総排出量(t/ 年)	すそ切り以下排出量(t/年)			
			E1 21人未満	E2 1t未満	合計	参考(うち ベース推計)
1	塗料	63,933	7,681	5,944	13,625	11,698
2	接着剤	14,019	2,607	387	2,994	2,046
3	粘着剤等	7,523	827	100	927	899
4	印刷インキ	2,221	411	25	436	432
5	工業用洗浄剤等	20,691	2,497	623	3,121	2,396
6	燃料(蒸発ガス)	4,092	1,134	959	2,094	2,094
7	ゴム溶剤等	3,496	257	50	306	289
8	化学品原料等	9,807	190	43	233	233
9	剥離剤(リムーバー)	1,850	203	59	262	160
10	滅菌・殺菌・消毒剤	518	50	27	78	70
11	表面処理剤	893	61	16	77	77
12	試薬	426	25	65	90	10
13	繊維用薬剤	1,077	183	29	211	196
14	プラスチック発泡剤	632	74	6.2	80	80
21	洗浄用シンナー	14,195	1,644	1,273	2,917	
22	プラスチック原料・添加剤	673	86	11	97	
	合計	146,045	17,930	9,618	27,548	20,680

表4-14 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)(業種別)

業種		総排出量 (t/年)	すそ切り以下排出量(t/年)		
			E1 21人未 満	E2 1t未満	合計
1200	食料品製造業	87	8.3	4.0	12
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	0.6	0.0	0.1	0.1
1400	繊維工業	2,859	484	81	565
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	2.2	0.6	0.5	1.0
1600	木材・木製品製造業	4,193	1,050	71	1,121
1700	家具・装備品製造業	3,464	839	104	943
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	4,069	315	67	383
1900	出版・印刷・同関連産業	2,151	410	28	438
2000	化学工業	10,039	195	44	239
2100	石油製品・石炭製品製造業	0.6	0.0	0.0	0.0
2200	プラスチック製品製造業	5,576	644	138	782
2300	ゴム製品製造業	5,066	366	144	510
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	82	37	4.0	41
2500	窯業・土石製品製造業	290	65	11	75
2600	鉄鋼業	2,025	140	65	205
2700	非鉄金属製造業	2,697	139	73	212
2800	金属製品製造業	19,847	4,136	671	4,806
2900	一般機械器具製造業	11,087	1,137	429	1,566
3000	電気機械器具製造業	7,228	258	237	495
3100	輸送用機械器具製造業	41,583	766	1,753	2,519
3200	精密機械器具製造業	2,781	228	51	279
3300	武器製造業	77	11	2.6	14
3400	その他の製造業	4,778	898	113	1,011
3500	電気業	0.0	0.0	0.0	0.0
3900	鉄道業	1,184	4.0	481	485
5930	燃料小売業	4,092	1,134	959	2,094
7210	洗濯業	517	87	127	215
7430	写真業	6.7	1.5	2.8	4.3
7700	自動車整備業	9,787	4,524	3,799	8,323
7810	機械修理業	237	39	96	136
8620	商品検査業	63	8.9	14	23
8630	計量証明業	20	2.2	4.5	6.6
8800	医療業	52	0.3	13	13
9140	高等教育機関	81		22	22
9210	自然科学研究所	24	1.0	6.6	7.6
合計		146,045	17,930	9,618	27,548

注:「0.0t/年」は0.05t/年未満の数値を示す。

表4-15 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)(対象化学物質別)(1/4)

物質 番号	対象化学物質名	総排出量 (kg/年)	すそ切り以下排出量(kg/年)		
			E1 21人未満	E2 1t未満	合計
1	亜鉛の水溶性化合物	2,349	173	368	541
2	アクリルアミド	1,090	21	48	69
3	アクリル酸エチル	767	0.4	765	766
4	アクリル酸及びその水溶性塩	45,847	917	504	1,422
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	22	0.3	6.1	6.4
7	アクリル酸ノルマル-ブチル	64,326	2,562	653	3,215
8	アクリル酸メチル	2.4	0.0	2.2	2.2
9	アクリロニトリル	4.4	0.0	4.2	4.2
11	アジ化ナトリウム	9.0	0.1	8.7	8.7
12	アセトアルデヒド	0.6	0.0	0.3	0.3
13	アセトニトリル	49,735	1,396	8,661	10,058
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル	0.4	0.0	0.0	0.0
18	アニリン	7.9	0.0	7.8	7.8
20	2-アミノエタノール	101,918	8,039	9,258	17,297
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	360,413	19,039	98,699	117,738
31	アンチモン及びその化合物	15,703	1,522	386	1,908
32	アントラセン	0.0	0.0	0.0	0.0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	201	9.7	40	50
37	ビスフェノールA	2.0	0.0	1.3	1.3
42	2-イミダゾリジンチオン	457	22	161	183
44	インジウム及びその化合物	0.0	0.0	0.0	0.0
51	2-エチルヘキサン酸	4,900	32	3,480	3,512
53	エチルベンゼン	20,395,135	1,990,611	2,028,828	4,019,440
56	エチレンオキシド	515,089	48,735	22,420	71,155
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	196,986	16,983	38,458	55,441
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	13,005	651	2,667	3,319
59	エチレンジアミン	2.3	0.0	1.8	1.8
60	エチレンジアミン四酢酸	285	1.7	217	218
65	エピクロロヒドリン	19	0.7	9.4	10
68	酸化プロピレン	3.2	0.0	3.1	3.1
71	塩化第二鉄	49	1.7	20	22
73	1-オクタノール	11	0.0	11	11
74	パラ-オクチルフェノール	126	9.3	1.2	10
75	カドミウム及びその化合物	1.8	0.0	1.0	1.0
76	イプシロン-カプロラクタム	569	94	26	121
80	キシレン	29,433,193	3,255,036	2,048,809	5,303,845
81	キノリン	0.0	0.0	0.0	0.0
82	銀及びその水溶性化合物	1,497	20	1,236	1,256
83	クメン	316,749	18,814	39,895	58,709
84	グリオキサール	4.3	0.1	2.3	2.4

表4-15 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)(対象化学物質別)(2/4)

物質 番号	対象化学物質名	総排出量 (kg/年)	すそ切り以下排出量(kg/年)		
			E1 21人未満	E2 1t未満	合計
85	グルタルアルデヒド	2,812	3.2	2,717	2,720
86	クレゾール	1,078	110	135	245
87	クロム及び三価クロム化合物	1,118	122	237	359
88	六価クロム化合物	222	10	88	98
125	クロロベンゼン	150,324	3,184	14,792	17,976
127	クロロホルム	156,206	6,531	8,871	15,402
132	コバルト及びその化合物	6,632	187	1,760	1,946
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	151,351	8,447	38,801	47,248
134	酢酸ビニル	76,979	5,704	30,117	35,821
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	117,544	2,292	33	2,325
149	四塩化炭素	10		10	10
150	1, 4-ジオキサン	65,485	1,421	1,369	2,790
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド	627	39	100	139
157	1, 2-ジクロロエタン	187,822	3,667	47	3,715
169	ジウロン	30	0.0	30	30
181	ジクロロベンゼン	102	5.4	17	22
186	塩化メチレン	13,990,085	1,876,083	109,577	1,985,660
190	ジシクロペンタジエン	0.5	0.0	0.0	0.0
203	ジフェニルアミン	633	46	20	66
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.0	0.0	0.0
207	2, 6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	10,903	242	47	289
213	N, N-ジメチルアセトアミド	521,444	10,812	7,055	17,868
216	N, N-ジメチルアニリン	0.6	0.0	0.6	0.6
218	ジメチルアミン	5,267	102	46	148
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	60,678	3,581	7,242	10,823
232	N, N-ジメチルホルムアミド	3,503,435	506,453	236,278	742,731
234	臭素	8.2	0.0	8.1	8.1
235	臭素酸の水溶性塩	0.0	0.0	0.0	0.0
237	水銀及びその化合物	77	0.5	69	70
239	有機スズ化合物	981	86	235	321
240	スチレン	1,173,317	122,732	41,160	163,892
242	セレン及びその化合物	0.4	0.0	0.3	0.3
245	チオ尿素	0.0	0.0	0.0	0.0
255	デカブロモジフェニルエーテル	254	44	1.0	45
258	ヘキサメチレンテトラミン	512	52	26	77
259	ジスルフィラム	503	8.5	388	396
262	テトラクロロエチレン	1,070,342	142,119	48,181	190,300
268	チウラム	1,461	94	194	288
270	テレフタル酸	1.3	0.0		0.0
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	777	67	127	194

表4-15 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)(対象化学物質別)(3/4)

物質 番号	対象化学物質名	総排出量 (kg/年)	すそ切り以下排出量(kg/年)		
			E1 21人未満	E2 1t未満	合計
273	ノルマルードデシルアルコール	383	6.2	67	73
275	ドデシル硫酸ナトリウム	125,293	6,858	20,112	26,970
276	テトラエチレンペンタミン	60	0.0	60	60
277	トリエチルアミン	30,998	1,376	6,890	8,265
278	トリエチレンテトラミン	7,398	174	73	246
281	トリクロロエチレン	5,475,271	507,346	55,785	563,131
282	トリクロロ酢酸	76		76	76
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	5,318,757	594,501	614,486	1,208,987
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	1,885,609	160,462	364,795	525,257
298	トリレンジイソシアネート	2,652	204	39	243
299	トルイジン	1.8	0.0	1.8	1.8
300	トルエン	43,492,391	6,265,895	2,450,686	8,716,580
302	ナフタレン	209,087	18,456	77,682	96,138
304	鉛	8.9	0.5	1.6	2.1
305	鉛化合物	6,096	239	160	399
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	23	3.6	1.5	5.1
308	ニッケル	27	2.7	2.1	4.8
309	ニッケル化合物	3,961	129	48	177
316	ニトロベンゼン	29	0.0	28	28
317	ニトロメタン	6.2		6.2	6.2
318	二硫化炭素	63	2.1	30	32
320	ノニルフェノール	38	0.7	0.1	0.8
321	バナジウム化合物	8.6	0.4	3.0	3.4
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシ エチル)アミノ]-2'-(2-ブロモ-4, 6- ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシ アセトアニリド	1,499	151	630	782
328	ジラム	59	0.1	58	58
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)= ペルオキシド	473	15	266	281
332	砒素及びその無機化合物	0.0	0.0	0.0	0.0
333	ヒドラジン	375	6.2	93	99
336	ヒドロキノン	1,806	34	49	84
342	ピリジン	62	0.0	62	62
349	フェノール	31,792	1,460	1,190	2,651
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	1,503	68	998	1,066
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	72,911	8,558	4,378	12,935
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	984	150	237	386
368	4-ターシャリーブチルフェノール	43	0.7	14	15
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾ チアゾールスルフェンアミド	7,029	522	9.8	532
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	1,040,733	65,346	17,127	82,473
384	1-ブロモプロパン	2,364,409	270,412	132,158	402,570
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=ク ロリド	15,540	1,120	805	1,925
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	54	0.0	54	54

表4-15 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)(対象化学物質別)(4/4)

物質 番号	対象化学物質名	総排出量 (kg/年)	すそ切り以下排出量(kg/年)		
			E1 21人未満	E2 1t未満	合計
392	ノルマルーヘキサン	8,925,306	1,328,235	710,418	2,038,652
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	5,363	103	95	198
398	塩化ベンジル	0.7	0.0	0.6	0.6
399	ベンズアルデヒド	0.2	0.0	0.2	0.2
400	ベンゼン	408,264	70,594	51,864	122,458
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物	0.1	0.0	0.0	0.0
403	ベンゾフェノン	0.3	0.0	0.3	0.3
405	ほう素化合物	245,854	5,062	10,265	15,327
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	254,343	22,795	35,649	58,444
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	11,660	523	4,293	4,816
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	26,724	2,321	3,906	6,227
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	194,659	11,937	61,912	73,849
411	ホルムアルデヒド	2,743,633	483,138	122,592	605,731
412	マンガン及びその化合物	1,280	165	20	185
413	無水フタル酸	225	4.5	179	184
414	無水マレイン酸	1.0	0.0	0.5	0.5
415	メタクリル酸	25,840	784	990	1,773
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	245	36	67	103
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル	51	1.0	0.0	1.0
420	メタクリル酸メチル	247,668	35,300	5,105	40,405
423	メチルアミン	0.0	0.0	0.0	0.0
438	メチルナフタレン	19,594	393	168	561
440	1-メチル-1-フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	27	4.2	6.1	10
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート	262	50	0.1	50
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)＝ジイソシアネート	37,036	5,586	959	6,545
452	2-メルカプトベンゾチアゾール	2,129	134	324	459
453	モリブデン及びその化合物	158	7.1	98	105
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール	61	1.8	37	38
455	モルホリン	15,357	322	3,942	4,264
460	りん酸トリトリル	365	26	43	69
461	りん酸トリフェニル	1,711	263	200	464
462	りん酸トリノルマルーブチル	0.0	0.0	0.0	0.0
合計		146,044,828	17,930,222	9,617,742	27,547,963

注:「0.0kg/年」は0.05kg/年未満の数値を示す。

表4-16 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(排出源別・対象化学物質別)(1/9)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)					
		塗料	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤 等	燃料(蒸発分)
1	亜鉛の水溶性化合物	313					
2	アクリルアミド						
3	アクリル酸エチル	765					
4	アクリル酸及びその水溶性塩		4.9				
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル						
7	アクリル酸ノルマルブチル	225		1,882			
8	アクリル酸メチル						
9	アクリロニトリル						
11	アジ化ナトリウム						
12	アセトアルデヒド						
13	アセトニトリル						
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル						
18	アニリン						
20	2-アミノエタノール	19	26			3,144	
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	13				117,288	
31	アンチモン及びその化合物	0.0	1.2	1.8			
32	アントラセン						
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	47	2.9				
37	ビスフェノールA						
42	2-イミダゾリジinchオン						
44	インジウム及びその化合物						
51	2-エチルヘキサン酸	3,484					
53	エチルベンゼン	3,201,150	170,512	473	10,927	11,866	23,793
56	エチレンオキシド						
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	55,016			8.7		
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	2,296					
59	エチレンジアミン						
60	エチレンジアミン四酢酸						
65	エピクロロヒドリン						
68	酸化プロピレン						
71	塩化第二鉄						
73	1-オクタノール						
74	パラ-オクチルフェノール						
75	カドミウム及びその化合物						
76	イブシロン-カプロラクタム				0.1		
80	キシレン	4,487,104	125,964	6,258	13,301	92,927	72,871
81	キノリン						
82	銀及びその水溶性化合物	56	0.1		1,072		
83	クメン	21,478	185		884		
84	グリオキサール						
85	グルタルアルデヒド						
86	クレゾール	245					
87	クロム及び三価クロム化合物	11			0.0		
88	六価クロム化合物	97	0.0				
125	クロロベンゼン		15,357				
127	クロロホルム						
132	コバルト及びその化合物	5.4			0.0		
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	47,207			40		
134	酢酸ビニル	8,184	1,200	26,269			
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)						
149	四塩化炭素						

表4-16 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(排出源別・対象化学物質別)(2/9)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)					
		塗料	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤 等	燃料(蒸発ガ ス)
150	1, 4-ジオキサン	867					
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド						
157	1, 2-ジクロロエタン						
169	ジウロン		30				
181	ジクロロベンゼン						
186	塩化メチレン		261,969			1,386,140	
190	ジシクロペンタジェン						
203	ジフェニルアミン						
205	1, 3-ジフェニルguanazolin		0.0				
207	2, 6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	0.6	1.7		17		
213	N, N-ジメチルアセトアミド	7,576					
216	N, N-ジメチルアニリン						
218	ジメチルアミン						
224	N, N-ジメチル-ドデシルアミン=N-オキシド					10,781	
232	N, N-ジメチルホルムアミド	532,654	156,372		1,132	1,461	
234	臭素						
235	臭素酸の水溶性塩						
237	水銀及びその化合物						
239	有機スズ化合物	52	0.1				
240	スチレン	102,075	3,055				
242	セレン及びその化合物						
245	チオ尿素						
255	デカブromジフェニルエーテル						
258	ヘキサメチレンテトラミン		31				
259	ジスルフィラム						
262	テトラクロロエチレン		2,092			186,490	
268	チウラム						
270	テレフタル酸						
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	141					
273	ノルマル-ドデシルアルコール						
275	ドデシル硫酸ナトリウム					26,558	
276	テトラエチレンペンタミン		60				
277	トリエチルアミン	7,639					
278	トリエチレンテトラミン	60	27				
281	トリクロロエチレン					525,352	
282	トリクロロ酢酸						
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	629,680	12,513		709	91,974	20,931
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	261,298	5,409		455	28,321	8,332
298	トリレンジイソシアネート	49	45				
299	トルイジン						
300	トルエン	4,009,616	1,323,732	719,793	405,169	99,560	639,447
302	ナフタレン	91,042			123		
304	鉛	1.9					
305	鉛化合物	149					
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	2.2			2.9		
308	ニッケル	4.7					
309	ニッケル化合物	7.2			1.4		
316	ニトロベンゼン						
317	ニトロメタン						
318	二硫化炭素						
320	ノニルフェノール						
321	バナジウム化合物	0.5					
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)ア ミノ]-2'-(2-ブromo-4, 6-ジニトロフェニル アノ)-4'-メトキシアセトアニリド						

表4-16 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(排出源別・対象化学物質別)(3/9)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)					
		塗料	接着剤	粘着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤 等	燃料(蒸発ガ ス)
328	ジラム						
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル) = ペルオキシド						
332	砒素及びその無機化合物						
333	ヒドラジン						
336	ヒドロキノ		20				
342	ピリジン						
349	フェノール						
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	911	106				
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	7,216	35		48		
356	フタル酸ノルマル-ブチル = ベンジル	17	369				
368	4-ターシャリーブチルフェノール	14					
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド						
374	ふっ化水素及びその水溶性塩					2,055	
384	1-プロモプロパン					386,107	
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム = クロリド					1,845	
391	ヘキサメチレン = ジイソシアネート	53	1.1				
392	ノルマル-ヘキサン	121,250	334,086	172,581	2,049	6,341	1,211,839
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩						
398	塩化ベンジル						
399	ベンズアルデヒド						
400	ベンゼン	574				242	116,355
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物						
403	ベンゾフェノン	0.1					
405	ほう素化合物	40	8.9			0.0	
407	ポリ(オキシエチレン) = アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	337				57,155	
408	ポリ(オキシエチレン) = オクチルフェニルエーテル	0.2				4,678	
409	ポリ(オキシエチレン) = ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム					6,227	
410	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル	0.2	0.0			73,827	
411	ホルムアルデヒド	23,056	564,598		150		
412	マンガン及びその化合物	107	65		0.0		
413	無水フタル酸	167					
414	無水マレイン酸						
415	メタクリル酸	132	1,189				
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル		103				
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル						
420	メタクリル酸メチル	366	13,757				
423	メチルアミン						
438	メチルナフタレン						
440	1-メチル-1-フェニルエチル = ヒドロペルオキシド		10				
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン) = ジイソシアネート		50				
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン) = ジイソシアネート	8.5	856				
452	2-メルカプトベンゾチアゾール						
453	モリブデン及びその化合物	1.7			72		
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール						
455	モルホリン	144				266	
460	りん酸トリトリル	36					
461	りん酸トリフェニル	11					
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル						
合計		13,625,071	2,993,845	927,257	436,161	3,120,606	2,093,568

表4-16 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(排出源別・対象化学物質別)(4/9)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)					
		溶剤等	化学品原料等	剥離剤(ムーバー)	滅菌・殺菌・消毒剤	表面処理剤	試薬
1	亜鉛の水溶性化合物						15
2	アクリルアミド		23				45
3	アクリル酸エチル						0.2
4	アクリル酸及びその水溶性塩		1,363				0.9
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル		6.4				
7	アクリル酸ノルマルブチル		1,108				0.0
8	アクリル酸メチル						2.2
9	アクリロニトリル						4.2
11	アジ化ナトリウム						8.7
12	アセトアルデヒド						0.3
13	アセトニトリル		2,596				7,462
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル		0.0				
18	アニリン						7.8
20	2-アミノエタノール		854	12,881	78		32
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	162	113	162			1.0
31	アンチモン及びその化合物	318	72				0.5
32	アントラセン						0.0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート						
37	ビスフェノールA						1.3
42	2-イミダゾリジンチオン	183					
44	インジウム及びその化合物						0.0
51	2-エチルヘキサン酸		28				
53	エチルベンゼン	6,340	3,349	160			90
56	エチレンオキシド		435		70,334		386
57	エチレングリコールモノエチルエーテル		56				17
58	エチレングリコールモノメチルエーテル		518				27
59	エチレンジアミン						1.8
60	エチレンジアミン四酢酸		178				40
65	エピクロロヒドリン						10
68	酸化プロピレン						3.1
71	塩化第二鉄		0.1				22
73	1-オクタノール						11
74	パラ-オクチルフェノール	10					
75	カドミウム及びその化合物						1.0
76	イブシロシン-カプロラクタム						
80	キシレン	49,443	7,143	12,833	366		11,506
81	キノリン						0.0
82	銀及びその水溶性化合物		0.1				128
83	クメン		3,271				
84	グリオキサール						2.4
85	グルタルアルデヒド				2,615		105
86	クレゾール						0.4
87	クロム及び三価クロム化合物		7.3				0.1
88	六価クロム化合物		0.4				0.7
125	クロロベンゼン		2,566				52
127	クロロホルム		2,130				13,272
132	コバルト及びその化合物	132	1,728				3.6
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート						
134	酢酸ビニル						3.5
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)		2,325				0.0
149	四塩化炭素						10

表4-16 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(排出源別・対象化学物質別)(5/9)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)					
		溶剤等	化学品原料等	剥離剤(1)ムー バー	滅菌・殺菌・消 毒剤	表面処理剤	試薬
150	1, 4-ジオキサン		1,763				161
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド	139					
157	1, 2-ジクロロエタン		3,704				11
169	ジウロン						
181	ジクロロベンゼン						22
186	塩化メチレン		23,780	160,109			10,236
190	ジシクロペンタジエン						0.0
203	ジフェニルアミン	66					0.0
205	1, 3-ジフェニルグアニジン						
207	2, 6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	26	214				0.0
213	N, N-ジメチルアセトアミド		10,072				221
216	N, N-ジメチルアニリン						0.6
218	ジメチルアミン		144				3.8
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド		42				
232	N, N-ジメチルホルムアミド		9,784				564
234	臭素						8.1
235	臭素酸の水溶性塩						0.0
237	水銀及びその化合物						70
239	有機スズ化合物	4.2	5.9				0.0
240	スチレン		4,929				34
242	セレン及びその化合物						0.3
245	チオ尿素						0.0
255	デカプロモジフェニルエーテル						
258	ヘキサメチレンテトラミン	45					1.0
259	ジスルフィラム	396					
262	テトラクロロエチレン		849				870
268	チウラム	288					
270	テレフタル酸		0.0				
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)						15
273	ノルマルドデシルアルコール		73				
275	ドデシル硫酸ナトリウム		347				65
276	テトラエチレンペンタミン						
277	トリエチルアミン		462				27
278	トリエチレンテトラミン		160				
281	トリクロロエチレン		869				
282	トリクロロ酢酸						76
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン		9,257	3,678			64
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン		87				1.8
298	トリレンジイソシアネート		30				
299	トルイジン						1.8
300	トルエン	240,047	49,855	45,628			7,947
302	ナフタレン		847				1.3
304	鉛						0.2
305	鉛化合物	0.9	123				2.5
306	二アクリル酸ヘキサメチレン						
308	ニッケル						0.0
309	ニッケル化合物	7.1	86				17
316	ニトロベンゼン						28
317	ニトロメタン						6.2
318	二硫化炭素						32
320	ノニルフェノール		0.8				
321	バナジウム化合物						2.9
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)ア ミノ]-2'-(2-ブromo-4, 6-ジニトロフェニル アノ)-4'-メトキシアセトアニリド						

表4-16 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(排出源別・対象化学物質別)(6/9)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)					
		ゴム溶剤等	化学品原料等	剥離剤(リムーバー)	滅菌・殺菌・消毒剤	表面処理剤	試薬
328	ジラム	58					
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)＝ペルオキシド	281					
332	砒素及びその無機化合物						0.0
333	ヒドラジン		89				9.5
336	ヒドロキノ		34				29
342	ピリジン						62
349	フェノール	7.0	497	1,271			360
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	39	0.4				10.0
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	432					6.8
356	フタル酸ノルマル-ブチル＝ベンジル						
368	4-ターシャリーブチルフェノール		0.6				
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	532					
374	ふっ化水素及びその水溶性塩		3,418			76,897	103
384	1-ブロモプロパン						
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム＝クロリド		80				
391	ヘキサメチレン＝ジイソシアネート						
392	ノルマル-ヘキサン	6,510	54,631	25,204			31,402
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩		104				7.0
398	塩化ベンジル						0.6
399	ベンズアルデヒド						0.2
400	ベンゼン		3,348				402
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物		0.0				
403	ベンゾフェノン						0.1
405	ほう素化合物	5.5	14,450		65		45
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)		430		35		13
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル		121				18
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム						
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル						22
411	ホルムアルデヒド	272	3,868		4,133		3,896
412	マンガン及びその化合物						14
413	無水フタル酸	17					0.2
414	無水マレイン酸						0.5
415	メタクリル酸		452				0.4
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル						
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル		1.0				
420	メタクリル酸メチル						2.2
423	メチルアミン						0.0
438	メチルナフタレン		526				36
440	1-メチル-1-フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド						
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート						
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)＝ジイソシアネート	35					
452	2-メルカプトベンゾチアゾール	459					
453	モリブデン及びその化合物						31
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール	38					
455	モルホリン		3,842				12
460	りん酸トリトリル	25					
461	りん酸トリフェニル						
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル						0.0
	合計	306,318	233,247	261,925	77,626	76,897	90,246

表4-16 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(排出源別・対象化学物質別)(7/9)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)				
		繊維用薬剤	プラスチック発 泡剤	洗浄用シン ナー	プラスチック原 料・添加剤	合計
1	亜鉛の水溶性化合物	213				541
2	アクリルアミド					69
3	アクリル酸エチル					766
4	アクリル酸及びその水溶性塩	53				1,422
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル					6.4
7	アクリル酸ノルマルブチル					3,215
8	アクリル酸メチル					2.2
9	アクリロニトリル					4.2
11	アジ化ナトリウム					8.7
12	アセトアルデヒド					0.3
13	アセトニトリル					10,058
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル					0.0
18	アニリン					7.8
20	2-アミノエタノール	107		156		17,297
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)					117,738
31	アンチモン及びその化合物	383			1,131	1,908
32	アントラセン					0.0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート					50
37	ビスフェノールA					1.3
42	2-イミダゾリジンチオン					183
44	インジウム及びその化合物					0.0
51	2-エチルヘキサン酸					3,512
53	エチルベンゼン	3,960		586,819		4,019,440
56	エチレンオキシド					71,155
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	343				55,441
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	478				3,319
59	エチレンジアミン					1.8
60	エチレンジアミン四酢酸					218
65	エビクロロヒドリン					10
68	酸化プロピレン					3.1
71	塩化第二鉄					22
73	1-オクタノール					11
74	パラ-オクチルフェノール					10
75	カドミウム及びその化合物					1.0
76	イブシロン-カプロラクタム	120				121
80	キシレン	11,102		413,028		5,303,845
81	キノリン					0.0
82	銀及びその水溶性化合物					1,256
83	クメン			32,891		58,709
84	グリオキサール					2.4
85	グルタルアルデヒド					2,720
86	クレゾール					245
87	クロム及び三価クロム化合物	135			206	359
88	六価クロム化合物	0.0				98
125	クロベンゼン					17,976
127	クロホルム					15,402
132	コバルト及びその化合物	5.7			72	1,946
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート					47,248
134	酢酸ビニル	164				35,821
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)					2,325
149	四塩化炭素					10
150	1, 4-ジオキサン					2,790
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド					139

表4-16 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(排出源別・対象化学物質別)(8/9)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)				
		繊維用薬剤	プラスチック発 泡剤	洗浄用シン ナー	プラスチック原 料・添加剤	合計
157	1, 2-ジクロロエタン					3,715
169	ジウロン					30
181	ジクロロベンゼン					22
186	塩化メチレン		80,291	63,135		1,985,660
190	ジシクロペンタジエン					0.0
203	ジフェニルアミン					66
205	1, 3-ジフェニルグアニジン					0.0
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール				30	289
213	N, N-ジメチルアセトアミド					17,868
216	N, N-ジメチルアニリン					0.6
218	ジメチルアミン					148
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド					10,823
232	N, N-ジメチルホルムアミド	40,031		732		742,731
234	臭素					8.1
235	臭素酸の水溶性塩					0.0
237	水銀及びその化合物					70
239	有機スズ化合物				260	321
240	スチレン				53,799	163,892
242	セレン及びその化合物					0.3
245	チオ尿素					0.0
255	デカブロモジフェニルエーテル	45				45
258	ヘキサメチレンテトラミン					77
259	ジスルフィラム					396
262	テトラクロロエチレン					190,300
268	チウラム					288
270	テレフタル酸					0.0
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	38				194
273	ノルマルドデシルアルコール					73
275	ドデシル硫酸ナトリウム					26,970
276	テトラエチレンペンタミン					60
277	トリエチルアミン	137				8,265
278	トリエチレンテトラミン					246
281	トリクロロエチレン			36,909		563,131
282	トリクロロ酢酸					76
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	37,542		402,640		1,208,987
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	16,112		205,241		525,257
298	トリレンジイソシアネート				119	243
299	トリイジン					1.8
300	トルエン	90,767		1,080,266	4,754	8,716,580
302	ナフタレン			4,125		96,138
304	鉛					2.1
305	鉛化合物				124	399
306	二アクリル酸ヘキサメチレン					5.1
308	ニッケル					4.8
309	ニッケル化合物	58				177
316	ニトロベンゼン					28
317	ニトロメタン					6.2
318	二硫化炭素					32
320	ノニルフェノール					0.8
321	バナジウム化合物					3.4
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)ア ミ]-2'-(2-ブロモ-4, 6-ジニトロフェニル アゾ)-4'-メトキシアセトアニリド	782				782
328	ジラム					58
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキ シド					281

表4-16 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(排出源別・対象化学物質別)(9/9)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)				
		繊維用薬剤	プラスチック発 泡剤	洗浄用シン ナー	プラスチック原 料・添加剤	合計
332	砒素及びその無機化合物					0.0
333	ヒドラジン					99
336	ヒドロキノン					84
342	ビリジン					62
349	フェノール				517	2,651
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル					1,066
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)				5,198	12,935
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル					386
368	4-ターシャリーブチルフェノール					15
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド					532
374	ふっ化水素及びその水溶性塩					82,473
384	1-ブロモプロパン			16,463		402,570
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド					1,925
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート					54
392	ノルマル-ヘキサン			72,759		2,038,652
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	87				198
398	塩化ベンジル					0.6
399	ベンズアルデヒド					0.2
400	ベンゼン			1,537		122,458
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物					0.0
403	ベンゾフェノン					0.3
405	ほう素化合物	713				15,327
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)			474		58,444
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル					4,816
409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム					6,227
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル					73,849
411	ホルムアルデヒド	4,128			1,630	605,731
412	マンガン及びその化合物					185
413	無水フタル酸					184
414	無水マレイン酸					0.5
415	メタクリル酸					1,773
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル					103
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル					1.0
420	メタクリル酸メチル				26,280	40,405
423	メチルアミン					0.0
438	メチルナフタレン					561
440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド					10
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート					50
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	3,137			2,509	6,545
452	2-メルカプトベンゾチアゾール					459
453	モリブデン及びその化合物					105
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール					38
455	モルホリン					4,264
460	りん酸トリトリル	7.6				69
461	りん酸トリフェニル	453				464
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル					0.0
合計		211,100	80,291	2,917,173	96,629	27,547,963

注1:網掛けはベース推計による推計値であることを示す。

注2:「0.0kg/年」は0.05kg/年未満の数値を示す。

表4-17 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(業種別・対象化学物質別)(1/15)

対象化学物質		すそ切り以下排出量(kg/年)						
		1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800
物質 番号	物質名	食料品製造業	飲料・たばこ・ 飼料製造業	繊維工業	衣服・その他 の繊維製品製 造業	木材・木製品 製造業	家具・装飾品 製造業	パルプ・紙・紙 加工品製造業
1	亜鉛の水溶性化合物	0.2		213		0.8	22	2.0
2	アクリルアミド	0.3		0.0		0.0	0.4	0.0
3	アクリル酸エチル	0.0		0.0		0.7	19	2.3
4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	0.0	53	0.0	1.8	0.6	0.1
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル							
7	アクリル酸ノルマルブチル	0.0		522		0.2	6.5	635
8	アクリル酸メチル	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
9	アクリロニトリル	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
11	アジ化ナトリウム	0.0		0.0		0.0	0.1	0.0
12	アセトアルデヒド	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
13	アセトニトリル	46		3.0		0.1	105	0.0
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル							
18	アニリン	0.2		0.0		0.0	0.2	0.0
20	2-アミノエタノール	1.9	0.0	133	0.6	136	1,035	35
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	218	13	6,464	117	1.3	11	599
31	アンチモン及びその化合物	0.0	0.0	394	0.0	0.4	52	0.6
32	アントラセン	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0.0	0.0	0.1	0.0	1.2	5.4	0.7
37	ビスフェノールA	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
42	2-イミダゾリジンチオン							
44	インジウム及びその化合物	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
51	2-エチルヘキサン酸					3.1	84	10.0
53	エチルベンゼン	2,065	0.1	6,523	2.7	67,790	147,313	9,268
56	エチレンオキシド	550	12	997	12	3,810	8.6	9.8
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	0.1		343		78	1,506	70
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	0.2		478		4.0	62	3.3
59	エチレンジアミン	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
60	エチレンジアミン四酢酸	0.1		0.0		0.0	0.2	0.0
65	エビクロビドリン	0.4		0.0		0.0	0.4	0.0
68	酸化プロピレン	0.1		0.0		0.0	0.1	0.0
71	塩化第二鉄	0.2		0.0		0.0	0.3	0.0
73	1-オクタノール	0.2		0.0		0.0	0.2	0.0
74	パラ-オクチルフェノール							
75	カドミウム及びその化合物	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
76	イブシロニーカプロラクタム			120		0.0		0.0
80	キシレン	1,601	1.2	15,414	22	56,490	242,716	12,115
81	キノリン	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
82	銀及びその水溶性化合物	4.3	0.0	0.2	0.0	11	9.2	39
83	クメン	108	0.0	2.4	0.0	242	1,197	141
84	グリオキサール	0.1		0.0		0.0	0.1	0.0
85	グルタルアルデヒド	28	1.0	29	0.2	78	2.2	0.6
86	クレゾール	0.0		0.0		0.9	24	2.7
87	クロム及び三価クロム化合物	0.0		137		0.0	8.3	0.1
88	六価クロム化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.6	0.1
125	クロロベンゼン	1.8	0.0	269	0.0	5,313	1,815	493
127	クロロホルム	180		12		0.3	445	0.0
132	コバルト及びその化合物	0.0		6.3		0.0	3.3	0.0
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート					76	1,298	65
134	酢酸ビニル	0.0	0.0	5,681	0.0	297	211	11,058
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
149	四塩化炭素	0.2		0.0		0.0	0.2	0.0

表4-17 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(業種別・対象化学物質別)(2/15)

対象化学物質		すそ切り以下排出量(kg/年)						
		1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800
物質番号	物質名	食料品製造業	飲料・たばこ・飼料製造業	繊維工業	衣服・その他の繊維製品製造業	木材・木製品製造業	家具・装備品製造業	パルプ・紙・紙加工品製造業
150	1, 4-ジオキサン	0.6		0.0		0.9	26	1.0
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド							
157	1, 2-ジクロロエタン	0.3		0.0		0.0	0.6	0.0
169	ジウロン	0.0	0.0	0.4	0.0	8.4	2.9	0.8
181	ジクロロベンゼン	2.0		0.1		0.0	2.2	0.0
186	塩化メチレン	372	0.0	3,577	0.0	103,571	52,654	3,623
190	ジシクロペンタジエン	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
203	ジフェニルアミン	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
207	2, 6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	0.0	0.0	0.2	0.0	0.6	0.8	0.4
213	N, N-ジメチルアセトアミド	1.8		0.1		11	181	11
216	N, N-ジメチルアニリン	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
218	ジメチルアミン	0.1		0.0		0.0	0.1	0.0
224	N, N-ジメチルデシルアミン=N-オキシド			5,197	78			
232	N, N-ジメチルホルムアミド	8.4	0.0	41,951	0.3	55,519	33,797	2,179
234	臭素	0.2		0.0		0.0	0.2	0.0
235	臭素酸の水溶性塩	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
237	水銀及びその化合物	1.5		0.1		0.0	1.6	0.0
239	有機スズ化合物	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	7.2	0.0
240	スチレン	0.4	0.0	516	0.0	1,277	6,455	165
242	セレン及びその化合物	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
245	チオ尿素	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
255	デカブロモジフェニルエーテル			45				
258	ヘキサメチレンテトラミン	0.0	0.0	0.4	0.0	12	3.9	0.5
259	ジスルフィラム							
262	テトラクロロエチレン	17	0.0	29	0.0	779	301	26
268	チウラム							
270	テレフタル酸							
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	0.1		38		0.1	3.8	0.2
273	ノルマル-ドデシルアルコール							
275	ドデシル硫酸ナトリウム	0.4		355	7.0	0.0	0.6	926
276	テトラエチレンペンタミン	0.0	0.0	0.9	0.0	17	5.8	1.6
277	トリエチルアミン	0.5		137		4.8	130	11
278	トリエチレンテトラミン	0.0	0.0	0.3	0.0	9.5	5.0	0.4
281	トリクロロエチレン	196				310	1,222	129
282	トリクロロ酢酸	1.5		0.1		0.0	1.6	0.0
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	1,279	0.9	38,436	18	7,871	31,013	2,026
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	847	0.4	16,446	5.6	3,581	14,117	1,237
298	トリレンジイソシアネート	0.0	0.0	1.7	0.0	17	14	0.6
299	トリイジン	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
300	トルエン	2,947	0.7	315,772	21	502,921	289,887	261,289
302	ナフタレン	9.8		0.0		151	1,847	100
304	鉛	0.0		0.0		0.0	0.1	0.0
305	鉛化合物	0.0		1.1		0.2	11	0.3
306	二アクリル酸ヘキサメチレン					0.0	0.1	0.1
308	ニッケル	0.0		0.0		0.0	0.6	0.1
309	ニッケル化合物	0.1		58		0.0	0.5	0.0
316	ニトロベンゼン	0.6		0.0		0.0	0.6	0.0
317	ニトロメタン	0.1		0.0		0.0	0.1	0.0
318	二硫化炭素	0.1		0.0		0.0	0.3	0.0
320	ノニルフェノール							
321	バナジウム化合物	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブromo-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド			782				

表4-17 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(業種別・対象化学物質別)(3/15)

対象化学物質		すそ切り以下排出量(kg/年)						
		1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800
物質 番号	物質名	食料品製造業	飲料・たばこ・ 飼料製造業	繊維工業	衣服・その他 の繊維製品製 造業	木材・木製品 製造業	家具・装飾品 製造業	パルプ・紙・紙 加工品製造業
328	ジラム							
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)ニペルオキシ シド							
332	砒素及びその無機化合物	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
333	ヒドラジン	0.5		0.0		0.0	0.5	0.0
336	ヒドロキノン	0.6	0.0	0.3	0.0	5.9	2.7	0.5
342	ビリジン	1.2		0.1		0.0	1.3	0.0
349	フェノール	1.9		4.5		10	114	2.0
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	0.0	0.0	0.8	0.0	22	15	1.4
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.1	0.0	43	0.0	20	437	9.3
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	0.0	0.0	2.5	0.0	71	24	2.2
368	4-ターシャリーブチルフェノール					0.0	0.2	0.0
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾール スルフェンアミド							
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	1.6	0.0	22	0.5	86	5.0	3.7
384	1-プロモプロパン	145	4.2	3,383	85	95	374	574
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	208	8.4	87	2.3			364
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.5	0.2
392	ノルマル-ヘキサン	482	0.0	52,735	0.9	113,343	43,772	62,126
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.3		87		0.0	0.3	0.0
398	塩化ベンジル	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
399	ベンズアルデヒド	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
400	ベンゼン	4.0	0.0	0.8	0.0	3.9	28	1.3
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物							
403	ベンゾフェノン	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
405	ほう素化合物	1.6	0.0	714	0.0	6.3	4.4	0.2
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキ ル基の炭素数が12から15までのもの及びその混 合物に限る。)	321	17	20,633	447	4.6	24	2,711
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテ ル	191	12	920	14	0.0	0.5	302
409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エ ステルナトリウム			2,059	44			1,012
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	409	26	8,217	142	0.0	1.0	2,865
411	ホルムアルデヒド	42	0.4	10,971	0.4	191,494	64,824	6,165
412	マンガン及びその化合物	0.5	0.0	0.9	0.0	24	15	1.2
413	無水フタル酸	0.0		0.0		0.1	2.1	0.2
414	無水マレイン酸	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
415	メタクリル酸	0.0	0.0	20	0.0	416	153	34
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.0	0.0	0.8	0.0	21	7.1	0.9
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル							
420	メタクリル酸メチル	0.0	0.0	400	0.0	4,888	2,827	151
423	メチルアミン	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
438	メチルナフタレン	0.6		0.0		0.0	1.6	0.0
440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシ シド	0.0	0.0	0.1	0.0	2.0	0.7	0.1
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)=ジイソシ アネート	0.0	0.0	0.7	0.0	19	6.4	0.5
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネー ト	0.0	0.0	3,171	0.0	320	222	11
452	2-メルカプトベンゾチアゾール							
453	モリブデン及びその化合物	0.8		0.0		0.7	1.1	2.5
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール							
455	モルホリン	0.6	0.0	4.1	0.1	0.3	8.7	2.0
460	りん酸トリリル			7.6		0.1	1.6	0.1
461	りん酸トリフェニル			453		0.0	0.1	0.0
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0		0.0		0.0	0.0	0.0
	合計	12,302	98	565,077	1,021	1,121,251	942,531	382,620

表4-17 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(業種別・対象化学物質別)(4/15)

対象化学物質		すそ切り以下排出量(kg/年)						
		1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
物質 番号	物質名	出版・印刷・同 関連産業	化学工業	石油製品・石 炭製品製造業	プラスチック製 品製造業	ゴム製品製造 業	なめし革・同 製品・毛皮製 造業	窯業・土石製 品製造業
1	亜鉛の水溶性化合物	0.0	0.0		4.2	0.9		3.2
2	アクリルアミド	0.0	23		0.0			0.0
3	アクリル酸エチル	0.0	0.0		4.6	1.0		2.9
4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	1,363		0.2	0.3	0.0	0.0
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル		6.4					
7	アクリル酸ノルマルブチル	0.0	1,108		726	0.1		0.9
8	アクリル酸メチル	0.0	0.0		0.0			0.0
9	アクリロニトリル	0.0	0.0		0.0			0.0
11	アジ化ナトリウム	0.0	0.1		0.0			0.0
12	アセトアルデヒド	0.0	0.0		0.0			0.0
13	アセトニトリル	0.6	2,620		3.2			1.5
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル		0.0					
18	アニリン	0.0	0.0		0.0			0.0
20	2-アミノエタノール	1.6	862	0.0	109	43	4.0	160
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	0.0	1,758		46,444	51,838		1.8
31	アンチモン及びその化合物	0.0	72		806	329	0.0	7.2
32	アントラセン	0.0	0.0		0.0			0.0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0.0	0.0		1.4	0.6	0.0	0.8
37	ビスフェノールA	0.0	0.0		0.0			0.0
42	2-イミダゾリジンチオン					183		
44	インジウム及びその化合物	0.0	0.0		0.0			0.0
51	2-エチルヘキサン酸		28		20	4.4		13
53	エチルベンゼン	16,565	3,361		25,497	16,534	5,065	13,599
56	エチレンオキシド	113	802	17	126		47	6.5
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	7.6	56		177	30		173
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	0.0	518		7.5	1.4		5.6
59	エチレンジアミン	0.0	0.0		0.0			0.0
60	エチレンジアミン四酢酸	0.0	179		0.0			0.0
65	エビクロヒドリン	0.0	0.0		0.0			0.0
68	酸化プロピレン	0.0	0.0		0.0			0.0
71	塩化第二鉄	0.0	0.1		0.0			0.0
73	1-オクタノール	0.0	0.0		0.0			0.0
74	パラ-オクチルフェノール					10		
75	カドミウム及びその化合物	0.0	0.0		0.0			0.0
76	イブシロニーカプロラクタム	0.1			0.0			
80	キシレン	16,661	7,260	0.2	26,682	58,989	3,921	24,712
81	キノリン	0.0	0.0		0.0			0.0
82	銀及びその水溶性化合物	925	1.8		34	0.3	0.0	0.7
83	クメン	994	3,271		357	29	148	92
84	グリオキサール	0.0	0.0		0.0			0.0
85	グルタルアルデヒド	3.0	4.3	3.1	5.3		0.5	0.2
86	クレゾール	0.0	0.0		5.4	1.2		3.5
87	クロム及び三価クロム化合物	0.0	7.3		167	3.0		1.2
88	六価クロム化合物	0.0	0.4		0.2	0.0	0.0	0.2
125	クロロベンゼン	153	2,567		1,166	1,582	44	54
127	クロロホルム	2.4	2,166		13			6.4
132	コバルト及びその化合物	0.0	1,728		52	132		0.5
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	35			156	28		135
134	酢酸ビニル	7.7	0.0		9,813	70	3.2	19
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	2,325		0.0			0.0
149	四塩化炭素	0.0	0.2		0.0			0.0

表4-17 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(業種別・対象化学物質別)(5/15)

対象化学物質		すそ切り以下排出量(kg/年)						
		1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
物質 番号	物質名	出版・印刷・同 関連産業	化学工業	石油製品・石 炭製品製造業	プラスチック製 品製造業	ゴム製品製造 業	なめし革・同 製品・毛皮製 造業	窯業・土石製 品製造業
150	1, 4-ジオキサソ	0.0	1,763		2.8	0.4		3.5
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド					139		
157	1, 2-ジクロロエタン	0.0	3,704		0.0			0.0
169	ジウロン	0.2	0.0		1.8	2.5	0.1	0.1
181	ジクロロベンゼン	0.0	0.0		0.1			0.0
186	塩化メチレン	2,906	23,806		86,048	9,744	2,093	3,536
190	ジシクロペンタジエン	0.0	0.0		0.0			0.0
203	ジフェニルアミン	0.0	0.0		0.0	66		0.0
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0
207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	15	214		12	26	0.0	0.1
213	N, N-ジメチルアセトアミド	0.0	10,072		24	4.6		18
216	N, N-ジメチルアニリン	0.0	0.0		0.0			0.0
218	ジメチルアミン	0.0	144		0.0			0.0
224	N, N-ジメチルデシルアミン=N-オキシド		87		849	1,012		
232	N, N-ジメチルホルムアミド	2,212	9,789		7,244	5,207	850	2,176
234	臭素	0.0	0.0		0.0			0.0
235	臭素酸の水溶性塩	0.0	0.0		0.0			0.0
237	水銀及びその化合物	0.0	1.2		0.1			0.0
239	有機スズ化合物	0.0	5.9		121	6.1	0.0	1.0
240	スチレン	24	4,929		35,276	599	17	793
242	セレン及びその化合物	0.0	0.0		0.0			0.0
245	チオ尿素	0.0	0.0		0.0			0.0
255	デカブロモジフェニルエーテル							
258	ヘキサメチレンテトラミン	0.3	0.0		1.4	47	0.2	0.1
259	ジスルフィラム					396		
262	テトラクロロエチレン	18	855		87	79	12	7.8
268	チウラム					288		
270	テレフタル酸		0.0					
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	0.0	0.0		0.4	0.1		0.5
273	ノルマルドデシルアルコール		73					
275	ドデシル硫酸ナトリウム	0.0	911		11,933	12,773		0.0
276	テトラエチレンペンタミン	0.5	0.0		3.7	5.1	0.1	0.2
277	トリエチルアミン	0.0	462		24	4.9		19
278	トリエチレンテトラミン	0.2	160		1.3	1.1	0.1	0.3
281	トリクロロエチレン	512	869		434		340	33
282	トリクロロ酢酸	0.0	1.2		0.1			0.0
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	4,331	9,434		6,667	1,773	2,762	2,501
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	2,485	113		3,630	900	1,290	1,062
298	トリレンジイソシアネート	0.4	30		83	2.6	0.3	1.2
299	トリイジン	0.0	0.0		0.0			0.0
300	トルエン	380,298	49,970		382,287	288,008	15,198	17,346
302	ナフタレン	130	847		224	39	13	130
304	鉛	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0
305	鉛化合物	0.0	123		86	2.2		1.6
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	2.6			0.1	0.0		0.0
308	ニッケル	0.0	0.0		0.1	0.0		0.1
309	ニッケル化合物	1.3	86		0.1	7.1		0.0
316	ニトロベンゼン	0.0	0.0		0.0			0.0
317	ニトロメタン	0.0	0.1		0.0			0.0
318	二硫化炭素	0.0	0.0		0.0			0.0
320	ノニルフェノール		0.8					
321	バナジウム化合物	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)ア ミノ]-2'-(2-プロモ-4, 6-ジニトロフェニル アゾ)-4'-メトキシアセトアニリド							

表4-17 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(業種別・対象化学物質別)(6/15)

対象化学物質		すそ切り以下排出量(kg/年)						
		1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
物質 番号	物質名	出版・印刷・同 関連産業	化学工業	石油製品・石 炭製品製造業	プラスチック製 品製造業	ゴム製品製造 業	なめし革・同 製品・毛皮製 造業	窯業・土石製 品製造業
328	ジラム					58		
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)ニペルオキシ シド					281		
332	砒素及びその無機化合物	0.0	0.0		0.0			0.0
333	ヒドラジン	0.0	89		0.0			0.0
336	ヒドロキノン	0.2	34		1.3	1.7	0.0	0.1
342	ビリジン	0.0	0.2		0.1			0.0
349	フェノール	0.0	497		336	12		16
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	0.5	0.4		3.9	42	0.3	1.3
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	43	0.0		3,108	475	0.2	60
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	1.6	0.0		7.5	6.6	1.1	0.7
368	4-ターシャリ-ブチルフェノール		0.6		0.0	0.0		0.0
372	N-(ターシャリ-ブチル)-2-ベンゾチアゾ ールスルフェンアミド					532		
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	14	4,389		28	26	2.5	4,985
384	1-プロモプロパン	151	612		4,362	3,722	519	10
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド		161		349	286		
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.0	0.0		0.4	0.2	0.0	0.2
392	ノルマル-ヘキサン	4,809	54,681		71,460	18,126	2,070	1,462
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.0	104		0.0			0.0
398	塩化ベンジル	0.0	0.0		0.0			0.0
399	ベンズアルデヒド	0.0	0.0		0.0			0.0
400	ベンゼン	5.3	3,349		5.4	0.7	4.5	1.4
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物		0.0					
403	ベンゾフェノン	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0
405	ほう素化合物	0.2	14,451	0.0	0.8	6.0	0.1	0.3
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキ ル基の炭素数が12から15までのもの及びその混 合物に限る。)	4.7	840	0.0	6,303	6,334	1,565	2.2
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエー テル	0.0	246		211	248		0.0
409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エ ステルナトリウム		71		1,242	1,258		
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	0.0	199		6,611	7,508	2,147	0.0
411	ホルムアルデヒド	4,389	3,927	0.6	21,782	19,057	2,914	1,866
412	マンガン及びその化合物	0.6	0.1		3.6	2.9	0.4	1.1
413	無水フタル酸	0.0	0.0		0.4	17		0.3
414	無水マレイン酸	0.0	0.0		0.0			0.0
415	メタクリル酸	11	452		84	106	4.1	5.8
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.5	0.0		2.7	2.8	0.3	0.2
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル		1.0					
420	メタクリル酸メチル	108	0.0		17,256	675	75	209
423	メチルアミン	0.0	0.0		0.0			0.0
438	メチルナフタレン	0.0	526		0.0			0.0
440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシ シド	0.0	0.0		0.2	0.2	0.0	0.0
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)=ジイソ シアネート	0.4	0.0		1.9	1.7	0.3	0.2
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネ ート	7.2	0.0		1,789	94	4.8	19
452	2-メルカプトベンゾチアゾール					459		
453	モリブデン及びその化合物	63	0.0		2.3	0.0		0.0
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール					38		
455	モルホリン	0.0	3,844		8.4	8.0	0.2	1.2
460	りん酸トリリル				0.2	25		0.2
461	りん酸トリフェニル				0.0	0.0		0.0
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	0.0		0.0			0.0
	合計	438,015	239,015	21	782,378	510,351	41,117	75,275

表4-17 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(業種別・対象化学物質別)(7/15)

対象化学物質		すそ切り以下排出量(kg/年)						
		2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200
物質 番号	物質名	鉄鋼業	非鉄金属製造業	金属製品製造業	一般機械器具製造業	電気機械器具製造業	輸送用機械器具製造業	精密機械器具製造業
1	亜鉛の水溶性化合物	1.4	1.6	47	19	2.5	20	0.1
2	アクリルアミド	2.5	18	0.1	0.0	0.0	0.8	0.1
3	アクリル酸エチル	7.8	8.3	92	77	28	429	0.5
4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル							
7	アクリル酸ノルマルブチル	1.6	1.5	33	19	4.8	64	0.1
8	アクリル酸メチル	0.1	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	アクリロニトリル	0.2	1.7	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
11	アジ化ナトリウム	0.5	3.4	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
12	アセトアルデヒド	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	アセトニトリル	360	2,481	27	0.0	3.8	108	18
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル							
18	アニリン	0.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
20	2-アミノエタノール	227	272	5,599	968	459	2,832	268
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	259	18	57	209	5,155	112	16
31	アンチモン及びその化合物	0.0	0.8	163	0.2	6.3	3.6	14
32	アントラセン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0.2	0.2	5.9	2.8	0.5	6.0	0.0
37	ビスフェノールA	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	2-イミダゾリジンチオン							
44	インジウム及びその化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	2-エチルヘキサノ酸	36	38	421	354	129	1,959	2.4
53	エチルベンゼン	19,210	16,410	558,521	314,919	49,971	619,248	7,386
56	エチレンオキシド	13	35	30	64	21	0.7	30,741
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	388	379	7,037	4,715	1,258	13,802	29
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	16	19	236	192	56	498	1.3
59	エチレンジアミン	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60	エチレンジアミン四酢酸	2.1	15	0.1	0.0	0.0	0.7	0.1
65	エビクロヒドリン	1.0	7.1	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0
68	酸化プロピレン	0.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
71	塩化第二鉄	0.2	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
73	1-オクタノール	0.6	4.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
74	パラ-オクチルフェノール							
75	カドミウム及びその化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
76	イブシロン-カプロラクタム			0.0		0.0		
80	キシレン	34,608	32,302	943,961	419,686	70,638	669,331	12,410
81	キノリン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
82	銀及びその水溶性化合物	2.7	16	7.7	4.1	1.2	16	0.1
83	クメン	309	225	8,600	4,976	1,336	20,519	449
84	グリオキサール	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
85	グルタルアルデヒド	6.2	41	1.1	3.1	2.6	1.9	1,855
86	クレゾール	1.6	1.5	35	19	4.3	56	0.1
87	クロム及び三価クロム化合物	0.1	0.1	17	0.9	0.7	1.2	1.3
88	六価クロム化合物	0.9	1.1	13	9.4	3.1	45	0.1
125	クロロベンゼン	2.1	3.9	719	46	38	53	0.2
127	クロロホルム	576	3,577	67	0.0	4.9	121	30
132	コバルト及びその化合物	0.1	0.3	10	0.4	0.6	1.2	1.0
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	292	282	5,247	3,670	960	9,409	23
134	酢酸ビニル	90	97	1,356	915	368	4,963	6.1
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
149	四塩化炭素	0.5	3.9	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0

表4-17 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(業種別・対象化学物質別)(8/15)

対象化学物質		すそ切り以下排出量(kg/年)						
		2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200
物質番号	物質名	鉄鋼業	非鉄金属製造業	金属製品製造業	一般機械器具製造業	電気機械器具製造業	輸送用機械器具製造業	精密機械器具製造業
150	1, 4-ジオキササン	8.4	21	131	72	17	229	0.6
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド							
157	1, 2-ジクロロエタン	0.8	5.1	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0
169	ジウロン	0.0	0.0	4.4	0.5	0.6	1.1	0.0
181	ジクロロベンゼン	0.4	2.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
186	塩化メチレン	2,445	56,004	1,200,491	119,233	70,445	23,562	80,739
190	ジシクロペンタジエン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
203	ジフェニルアミン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	0.0	0.2	11	0.1	2.3	2.8	2.2
213	N, N-ジメチルアセトアミド	69	107	857	727	232	2,369	5.1
216	N, N-ジメチルアニリン	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
218	ジメチルアミン	0.2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
224	N, N-ジメチルデシルアミン=N-オキシド	1,267	59	161	1,355	608	63	89
232	N, N-ジメチルホルムアミド	3,872	3,777	105,575	49,870	13,761	119,888	432
234	臭素	0.4	3.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
235	臭素酸の水溶性塩	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
237	水銀及びその化合物	4.0	28	0.2	0.0	0.0	1.3	0.2
239	有機スズ化合物	0.5	1.8	78	5.5	17	45	16
240	スチレン	654	667	26,443	8,678	2,537	19,290	1,191
242	セレン及びその化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
245	チオ尿素	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
255	デカブロモジフェニルエーテル							
258	ヘキサメチレンテトラミン	0.0	0.0	4.4	0.2	0.1	0.1	0.0
259	ジスルフィラム							
262	テトラクロロエチレン	12,034	3,835	35,313	9,563	5,490	2,769	5,255
268	チウラム							
270	テレフタル酸							
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	1.3	2.8	21	12	3.2	44	0.1
273	ノルマル-ドデシルアルコール							
275	ドデシル硫酸ナトリウム	3.6	26	0.2	0.0	0.0	1.2	0.2
276	テトラエチレンペンタミン	0.0	0.0	8.8	0.9	1.3	2.2	0.0
277	トリエチルアミン	84	104	1,021	819	290	4,361	5.6
278	トリエチレンテトラミン	0.4	0.4	14	5.2	1.5	16	0.0
281	トリクロロエチレン	37,123	20,609	252,745	81,930	51,232	26,943	68,799
282	トリクロロ酢酸	4.1	29	0.2	0.0	0.0	1.3	0.2
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	7,522	8,245	204,408	87,492	25,173	191,494	11,584
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	2,954	3,071	78,809	37,189	10,699	94,844	4,438
298	トリレンジイソシアネート	0.2	0.3	36	3.7	1.4	4.0	1.8
299	トリイジン	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	トルエン	20,747	19,361	896,870	325,281	97,601	555,698	19,956
302	ナフタレン	935	960	10,485	11,158	3,849	30,830	134
304	鉛	0.0	0.0	0.3	0.2	0.0	0.5	0.0
305	鉛化合物	0.9	1.1	43	11	3.5	27	2.2
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.0	0.0	0.4	0.2	0.1	0.8	0.0
308	ニッケル	0.0	0.0	0.7	0.3	0.0	0.3	0.0
309	ニッケル化合物	0.2	1.0	1.2	0.5	0.1	1.0	0.0
316	ニトロベンゼン	1.5	11	0.1	0.0	0.0	0.5	0.1
317	ニトロメタン	0.3	2.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
318	二硫化炭素	0.3	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
320	ノニルフェノール							
321	バナジウム化合物	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド							

表4-17 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(業種別・対象化学物質別)(9/15)

対象化学物質		すそ切り以下排出量(kg/年)						
		2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200
物質 番号	物質名	鉄鋼業	非鉄金属製造業	金属製品製造業	一般機械器具製造業	電気機械器具製造業	輸送用機械器具製造業	精密機械器具製造業
328	ジラム							
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)＝ペルオキシド							
332	砒素及びその無機化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
333	ヒドラジン	0.4	2.6	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
336	ヒドロキノン	1.5	11	2.9	0.3	0.4	1.2	0.1
342	ビリジン	3.3	24	0.2	0.0	0.0	1.1	0.2
349	フェノール	22	57	498	72	30	334	13
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	10	14	152	101	41	546	0.7
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	62	75	2,351	718	316	2,712	165
356	フタル酸ノルマル-ブチル＝ベンジル	0.8	0.3	145	17	22	46	0.1
368	4-ターシャリ-ブチルフェノール	0.2	0.2	1.8	1.5	0.5	8.3	0.0
372	N-(ターシャリ-ブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド							
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	31,909	9,584	9,198	176	9,918	1,501	1,489
384	1-プロモプロパン	9,205	14,426	206,826	33,075	26,220	8,148	26,122
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム＝クロリド	154	9.6	6.5	111	142	28	9.3
391	ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	0.5	0.6	6.5	5.4	2.0	30	0.0
392	ノルマル-ヘキサン	3,578	12,612	110,366	25,676	12,064	64,668	1,686
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
398	塩化ベンジル	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
399	ベンズアルデヒド	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
400	ベンゼン	51	228	449	240	100	1,003	50
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物							
403	ベンゾフェノン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
405	ほう素化合物	3.0	17	8.4	4.0	1.1	14	43
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	2,861	165	342	2,488	2,936	591	205
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	474	29	33	394	427	66	30
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	61	3.8	2.6	44	56	11	3.6
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	9,810	597	534	7,542	20,297	1,585	603
411	ホルムアルデヒド	591	867	120,889	10,636	9,177	20,867	2,479
412	マンガン及びその化合物	1.5	4.9	32	10.0	1.7	14	0.1
413	無水フタル酸	1.8	2.0	21	17	6.4	97	0.1
414	無水マレイン酸	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
415	メタクリル酸	1.0	0.9	109	16	6.5	33	0.1
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.2	0.0	36	3.8	5.3	9.1	0.0
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル							
420	メタクリル酸メチル	8.5	44	7,695	210	583	685	617
423	メチルアミン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
438	メチルナフタレン	2.7	18	0.3	0.0	0.0	0.7	0.1
440	1-メチル-1-フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	0.0	0.0	4.0	0.4	0.6	1.0	0.0
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート	0.0	0.0	8.3	0.4	0.2	0.2	0.0
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)＝ジイソシアネート	0.3	2.0	519	8.3	22	17	36
452	2-メルカプトベンゾチアゾール							
453	モリブデン及びその化合物	0.3	1.6	0.3	0.1	0.0	0.2	0.0
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール							
455	モルホリン	10	20	136	38	37	63	23
460	りん酸トリトリル	0.2	0.2	5.5	2.6	0.5	5.8	0.0
461	りん酸トリフェニル	0.1	0.1	1.4	1.2	0.4	6.4	0.0
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合計	204,976	212,027	4,806,215	1,565,884	494,829	2,519,181	279,478

表4-17 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(業種別・対象化学物質別)(10/15)

対象化学物質		すそ切り以下排出量(kg/年)						
		3300	3400	3500	3900	5930	7210	7430
物質 番号	物質名	武器製造業	その他の製造業	電気業	鉄道業	燃料小売業	洗濯業	写真業
1	亜鉛の水溶性化合物	0.9	19		25			
2	アクリルアミド							
3	アクリル酸エチル	1.0	18		11			
4	アクリル酸及びその水溶性塩		1.0	0.0	0.0			
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル							
7	アクリル酸ノルマルブチル	0.2	4.9		13			
8	アクリル酸メチル							
9	アクリロニトリル							
11	アジ化ナトリウム							
12	アセトアルデヒド							
13	アセトニトリル							
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル							
18	アニリン							
20	2-アミノエタノール	18	435	0.0	578		397	5.2
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	0.3	5.4		2.5		3,309	1,114
31	アンチモン及びその化合物	0.0	58	0.0	0.0			
32	アントラセン							
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシルイソシアネート	0.3	5.5	0.0	2.8			
37	ビスフェノールA							
42	2-イミダゾリジンチオン							
44	インジウム及びその化合物							
51	2-エチルヘキサン酸	4.2	79		49			
53	エチルベンゼン	3,135	121,687	0.0	163,059	23,793	1,093	16
56	エチレンオキシド		13,361				4,665	
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	45	1,011		2,032			
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	1.8	37		103			
59	エチレンジアミン							
60	エチレンジアミン四酢酸							
65	エビクロロヒドリン							
68	酸化プロピレン							
71	塩化第二鉄							
73	1-オクタノール							
74	パラ-オクチルフェノール							
75	カドミウム及びその化合物							
76	イブシロン-カプロラクタム		0.0					
80	キシレン	4,396	138,729	0.0	166,735	72,871	7,584	120
81	キノリン							
82	銀及びその水溶性化合物	0.2	69	0.0	2.3			
83	クメン	22	1,269	0.0	753			
84	グリオキサール							
85	グルタルアルデヒド		354				48	
86	クレゾール	1.1	22		1.6			
87	クロム及び三価クロム化合物	0.0	10		0.1			
88	六価クロム化合物	0.1	1.2	0.0	3.1			
125	クロロベンゼン		3,610	0.0	1.1			
127	クロロホルム							
132	コバルト及びその化合物	0.0	3.6		0.4			
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	38	837		2,442			
134	酢酸ビニル	4.9	280	0.0	26			
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)							
149	四塩化炭素							

表4-17 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(業種別・対象化学物質別)(11/15)

対象化学物質		すそ切り以下排出量(kg/年)						
		3300	3400	3500	3900	5930	7210	7430
物質番号	物質名	武器製造業	その他の製造業	電気業	鉄道業	燃料小売業	洗濯業	写真業
150	1, 4-ジオキササン	0.8	18		53			
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド							
157	1, 2-ジクロロエタン							
169	ジウロン		5.7	0.0	0.0			
181	ジクロロベンゼン							
186	塩化メチレン	271	60,906	0.0	2,097			
190	ジシクロペンタジエン							
203	ジフェニルアミン							
205	1, 3-ジフェニルグアニジン		0.0	0.0	0.0			
207	2, 6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	0.0	2.0	0.0	0.0			
213	N, N-ジメチルアセトアミド	5.5	118		263			
216	N, N-ジメチルアニリン							
218	ジメチルアミン							
224	N, N-ジメチルデシルアミン=N-オキシド							
232	N, N-ジメチルホルムアミド	403	37,932	0.0	5,877		62	1.2
234	臭素							
235	臭素酸の水溶性塩							
237	水銀及びその化合物							
239	有機スズ化合物	0.0	8.2	0.0	0.9			
240	スチレン	102	5,680	0.0	1,798			
242	セレン及びその化合物							
245	チオ尿素							
255	デカブロモジフェニルエーテル							
258	ヘキサメチレンテトラミン		6.3	0.0	0.0			
259	ジスルフィラム							
262	テトラクロロエチレン		409	0.0	0.1		112,851	
268	チウラム							
270	テレフタル酸							
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	0.1	2.7		7.7			
273	ノルマル-ドデシルアルコール							
275	ドデシル硫酸ナトリウム							
276	テトラエチレンペンタミン		12	0.0	0.0			
277	トリエチルアミン	5.4	111		2.2			
278	トリエチレンテトラミン	0.1	6.4	0.0	3.7			
281	トリクロロエチレン		1,474		46			
282	トリクロロ酢酸							
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	582	25,971	0.0	29,105	20,931	6,866	105
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	272	12,776	0.0	18,456	8,332	2,578	36
298	トリレンジイソシアネート	0.1	17	0.0	4.4			
299	トルイジン							
300	トルエン	4,452	405,951	0.0	85,538	639,447	6,904	115
302	ナフタレン	46	1,042		1,734			
304	鉛	0.0	0.0		0.1			
305	鉛化合物	0.2	10		9.9			
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.0	0.2		0.0			
308	ニッケル	0.0	0.5		0.1			
309	ニッケル化合物	0.0	0.3		0.6			
316	ニトロベンゼン							
317	ニトロメタン							
318	二硫化炭素							
320	ノニルフェノール							
321	バナジウム化合物	0.0	0.0		0.0			
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド							

表4-17 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(業種別・対象化学物質別)(12/15)

対象化学物質		すそ切り以下排出量(kg/年)						
		3300	3400	3500	3900	5930	7210	7430
物質番号	物質名	武器製造業	その他の製造業	電気業	鉄道業	燃料・石炭業	洗濯業	写真業
328	ジラム							
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)ニペルオキシド							
332	砒素及びその無機化合物							
333	ヒドラジン							
336	ヒドロキノン		4.0	0.0	0.0			
342	ビリジン							
349	フェノール	1.4	58		40			
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	0.3	18	0.0	13			
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	6.4	403	0.0	14			
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	0.0	37	0.0	0.3			
368	4-ターシャリ-ブチルフェノール	0.0	0.2		0.2			
372	N-(ターシャリ-ブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド							
374	ふっ化水素及びその水溶性塩		8,186				227	3.3
384	1-プロモプロパン		434		865		54,232	725
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド							
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.1	1.5	0.0	0.7			
392	ノルマル-ヘキサシ	75	62,450	0.0	2,022	1,211,839	223	4.1
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩							
398	塩化ベンジル							
399	ベンズアルデヒド							
400	ベンゼン	0.2	20		12	116,355	4.7	0.1
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物							
403	ベンゾフェノン	0.0	0.0		0.0			
405	ほう素化合物	0.1	15	0.0	0.2		1.8	0.0
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	0.5	29		28		8,893	402
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	0.0	0.0		0.0		1,171	33
409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム						361	
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	0.0	0.0	0.0	0.0		3,085	1,664
411	ホルムアルデヒド	20	100,984	0.0	894		216	
412	マンガン及びその化合物	0.2	17	0.0	0.1			
413	無水フタル酸	0.1	1.8		2.5			
414	無水マレイン酸							
415	メタクリル酸	0.5	279	0.0	0.2			
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル		12	0.0	0.0			
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル							
420	メタクリル酸メチル	0.4	3,826	0.0	15			
423	メチルアミン							
438	メチルナフタレン							
440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド		1.0	0.0	0.0			
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート		9.8	0.0	0.0			
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	0.0	297	0.0	1.0			
452	2-メルカプトベンゾチアゾール							
453	モリブデン及びその化合物	0.0	4.5		0.1			
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール							
455	モルホリン	0.4	7.6		2.6		11	0.2
460	りん酸トリリル	0.1	1.3		2.6			
461	りん酸トリフェニル	0.0	0.1		0.1			
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル							
合計		13,914	1,011,462	0.1	484,750	2,093,568	214,781	4,343

表4-17 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(業種別・対象化学物質別)(13/15)

対象化学物質		すそ切り以下排出量(kg/年)							合計
		7700	7810	8620	8630	8800	9140	9210	
物質 番号	物質名	自動車整備業	機械修理業	商品検査業	計量証明業	医療業	高等教育機関	自然科学研究 所	
1	亜鉛の水溶性化合物	139	5.1	4.1	1.3	2.9	3.9	1.2	541
2	アクリルアミド			7.0	2.2	5.0	6.6	2.0	69
3	アクリル酸エチル	59	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	766
4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	0.0	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	1,422
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル								6.4
7	アクリル酸ノルマルブチル	72	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3,215
8	アクリル酸メチル			0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	2.2
9	アクリロニトリル			0.7	0.2	0.5	0.6	0.2	4.2
11	アジ化ナトリウム			1.3	0.4	1.0	1.3	0.4	8.7
12	アセトアルデヒド			0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.3
13	アセトニトリル			1,468	443	867	1,136	368	10,058
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル								0.0
18	アニリン			1.2	0.4	0.8	1.1	0.3	7.8
20	2-アミノエタノール	2,550	119	8.7	2.7	11	22	6.4	17,297
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	16	0.6	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	117,738
31	アンチモン及びその化合物	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	1,908
32	アントラセン			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシルイソシアネート	15	0.6				0.0	0.0	50
37	ビスフェノールA			0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	1.3
42	2-イミダゾリジンチオン								183
44	インジウム及びその化合物			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	2-エチルヘキサン酸	270	9.9						3,512
53	エチルベンゼン	1,767,432	39,899	25	7.6	16	20	8.6	4,019,440
56	エチレンオキシド		2,010	115	34	2,651	8,331	2,571	71,155
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	21,828	463	4.2	1.3	2.8	3.7	1.2	55,441
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	1,037	21	6.6	2.1	4.7	6.2	1.9	3,319
59	エチレンジアミン			0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	1.8
60	エチレンジアミン四酢酸			6.6	2.1	4.7	6.2	1.9	218
65	エビクロロヒドリン			0.5	0.1	0.0	0.0	0.1	10
68	酸化プロピレン			0.5	0.1	0.3	0.4	0.1	3.1
71	塩化第二鉄			6.3	2.0	4.4	5.9	1.8	22
73	1-オクタノール			1.6	0.5	1.2	1.5	0.5	11
74	パラ-オクチルフェノール								10
75	カドミウム及びその化合物			0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	1.0
76	イブシロン-カプロラクタム								121
80	キシレン	2,206,683	47,785	3,302	986	1,864	2,457	813	5,303,845
81	キノリン			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
82	銀及びその水溶性化合物	13	0.5	30	9.5	21	28	8.6	1,256
83	クメン	13,474	195				0.0	0.0	58,709
84	グリオキサール			0.6	0.2	0.5	0.6	0.2	2.4
85	グルタルアルデヒド		19	16	5.0	47	129	37	2,720
86	クレゾール	65	1.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	245
87	クロム及び三価クロム化合物	4.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	359
88	六価クロム化合物	17	0.6	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	98
125	クロロベンゼン	0.0	0.5	13	4.2	9.6	13	3.9	17,976
127	クロロホルム			3,590	997	1,304	1,646	663	15,402
132	コバルト及びその化合物	2.3	0.1	1.0	0.3	0.7	0.9	0.3	1,946
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	21,763	493						47,248
134	酢酸ビニル	543	11	0.3	0.1	0.1	0.2	0.1	35,821
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,325
149	四塩化炭素			1.5	0.5	1.1	1.4	0.4	10

表4-17 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(業種別・対象化学物質別)(14/15)

対象化学物質		すそ切り以下排出量(kg/年)							合計
		7700	7810	8620	8630	8800	9140	9210	
物質 番号	物質名	自動車整備業	機械修理業	商品検査業	計量証明業	医療業	高等教育機関	自然科学研究 所	
150	1, 4-ジオキササン	291	11	43	13	31	41	12	2,790
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド								139
157	1, 2-ジクロロエタン			2.8	0.7	0.1	0.0	0.2	3,715
169	ジウロン	0.0	0.0				0.0	0.0	30
181	ジクロロベンゼン			5.9	1.7	2.8	3.6	1.3	22
186	塩化メチレン	69,031	1,100	3,321	915	1,141	1,431	596	1,985,660
190	ジシクロペンタジエン			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
203	ジフェニルアミン			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
207	2, 6-ジ-ターシャリ-プチル-4-クレゾール	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	289
213	N, N-ジメチルアセトアミド	2,575	54	50	16	36	47	14	17,868
216	N, N-ジメチルアニリン			0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.6
218	ジメチルアミン			0.6	0.2	0.4	0.5	0.2	148
224	N, N-ジメチルデシルアミン=N-オキシド								10,823
232	N, N-ジメチルホルムアミド	237,177	2,833	145	40	55	70	28	742,731
234	臭素			1.2	0.4	0.9	1.2	0.3	8.1
235	臭素酸の水溶性塩			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
237	水銀及びその化合物			9.8	3.1	6.8	8.9	2.7	70
239	有機スズ化合物	5.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	321
240	スチレン	46,072	705	9.6	2.7	4.3	5.5	2.0	163,892
242	セレン及びその化合物			0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3
245	チオ尿素			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
255	デカブロモジフェニルエーテル								45
258	ヘキサメチレンテトラミン	0.0	0.0	0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	77
259	ジスルフィラム								396
262	テトラクロロエチレン	0.0	0.1	277	75	79	97	45	190,300
268	チウラム								288
270	テレフタル酸								0.0
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	42	1.5	3.9	1.2	2.8	3.7	1.1	194
273	ノルマルドデシルアルコール								73
275	ドデシル硫酸ナトリウム			10	3.2	7.2	9.6	2.9	26,970
276	テトラエチレンペンタミン	0.0	0.0				0.0	0.0	60
277	トリエチルアミン	657	9.1	2.0	0.5	0.1	0.1	0.2	8,265
278	トリエチレンテトラミン	20	0.7				0.0	0.0	246
281	トリクロロエチレン	18,062	123						563,131
282	トリクロロ酢酸			11	3.5	8.1	11	3.2	76
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	474,141	7,207	17	5.2	10	13	4.5	1,208,987
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	201,379	3,711	0.5	0.1	0.3	0.4	0.2	525,257
298	トリレンジイソシアネート	24	0.9				0.0	0.0	243
299	トルイジン			0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	1.8
300	トルエン	3,099,961	26,602	2,266	666	1,170	1,520	531	8,716,580
302	ナフタレン	31,053	419	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	96,138
304	鉛	0.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	2.1
305	鉛化合物	60	2.1	0.7	0.2	0.5	0.6	0.2	399
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.6	0.0						5.1
308	ニッケル	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8
309	ニッケル化合物	3.1	0.1	4.9	1.5	3.5	4.6	1.4	177
316	ニトロベンゼン			4.2	1.3	3.0	4.0	1.2	28
317	ニトロメタン			0.9	0.3	0.7	0.9	0.3	6.2
318	二硫化炭素			9.3	2.9	6.6	8.8	2.7	32
320	ノニルフェノール								0.8
321	バナジウム化合物	0.2	0.0	0.8	0.3	0.6	0.8	0.2	3.4
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'- (2-プロモ-4, 6-ジニトロフェニルアン)-4'-メトキシアセトアニリド								782

表4-17 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(令和3年度)
(業種別・対象化学物質別)(15/15)

対象化学物質		すそ切り以下排出量(kg/年)							合計
		7700	7810	8620	8630	8800	9140	9210	
物質 番号	物質名	自動車整備業	機械修理業	商品検査業	計量証明業	医療業	高等教育機関	自然科学研究 所	
328	ジラム								58
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)＝ペルオキシド								281
332	砒素及びその無機化合物			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
333	ヒドラジン			1.8	0.6	1.1	1.4	0.5	99
336	ヒドロキノン	0.0	0.0	4.6	1.4	3.3	4.3	1.3	84
342	ビリジン			9.2	2.9	6.6	8.7	2.6	62
349	フェノール	219	8.8	96	30	65	85	26	2,651
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	74	2.7	1.5	0.5	1.1	1.5	0.4	1,066
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	1,886	27	1.5	0.4	0.2	0.2	0.2	12,935
356	フタル酸ノルマル-ブチル＝ベンジル	1.4	0.1				0.0	0.0	386
368	4-ターシャリーブチルフェノール	1.1	0.0						15
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド								532
374	ふっ化水素及びその水溶性塩		628	30	9.1	19	25	7.9	82,473
384	1-プロモプロパン	8,114	143						402,570
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム＝クロリド								1,925
391	ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	4.1	0.2				0.0	0.0	54
392	ノルマル-ヘキサン	88,535	841	6,982	1,977	2,896	3,700	1,396	2,038,652
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩			1.9	0.6	1.3	1.8	0.5	198
398	塩化ベンジル			0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.6
399	ベンズアルデヒド			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
400	ベンゼン	387	4.2	60	17	26	34	12	122,458
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物								0.0
403	ベンゾフェノン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
405	ほう素化合物	11	1.0	10	2.8	3.3	4.7	2.2	15,327
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	273	6.5	3.2	1.0	3.4	6.9	2.1	58,444
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	0.1	0.0	4.3	1.3	3.1	4.1	1.2	4,816
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム								6,227
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	0.0	0.0	3.5	1.0	1.4	1.7	0.7	73,849
411	ホルムアルデヒド	6,606	333	986	303	772	1,279	402	605,731
412	マンガン及びその化合物	47	0.6	4.8	1.2	0.2	0.0	0.4	185
413	無水フタル酸	13	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	184
414	無水マレイン酸			0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.5
415	メタクリル酸	41	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1,773
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.0	0.0				0.0	0.0	103
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル								1.0
420	メタクリル酸メチル	126	4.5	0.6	0.2	0.4	0.5	0.3	40,405
423	メチルアミン			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
438	メチルナフタレン			8.2	2.0	0.5	0.3	0.8	561
440	1-メチル-1-フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	0.0	0.0				0.0	0.0	10
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート	0.0	0.0				0.0	0.0	50
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)＝ジイソシアネート	3.9	0.3				0.0	0.0	6,545
452	2-メルカプトベンゾチアゾール								459
453	モリブデン及びその化合物	0.6	0.0	8.2	2.6	5.8	7.7	2.3	105
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール								38
455	モルホリン	29	0.7	2.5	0.8	1.5	1.9	0.6	4,264
460	りん酸トリリル	14	0.5						69
461	りん酸トリフェニル	0.8	0.0						464
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計		8,322,926	135,822	23,032	6,614	13,204	22,277	7,605	27,547,963

注:「0.0kg/年」は0.05kg/年未満の数値を示す。

第5章 排出源別のすそ切り以下排出量の推計(都道府県別)

5-1 推計対象範囲

(1) 推計対象とする排出源

すそ切り以下排出量の推計における排出源の数は 16 であるが、このうち「燃料(蒸発ガス)」は排出源別に排出量を推計する時点で都道府県別に推計される。そこで、「燃料(蒸発ガス)」以外の 15 の排出源において、以下に述べる方法で都道府県別の排出量を推計した。

(2) 推計対象とする業種

すそ切り以下事業者に関わる令和3年度排出量の推計において、推計対象となった業種は 35 業種である(表5-1)。このうち燃料小売業は「燃料(蒸発ガス)」のみで推計されることから、その他の 34 業種が都道府県別排出量の推計対象である。

(3) 推計を行う対象化学物質

令和3年度排出量が推計された対象化学物質は、ベース物質が 52 物質、追加物質が 148 物質、追加排出源推計での推計物質が 28 物質であり、これらの重複を除くと合わせて 152 物質である。

これら 152 物質すべてが都道府県別排出量の推計対象であるが、推計される対象化学物質は業種ごとに異なる。業種ごとの推計物質数は表5-2に示すとおりであり、化学工業(135 物質)、プラスチック製品製造業、金属製品製造業、電気機械器具製造業、(それぞれ 133 物質)、パルプ・紙・紙加工品製造業、鉄鋼業、非鉄金属製造業、一般機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業(それぞれ 132 物質)が比較的多い。

表5-1 三つの方法で推計された業種別のすそ切り以下排出量(令和3年度)

業種 コード	業種名	すそ切り以下排出量(t/年)			
		ベース推計	追加物質 推計	追加排出源 推計	合計
1200	食料品製造業	2.1	1.1	9.2	12
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	0.1	0.0		0.1
1400	繊維工業	524	40	0.8	565
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	0.9	0.2		1.0
1600	木材・木製品製造業	772	332	17	1,121
1700	家具・装備品製造業	693	177	72	943
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	350	27	5.7	383
1900	出版・印刷・同関連産業	400	11	27	438
2000	化学工業	237	1.9		239
2100	石油製品・石炭製品製造業	0.0	0.0		0.0
2200	プラスチック製品製造業	637	63	83	782
2300	ゴム製品製造業	450	60	0.8	510
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	15	5.6	20	41
2500	窯業・土石製品製造業	62	10	2.4	75
2600	鉄鋼業	162	36	7.1	205
2700	非鉄金属製造業	146	64	1.8	212
2800	金属製品製造業	3,391	850	565	4,806
2900	一般機械器具製造業	1,117	247	202	1,566
3000	電気機械器具製造業	352	110	33	495
3100	輸送用機械器具製造業	1,583	458	478	2,519
3200	精密機械器具製造業	192	57	30	279
3300	武器製造業	12	1.7		14
3400	その他の製造業	714	214	83	1,011
3500	電気業	0.0	0.0		0.0
3900	鉄道業	368	49	68	485
7210	洗濯業	134	80		215
7430	写真業	3.2	1.1		4.3
7700	自動車整備業	6,142	889	1,292	8,323
7810	機械修理業	106	14	15	136
8620	商品検査業	3.3	20		23
8630	計量証明業	0.9	5.7		6.6
8800	医療業	3.7	9.5		13
9140	高等教育機関	9.7	13		22
9210	自然科学研究所	3.2	4.5		7.6
	合計	18,586	3,854	3,014	25,454
5930	燃料小売業（参考）	2,094			2,094

注1: 本表に示す排出量はすべての対象化学物質に係る排出量の合計を示す。

注2: 四捨五入の関係で、縦方向及び横方向の合計と合計欄の数値が一致しない場合がある。

注3: 燃料小売業はガソリン等の都道府県別販売数量等によって都道府県別排出量が直接推計されており、配分指標による推計は行わないが、本表では参考までに示す(表5-2も同様)。

表5-2 三つの方法で推計された業種別の対象化学物質数(令和3年度)

業種 コード	業種名	推計された物質数			
		ベース推計	追加物質 推計	追加排出源 推計	合計 (重複を除く)
1200	食料品製造業	10	121	15	124
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	10	47		52
1400	繊維工業	16	126	14	130
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	13	47		55
1600	木材・木製品製造業	8	127	15	130
1700	家具・装備品製造業	6	126	28	129
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	14	128	15	132
1900	出版・印刷・同関連産業	8	123	15	126
2000	化学工業	52	131		135
2100	石油製品・石炭製品製造業	1	6		7
2200	プラスチック製品製造業	15	128	28	133
2300	ゴム製品製造業	13	87	4	92
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	7	47	15	51
2500	窯業・土石製品製造業	7	126	28	129
2600	鉄鋼業	16	127	15	132
2700	非鉄金属製造業	15	127	28	132
2800	金属製品製造業	17	128	28	133
2900	一般機械器具製造業	16	127	28	132
3000	電気機械器具製造業	17	128	28	133
3100	輸送用機械器具製造業	15	127	28	132
3200	精密機械器具製造業	16	127	28	132
3300	武器製造業	4	63		64
3400	その他の製造業	8	76	28	81
3500	電気業	4	38		42
3900	鉄道業	5	74	15	77
7210	洗濯業	7	16		22
7430	写真業	4	13		17
7700	自動車整備業	5	74	15	77
7810	機械修理業	7	75	15	80
8620	商品検査業	1	107		108
8630	計量証明業	1	107		108
8800	医療業	2	107		108
9140	高等教育機関	5	120		121
9210	自然科学研究所	5	120		121
	合計(重複を除く)	52	148	28	152
5930	燃料小売業 (参考)	7			7

注:物質数の縦の合計は燃料小売業を除いた合計値であるが、燃料小売業を含む場合も物質数は変わらない。

5-2 都道府県別排出量の推計方法

(1) 基本的な考え方

全国で推計されたすそ切り以下排出量は、すそ切り以下事業所の存在する都道府県へ配分されるべきものである。しかし、都道府県ごとに業種別のすそ切り以下事業所数を把握するのは困難であることから、平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)に示された都道府県別の事業所数に概ね比例するものと仮定し、簡易な方法で推計した。

この都道府県への配分においては、以下のような点に留意が必要である。

① 事業所の形態

事業所には、実際に化学物質を取り扱う可能性の高い「工場」や「作業所」等に該当するものと、主に事務や営業活動の拠点等に該当するものがある。そこで都道府県への配分においては、各業種における「管理、補助的経済活動を行う事業所」を除外した事業所数を用いることを基本とした。なお、平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)と PRTR との業種分類は異なるため、PRTR の業種分類に合わせる形で事業所数を集計した。

② 下水道普及率の地域差

すそ切り以下排出量のうち、公共用水域への排出量については、下水道が普及している地域で相対的に少なくなる傾向があると考えられることから、下水道普及率の地域差を考慮した推計が必要である。ただし、下水道普及率は人口ベースの値ではなく、すそ切り以下事業者の実態を反映すると考えられる面積ベースの値を採用した。

下水道普及率を考慮した推計を行うには、すそ切り以下排出量の媒体別の内訳が把握されている必要がある。その厳密な推計を行うためのデータが得られていないことから、当面は届出データの媒体別構成比と同じと仮定した。

(2) 推計フロー

以上の考え方を踏まえ、都道府県別排出量の具体的な推計方法を図5-1 に示す。まず、すそ切り以下排出量を届出データの媒体別構成比によって「大気等」と「公共用水域」に分け、それぞれの配分指標(後者のみ下水道普及率を考慮)によって都道府県へ配分される。

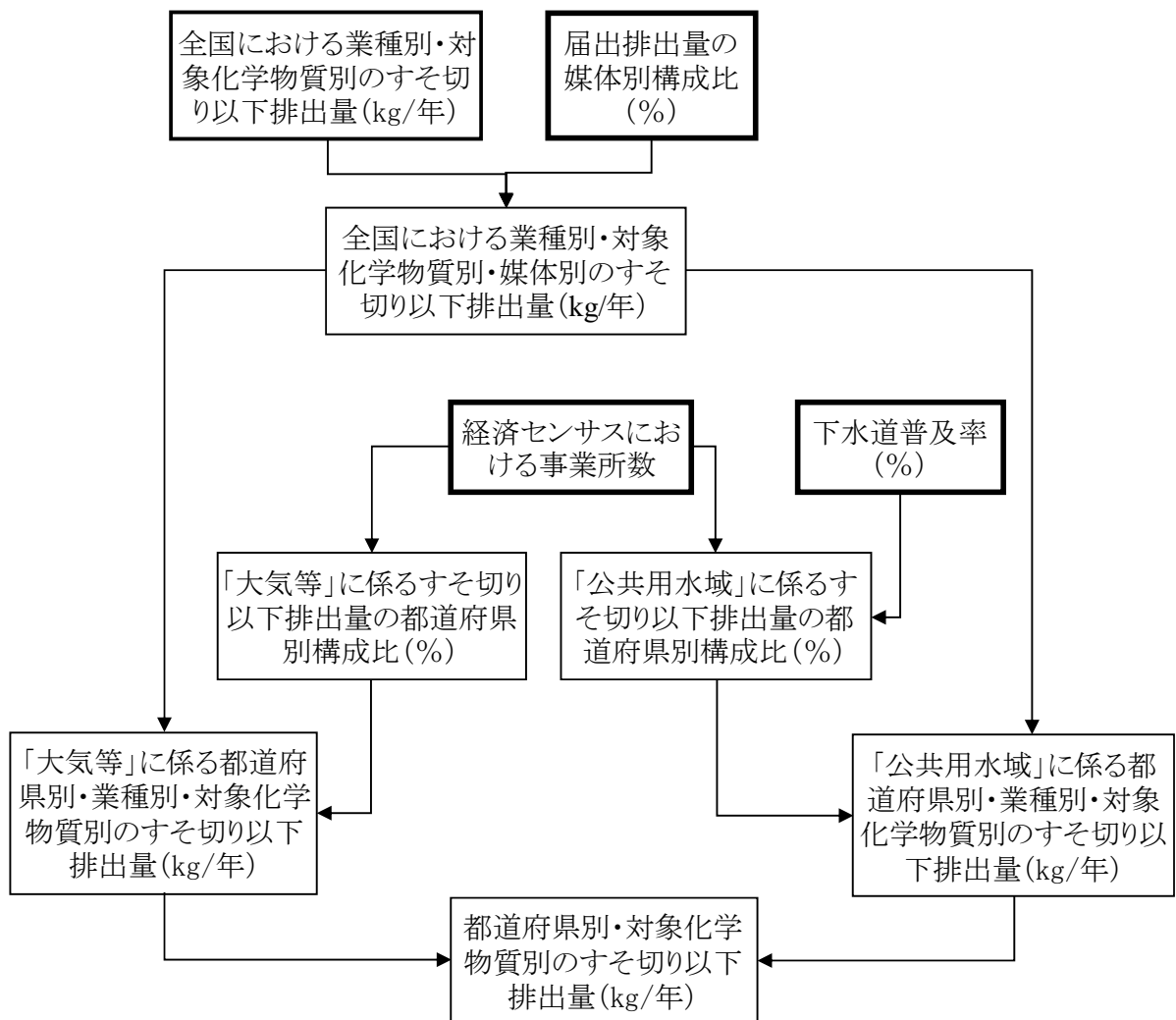


図5-1 都道府県別排出量の推計フロー

(3) パラメータの設定方法

前掲の「(2) 推計フロー」で示したパラメータは、表5-3に示すとおり定義された値である。

表5-3 都道府県別排出量の推計で採用するパラメータの定義等

パラメータ		定義	設定区分		
			都道府県別	業種別	物質別
(a)	すそ切り以下排出量 (t/年)	「排出源別のすそ切り以下排出量の推計」によって推計された全国のすそ切り以下事業者に係る排出量		○	○
(b)	届出排出量の媒体別構成比 (%)	化管法に基づき届出された全データを対象化学物質別・媒体別に集計した排出量の媒体ごとの構成比		△	○
(c)	経済センサスにおける事業所数	経済センサスにおける事業所数のうち、「管理、補助的経済活動を行う事業所」以外の産業細分類別の事業所数	○	○	
(d)	下水道普及率 (%)	下水道事業者の「予定処理面積」に対する「処理区域面積」の割合	○		

注1: 上記(a)は排出源別の内訳も把握可能だが、都道府県への配分に使わないため、本表では省略した。

注2: 上記(b)は、都道府県別排出量の推計対象としない業種(燃料小売業等)及び推計しているが特別要件施設に該当する業種(金属鉱業、下水道業、産業廃棄物処分業等)を除外した全業種の合計で設定したため、業種別の欄を“△”とした。

注3: 上記(c)は業種中分類ごとに設定される値であり、上記(a)とは業種区分が異なる場合がある。

① すそ切り以下排出量

「排出源別のすそ切り以下排出量の推計」で示したとおり、業種(35 区分)別・対象化学物質(152 区分)別に設定する。なお、本項での推計対象は燃料小売業を除いた 34 区分の業種である。

② 届出排出量の媒体別構成比

化管法に基づき届出された令和2年度排出量のデータを使い、集計対象としない業種(例: 金属鉱業、原油・天然ガス鉱業等)*を除いた業種のすべての事業所の排出量を対象化学物質(152 区分)別・媒体(4区分)別に集計する。その対象化学物質ごとの排出量合計に対する媒体(「大気」、「公共用水域」、「土壌」、「埋立」の4区分)別の割合を算出し、媒体別構成比として設定する。

※ 排出量が推計されていない業種及び特別要件施設に係る届出をしている業種

都道府県への配分に使う指標は、公共用水域以外の3媒体は共通であるため、大気、土壌、埋立の3媒体をまとめて「大気等」と表記する。したがって、対象化学物質ごとの媒体別構成比は「大気等」と「公共用水域」の2種類について設定する。具体的には、上記のすべての届出事業所のデータを使って、対象化学物質ごとに以下のとおり算出される。

$$\text{媒体別構成比（大気等）（\%）} = \frac{\sum_{\text{事業所}} \text{事業所別の年間排出量（大気・土壌・埋立）（kg/年）}}{\sum_{\text{事業所}} \text{事業所別の年間排出量（4媒体合計）（kg/年）}}$$

$$\text{媒体別構成比（公共用水域）（\%）} = \frac{\sum_{\text{事業所}} \text{事業所別の年間排出量（公共用水域）（kg/年）}}{\sum_{\text{事業所}} \text{事業所別の年間排出量（4媒体合計）（kg/年）}}$$

排出量が推計されている対象化学物質は業種により異なるが、本パラメータは業種による差異は設けずに物質ごとに一律の値として設定されていることに留意が必要である。

届出された媒体別排出量とその構成比を表5-4に示す。推計対象となっている 152 物質の合計では、「大気等」が 98%を占めており、「公共用水域」は 1.9%である。しかし、媒体別構成比は対象化学物質によって大きくばらついており、金属化合物や界面活性剤として使われる対象化学物質を中心に、約3割の対象化学物質では公共用水域の構成比が 50%以上である。

表5-4 届出された媒体別排出量とその構成比(令和3年度排出量)(1/5)

物質 番号	対象化学物質名	届出排出量(kg/年)					媒体別構成比	
		大気	公共用 水域	土壌	埋立	合計	大気等	公共用 水域
1	亜鉛の水溶性化合物	9,455	116,992	0.1	16	126,463	7.5%	93%
2	アクリルアミド	331	8.5			339	97%	2.5%
3	アクリル酸エチル	10,982	1,588			12,570	87%	13%
4	アクリル酸及びその水溶性塩	39,250	1,723			40,972	96%	4.2%
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	300	30			330	91%	9.1%
7	アクリル酸ノルマルブチル	34,874	1,325			36,199	96%	3.7%
8	アクリル酸メチル	16,813	350			17,163	98%	2.0%
9	アクリロニトリル	84,006	3,443			87,449	96%	3.9%
11	アジ化ナトリウム		83			83	0%	100%
12	アセトアルデヒド	41,311	16,791			58,102	71%	29%
13	アセトニトリル	89,100	4,628			93,728	95%	4.9%
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル	3.6	2.0			5.6	64%	36%
18	アニリン	1,474	360			1,834	80%	20%
20	2-アミノエタノール	29,315	21,325			50,640	58%	42%
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	865	7,296			8,161	11%	89%
31	アンチモン及びその化合物	898	4,092		244,560	249,550	98%	1.6%
32	アントラセン	1,364				1,364	100%	0%
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	80				80	100%	0%
37	ビスフェノールA	133	230			363	37%	63%
42	2-イミダゾリジンチオン	29				29	100%	0%
44	インジウム及びその化合物	72	218			290	25%	75%
51	2-エチルヘキサン酸	313	80			392	80%	20%
53	エチルベンゼン	13,520,343	1,004	24		13,521,371	100%	0.01%
56	エチレンオキシド	126,345	4,034			130,378	97%	3.1%
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	89,903	202			90,105	100%	0.2%
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	47,736	1,384			49,120	97%	2.8%
59	エチレンジアミン	5,932	9,531			15,462	38%	62%
60	エチレンジアミン四酢酸	0.1	48			48	0.2%	100%
65	エピクロロヒドリン	38,231	393			38,625	99%	1.0%
68	酸化プロピレン	22,963	57			23,020	100%	0.2%
71	塩化第二鉄	492	701			1,193	41%	59%
73	1-オクタノール	729	17			746	98%	2.3%
74	パラ-オクチルフェノール	255		0.2		256	100%	0%
75	カドミウム及びその化合物	336	817		31,590	32,743	98%	2.5%
76	イブシロン-カプロラクタム	35,615	77,308			112,924	32%	68%
80	キシレン	20,899,132	4,963	13		20,904,108	100%	0.02%
81	キノリン	151				151	100%	0%
82	銀及びその水溶性化合物	102	430		2,690	3,222	87%	13%
83	クメン	125,340	1,851			127,191	99%	1.5%
84	グリオキサール	11	30			41	28%	72%

表5-4 届出された媒体別排出量とその構成比(令和3年度排出量)(2/5)

物質 番号	対象化学物質名	届出排出量(kg/年)					媒体別構成比	
		大気	公共用 水域	土壌	埋立	合計	大気等	公共用 水域
85	グルタルアルデヒド	10	1.1			11	90%	9.7%
86	クレゾール	16,529	2,309			18,838	88%	12%
87	クロム及び三価クロム化合物	2,914	3,341		140,000	146,254	98%	2.3%
88	六価クロム化合物	122	740			861	14%	86%
125	クロロベンゼン	164,337	2,031			166,368	99%	1.2%
127	クロロホルム	222,821	24,353			247,174	90%	9.9%
132	コバルト及びその化合物	89	4,788		110	4,987	4.0%	96%
133	エチレングリコールモノエチル エーテルアセテート	103,171	18			103,189	100%	0.02%
134	酢酸ビニル	357,434	6,611			364,045	98%	1.8%
144	無機シアン化合物(錯塩及び シアン酸塩を除く。)	102,284	1,315			103,598	99%	1.3%
149	四塩化炭素	1,655	19			1,674	99%	1.1%
150	1, 4-ジオキサン	40,397	20,967			61,364	66%	34%
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタ ルイミド	9.8	300			310	3.2%	97%
157	1, 2-ジクロロエタン	108,360	1,527			109,887	99%	1.4%
169	ジウロン	38	4.6			43	89%	11%
181	ジクロロベンゼン	102,010	1,096			103,106	99%	1.1%
186	塩化メチレン	8,226,814	622	22,000		8,249,436	100%	0.01%
190	ジシクロペンタジエン	22,029				22,029	100%	0%
203	ジフェニルアミン	27				27	100%	0%
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	1.6	260			262	0.6%	99%
207	2, 6-ジターシャリーブチル -4-クレゾール	6,240	117			6,357	98%	1.8%
213	N, N-ジメチルアセトアミド	207,048	19,269			226,316	91%	8.5%
216	N, N-ジメチルアニリン	69				69	100%	0%
218	ジメチルアミン	10,241	459			10,700	96%	4.3%
224	N, N-ジメチルドデシルアミン =N-オキシド	2.5	1,081			1,083	0.2%	100%
232	N, N-ジメチルホルムアミド	1,367,439	28,101			1,395,540	98%	2.0%
234	臭素	881	10			891	99%	1.1%
235	臭素酸の水溶性塩		23			23	0%	100%
237	水銀及びその化合物	47	19		510	576	97%	3.3%
239	有機スズ化合物	3,877	67			3,943	98%	1.7%
240	スチレン	1,702,031	1,167	5.8		1,703,204	100%	0.1%
242	セレン及びその化合物	1,815	2,581		8,337	12,734	80%	20%
245	チオ尿素		140,806			140,806	0%	100%
255	デカブロモジフェニルエーテル						0%	100%
258	ヘキサメチレンテトラミン	287	217			503	57%	43%
259	ジスルフィラム	18				18	100%	0%
262	テトラクロロエチレン	538,156	85			538,241	100%	0.02%
268	チウラム	7.0	59			66	11%	89%
270	テレフタル酸	64	0.5			64	99%	0.8%
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	850	31,292		2,300	34,442	9.1%	91%

表5-4 届出された媒体別排出量とその構成比(令和3年度排出量)(3/5)

物質 番号	対象化学物質名	届出排出量(kg/年)					媒体別構成比	
		大気	公共用 水域	土壌	埋立	合計	大気等	公共用 水域
273	ノルマルードデシルアルコール	77,822	29			77,851	100%	0.04%
275	ドデシル硫酸ナトリウム	1.0	16,301			16,302	0%	100%
276	テトラエチレンペンタミン	267	1,100			1,367	20%	80%
277	トリエチルアミン	73,074	7,737			80,811	90%	9.6%
278	トリエチレンテトラミン	576	2,509			3,086	19%	81%
281	トリクロロエチレン	2,089,430	97			2,089,526	100%	0.005%
282	トリクロロ酢酸		3.0			3.0	0%	100%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	2,549,606	727	2.0		2,550,335	100%	0.03%
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	773,569	274	1.0		773,844	100%	0.04%
298	トリレンジイソシアネート	1,206				1,206	100%	0%
299	トルイジン	25	3.7			28	87%	13%
300	トルエン	41,339,157	31,131	17		41,370,305	100%	0.1%
302	ナフタレン	137,581	343			137,923	100%	0.2%
304	鉛	757	28		18,010	18,794	100%	0.1%
305	鉛化合物	3,381	2,306		3,100,037	3,105,724	100%	0.1%
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	132				132	100%	0%
308	ニッケル	1,834	494			2,328	79%	21%
309	ニッケル化合物	1,581	45,686		54,150	101,417	55%	45%
316	ニトロベンゼン	606	3,500			4,106	15%	85%
317	ニトロメタン						50%	50%
318	二硫化炭素	3,182,954	34,679			3,217,633	99%	1.1%
320	ノニルフェノール	95	0.5			95	99%	0.5%
321	バナジウム化合物	255	12,449			12,704	2.0%	98%
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブromo-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド		359			359	0%	100%
328	ジラム	0.9	0.7			1.6	56%	44%
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)＝ペルオキシド	24	11			35	68%	32%
332	砒素及びその無機化合物	1,123	4,843		917,810	923,776	99%	0.5%
333	ヒドラジン	1,453	3,304			4,757	31%	69%
336	ヒドロキノン	42	2,386			2,428	1.7%	98%
342	ピリジン	6,323	257			6,580	96%	3.9%
349	フェノール	191,308	4,637	5.0		195,950	98%	2.4%
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	1,678	42	350		2,070	98%	2.0%
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	23,287	66	12		23,365	100%	0.3%
356	フタル酸ノルマル-ブチル＝ベンジル	560				560	100%	0%
368	4-ターシャリーブチルフェノール	52	5.0			57	91%	8.8%
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド						0%	100%
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	45,457	599,286			644,743	7.1%	93%

表5-4 届出された媒体別排出量とその構成比(令和3年度排出量)(4/5)

物質 番号	対象化学物質名	届出排出量(kg/年)					媒体別構成比	
		大気	公共用 水域	土壌	埋立	合計	大気等	公共用 水域
384	1-ブロモプロパン	1,187,953				1,187,953	100%	0%
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウムクロリド	60	16,783			16,843	0.4%	100%
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	694				694	100%	0%
392	ノルマル-ヘキサン	8,002,096	1,514			8,003,610	100%	0.02%
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	11	3,559			3,571	0.3%	100%
398	塩化ベンジル	67	0.5			68	99%	0.7%
399	ベンズアルデヒド	1.4	40			41	3.4%	97%
400	ベンゼン	440,807	7,210			448,017	98%	1.6%
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物	13	0.1			13	99%	0.8%
403	ベンゾフェノン	69	9.8			79	88%	12%
405	ほう素化合物	45,943	449,817		8,130	503,890	11%	89%
407	ポリ(オキシエチレン) = アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	1,154	93,048			94,202	1.2%	99%
408	ポリ(オキシエチレン) = オクチルフェニルエーテル		39			39	0%	100%
409	ポリ(オキシエチレン) = ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	28	18,430			18,458	0.2%	100%
410	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル	63	10,837			10,900	0.6%	99%
411	ホルムアルデヒド	164,624	20,245			184,869	89%	11%
412	マンガン及びその化合物	35,262	129,317	117	349,100	513,796	75%	25%
413	無水フタル酸	1,979				1,979	100%	0%
414	無水マレイン酸	2,271	5.5			2,276	100%	0.2%
415	メタクリル酸	8,312	7,658			15,969	52%	48%
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	158	26			184	86%	14%
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル	322	47			370	87%	13%
420	メタクリル酸メチル	279,099	8,400			287,499	97%	2.9%
423	メチルアミン	829	410			1,239	67%	33%
438	メチルナフタレン	96,604	2.9			96,607	100%	0.003%
440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	9.2	65			74	12%	88%
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート	40				40	100%	0%
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	581	2.6			584	100%	0.4%
452	2-メルカプトベンゾチアゾール	34		0.5		34	100%	0%

表5-4 届出された媒体別排出量とその構成比(令和3年度排出量)(5/5)

物質 番号	対象化学物質名	届出排出量(kg/年)					媒体別構成比	
		大気	公共用 水域	土壌	埋立	合計	大気等	公共用 水域
453	モリブデン及びその化合物	2,658	38,840			41,498	6.4%	94%
454	2-(モルホリノジチオ)ベン ゾチアゾール	1.0				1.0	100%	0%
455	モルホリン	2,974	8,505			11,479	26%	74%
460	りん酸トリトリル	201				201	100%	0%
461	りん酸トリフェニル	41	179			219	18%	82%
462	りん酸トリノルマルブチ ル	0.1	6.0			6.1	1.6%	98%
合計		109,364,876	2,168,576	22,548	4,877,351	116,433,350	98%	1.9%

注1:媒体別構成比で大気、土壌、埋立の合計を「大気等」と表記した。

注2:デカブロモジフェニルエーテル(255)、ニトロメタン(317)、N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド(372)は届出排出量の合計値がゼロであり、媒体別構成を算出することができない。そのため、デカブロモジフェニルエーテル、N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミドについては揮発性が低く大気へ排出しにくいと考えられることから、公共用水域への排出が100%とみなした。また、ニトロメタンは揮発性が高い物質であるが媒体別構成比を算出する情報が他にないことから、大気等、公共用水域への排出がそれぞれ50%とみなした。

以上の媒体別構成比を使って推計した業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量を表5-5に示す。

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(1/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
1200	食料品製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	0.2	7.5%	93%	0.0	0.2
		2	アクリルアミド	0.3	97%	2.5%	0.2	0.0
		3	アクリル酸エチル	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	96%	4.2%	0.0	0.0
		7	アクリル酸ノルマルーブチル	0.0	96%	3.7%	0.0	0.0
		8	アクリル酸メチル	0.0	98%	2.0%	0.0	0.0
		9	アクリロニトリル	0.0	96%	3.9%	0.0	0.0
		11	アジ化ナトリウム	0.0		100%		0.0
		12	アセトアルデヒド	0.0	71%	29%	0.0	0.0
		13	アセトニトリル	46	95%	4.9%	44	2.3
		18	アニリン	0.2	80%	20%	0.1	0.0
		20	2-アミノエタノール	1.9	58%	42%	1.1	0.8
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	218	11%	89%	23	195
		31	アンチモン及びその化合物	0.0	98%	1.6%	0.0	0.0
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0.0	100%		0.0	
		37	ビスフェノールA	0.0	37%	63%	0.0	0.0
		44	インジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		53	エチルベンゼン	2,065	100%	0.01%	2,064	0.2
		56	エチレンオキシド	550	97%	3.1%	533	17
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	0.1	100%	0.2%	0.1	0.0
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	0.2	97%	2.8%	0.2	0.0
		59	エチレンジアミン	0.0	38%	62%	0.0	0.0
		60	エチレンジアミン四酢酸	0.1	0.2%	100%	0.0	0.1
		65	エピクロロヒドリン	0.4	99%	1.0%	0.4	0.0
		68	酸化プロピレン	0.1	100%	0.2%	0.1	0.0
		71	塩化第二鉄	0.2	41%	59%	0.1	0.1
		73	1-オクタノール	0.2	98%	2.3%	0.2	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	98%	2.5%	0.0	0.0
		80	キシレン	1,601	100%	0.02%	1,600	0.4
		81	キノリン	0.0	100%		0.0	
		82	銀及びその水溶性化合物	4.3	87%	13%	3.8	0.6
		83	クメン	108	99%	1.5%	107	1.6
		84	グリオキサール	0.1	28%	72%	0.0	0.1
		85	グルタルアルデヒド	28	90%	9.7%	25	2.7
		86	クレゾール	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		87	クロム及び三価クロム化合物	0.0	98%	2.3%	0.0	0.0
		88	六価クロム化合物	0.0	14%	86%	0.0	0.0
		125	クロロベンゼン	1.8	99%	1.2%	1.8	0.0
		127	クロロホルム	180	90%	9.9%	162	18
		132	コバルト及びその化合物	0.0	4.0%	96%	0.0	0.0
		134	酢酸ビニル	0.0	98%	1.8%	0.0	0.0
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	99%	1.3%	0.0	0.0
		149	四塩化炭素	0.2	99%	1.1%	0.2	0.0
		150	1, 4-ジオキサン	0.6	66%	34%	0.4	0.2
		157	1, 2-ジクロロエタン	0.3	99%	1.4%	0.2	0.0
		169	ジウロン	0.0	89%	11%	0.0	0.0
		181	ジクロロベンゼン	2.0	99%	1.1%	2.0	0.0
		186	塩化メチレン	372	100%	0.01%	372	0.0
		190	ジシクロペンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ジ-ターシャリブチル-4-クレゾール	0.0	98%	1.8%	0.0	0.0
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	1.8	91%	8.5%	1.6	0.2
		216	N, N-ジメチルアニリン	0.0	100%		0.0	
		218	ジメチルアミン	0.1	96%	4.3%	0.1	0.0
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	8.4	98%	2.0%	8.3	0.2
		234	臭素	0.2	99%	1.1%	0.2	0.0
		235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	1.5	97%	3.3%	1.5	0.1
		239	有機スズ化合物	0.0	98%	1.7%	0.0	0.0
		240	スチレン	0.4	100%	0.1%	0.4	0.0
		242	セレン及びその化合物	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.0	57%	43%	0.0	0.0
		262	テトラクロロエチレン	17	100%	0.02%	17	0.0
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	0.1	9.1%	91%	0.0	0.1
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	0.4	0%	100%	0.0	0.4
		276	テトラエチレンペンタミン	0.0	20%	80%	0.0	0.0
		277	トリエチルアミン	0.5	90%	9.6%	0.4	0.0
		278	トリエチレンテトラミン	0.0	19%	81%	0.0	0.0
		281	トリクロロエチレン	196	100%	0.005%	196	0.0

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(2/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
1200	食料品製造業	282	トリクロロ酢酸	1.5		100%		1.5
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	1,279	100%	0.03%	1,279	0.4
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	847	100%	0.04%	847	0.3
		298	トリレンジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		299	トルイジン	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		300	トルエン	2,947	100%	0.1%	2,944	2.2
		302	ナフタレン	9.8	100%	0.2%	9.8	0.0
		304	鉛	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		305	鉛化合物	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		308	ニッケル	0.0	79%	21%	0.0	0.0
		309	ニッケル化合物	0.1	55%	45%	0.0	0.0
		316	ニトロベンゼン	0.6	15%	85%	0.1	0.5
		317	ニトロメタン	0.1	50%	50%	0.1	0.1
		318	二硫化炭素	0.1	99%	1.1%	0.1	0.0
		321	バナジウム化合物	0.0	2.0%	98%	0.0	0.0
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	0.5	31%	69%	0.1	0.3
		336	ヒドロキノン	0.6	1.7%	98%	0.0	0.6
		342	ピリジン	1.2	96%	3.9%	1.2	0.0
		349	フェノール	1.9	98%	2.4%	1.9	0.0
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	0.0	98%	2.0%	0.0	0.0
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.1	100%	0.3%	0.1	0.0
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	0.0	100%		0.0	
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	1.6	7.1%	93%	0.1	1.5
		384	1-プロモプロパン	145	100%		145	
		389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	208	0.4%	100%	0.7	207
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		392	ノルマル-ヘキサン	482	100%	0.02%	482	0.1
		395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.3	0.3%	100%	0.0	0.3
		398	塩化ベンジル	0.0	99%	0.7%	0.0	0.0
		399	ペンズアルデヒド	0.0	3.4%	97%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	4.0	98%	1.6%	3.9	0.1
		403	ペンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	1.6	11%	89%	0.2	1.4
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	321	1.2%	99%	3.9	317
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	191		100%		191
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	409	0.6%	99%	2.4	406
		411	ホルムアルデヒド	42	89%	11%	37	4.6
		412	マンガン及びその化合物	0.5	75%	25%	0.4	0.1
		413	無水フタル酸	0.0	100%		0.0	
		414	無水マレイン酸	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	0.0	52%	48%	0.0	0.0
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.0	86%	14%	0.0	0.0
		420	メタクリル酸メチル	0.0	97%	2.9%	0.0	0.0
		423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	0.6	100%	0.003%	0.6	0.0
		440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	0.0	12%	88%	0.0	0.0
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	0.0	100%	0.4%	0.0	0.0
		453	モリブデン及びその化合物	0.8	6.4%	94%	0.1	0.8
		455	モルホリン	0.6	26%	74%	0.2	0.4
		462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0
1300	飲料・たばこ・ 飼料製造業	4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	96%	4.2%	0.0	0.0
		20	2-アミノエタノール	0.0	58%	42%	0.0	0.0
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	13	11%	89%	1.4	12
		31	アンチモン及びその化合物	0.0	98%	1.6%	0.0	0.0
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0.0	100%		0.0	
		53	エチルベンゼン	0.1	100%	0.01%	0.1	0.0
		56	エチレンオキシド	12	97%	3.1%	12	0.4
		80	キシレン	1.2	100%	0.02%	1.2	0.0
		82	銀及びその水溶性化合物	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		83	クメン	0.0	99%	1.5%	0.0	0.0
		85	グルタルアルデヒド	1.0	90%	9.7%	0.9	0.1
		88	六価クロム化合物	0.0	14%	86%	0.0	0.0
		125	クロロベンゼン	0.0	99%	1.2%	0.0	0.0
		134	酢酸ビニル	0.0	98%	1.8%	0.0	0.0
		169	ジウロン	0.0	89%	11%	0.0	0.0
		186	塩化メチレン	0.0	100%	0.01%	0.0	0.0
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	0.0	98%	1.8%	0.0	0.0
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	0.0	98%	2.0%	0.0	0.0
		239	有機スズ化合物	0.0	98%	1.7%	0.0	0.0

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(3/47)

業種コード	業種名	物質番号	物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出量(kg/年)	
					大気等	公共用水域	大気等	公共用水域
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	240	スチレン	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.0	57%	43%	0.0	0.0
		262	テトラクロロエチレン	0.0	100%	0.02%	0.0	0.0
		276	テトラエチレンペンタミン	0.0	20%	80%	0.0	0.0
		278	トリエチレンテトラミン	0.0	19%	81%	0.0	0.0
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	0.9	100%	0.03%	0.9	0.0
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	0.4	100%	0.04%	0.4	0.0
		298	トリレンジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		300	トルエン	0.7	100%	0.1%	0.7	0.0
		336	ヒドロキノン	0.0	1.7%	98%	0.0	0.0
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	0.0	98%	2.0%	0.0	0.0
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.0	100%	0.3%	0.0	0.0
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	0.0	100%		0.0	
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	0.0	7.1%	93%	0.0	0.0
		384	1-ブロモプロパン	4.2	100%		4.2	
		389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	8.4	0.4%	100%	0.0	8.4
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		392	ノルマル-ヘキサン	0.0	100%	0.02%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	0.0	98%	1.6%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	0.0	11%	89%	0.0	0.0
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	17	1.2%	99%	0.2	17
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	12		100%		12
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	26	0.6%	99%	0.1	26
		411	ホルムアルデヒド	0.4	89%	11%	0.4	0.0
		412	マンガン及びその化合物	0.0	75%	25%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	0.0	52%	48%	0.0	0.0
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.0	86%	14%	0.0	0.0
		420	メタクリル酸メチル	0.0	97%	2.9%	0.0	0.0
		440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	0.0	12%	88%	0.0	0.0
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシル)=ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニル)=ジイソシアネート	0.0	100%	0.4%	0.0	0.0
		455	モルホリン	0.0	26%	74%	0.0	0.0
1400	繊維工業	1	亜鉛の水溶性化合物	213	7.5%	93%	16	197
		2	アクリルアミド	0.0	97%	2.5%	0.0	0.0
		3	アクリル酸エチル	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	53	96%	4.2%	51	2.2
		7	アクリル酸ノルマル-ブチル	522	96%	3.7%	503	19
		8	アクリル酸メチル	0.0	98%	2.0%	0.0	0.0
		9	アクリロニトリル	0.0	96%	3.9%	0.0	0.0
		11	アジ化ナトリウム	0.0		100%		0.0
		12	アセトアルデヒド	0.0	71%	29%	0.0	0.0
		13	アセトニトリル	3.0	95%	4.9%	2.8	0.1
		18	アニリン	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		20	2-アミノエタノール	133	58%	42%	77	56
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	6,464	11%	89%	685	5,778
		31	アンチモン及びその化合物	394	98%	1.6%	388	6.5
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0.1	100%		0.1	
		37	ビスフェノールA	0.0	37%	63%	0.0	0.0
		44	インジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		53	エチルベンゼン	6,523	100%	0.01%	6,522	0.5
		56	エチレンオキシド	997	97%	3.1%	966	31
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	343	100%	0.2%	343	0.8
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	478	97%	2.8%	464	13
		59	エチレンジアミン	0.0	38%	62%	0.0	0.0
		60	エチレンジアミン四酢酸	0.0	0.2%	100%	0.0	0.0
		65	エビクロロヒドリン	0.0	99%	1.0%	0.0	0.0
		68	酸化プロピレン	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		71	塩化第二鉄	0.0	41%	59%	0.0	0.0
		73	1-オクタノール	0.0	98%	2.3%	0.0	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	98%	2.5%	0.0	0.0
		76	イブシロン-カプロラクタム	120	32%	68%	38	82
		80	キシレン	15,414	100%	0.02%	15,410	3.7
		81	キノリン	0.0	100%		0.0	
		82	銀及びその水溶性化合物	0.2	87%	13%	0.2	0.0
		83	クメン	2.4	99%	1.5%	2.4	0.0
		84	グリオキサール	0.0	28%	72%	0.0	0.0
		85	グルタルアルデヒド	29	90%	9.7%	26	2.8
		86	クレゾール	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		87	クロム及び三価クロム化合物	137	98%	2.3%	134	3.1
		88	六価クロム化合物	0.0	14%	86%	0.0	0.0
		125	クロロベンゼン	269	99%	1.2%	266	3.3

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(4/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
1400	繊維工業	127	クロロホルム	12	90%	9.9%	11	1.2
		132	コバルト及びその化合物	6.3	4.0%	96%	0.3	6.1
		134	酢酸ビニル	5,681	98%	1.8%	5,578	103
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	99%	1.3%	0.0	0.0
		149	四塩化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		150	1, 4-ジオキサン	0.0	66%	34%	0.0	0.0
		157	1, 2-ジクロロエタン	0.0	99%	1.4%	0.0	0.0
		169	ジウロン	0.4	89%	11%	0.4	0.0
		181	ジクロロベンゼン	0.1	99%	1.1%	0.1	0.0
		186	塩化メチレン	3,577	100%	0.01%	3,577	0.3
		190	ジシクロペンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	0.2	98%	1.8%	0.2	0.0
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	0.1	91%	8.5%	0.1	0.0
		216	N, N-ジメチルアニリン	0.0	100%		0.0	
		218	ジメチルアミン	0.0	96%	4.3%	0.0	0.0
		224	N, N-ジメチル-2-デシルアミン=N-オキシド	5,197	0.2%	100%	12	5,185
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	41,951	98%	2.0%	41,107	845
		234	臭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	0.1	97%	3.3%	0.1	0.0
		239	有機スズ化合物	1.4	98%	1.7%	1.4	0.0
		240	スチレン	516	100%	0.1%	515	0.4
		242	セレン及びその化合物	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		255	デカブロモジフェニルエーテル	45		100%		45
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.4	57%	43%	0.2	0.2
		262	テトラクロロエチレン	29	100%	0.02%	29	0.0
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	38	9.1%	91%	3.5	34
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	355	0%	100%	0.0	355
		276	テトラエチレンペンタミン	0.9	20%	80%	0.2	0.7
		277	トリエチルアミン	137	90%	9.6%	124	13
		278	トリエチレンテトラミン	0.3	19%	81%	0.1	0.3
		282	トリクロロ酢酸	0.1		100%		0.1
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	38,436	100%	0.03%	38,425	11
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	16,446	100%	0.04%	16,440	5.8
		298	トリレンジイソシアネート	1.7	100%		1.7	
		299	トリイジン	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		300	トルエン	315,772	100%	0.1%	315,534	238
		302	ナフタレン	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		304	鉛	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		305	鉛化合物	1.1	100%	0.1%	1.1	0.0
		308	ニッケル	0.0	79%	21%	0.0	0.0
		309	ニッケル化合物	58	55%	45%	32	26
		316	ニトロベンゼン	0.0	15%	85%	0.0	0.0
		317	ニトロメタン	0.0	50%	50%	0.0	0.0
		318	二硫化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		321	バナジウム化合物	0.0	2.0%	98%	0.0	0.0
		322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-[(2- ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルアン)-4'-メトキシアセトアニリド	782		100%		782
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	0.0	31%	69%	0.0	0.0
		336	ヒドロキノン	0.3	1.7%	98%	0.0	0.3
		342	ビリジン	0.1	96%	3.9%	0.0	0.0
		349	フェノール	4.5	98%	2.4%	4.4	0.1
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	0.8	98%	2.0%	0.8	0.0
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	43	100%	0.3%	43	0.1
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	2.5	100%		2.5	
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	22	7.1%	93%	1.5	20
		384	1-ブロモプロパン	3,383	100%		3,383	
		389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	87	0.4%	100%	0.3	87
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		392	ノルマル-ヘキサン	52,735	100%	0.02%	52,725	10.0
		395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	87	0.3%	100%	0.3	87
		398	塩化ベンジル	0.0	99%	0.7%	0.0	0.0
		399	ペンズアルデヒド	0.0	3.4%	97%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	0.8	98%	1.6%	0.8	0.0
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	714	11%	89%	77	637
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が1 2から15までのもの及びその混合物に限る。)	20,633	1.2%	99%	253	20,381
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	920		100%		920
		409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	2,059	0.2%	100%	3.1	2,056

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(5/47)

業種コード	業種名	物質番号	物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出量(kg/年)	
					大気等	公共用水域	大気等	公共用水域
1400	繊維工業	410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	8,217	0.6%	99%	47	8,169
		411	ホルムアルデヒド	10,971	89%	11%	9,770	1,201
		412	マンガン及びその化合物	0.9	75%	25%	0.7	0.2
		413	無水フタル酸	0.0	100%		0.0	
		414	無水マレイン酸	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	20	52%	48%	10	9.5
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.8	86%	14%	0.7	0.1
		420	メタクリル酸メチル	400	97%	2.9%	388	12
		423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	0.0	100%	0.003%	0.0	0.0
		440	1-メチル-1-フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	0.1	12%	88%	0.0	0.1
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシル)＝ジイソシアネート	0.7	100%		0.7	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)＝ジイソシアネート	3,171	100%	0.4%	3,157	14
		453	モリブデン及びその化合物	0.0	6.4%	94%	0.0	0.0
		455	モルホリン	4.1	26%	74%	1.1	3.0
		460	りん酸トリトリル	7.6	100%		7.6	
		461	りん酸トリフェニル	453	18%	82%	84	369
		462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	96%	4.2%	0.0	0.0
		20	2-アミノエタノール	0.6	58%	42%	0.4	0.3
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのものと及びその混合物に限る。)	117	11%	89%	12	105
		31	アンチモン及びその化合物	0.0	98%	1.6%	0.0	0.0
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル＝イソシアネート	0.0	100%		0.0	
		53	エチルベンゼン	2.7	100%	0.01%	2.7	0.0
		56	エチレンオキシド	12	97%	3.1%	12	0.4
		80	キシレン	22	100%	0.02%	22	0.0
		82	銀及びその水溶性化合物	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		83	クメン	0.0	99%	1.5%	0.0	0.0
		85	グルタルアルデヒド	0.2	90%	9.7%	0.2	0.0
		88	六価クロム化合物	0.0	14%	86%	0.0	0.0
		125	クロロベンゼン	0.0	99%	1.2%	0.0	0.0
		134	酢酸ビニル	0.0	98%	1.8%	0.0	0.0
		169	ジウロン	0.0	89%	11%	0.0	0.0
		186	塩化メチレン	0.0	100%	0.01%	0.0	0.0
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	0.0	98%	1.8%	0.0	0.0
		224	N, N-ジメチルデシルアミン＝N-オキシド	78	0.2%	100%	0.2	77
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	0.3	98%	2.0%	0.2	0.0
		239	有機スズ化合物	0.0	98%	1.7%	0.0	0.0
		240	スチレン	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.0	57%	43%	0.0	0.0
		262	テトラクロロエチレン	0.0	100%	0.02%	0.0	0.0
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	7.0	0%	100%	0.0	7.0
		276	テトラエチレンペンタミン	0.0	20%	80%	0.0	0.0
		278	トリエチレンテトラミン	0.0	19%	81%	0.0	0.0
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	18	100%	0.03%	18	0.0
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	5.6	100%	0.04%	5.6	0.0
		298	トリレンジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		300	トルエン	21	100%	0.1%	21	0.0
		336	ヒドロキノン	0.0	1.7%	98%	0.0	0.0
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	0.0	98%	2.0%	0.0	0.0
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.0	100%	0.3%	0.0	0.0
		356	フタル酸ノルマル-ブチル＝ベンジル	0.0	100%		0.0	
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	0.5	7.1%	93%	0.0	0.5
		384	1-プロモプロパン	85	100%		85	
		389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム＝クロリド	2.3	0.4%	100%	0.0	2.3
		391	ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		392	ノルマル-ヘキサン	0.9	100%	0.02%	0.9	0.0
		400	ベンゼン	0.0	98%	1.6%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	0.0	11%	89%	0.0	0.0
		407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのものと及びその混合物に限る。)	447	1.2%	99%	5.5	442
		408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	14		100%		14
		409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	44	0.2%	100%	0.1	44
		410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	142	0.6%	99%	0.8	141
		411	ホルムアルデヒド	0.4	89%	11%	0.4	0.0
		412	マンガン及びその化合物	0.0	75%	25%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	0.0	52%	48%	0.0	0.0
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.0	86%	14%	0.0	0.0
		420	メタクリル酸メチル	0.0	97%	2.9%	0.0	0.0
		440	1-メチル-1-フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	0.0	12%	88%	0.0	0.0
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシル)＝ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)＝ジイソシアネート	0.0	100%	0.4%	0.0	0.0
		455	モルホリン	0.1	26%	74%	0.0	0.0

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(6/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
1600	木材・木製品製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	0.8	7.5%	93%	0.1	0.8
		2	アクリルアミド	0.0	97%	2.5%	0.0	0.0
		3	アクリル酸エチル	0.7	87%	13%	0.6	0.1
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	1.8	96%	4.2%	1.7	0.1
		7	アクリル酸ノルマルブチル	0.2	96%	3.7%	0.2	0.0
		8	アクリル酸メチル	0.0	98%	2.0%	0.0	0.0
		9	アクリロニトリル	0.0	96%	3.9%	0.0	0.0
		11	アジ化ナトリウム	0.0		100%		0.0
		12	アセトアルデヒド	0.0	71%	29%	0.0	0.0
		13	アセトニトリル	0.1	95%	4.9%	0.1	0.0
		18	アニリン	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		20	2-アミノエタノール	136	58%	42%	79	57
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	1.3	11%	89%	0.1	1.2
		31	アンチモン及びその化合物	0.4	98%	1.6%	0.4	0.0
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	1.2	100%		1.2	
		37	ビスフェノールA	0.0	37%	63%	0.0	0.0
		44	インジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		51	2-エチルヘキサン酸	3.1	80%	20%	2.5	0.6
		53	エチルベンゼン	67,790	100%	0.01%	67,785	5.0
		56	エチレンオキシド	3,810	97%	3.1%	3,692	118
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	78	100%	0.2%	78	0.2
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	4.0	97%	2.8%	3.9	0.1
		59	エチレンジアミン	0.0	38%	62%	0.0	0.0
		60	エチレンジアミン四酢酸	0.0	0.2%	100%	0.0	0.0
		65	エビクロヒドリル	0.0	99%	1.0%	0.0	0.0
		68	酸化プロピレン	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		71	塩化第二鉄	0.0	41%	59%	0.0	0.0
		73	1-オクタノール	0.0	98%	2.3%	0.0	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	98%	2.5%	0.0	0.0
		76	イブシロン-カプロラクタム	0.0	32%	68%	0.0	0.0
		80	キシレン	56,490	100%	0.02%	56,477	13
		81	キノリン	0.0	100%		0.0	
		82	銀及びその水溶性化合物	11	87%	13%	9.2	1.4
		83	クメン	242	99%	1.5%	239	3.5
		84	グリオキサール	0.0	28%	72%	0.0	0.0
		85	グルタルアルデヒド	78	90%	9.7%	70	7.6
		86	クレゾール	0.9	88%	12%	0.8	0.1
		87	クロム及び三価クロム化合物	0.0	98%	2.3%	0.0	0.0
		88	六価クロム化合物	0.1	14%	86%	0.0	0.1
		125	クロロベンゼン	5,313	99%	1.2%	5,248	65
		127	クロロホルム	0.3	90%	9.9%	0.2	0.0
		132	コバルト及びその化合物	0.0	4.0%	96%	0.0	0.0
		133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	76	100%	0.02%	76	0.0
		134	酢酸ビニル	297	98%	1.8%	292	5.4
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	99%	1.3%	0.0	0.0
		149	四塩化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		150	1, 4-ジオキサン	0.9	66%	34%	0.6	0.3
		157	1, 2-ジクロロエタン	0.0	99%	1.4%	0.0	0.0
		169	ジウロン	8.4	89%	11%	7.5	0.9
		181	ジクロロベンゼン	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		186	塩化メチレン	103,571	100%	0.01%	103,563	7.8
		190	ジシクロペンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ターシャリブチル-4-クレゾール	0.6	98%	1.8%	0.5	0.0
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	11	91%	8.5%	9.7	0.9
		216	N, N-ジメチルアニリン	0.0	100%		0.0	
		218	ジメチルアミン	0.0	96%	4.3%	0.0	0.0
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	55,519	98%	2.0%	54,401	1,118
		234	臭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	0.0	97%	3.3%	0.0	0.0
		239	有機スズ化合物	0.0	98%	1.7%	0.0	0.0
		240	スチレン	1,277	100%	0.1%	1,277	0.9
		242	セレン及びその化合物	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	12	57%	43%	6.6	5.0
		262	テトラクロロエチレン	779	100%	0.02%	779	0.1
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	0.1	9.1%	91%	0.0	0.1
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	0.0	0%	100%	0.0	0.0

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(7/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
1600	木材・木製品製造業	276	テトラエチレンペンタミン	17	20%	80%	3.3	14
		277	トリエチルアミン	4.8	90%	9.6%	4.4	0.5
		278	トリエチレンテトラミン	9.5	19%	81%	1.8	7.7
		281	トリクロロエチレン	310	100%	0.005%	310	0.0
		282	トリクロロ酢酸	0.0		100%		0.0
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	7,871	100%	0.03%	7,868	2.2
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	3,581	100%	0.04%	3,580	1.3
		298	トリレンジイソシアネート	17	100%		17	
		299	トリイジン	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		300	トルエン	502,921	100%	0.1%	502,543	378
		302	ナフタレン	151	100%	0.2%	151	0.4
		304	鉛	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		305	鉛化合物	0.2	100%	0.1%	0.2	0.0
		306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.0	100%		0.0	
		308	ニッケル	0.0	79%	21%	0.0	0.0
		309	ニッケル化合物	0.0	55%	45%	0.0	0.0
		316	ニトロベンゼン	0.0	15%	85%	0.0	0.0
		317	ニトロメタン	0.0	50%	50%	0.0	0.0
		318	二硫化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		321	バナジウム化合物	0.0	2.0%	98%	0.0	0.0
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	0.0	31%	69%	0.0	0.0
		336	ヒドロキノン	5.9	1.7%	98%	0.1	5.8
		342	ピリジン	0.0	96%	3.9%	0.0	0.0
		349	フェノール	10	98%	2.4%	10	0.2
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	22	98%	2.0%	22	0.4
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	20	100%	0.3%	20	0.1
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	71	100%		71	
		368	4-ターシャリー-ブチルフェノール	0.0	91%	8.8%	0.0	0.0
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	86	7.1%	93%	6.0	80
		384	1-プロモプロパン	95	100%		95	
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.4	100%		0.4	
		392	ノルマル-ヘキサン	113,343	100%	0.02%	113,321	21
		395	ペルオキソ二硫酸の水溶性塩	0.0	0.3%	100%	0.0	0.0
		398	塩化ベンジル	0.0	99%	0.7%	0.0	0.0
		399	ベンズアルデヒド	0.0	3.4%	97%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	3.9	98%	1.6%	3.8	0.1
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	6.3	11%	89%	0.7	5.6
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	4.6	1.2%	99%	0.1	4.6
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	0.0		100%		0.0
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		411	ホルムアルデヒド	191,494	89%	11%	170,524	20,970
		412	マンガン及びその化合物	24	75%	25%	18	6.1
		413	無水フタル酸	0.1	100%		0.1	
		414	無水マレイン酸	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	416	52%	48%	217	200
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	21	86%	14%	18	3.0
		420	メタクリル酸メチル	4,888	97%	2.9%	4,745	143
		423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	0.0	100%	0.003%	0.0	0.0
		440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	2.0	12%	88%	0.2	1.7
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート	19	100%		19	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	320	100%	0.4%	318	1.4
		453	モリブデン及びその化合物	0.7	6.4%	94%	0.0	0.7
		455	モルホリン	0.3	26%	74%	0.1	0.2
		460	りん酸トリトリル	0.1	100%		0.1	
		461	りん酸トリフェニル	0.0	18%	82%	0.0	0.0
		462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0
1700	家具・装備品製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	22	7.5%	93%	1.7	21
		2	アクリルアミド	0.4	97%	2.5%	0.4	0.0
		3	アクリル酸エチル	19	87%	13%	17	2.5
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.6	96%	4.2%	0.6	0.0
		7	アクリル酸ノルマル-ブチル	6.5	96%	3.7%	6.2	0.2
		8	アクリル酸メチル	0.0	98%	2.0%	0.0	0.0
		9	アクリロニトリル	0.0	96%	3.9%	0.0	0.0
		11	アジ化ナトリウム	0.1		100%		0.1
		12	アセトアルデヒド	0.0	71%	29%	0.0	0.0
		13	アセトニトリル	105	95%	4.9%	100	5.2
		18	アニリン	0.2	80%	20%	0.1	0.0
		20	2-アミノエタノール	1,035	58%	42%	599	436
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	11	11%	89%	1.2	10

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(8/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
1700	家具・装備品製造業	31	アンチモン及びその化合物	52	98%	1.6%	51	0.8
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	5.4	100%		5.4	
		37	ビスフェノールA	0.0	37%	63%	0.0	0.0
		44	インジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		51	2-エチルヘキサン酸	84	80%	20%	67	17
		53	エチルベンゼン	147,313	100%	0.01%	147,302	11
		56	エチレンオキシド	8.6	97%	3.1%	8.3	0.3
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	1,506	100%	0.2%	1,503	3.4
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	62	97%	2.8%	60	1.7
		59	エチレンジアミン	0.0	38%	62%	0.0	0.0
		60	エチレンジアミン四酢酸	0.2	0.2%	100%	0.0	0.2
		65	エピクロロヒドリン	0.4	99%	1.0%	0.4	0.0
		68	酸化プロピレン	0.1	100%	0.2%	0.1	0.0
		71	塩化第二鉄	0.3	41%	59%	0.1	0.2
		73	1-オクタノール	0.2	98%	2.3%	0.2	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	98%	2.5%	0.0	0.0
		80	キシレン	242,716	100%	0.02%	242,658	58
		81	キノリン	0.0	100%		0.0	
		82	銀及びその水溶性化合物	9.2	87%	13%	7.9	1.2
		83	クメン	1,197	99%	1.5%	1,179	17
		84	グリオキサール	0.1	28%	72%	0.0	0.1
		85	グルタルアルデヒド	2.2	90%	9.7%	2.0	0.2
		86	クレゾール	24	88%	12%	21	2.9
		87	クロム及び三価クロム化合物	8.3	98%	2.3%	8.1	0.2
		88	六価クロム化合物	1.6	14%	86%	0.2	1.3
		125	クロロベンゼン	1,815	99%	1.2%	1,793	22
		127	クロロホルム	445	90%	9.9%	402	44
		132	コバルト及びその化合物	3.3	4.0%	96%	0.1	3.2
		133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	1,298	100%	0.02%	1,298	0.2
		134	酢酸ビニル	211	98%	1.8%	208	3.8
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	99%	1.3%	0.0	0.0
		149	四塩化炭素	0.2	99%	1.1%	0.2	0.0
		150	1, 4-ジオキサン	26	66%	34%	17	9.0
		157	1, 2-ジクロロエタン	0.6	99%	1.4%	0.6	0.0
		169	ジウロン	2.9	89%	11%	2.6	0.3
		181	ジクロロベンゼン	2.2	99%	1.1%	2.2	0.0
		186	塩化メチレン	52,654	100%	0.01%	52,650	4.0
		190	ジシクロペンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ターシャリブチル-4-クレゾール	0.8	98%	1.8%	0.8	0.0
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	181	91%	8.5%	166	15
		216	N, N-ジメチルアニリン	0.0	100%		0.0	
		218	ジメチルアミン	0.1	96%	4.3%	0.1	0.0
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	33,797	98%	2.0%	33,116	681
		234	臭素	0.2	99%	1.1%	0.2	0.0
		235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	1.6	97%	3.3%	1.6	0.1
		239	有機スズ化合物	7.2	98%	1.7%	7.1	0.1
		240	スチレン	6,455	100%	0.1%	6,451	4.4
		242	セレン及びその化合物	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	3.9	57%	43%	2.2	1.7
		262	テトラクロロエチレン	301	100%	0.02%	301	0.0
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	3.8	9.1%	91%	0.4	3.5
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	0.6	0%	100%	0.0	0.6
		276	テトラエチレンペンタミン	5.8	20%	80%	1.1	4.7
		277	トリエチルアミン	130	90%	9.6%	118	12
		278	トリエチレンテトラミン	5.0	19%	81%	0.9	4.1
		281	トリクロロエチレン	1,222	100%	0.005%	1,222	0.1
		282	トリクロロ酢酸	1.6		100%		1.6
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	31,013	100%	0.03%	31,004	8.8
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	14,117	100%	0.04%	14,112	5.0
		298	トリレンジイソシアネート	14	100%		14	
		299	トルイジン	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		300	トルエン	289,887	100%	0.1%	289,668	218
		302	ナフタレン	1,847	100%	0.2%	1,842	4.6
		304	鉛	0.1	100%	0.1%	0.1	0.0
		305	鉛化合物	11	100%	0.1%	11	0.0
		306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.1	100%		0.1	
		308	ニッケル	0.6	79%	21%	0.5	0.1

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(9/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
1700	家具・装備品製造業	309	ニッケル化合物	0.5	55%	45%	0.3	0.2
		316	ニトロベンゼン	0.6	15%	85%	0.1	0.5
		317	ニトロメタン	0.1	50%	50%	0.1	0.1
		318	二硫化炭素	0.3	99%	1.1%	0.3	0.0
		321	バナジウム化合物	0.0	2.0%	98%	0.0	0.0
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	0.5	31%	69%	0.2	0.3
		336	ヒドロキノン	2.7	1.7%	98%	0.0	2.6
		342	ピリジン	1.3	96%	3.9%	1.3	0.1
		349	フェノール	114	98%	2.4%	111	2.7
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	15	98%	2.0%	15	0.3
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	437	100%	0.3%	436	1.2
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	24	100%		24	
		368	4-ターシャリーブチルフェノール	0.2	91%	8.8%	0.2	0.0
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	5.0	7.1%	93%	0.4	4.6
		384	1-ブロモプロパン	374	100%		374	
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	1.5	100%		1.5	
		392	ノルマル-ヘキサン	43,772	100%	0.02%	43,763	8.3
		395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.3	0.3%	100%	0.0	0.3
		398	塩化ベンジル	0.0	99%	0.7%	0.0	0.0
		399	ベンズアルデヒド	0.0	3.4%	97%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	28	98%	1.6%	27	0.4
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	4.4	11%	89%	0.5	3.9
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	24	1.2%	99%	0.3	24
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	0.5		100%		0.5
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	1.0	0.6%	99%	0.0	1.0
		411	ホルムアルデヒド	64,824	89%	11%	57,725	7,099
		412	マンガン及びその化合物	15	75%	25%	11	3.8
		413	無水フタル酸	2.1	100%		2.1	
		414	無水マレイン酸	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	153	52%	48%	79	73
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	7.1	86%	14%	6.1	1.0
		420	メタクリル酸メチル	2,827	97%	2.9%	2,744	83
		423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	1.6	100%	0.003%	1.6	0.0
		440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	0.7	12%	88%	0.1	0.6
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキレン)=ジイソシアネート	6.4	100%		6.4	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	222	100%	0.4%	221	1.0
		453	モリブデン及びその化合物	1.1	6.4%	94%	0.1	1.0
		455	モルホリン	8.7	26%	74%	2.3	6.5
		460	りん酸トリトリル	1.6	100%		1.6	
		461	りん酸トリフェニル	0.1	18%	82%	0.0	0.1
		462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	2.0	7.5%	93%	0.1	1.8
		2	アクリルアミド	0.0	97%	2.5%	0.0	0.0
		3	アクリル酸エチル	2.3	87%	13%	2.1	0.3
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.1	96%	4.2%	0.1	0.0
		7	アクリル酸ノルマル-ブチル	635	96%	3.7%	611	23
		8	アクリル酸メチル	0.0	98%	2.0%	0.0	0.0
		9	アクリロニトリル	0.0	96%	3.9%	0.0	0.0
		11	アジ化ナトリウム	0.0		100%		0.0
		12	アセトアルデヒド	0.0	71%	29%	0.0	0.0
		13	アセトニトリル	0.0	95%	4.9%	0.0	0.0
		18	アニリン	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		20	2-アミノエタノール	35	58%	42%	20	15
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	599	11%	89%	64	536
		31	アンチモン及びその化合物	0.6	98%	1.6%	0.6	0.0
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0.7	100%		0.7	
		37	ビスフェノールA	0.0	37%	63%	0.0	0.0
		44	インジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		51	2-エチルヘキサン酸	10.0	80%	20%	7.9	2.0
		53	エチルベンゼン	9,268	100%	0.01%	9,267	0.7
		56	エチレンオキシド	9.8	97%	3.1%	9.5	0.3
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	70	100%	0.2%	70	0.2
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	3.3	97%	2.8%	3.2	0.1
		59	エチレンジアミン	0.0	38%	62%	0.0	0.0
		60	エチレンジアミン 四酢酸	0.0	0.2%	100%	0.0	0.0
		65	エピクロヒドリン	0.0	99%	1.0%	0.0	0.0
		68	酸化プロピレン	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		71	塩化第二鉄	0.0	41%	59%	0.0	0.0

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(10/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
1800	パルプ・紙・紙 加工品製造業	73	1-オクタノール	0.0	98%	2.3%	0.0	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	98%	2.5%	0.0	0.0
		76	イブシロニン-カプロラクタム	0.0	32%	68%	0.0	0.0
		80	キシレン	12,115	100%	0.02%	12,112	2.9
		81	キノリン	0.0	100%		0.0	
		82	銀及びその水溶性化合物	39	87%	13%	34	5.2
		83	クメン	141	99%	1.5%	139	2.1
		84	グリオキサール	0.0	28%	72%	0.0	0.0
		85	グルタルアルデヒド	0.6	90%	9.7%	0.5	0.1
		86	クレゾール	2.7	88%	12%	2.4	0.3
		87	クロム及び三価クロム化合物	0.1	98%	2.3%	0.1	0.0
		88	六価クロム化合物	0.1	14%	86%	0.0	0.1
		125	クロロベンゼン	493	99%	1.2%	487	6.0
		127	クロロホルム	0.0	90%	9.9%	0.0	0.0
		132	コバルト及びその化合物	0.0	4.0%	96%	0.0	0.0
		133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	65	100%	0.02%	65	0.0
		134	酢酸ビニル	11,058	98%	1.8%	10,857	201
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	99%	1.3%	0.0	0.0
		149	四塩化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		150	1,4-ジオキサン	1.0	66%	34%	0.6	0.3
		157	1,2-ジクロロエタン	0.0	99%	1.4%	0.0	0.0
		169	ジウロン	0.8	89%	11%	0.7	0.1
		181	ジクロロベンゼン	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		186	塩化メチレン	3,623	100%	0.01%	3,623	0.3
		190	ジシクロペンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		205	1,3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2,6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	0.4	98%	1.8%	0.3	0.0
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	11	91%	8.5%	9.6	0.9
		216	N, N-ジメチルアニリン	0.0	100%		0.0	
		218	ジメチルアミン	0.0	96%	4.3%	0.0	0.0
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	2,179	98%	2.0%	2,135	44
		234	臭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	0.0	97%	3.3%	0.0	0.0
		239	有機スズ化合物	0.0	98%	1.7%	0.0	0.0
		240	スチレン	165	100%	0.1%	165	0.1
		242	セレン及びその化合物	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.5	57%	43%	0.3	0.2
		262	テトラクロロエチレン	26	100%	0.02%	26	0.0
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	0.2	9.1%	91%	0.0	0.1
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	926	0%	100%	0.1	926
		276	テトラエチレンペンタミン	1.6	20%	80%	0.3	1.3
		277	トリエチルアミン	11	90%	9.6%	10	1.1
		278	トリエチレンテトラミン	0.4	19%	81%	0.1	0.3
		281	トリクロロエチレン	129	100%	0.005%	129	0.0
		282	トリクロロ酢酸	0.0		100%		0.0
		296	1,2,4-トリメチルベンゼン	2,026	100%	0.03%	2,026	0.6
		297	1,3,5-トリメチルベンゼン	1,237	100%	0.04%	1,237	0.4
		298	トリレンジイソシアネート	0.6	100%		0.6	
		299	トルイジン	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		300	トルエン	261,289	100%	0.1%	261,092	197
		302	ナフタレン	100	100%	0.2%	100	0.2
		304	鉛	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		305	鉛化合物	0.3	100%	0.1%	0.3	0.0
		306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.1	100%		0.1	
		308	ニッケル	0.1	79%	21%	0.1	0.0
		309	ニッケル化合物	0.0	55%	45%	0.0	0.0
		316	ニトロベンゼン	0.0	15%	85%	0.0	0.0
		317	ニトロメタン	0.0	50%	50%	0.0	0.0
		318	二硫化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		321	バナジウム化合物	0.0	2.0%	98%	0.0	0.0
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	0.0	31%	69%	0.0	0.0
		336	ヒドロキノン	0.5	1.7%	98%	0.0	0.5
		342	ピリジン	0.0	96%	3.9%	0.0	0.0
		349	フェノール	2.0	98%	2.4%	1.9	0.0
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	1.4	98%	2.0%	1.3	0.0
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	9.3	100%	0.3%	9.3	0.0
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	2.2	100%		2.2	
		368	4-ターシャリ-ブチルフェノール	0.0	91%	8.8%	0.0	0.0

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(11/47)

業種コード	業種名	物質番号	物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出量(kg/年)	
					大気等	公共用水域	大気等	公共用水域
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	374	ふっ化水素及びその水溶性塩	3.7	7.1%	93%	0.3	3.4
		384	1-ブロモプロパン	574	100%		574	
		389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム＝クロリド	364	0.4%	100%	1.3	362
		391	ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	0.2	100%		0.2	
		392	ノルマル-ヘキサン	62,126	100%	0.02%	62,114	12
		395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.0	0.3%	100%	0.0	0.0
		398	塩化ベンジル	0.0	99%	0.7%	0.0	0.0
		399	ベンズアルデヒド	0.0	3.4%	97%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	1.3	98%	1.6%	1.3	0.0
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	0.2	11%	89%	0.0	0.2
		407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	2,711	1.2%	99%	33	2,678
		408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	302		100%		302
		409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	1,012	0.2%	100%	1.5	1,010
		410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	2,865	0.6%	99%	17	2,849
		411	ホルムアルデヒド	6,165	89%	11%	5,490	675
		412	マンガン及びその化合物	1.2	75%	25%	0.9	0.3
		413	無水フタル酸	0.2	100%		0.2	
		414	無水マレイン酸	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	34	52%	48%	18	16
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.9	86%	14%	0.8	0.1
		420	メタクリル酸メチル	151	97%	2.9%	146	4.4
		423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	0.0	100%	0.003%	0.0	0.0
		440	1-メチル-1-フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	0.1	12%	88%	0.0	0.1
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキセン)＝ジイソシアネート	0.5	100%		0.5	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)＝ジイソシアネート	11	100%	0.4%	11	0.1
		453	モリブデン及びその化合物	2.5	6.4%	94%	0.2	2.4
		455	モルホリン	2.0	26%	74%	0.5	1.5
		460	りん酸トリトリル	0.1	100%		0.1	
		461	りん酸トリフェニル	0.0	18%	82%	0.0	0.0
		462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0
1900	出版・印刷・同関連産業	1	亜鉛の水溶性化合物	0.0	7.5%	93%	0.0	0.0
		2	アクリルアミド	0.0	97%	2.5%	0.0	0.0
		3	アクリル酸エチル	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	96%	4.2%	0.0	0.0
		7	アクリル酸ノルマル-ブチル	0.0	96%	3.7%	0.0	0.0
		8	アクリル酸メチル	0.0	98%	2.0%	0.0	0.0
		9	アクリロニトリル	0.0	96%	3.9%	0.0	0.0
		11	アジ化ナトリウム	0.0		100%		0.0
		12	アセトアルデヒド	0.0	71%	29%	0.0	0.0
		13	アセトニトリル	0.6	95%	4.9%	0.6	0.0
		18	アニリン	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		20	2-アミノエタノール	1.6	58%	42%	1.0	0.7
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	0.0	11%	89%	0.0	0.0
		31	アンチモン及びその化合物	0.0	98%	1.6%	0.0	0.0
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル＝イソシアネート	0.0	100%		0.0	
		37	ビスフェノールA	0.0	37%	63%	0.0	0.0
		44	インジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		53	エチルベンゼン	16,565	100%	0.01%	16,564	1.2
		56	エチレンオキシド	113	97%	3.1%	109	3.5
		57	エチレンジクロールモノエチルエーテル	7.6	100%	0.2%	7.6	0.0
		58	エチレンジクロールモノメチルエーテル	0.0	97%	2.8%	0.0	0.0
		59	エチレンジアミン	0.0	38%	62%	0.0	0.0
		60	エチレンジアミン四酢酸	0.0	0.2%	100%	0.0	0.0
		65	エビクロロヒドリン	0.0	99%	1.0%	0.0	0.0
		68	酸化プロピレン	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		71	塩化第二鉄	0.0	41%	59%	0.0	0.0
		73	1-オクタノール	0.0	98%	2.3%	0.0	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	98%	2.5%	0.0	0.0
		76	イブシロン-カプロラクタム	0.1	32%	68%	0.0	0.1
		80	キシレン	16,661	100%	0.02%	16,657	4.0
		81	キノリン	0.0	100%		0.0	
		82	銀及びその水溶性化合物	925	87%	13%	802	123
		83	クメン	994	99%	1.5%	980	14
		84	グリオキサール	0.0	28%	72%	0.0	0.0
		85	グタルアルデヒド	3.0	90%	9.7%	2.7	0.3
		86	クレゾール	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		87	クロム及び三価クロム化合物	0.0	98%	2.3%	0.0	0.0
		88	六価クロム化合物	0.0	14%	86%	0.0	0.0
		125	クロロベンゼン	153	99%	1.2%	151	1.9

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(12/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
1900	出版・印刷・同 関連産業	127	クロロホルム	2.4	90%	9.9%	2.2	0.2
		132	コバルト及びその化合物	0.0	4.0%	96%	0.0	0.0
		133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	35	100%	0.02%	35	0.0
		134	酢酸ビニル	7.7	98%	1.8%	7.6	0.1
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	99%	1.3%	0.0	0.0
		149	四塩化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		150	1, 4-ジオキサン	0.0	66%	34%	0.0	0.0
		157	1, 2-ジクロロエタン	0.0	99%	1.4%	0.0	0.0
		169	ジウロン	0.2	89%	11%	0.2	0.0
		181	ジクロロベンゼン	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		186	塩化メチレン	2,906	100%	0.01%	2,906	0.2
		190	ジシクロペンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	15	98%	1.8%	14	0.3
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	0.0	91%	8.5%	0.0	0.0
		216	N, N-ジメチルアニリン	0.0	100%		0.0	
		218	ジメチルアミン	0.0	96%	4.3%	0.0	0.0
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	2,212	98%	2.0%	2,167	45
		234	臭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	0.0	97%	3.3%	0.0	0.0
		239	有機スズ化合物	0.0	98%	1.7%	0.0	0.0
		240	スチレン	24	100%	0.1%	24	0.0
		242	セレン及びその化合物	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.3	57%	43%	0.2	0.1
		262	テトラクロロエチレン	18	100%	0.02%	18	0.0
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	0.0	9.1%	91%	0.0	0.0
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	0.0	0%	100%	0.0	0.0
		276	テトラエチレンペンタミン	0.5	20%	80%	0.1	0.4
		277	トリエチルアミン	0.0	90%	9.6%	0.0	0.0
		278	トリエチレンテトラミン	0.2	19%	81%	0.0	0.2
		281	トリクロロエチレン	512	100%	0.005%	512	0.0
		282	トリクロロ酢酸	0.0		100%		0.0
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	4,331	100%	0.03%	4,330	1.2
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	2,485	100%	0.04%	2,484	0.9
		298	トリレンジイソシアネート	0.4	100%		0.4	
		299	トルイジン	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		300	トルエン	380,298	100%	0.1%	380,012	286
		302	ナフタレン	130	100%	0.2%	130	0.3
		304	鉛	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		305	鉛化合物	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		306	二アクリル酸ヘキサメチレン	2.6	100%		2.6	
		308	ニッケル	0.0	79%	21%	0.0	0.0
		309	ニッケル化合物	1.3	55%	45%	0.7	0.6
		316	ニトロベンゼン	0.0	15%	85%	0.0	0.0
		317	ニトロメタン	0.0	50%	50%	0.0	0.0
		318	二硫化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		321	バナジウム化合物	0.0	2.0%	98%	0.0	0.0
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	0.0	31%	69%	0.0	0.0
		336	ヒドロキノン	0.2	1.7%	98%	0.0	0.2
		342	ビリジン	0.0	96%	3.9%	0.0	0.0
		349	フェノール	0.0	98%	2.4%	0.0	0.0
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	0.5	98%	2.0%	0.5	0.0
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	43	100%	0.3%	43	0.1
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	1.6	100%		1.6	
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	14	7.1%	93%	1.0	13
		384	1-ブロモプロパン	151	100%		151	
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		392	ノルマル-ヘキサン	4,809	100%	0.02%	4,808	0.9
		395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.0	0.3%	100%	0.0	0.0
		398	塩化ベンジル	0.0	99%	0.7%	0.0	0.0
		399	ベンズアルデヒド	0.0	3.4%	97%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	5.3	98%	1.6%	5.3	0.1
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	0.2	11%	89%	0.0	0.2
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が1 2から15までのもの及びその混合物に限る。)	4.7	1.2%	99%	0.1	4.6
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	0.0		100%		0.0
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		411	ホルムアルデヒド	4,389	89%	11%	3,908	481

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(13/47)

業種コード	業種名	物質番号	物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出量(kg/年)	
					大気等	公共用水域	大気等	公共用水域
1900	出版・印刷・関連産業	412	マンガン及びその化合物	0.6	75%	25%	0.4	0.1
		413	無水フタル酸	0.0	100%		0.0	
		414	無水マレイン酸	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	11	52%	48%	5.9	5.5
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.5	86%	14%	0.4	0.1
		420	メタクリル酸メチル	108	97%	2.9%	105	3.2
		423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	0.0	100%	0.003%	0.0	0.0
		440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	0.0	12%	88%	0.0	0.0
		447	メチレンビス(4,1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート	0.4	100%		0.4	
		448	メチレンビス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネート	7.2	100%	0.4%	7.2	0.0
		453	モリブデン及びその化合物	63	6.4%	94%	4.0	59
		455	モルホリン	0.0	26%	74%	0.0	0.0
		462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0
2000	化学工業	1	亜鉛の水溶性化合物	0.0	7.5%	93%	0.0	0.0
		2	アクリルアミド	23	97%	2.5%	23	0.6
		3	アクリル酸エチル	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	1,363	96%	4.2%	1,306	57
		6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	6.4	91%	9.1%	5.9	0.6
		7	アクリル酸ノルマル-ブチル	1,108	96%	3.7%	1,067	41
		8	アクリル酸メチル	0.0	98%	2.0%	0.0	0.0
		9	アクリロニトリル	0.0	96%	3.9%	0.0	0.0
		11	アジ化ナトリウム	0.1		100%		0.1
		12	アセトアルデヒド	0.0	71%	29%	0.0	0.0
		13	アセトニトリル	2,620	95%	4.9%	2,490	129
		16	2,2'-アゾビスイソブチロニトリル	0.0	64%	36%	0.0	0.0
		18	アニリン	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		20	2-アミノエタノール	862	58%	42%	499	363
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	1,758	11%	89%	186	1,571
		31	アンチモン及びその化合物	72	98%	1.6%	71	1.2
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	
		34	3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0.0	100%		0.0	
		37	ビスフェノールA	0.0	37%	63%	0.0	0.0
		44	インジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		51	2-エチルヘキサノ酸	28	80%	20%	23	5.8
		53	エチルベンゼン	3,361	100%	0.01%	3,361	0.2
		56	エチレンオキシド	802	97%	3.1%	778	25
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	56	100%	0.2%	56	0.1
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	518	97%	2.8%	504	15
		59	エチレンジアミン	0.0	38%	62%	0.0	0.0
		60	エチレンジアミン四酢酸	179	0.2%	100%	0.4	178
		65	エビクロヒドリル	0.0	99%	1.0%	0.0	0.0
		68	酸化プロピレン	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		71	塩化第二鉄	0.1	41%	59%	0.0	0.1
		73	1-オクタノール	0.0	98%	2.3%	0.0	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	98%	2.5%	0.0	0.0
		80	キシレン	7,260	100%	0.02%	7,259	1.7
		81	キノリン	0.0	100%		0.0	
		82	銀及びその水溶性化合物	1.8	87%	13%	1.5	0.2
		83	クメン	3,271	99%	1.5%	3,224	48
		84	グリオキサール	0.0	28%	72%	0.0	0.0
		85	グルタルアルデヒド	4.3	90%	9.7%	3.9	0.4
		86	クレゾール	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		87	クロム及び三価クロム化合物	7.3	98%	2.3%	7.1	0.2
		88	六価クロム化合物	0.4	14%	86%	0.1	0.4
		125	クロロベンゼン	2,567	99%	1.2%	2,535	31
		127	クロロホルム	2,166	90%	9.9%	1,953	213
		132	コバルト及びその化合物	1,728	4.0%	96%	69	1,659
		134	酢酸ビニル	0.0	98%	1.8%	0.0	0.0
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	2,325	99%	1.3%	2,295	30
		149	四塩化炭素	0.2	99%	1.1%	0.2	0.0
		150	1,4-ジオキサン	1,763	66%	34%	1,161	602
		157	1,2-ジクロロエタン	3,704	99%	1.4%	3,652	51
		169	ジウロン	0.0	89%	11%	0.0	0.0
		181	ジクロロベンゼン	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		186	塩化メチレン	23,806	100%	0.01%	23,805	1.8
		190	ジシクロペンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		205	1,3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2,6-ジ-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	214	98%	1.8%	210	3.9
		213	N,N-ジメチルアセトアミド	10,072	91%	8.5%	9,214	858
		216	N,N-ジメチルアニリン	0.0	100%		0.0	

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(14/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
2000	化学工業	218	ジメチルアミン	144	96%	4.3%	138	6.2
		224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	87	0.2%	100%	0.2	87
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	9,789	98%	2.0%	9,592	197
		234	臭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	1.2	97%	3.3%	1.2	0.0
		239	有機スズ化合物	5.9	98%	1.7%	5.8	0.1
		240	スチレン	4,929	100%	0.1%	4,926	3.4
		242	セレン及びその化合物	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.0	57%	43%	0.0	0.0
		262	テトラクロロエチレン	855	100%	0.02%	854	0.1
		270	テレフタル酸	0.0	99%	0.8%	0.0	0.0
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	0.0	9.1%	91%	0.0	0.0
		273	ノルマルードデシルアルコール	73	100%	0.04%	73	0.0
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	911	0%	100%	0.1	911
		276	テトラエチレンペンタミン	0.0	20%	80%	0.0	0.0
		277	トリエチルアミン	462	90%	9.6%	418	44
		278	トリエチレンテトラミン	160	19%	81%	30	130
		281	トリクロロエチレン	869	100%	0.005%	869	0.0
		282	トリクロロ酢酸	1.2		100%		1.2
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	9,434	100%	0.03%	9,431	2.7
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	113	100%	0.04%	113	0.0
		298	トリレンジイソシアネート	30	100%		30	
		299	トルイジン	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		300	トルエン	49,970	100%	0.1%	49,933	38
		302	ナフタレン	847	100%	0.2%	845	2.1
		304	鉛	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		305	鉛化合物	123	100%	0.1%	123	0.1
		308	ニッケル	0.0	79%	21%	0.0	0.0
		309	ニッケル化合物	86	55%	45%	47	39
		316	ニトロベンゼン	0.0	15%	85%	0.0	0.0
		317	ニトロメタン	0.1	50%	50%	0.0	0.0
		318	二硫化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		320	ノニルフェノール	0.8	99%	0.5%	0.8	0.0
		321	バナジウム化合物	0.0	2.0%	98%	0.0	0.0
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	89	31%	69%	27	62
		336	ヒドロキノ	34	1.7%	98%	0.6	34
		342	ピリジン	0.2	96%	3.9%	0.2	0.0
		349	フェノール	497	98%	2.4%	485	12
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	0.4	98%	2.0%	0.4	0.0
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.0	100%	0.3%	0.0	0.0
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	0.0	100%		0.0	
		368	4-ターシャリーブチルフェノール	0.6	91%	8.8%	0.6	0.1
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	4,389	7.1%	93%	309	4,080
		384	1-プロモプロパン	612	100%		612	
		389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	161	0.4%	100%	0.6	161
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		392	ノルマル-ヘキサン	54,681	100%	0.02%	54,670	10
		395	ペルオキソ二硫酸の水溶性塩	104	0.3%	100%	0.3	103
		398	塩化ベンジル	0.0	99%	0.7%	0.0	0.0
		399	ベンズアルデヒド	0.0	3.4%	97%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	3,349	98%	1.6%	3,295	54
		401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物	0.0	99%	0.8%	0.0	0.0
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	14,451	11%	89%	1,551	12,900
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	840	1.2%	99%	10	830
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	246		100%		246
		409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	71	0.2%	100%	0.1	71
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	199	0.6%	99%	1.1	198
		411	ホルムアルデヒド	3,927	89%	11%	3,497	430
		412	マンガン及びその化合物	0.1	75%	25%	0.1	0.0
		413	無水フタル酸	0.0	100%		0.0	
		414	無水マレイン酸	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	452	52%	48%	235	217
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.0	86%	14%	0.0	0.0
		418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル	1.0	87%	13%	0.9	0.1
		420	メタクリル酸メチル	0.0	97%	2.9%	0.0	0.0
		423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	526	100%	0.003%	526	0.0
		440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	0.0	12%	88%	0.0	0.0

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(15/47)

業種コード	業種名	物質番号	物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出量(kg/年)	
					大気等	公共用水域	大気等	公共用水域
2000	化学工業	447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン) = ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニレン) = ジイソシアネート	0.0	100%	0.4%	0.0	0.0
		453	モリブデン及びその化合物	0.0	6.4%	94%	0.0	0.0
		455	モルブリン	3,844	26%	74%	996	2,848
		462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0
2100	石油製品・石炭製品製造業	20	2-アミノエタノール	0.0	58%	42%	0.0	0.0
		56	エチレンオキシド	17	97%	3.1%	17	0.5
		80	キシレン	0.2	100%	0.02%	0.2	0.0
		85	グルタルアルデヒド	3.1	90%	9.7%	2.8	0.3
		405	ほう素化合物	0.0	11%	89%	0.0	0.0
		407	ポリ(オキシエチレン) = アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	0.0	1.2%	99%	0.0	0.0
		411	ホルムアルデヒド	0.6	89%	11%	0.5	0.1
2200	プラスチック製品製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	4.2	7.5%	93%	0.3	3.9
		2	アクリルアミド	0.0	97%	2.5%	0.0	0.0
		3	アクリル酸エチル	4.6	87%	13%	4.0	0.6
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.2	96%	4.2%	0.2	0.0
		7	アクリル酸ノルマル-ブチル	726	96%	3.7%	700	27
		8	アクリル酸メチル	0.0	98%	2.0%	0.0	0.0
		9	アクリロニトリル	0.0	96%	3.9%	0.0	0.0
		11	アジ化ナトリウム	0.0		100%		0.0
		12	アセトアルデヒド	0.0	71%	29%	0.0	0.0
		13	アセトニトリル	3.2	95%	4.9%	3.0	0.2
		18	アニリン	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		20	2-アミノエタノール	109	58%	42%	63	46
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	46,444	11%	89%	4,924	41,521
		31	アンチモン及びその化合物	806	98%	1.6%	793	13
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル = イソシアネート	1.4	100%		1.4	
		37	ビスフェノールA	0.0	37%	63%	0.0	0.0
		44	インジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		51	2-エチルヘキサン酸	20	80%	20%	16	4.0
		53	エチルベンゼン	25,497	100%	0.01%	25,495	1.9
		56	エチレンオキシド	126	97%	3.1%	122	3.9
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	177	100%	0.2%	177	0.4
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	7.5	97%	2.8%	7.3	0.2
		59	エチレンジアミン	0.0	38%	62%	0.0	0.0
		60	エチレンジアミン四酢酸	0.0	0.2%	100%	0.0	0.0
		65	エピクロロヒドリン	0.0	99%	1.0%	0.0	0.0
		68	酸化プロピレン	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		71	塩化第二鉄	0.0	41%	59%	0.0	0.0
		73	1-オクタノール	0.0	98%	2.3%	0.0	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	98%	2.5%	0.0	0.0
		76	イブシロシ-カプロラクタム	0.0	32%	68%	0.0	0.0
		80	キシレン	26,682	100%	0.02%	26,676	6.3
		81	キノリン	0.0	100%		0.0	
		82	銀及びその水溶性化合物	34	87%	13%	30	4.6
		83	クメン	357	99%	1.5%	352	5.2
		84	グリオキサル	0.0	28%	72%	0.0	0.0
		85	グルタルアルデヒド	5.3	90%	9.7%	4.8	0.5
		86	クレゾール	5.4	88%	12%	4.7	0.7
		87	クロム及び三価クロム化合物	167	98%	2.3%	163	3.8
		88	六価クロム化合物	0.2	14%	86%	0.0	0.2
		125	クロロベンゼン	1,166	99%	1.2%	1,152	14
		127	クロロホルム	13	90%	9.9%	11	1.2
		132	コバルト及びその化合物	52	4.0%	96%	2.1	50
		133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	156	100%	0.02%	155	0.0
		134	酢酸ビニル	9,813	98%	1.8%	9,635	178
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	99%	1.3%	0.0	0.0
		149	四塩化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		150	1, 4-ジオキサン	2.8	66%	34%	1.9	1.0
		157	1, 2-ジクロロエタン	0.0	99%	1.4%	0.0	0.0
		169	ジウロン	1.8	89%	11%	1.6	0.2
		181	ジクロロベンゼン	0.1	99%	1.1%	0.1	0.0
		186	塩化メチレン	86,048	100%	0.01%	86,042	6.5
		190	ジシクロベンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	12	98%	1.8%	12	0.2
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	24	91%	8.5%	22	2.0
		216	N, N-ジメチルアニリン	0.0	100%		0.0	
		218	ジメチルアミン	0.0	96%	4.3%	0.0	0.0
		224	N, N-ジメチルデシルアミン = N-オキシド	849	0.2%	100%	2.0	847

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(16/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
2200	プラスチック製 品製造業	232	N,N-ジメチルホルムアミド	7,244	98%	2.0%	7,098	146
		234	臭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	0.1	97%	3.3%	0.1	0.0
		239	有機スズ化合物	121	98%	1.7%	119	2.0
		240	スチレン	35,276	100%	0.1%	35,251	24
		242	セレン及びその化合物	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	1.4	57%	43%	0.8	0.6
		262	テトラクロロエチレン	87	100%	0.02%	87	0.0
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	0.4	9.1%	91%	0.0	0.4
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	11,933	0%	100%	0.7	11,932
		276	テトラエチレンペンタミン	3.7	20%	80%	0.7	3.0
		277	トリエチルアミン	24	90%	9.6%	22	2.3
		278	トリエチレンテトラミン	1.3	19%	81%	0.2	1.1
		281	トリクロロエチレン	434	100%	0.005%	434	0.0
		282	トリクロロ酢酸	0.1		100%		0.1
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	6,667	100%	0.03%	6,665	1.9
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	3,630	100%	0.04%	3,628	1.3
		298	トリレンジイソシアネート	83	100%		83	
		299	トリイジン	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		300	トルエン	382,287	100%	0.1%	381,999	288
		302	ナフタレン	224	100%	0.2%	223	0.6
		304	鉛	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		305	鉛化合物	86	100%	0.1%	86	0.1
		306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.1	100%		0.1	
		308	ニッケル	0.1	79%	21%	0.1	0.0
		309	ニッケル化合物	0.1	55%	45%	0.0	0.0
		316	ニトロベンゼン	0.0	15%	85%	0.0	0.0
		317	ニトロメタン	0.0	50%	50%	0.0	0.0
		318	二硫化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		321	バナジウム化合物	0.0	2.0%	98%	0.0	0.0
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	0.0	31%	69%	0.0	0.0
		336	ヒドロキノン	1.3	1.7%	98%	0.0	1.3
		342	ピリジン	0.1	96%	3.9%	0.1	0.0
		349	フェノール	336	98%	2.4%	328	8.0
		354	フタル酸ジ-n-ルマループチル	3.9	98%	2.0%	3.8	0.1
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	3,108	100%	0.3%	3,100	8.8
		356	フタル酸-nルマループチル=ベンジル	7.5	100%		7.5	
		368	4-ターシャリープチルフェノール	0.0	91%	8.8%	0.0	0.0
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	28	7.1%	93%	2.0	26
		384	1-プロモプロパン	4,362	100%		4,362	
		389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	349	0.4%	100%	1.2	348
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.4	100%		0.4	
		392	nルマループヘキサン	71,460	100%	0.02%	71,446	14
		395	ペルオキソ二硫酸の水溶性塩	0.0	0.3%	100%	0.0	0.0
		398	塩化ベンジル	0.0	99%	0.7%	0.0	0.0
		399	ベンズアルデヒド	0.0	3.4%	97%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	5.4	98%	1.6%	5.4	0.1
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	0.8	11%	89%	0.1	0.7
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	6,303	1.2%	99%	77	6,226
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	211		100%		211
		409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	1,242	0.2%	100%	1.9	1,240
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	6,611	0.6%	99%	38	6,573
		411	ホルムアルデヒド	21,782	89%	11%	19,397	2,385
		412	マンガン及びその化合物	3.6	75%	25%	2.7	0.9
		413	無水フタル酸	0.4	100%		0.4	
		414	無水マレイン酸	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	84	52%	48%	44	40
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	2.7	86%	14%	2.3	0.4
		420	メタクリル酸メチル	17,256	97%	2.9%	16,752	504
		423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	0.0	100%	0.003%	0.0	0.0
		440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	0.2	12%	88%	0.0	0.2
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート	1.9	100%		1.9	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	1,789	100%	0.4%	1,781	8.0
		453	モリブデン及びその化合物	2.3	6.4%	94%	0.1	2.1
		455	モルホリン	8.4	26%	74%	2.2	6.2
		460	りん酸トリトリル	0.2	100%		0.2	
		461	りん酸トリフェニル	0.0	18%	82%	0.0	0.0
		462	りん酸トリ-nルマループチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(17/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
2300	ゴム製品製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	0.9	7.5%	93%	0.1	0.8
		3	アクリル酸エチル	1.0	87%	13%	0.9	0.1
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.3	96%	4.2%	0.2	0.0
		7	アクリル酸ノルマルブチル	0.1	96%	3.7%	0.1	0.0
		20	2-アミノエタノール	43	58%	42%	25	18
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	51,838	11%	89%	5,495	46,342
		31	アンチモン及びその化合物	329	98%	1.6%	324	5.4
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0.6	100%		0.6	
		42	2-イミダゾリジチオン	183	100%		183	
		51	2-エチルヘキサン酸	4.4	80%	20%	3.5	0.9
		53	エチルベンゼン	16,534	100%	0.01%	16,533	1.2
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	30	100%	0.2%	30	0.1
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	1.4	97%	2.8%	1.4	0.0
		74	パラ-オクチルフェノール	10	100%		10	
		80	キシレン	58,989	100%	0.02%	58,975	14
		82	銀及びその水溶性化合物	0.3	87%	13%	0.2	0.0
		83	クメン	29	99%	1.5%	28	0.4
		86	クレゾール	1.2	88%	12%	1.1	0.1
		87	クロム及び三価クロム化合物	3.0	98%	2.3%	2.9	0.1
		88	六価クロム化合物	0.0	14%	86%	0.0	0.0
		125	クロロベンゼン	1,582	99%	1.2%	1,563	19
		132	コバロト及びその化合物	132	4.0%	96%	5.3	127
		133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	28	100%	0.02%	28	0.0
		134	酢酸ビニル	70	98%	1.8%	69	1.3
		150	1, 4-ジオキサン	0.4	66%	34%	0.3	0.1
		155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド	139	3.2%	97%	4.4	135
		169	ジウロン	2.5	89%	11%	2.2	0.3
		186	塩化メチレン	9,744	100%	0.01%	9,744	0.7
		203	ジフェニルアミン	66	100%		66	
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	26	98%	1.8%	26	0.5
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	4.6	91%	8.5%	4.2	0.4
		224	N, N-ジメチルデシルアミン=N-オキシド	1,012	0.2%	100%	2.3	1,009
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	5,207	98%	2.0%	5,102	105
		239	有機スズ化合物	6.1	98%	1.7%	6.0	0.1
		240	スチレン	599	100%	0.1%	598	0.4
		258	ヘキサメチレンテトラミン	47	57%	43%	27	20
		259	ジスルフィラム	396	100%		396	
		262	テトラクロロエチレン	79	100%	0.02%	79	0.0
		268	チウラム	288	11%	89%	30	258
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	0.1	9.1%	91%	0.0	0.1
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	12,773	0%	100%	0.8	12,772
		276	テトラエチレンベンタミン	5.1	20%	80%	1.0	4.1
		277	トリエチルアミン	4.9	90%	9.6%	4.5	0.5
		278	トリエチレンテトラミン	1.1	19%	81%	0.2	0.9
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	1,773	100%	0.03%	1,772	0.5
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	900	100%	0.04%	900	0.3
		298	トリレンジイソシアネート	2.6	100%		2.6	
		300	トルエン	288,008	100%	0.1%	287,792	217
		302	ナフタレン	39	100%	0.2%	39	0.1
		304	鉛	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		305	鉛化合物	2.2	100%	0.1%	2.2	0.0
		306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.0	100%		0.0	
		308	ニッケル	0.0	79%	21%	0.0	0.0
		309	ニッケル化合物	7.1	55%	45%	3.9	3.2
		321	バナジウム化合物	0.0	2.0%	98%	0.0	0.0
		328	ジラム	58	56%	44%	33	25
		330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキシド	281	68%	32%	192	89
		336	ヒドロキノン	1.7	1.7%	98%	0.0	1.7
		349	フェノール	12	98%	2.4%	12	0.3
		354	フタル酸ジ-ノルマルブチル	42	98%	2.0%	41	0.8
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	475	100%	0.3%	474	1.3
		356	フタル酸ノルマルブチル=ベンジル	6.6	100%		6.6	
		368	4-ターシャリーブチルフェノール	0.0	91%	8.8%	0.0	0.0
		372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	532		100%		532
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	26	7.1%	93%	1.8	24
		384	1-プロモプロパン	3,722	100%		3,722	
		389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	286	0.4%	100%	1.0	285
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.2	100%		0.2	
		392	ノルマル-ヘキサン	18,126	100%	0.02%	18,122	3.4
		400	ベンゼン	0.7	98%	1.6%	0.7	0.0

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(18/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
2300	ゴム製品製造業	403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	6.0	11%	89%	0.6	5.3
		407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	6,334	1.2%	99%	78	6,256
		408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	248		100%		248
		409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	1,258	0.2%	100%	1.9	1,256
		410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	7,508	0.6%	99%	43	7,465
		411	ホルムアルデヒド	19,057	89%	11%	16,970	2,087
		412	マンガン及びその化合物	2.9	75%	25%	2.2	0.7
		413	無水フタル酸	17	100%		17	
		415	メタクリル酸	106	52%	48%	55	51
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	2.8	86%	14%	2.4	0.4
		420	メタクリル酸メチル	675	97%	2.9%	655	20
		440	1-メチル-1-フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	0.2	12%	88%	0.0	0.2
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシル)＝ジイソシアネート	1.7	100%		1.7	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニル)＝ジイソシアネート	94	100%	0.4%	93	0.4
		452	2-メルカプトベンゾチアゾール	459	100%		459	
		453	モリブデン及びその化合物	0.0	6.4%	94%	0.0	0.0
		454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール	38	100%		38	
		455	モルホリン	8.0	26%	74%	2.1	5.9
		460	りん酸トリトリル	25	100%		25	
		461	りん酸トリフェニル	0.0	18%	82%	0.0	0.0
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	96%	4.2%	0.0	0.0
		20	2-アミノエタノール	4.0	58%	42%	2.3	1.7
		31	アンチモン及びその化合物	0.0	98%	1.6%	0.0	0.0
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル＝イソシアネート	0.0	100%		0.0	
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	53	エチルベンゼン	5,065	100%	0.01%	5,065	0.4
		56	エチレンオキシド	47	97%	3.1%	45	1.4
		80	キシレン	3,921	100%	0.02%	3,920	0.9
		82	銀及びその水溶性化合物	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		83	クメン	148	99%	1.5%	146	2.1
		85	グルタルアルデヒド	0.5	90%	9.7%	0.5	0.1
		88	六価クロム化合物	0.0	14%	86%	0.0	0.0
		125	クロロベンゼン	44	99%	1.2%	44	0.5
		134	酢酸ビニル	3.2	98%	1.8%	3.1	0.1
		169	ジウロン	0.1	89%	11%	0.1	0.0
		186	塩化メチレン	2,093	100%	0.01%	2,093	0.2
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール	0.0	98%	1.8%	0.0	0.0
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	850	98%	2.0%	833	17
		239	有機スズ化合物	0.0	98%	1.7%	0.0	0.0
		240	スチレン	17	100%	0.1%	17	0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.2	57%	43%	0.1	0.1
		262	テトラクロロエチレン	12	100%	0.02%	12	0.0
		276	テトラエチレンペンタミン	0.1	20%	80%	0.0	0.1
		278	トリエチレンテトラミン	0.1	19%	81%	0.0	0.1
		281	トリクロロエチレン	340	100%	0.005%	340	0.0
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	2,762	100%	0.03%	2,761	0.8
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	1,290	100%	0.04%	1,290	0.5
		298	トリレンジイソシアネート	0.3	100%		0.3	
		300	トルエン	15,198	100%	0.1%	15,186	11
		302	ナフタレン	13	100%	0.2%	13	0.0
		336	ヒドロキノン	0.0	1.7%	98%	0.0	0.0
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	0.3	98%	2.0%	0.3	0.0
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.2	100%	0.3%	0.2	0.0
		356	フタル酸ノルマル-ブチル＝ベンジル	1.1	100%		1.1	
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	2.5	7.1%	93%	0.2	2.3
		384	1-ブロモプロパン	519	100%		519	
		391	ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		392	ノルマル-ヘキサン	2,070	100%	0.02%	2,069	0.4
		400	ベンゼン	4.5	98%	1.6%	4.4	0.1
		405	ほう素化合物	0.1	11%	89%	0.0	0.1
		407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	1,565	1.2%	99%	19	1,546
		410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	2,147	0.6%	99%	12	2,135
		411	ホルムアルデヒド	2,914	89%	11%	2,595	319
		412	マンガン及びその化合物	0.4	75%	25%	0.3	0.1
		415	メタクリル酸	4.1	52%	48%	2.1	2.0
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.3	86%	14%	0.3	0.0
		420	メタクリル酸メチル	75	97%	2.9%	73	2.2
		440	1-メチル-1-フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	0.0	12%	88%	0.0	0.0
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシル)＝ジイソシアネート	0.3	100%		0.3	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニル)＝ジイソシアネート	4.8	100%	0.4%	4.7	0.0
		455	モルホリン	0.2	26%	74%	0.1	0.2

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(19/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
2500	薬業・土石製品 製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	3.2	7.5%	93%	0.2	3.0
		2	アクリルアミド	0.0	97%	2.5%	0.0	0.0
		3	アクリル酸エチル	2.9	87%	13%	2.5	0.4
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	96%	4.2%	0.0	0.0
		7	アクリル酸ノルマルーブチル	0.9	96%	3.7%	0.9	0.0
		8	アクリル酸メチル	0.0	98%	2.0%	0.0	0.0
		9	アクリロニトリル	0.0	96%	3.9%	0.0	0.0
		11	アジ化ナトリウム	0.0		100%		0.0
		12	アセトアルデヒド	0.0	71%	29%	0.0	0.0
		13	アセトニトリル	1.5	95%	4.9%	1.4	0.1
		18	アニリン	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		20	2-アミノエタノール	160	58%	42%	92	67
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	1.8	11%	89%	0.2	1.6
		31	アンチモン及びその化合物	7.2	98%	1.6%	7.1	0.1
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0.8	100%		0.8	
		37	ビスフェノールA	0.0	37%	63%	0.0	0.0
		44	インジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		51	2-エチルヘキサン酸	13	80%	20%	10.0	2.5
		53	エチルベンゼン	13,599	100%	0.01%	13,598	1.0
		56	エチレンオキシド	6.5	97%	3.1%	6.3	0.2
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	173	100%	0.2%	173	0.4
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	5.6	97%	2.8%	5.4	0.2
		59	エチレンジアミン	0.0	38%	62%	0.0	0.0
		60	エチレンジアミン四酢酸	0.0	0.2%	100%	0.0	0.0
		65	エビクロヒドリシ	0.0	99%	1.0%	0.0	0.0
		68	酸化プロピレン	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		71	塩化第二鉄	0.0	41%	59%	0.0	0.0
		73	1-オクタノール	0.0	98%	2.3%	0.0	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	98%	2.5%	0.0	0.0
		80	キシレン	24,712	100%	0.02%	24,706	5.9
		81	キノリン	0.0	100%		0.0	
		82	銀及びその水溶性化合物	0.7	87%	13%	0.6	0.1
		83	クメン	92	99%	1.5%	91	1.3
		84	グリオキサル	0.0	28%	72%	0.0	0.0
		85	グルタルアルデヒド	0.2	90%	9.7%	0.2	0.0
		86	クレゾール	3.5	88%	12%	3.1	0.4
		87	クロム及び三価クロム化合物	1.2	98%	2.3%	1.2	0.0
		88	六価クロム化合物	0.2	14%	86%	0.0	0.2
		125	クロロベンゼン	54	99%	1.2%	53	0.7
		127	クロロホルム	6.4	90%	9.9%	5.8	0.6
		132	コバルト及びその化合物	0.5	4.0%	96%	0.0	0.4
		133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	135	100%	0.02%	135	0.0
		134	酢酸ビニル	19	98%	1.8%	19	0.3
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	99%	1.3%	0.0	0.0
		149	四塩化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		150	1, 4-ジオキサン	3.5	66%	34%	2.3	1.2
		157	1, 2-ジクロロエタン	0.0	99%	1.4%	0.0	0.0
		169	ジウロン	0.1	89%	11%	0.1	0.0
		181	ジクロロベンゼン	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		186	塩化メチレン	3,536	100%	0.01%	3,536	0.3
		190	ジシクロペンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ターシャリブチル-4-クレゾール	0.1	98%	1.8%	0.1	0.0
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	18	91%	8.5%	17	1.6
		216	N, N-ジメチルアニリン	0.0	100%		0.0	
		218	ジメチルアミン	0.0	96%	4.3%	0.0	0.0
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	2,176	98%	2.0%	2,132	44
		234	臭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	0.0	97%	3.3%	0.0	0.0
		239	有機スズ化合物	1.0	98%	1.7%	1.0	0.0
		240	スチレン	793	100%	0.1%	792	0.5
		242	セレン及びその化合物	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.1	57%	43%	0.1	0.0
		262	テトラクロロエチレン	7.8	100%	0.02%	7.8	0.0
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	0.5	9.1%	91%	0.0	0.5
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	0.0	0%	100%	0.0	0.0
		276	テトラエチレンペンタミン	0.2	20%	80%	0.0	0.1
		277	トリエチルアミン	19	90%	9.6%	17	1.8

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(20/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
2500	窯業・土石製品 製造業	278	トリエチレンテトラミン	0.3	19%	81%	0.1	0.3
		281	トリクロロエチレン	33	100%	0.005%	33	0.0
		282	トリクロロ酢酸	0.0		100%		0.0
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	2,501	100%	0.03%	2,500	0.7
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	1,062	100%	0.04%	1,061	0.4
		298	トリレンジイソシアネート	1.2	100%		1.2	
		299	トルイジン	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		300	トルエン	17,346	100%	0.1%	17,333	13
		302	ナフタレン	130	100%	0.2%	130	0.3
		304	鉛	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		305	鉛化合物	1.6	100%	0.1%	1.6	0.0
		306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.0	100%		0.0	
		308	ニッケル	0.1	79%	21%	0.1	0.0
		309	ニッケル化合物	0.0	55%	45%	0.0	0.0
		316	ニトロベンゼン	0.0	15%	85%	0.0	0.0
		317	ニトロメタン	0.0	50%	50%	0.0	0.0
		318	二硫化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		321	バナジウム化合物	0.0	2.0%	98%	0.0	0.0
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	0.0	31%	69%	0.0	0.0
		336	ヒドロキノン	0.1	1.7%	98%	0.0	0.1
		342	ビリジン	0.0	96%	3.9%	0.0	0.0
		349	フェノール	16	98%	2.4%	16	0.4
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	1.3	98%	2.0%	1.2	0.0
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	60	100%	0.3%	60	0.2
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	0.7	100%		0.7	
		368	4-ターシャリー-ブチルフェノール	0.0	91%	8.8%	0.0	0.0
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	4,985	7.1%	93%	351	4,634
		384	1-ブロモプロパン	10	100%		10	
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.2	100%		0.2	
		392	ノルマル-ヘキサン	1,462	100%	0.02%	1,461	0.3
		395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.0	0.3%	100%	0.0	0.0
		398	塩化ベンジル	0.0	99%	0.7%	0.0	0.0
		399	ベンズアルデヒド	0.0	3.4%	97%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	1.4	98%	1.6%	1.3	0.0
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	0.3	11%	89%	0.0	0.2
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	2.2	1.2%	99%	0.0	2.1
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	0.0		100%		0.0
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		411	ホルムアルデヒド	1,866	89%	11%	1,662	204
		412	マンガン及びその化合物	1.1	75%	25%	0.8	0.3
		413	無水フタル酸	0.3	100%		0.3	
		414	無水マレイン酸	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	5.8	52%	48%	3.0	2.8
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.2	86%	14%	0.2	0.0
		420	メタクリル酸メチル	209	97%	2.9%	203	6.1
		423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	0.0	100%	0.003%	0.0	0.0
		440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	0.0	12%	88%	0.0	0.0
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシル)=ジイソシアネート	0.2	100%		0.2	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニル)=ジイソシアネート	19	100%	0.4%	19	0.1
		453	モリブデン及びその化合物	0.0	6.4%	94%	0.0	0.0
		455	モルホリン	1.2	26%	74%	0.3	0.9
		460	りん酸トリトリル	0.2	100%		0.2	
		461	りん酸トリフェニル	0.0	18%	82%	0.0	0.0
		462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0
2600	鉄鋼業	1	亜鉛の水溶性化合物	1.4	7.5%	93%	0.1	1.3
		2	アクリルアミド	2.5	97%	2.5%	2.5	0.1
		3	アクリル酸エチル	7.8	87%	13%	6.8	1.0
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	96%	4.2%	0.0	0.0
		7	アクリル酸ノルマル-ブチル	1.6	96%	3.7%	1.5	0.1
		8	アクリル酸メチル	0.1	98%	2.0%	0.1	0.0
		9	アクリロニトリル	0.2	96%	3.9%	0.2	0.0
		11	アジ化ナトリウム	0.5		100%		0.5
		12	アセトアルデヒド	0.0	71%	29%	0.0	0.0
		13	アセトニトリル	360	95%	4.9%	343	18
		18	アニリン	0.4	80%	20%	0.3	0.1
		20	2-アミノエタノール	227	58%	42%	131	95
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	259	11%	89%	27	232
		31	アンチモン及びその化合物	0.0	98%	1.6%	0.0	0.0
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(21/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
2600	鉄鋼業	34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0.2	100%		0.2	
		37	ビスフェノールA	0.0	37%	63%	0.0	0.0
		44	インジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		51	2-エチルヘキサン酸	36	80%	20%	28	7.2
		53	エチルベンゼン	19,210	100%	0.01%	19,209	1.4
		56	エチレンオキシド	13	97%	3.1%	13	0.4
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	388	100%	0.2%	387	0.9
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	16	97%	2.8%	16	0.5
		59	エチレンジアミン	0.1	38%	62%	0.0	0.0
		60	エチレンジアミン四酢酸	2.1	0.2%	100%	0.0	2.1
		65	エピクロロヒドリン	1.0	99%	1.0%	1.0	0.0
		68	酸化プロピレン	0.2	100%	0.2%	0.2	0.0
		71	塩化第二鉄	0.2	41%	59%	0.1	0.1
		73	1-オクタノール	0.6	98%	2.3%	0.6	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	98%	2.5%	0.0	0.0
		80	キシレン	34,608	100%	0.02%	34,599	8.2
		81	キノリン	0.0	100%		0.0	
		82	銀及びその水溶性化合物	2.7	87%	13%	2.4	0.4
		83	クメン	309	99%	1.5%	305	4.5
		84	グリオキサル	0.0	28%	72%	0.0	0.0
		85	グルタルアルデヒド	6.2	90%	9.7%	5.6	0.6
		86	クレゾール	1.6	88%	12%	1.4	0.2
		87	クロム及び三価クロム化合物	0.1	98%	2.3%	0.1	0.0
		88	六価クロム化合物	0.9	14%	86%	0.1	0.8
		125	クロロベンゼン	2.1	99%	1.2%	2.1	0.0
		127	クロロホルム	576	90%	9.9%	519	57
		132	コバルト及びその化合物	0.1	4.0%	96%	0.0	0.1
		133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	292	100%	0.02%	292	0.1
		134	酢酸ビニル	90	98%	1.8%	89	1.6
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	99%	1.3%	0.0	0.0
		149	四塩化炭素	0.5	99%	1.1%	0.5	0.0
		150	1, 4-ジオキサン	8.4	66%	34%	5.5	2.9
		157	1, 2-ジクロロエタン	0.8	99%	1.4%	0.8	0.0
		169	ジウロン	0.0	89%	11%	0.0	0.0
		181	ジクロロベンゼン	0.4	99%	1.1%	0.4	0.0
		186	塩化メチレン	2,445	100%	0.01%	2,444	0.2
		190	ジシクロペンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		205	1, 3-ジフェニルguanazijn	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	0.0	98%	1.8%	0.0	0.0
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	69	91%	8.5%	63	5.9
		216	N, N-ジメチルアニリン	0.0	100%		0.0	
		218	ジメチルアミン	0.2	96%	4.3%	0.2	0.0
		224	N, N-ジメチルDデシルアミン=N-オキシド	1,267	0.2%	100%	2.9	1,264
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	3,872	98%	2.0%	3,794	78
		234	臭素	0.4	99%	1.1%	0.4	0.0
		235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	4.0	97%	3.3%	3.8	0.1
		239	有機スズ化合物	0.5	98%	1.7%	0.5	0.0
		240	スチレン	654	100%	0.1%	653	0.4
		242	セレン及びその化合物	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.0	57%	43%	0.0	0.0
		262	テトラクロロエチレン	12,034	100%	0.02%	12,032	1.9
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	1.3	9.1%	91%	0.1	1.2
		275	Dデシル硫酸ナトリウム	3.6	0%	100%	0.0	3.6
		276	テトラエチレンペンタミン	0.0	20%	80%	0.0	0.0
		277	トリエチルアミン	84	90%	9.6%	76	8.0
		278	トリエチレンテトラミン	0.4	19%	81%	0.1	0.3
		281	トリクロロエチレン	37,123	100%	0.005%	37,121	1.7
		282	トリクロロ酢酸	4.1		100%		4.1
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	7,522	100%	0.03%	7,520	2.1
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	2,954	100%	0.04%	2,953	1.0
		298	トリレンジイソシアネート	0.2	100%		0.2	
		299	トルイジン	0.1	87%	13%	0.1	0.0
		300	トルエン	20,747	100%	0.1%	20,731	16
		302	ナフタレン	935	100%	0.2%	933	2.3
		304	鉛	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		305	鉛化合物	0.9	100%	0.1%	0.9	0.0
		306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.0	100%		0.0	
		308	ニッケル	0.0	79%	21%	0.0	0.0
		309	ニッケル化合物	0.2	55%	45%	0.1	0.1

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(22/47)

業種コード	業種名	物質番号	物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出量(kg/年)	
					大気等	公共用水域	大気等	公共用水域
2600	鉄鋼業	316	ニトロベンゼン	1.5	15%	85%	0.2	1.3
		317	ニトロメタン	0.3	50%	50%	0.2	0.2
		318	二硫化炭素	0.3	99%	1.1%	0.3	0.0
		321	バナジウム化合物	0.0	2.0%	98%	0.0	0.0
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	0.4	31%	69%	0.1	0.3
		336	ヒドロキノン	1.5	1.7%	98%	0.0	1.5
		342	ピリジン	3.3	96%	3.9%	3.2	0.1
		349	フェノール	22	98%	2.4%	21	0.5
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	10	98%	2.0%	10	0.2
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	62	100%	0.3%	62	0.2
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	0.8	100%		0.8	
		368	4-ターシャリーブチルフェノール	0.2	91%	8.8%	0.1	0.0
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	31,909	7.1%	93%	2,250	29,659
		384	1-ブロモプロパン	9,205	100%		9,205	
		389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	154	0.4%	100%	0.6	154
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.5	100%		0.5	
		392	ノルマル-ヘキサン	3,578	100%	0.02%	3,577	0.7
		395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.0	0.3%	100%	0.0	0.0
		398	塩化ベンジル	0.0	99%	0.7%	0.0	0.0
		399	ベンズアルデヒド	0.0	3.4%	97%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	51	98%	1.6%	50	0.8
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	3.0	11%	89%	0.3	2.6
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	2,861	1.2%	99%	35	2,826
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	474		100%		474
		409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	61	0.2%	100%	0.1	60
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	9,810	0.6%	99%	57	9,753
		411	ホルムアルデヒド	591	89%	11%	526	65
		412	マンガン及びその化合物	1.5	75%	25%	1.1	0.4
		413	無水フタル酸	1.8	100%		1.8	
		414	無水マレイン酸	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	1.0	52%	48%	0.5	0.5
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.2	86%	14%	0.1	0.0
		420	メタクリル酸メチル	8.5	97%	2.9%	8.3	0.2
		423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	2.7	100%	0.003%	2.7	0.0
		440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	0.0	12%	88%	0.0	0.0
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシル)=ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	0.3	100%	0.4%	0.3	0.0
		453	モリブデン及びその化合物	0.3	6.4%	94%	0.0	0.3
		455	モルボリン	10	26%	74%	2.7	7.6
		460	りん酸トリリル	0.2	100%		0.2	
		461	りん酸トリフェニル	0.1	18%	82%	0.0	0.1
		462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0
2700	非鉄金属製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	1.6	7.5%	93%	0.1	1.5
		2	アクリルアミド	18	97%	2.5%	18	0.5
		3	アクリル酸エチル	8.3	87%	13%	7.3	1.1
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.1	96%	4.2%	0.0	0.0
		7	アクリル酸ノルマル-ブチル	1.5	96%	3.7%	1.5	0.1
		8	アクリル酸メチル	0.9	98%	2.0%	0.9	0.0
		9	アクリロニトリル	1.7	96%	3.9%	1.6	0.1
		11	アジ化ナトリウム	3.4		100%		3.4
		12	アセトアルデヒド	0.0	71%	29%	0.0	0.0
		13	アセトニトリル	2,481	95%	4.9%	2,358	122
		18	アニリン	3.0	80%	20%	2.4	0.6
		20	2-アミノエタノール	272	58%	42%	157	114
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	18	11%	89%	1.9	16
		31	アンチモン及びその化合物	0.8	98%	1.6%	0.8	0.0
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0.2	100%		0.2	
		37	ビスフェノールA	0.3	37%	63%	0.1	0.2
		44	インジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		51	2-エチルヘキサン酸	38	80%	20%	30	7.7
		53	エチルベンゼン	16,410	100%	0.01%	16,408	1.2
		56	エチレンオキシド	35	97%	3.1%	34	1.1
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	379	100%	0.2%	378	0.8
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	19	97%	2.8%	19	0.5
		59	エチレンジアミン	0.6	38%	62%	0.2	0.3
		60	エチレンジアミン四酢酸	15	0.2%	100%	0.0	15
		65	エピクロヒドリン	7.1	99%	1.0%	7.0	0.1
		68	酸化プロピレン	1.2	100%	0.2%	1.2	0.0

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(23/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
2700	非鉄金属製造 業	71	塩化第二鉄	0.9	41%	59%	0.4	0.6
		73	1-オクタノール	4.2	98%	2.3%	4.1	0.1
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	98%	2.5%	0.0	0.0
		80	キシレン	32,302	100%	0.02%	32,295	7.7
		81	キノリン	0.0	100%		0.0	
		82	銀及びその水溶性化合物	16	87%	13%	14	2.1
		83	クメン	225	99%	1.5%	221	3.3
		84	グリオキサール	0.1	28%	72%	0.0	0.1
		85	グルタルアルデヒド	41	90%	9.7%	37	3.9
		86	クレゾール	1.5	88%	12%	1.3	0.2
		87	クロム及び三価クロム化合物	0.1	98%	2.3%	0.1	0.0
		88	六価クロム化合物	1.1	14%	86%	0.2	0.9
		125	クロロベンゼン	3.9	99%	1.2%	3.9	0.0
		127	クロロホルム	3,577	90%	9.9%	3,225	352
		132	コバルト及びその化合物	0.3	4.0%	96%	0.0	0.3
		133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	282	100%	0.02%	282	0.0
		134	酢酸ビニル	97	98%	1.8%	95	1.8
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	99%	1.3%	0.0	0.0
		149	四塩化炭素	3.9	99%	1.1%	3.9	0.0
		150	1,4-ジオキサン	21	66%	34%	14	7.2
		157	1,2-ジクロロエタン	5.1	99%	1.4%	5.0	0.1
		169	ジウロン	0.0	89%	11%	0.0	0.0
		181	ジクロロベンゼン	2.1	99%	1.1%	2.1	0.0
		186	塩化メチレン	56,004	100%	0.01%	56,000	4.2
		190	ジシクロペンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		205	1,3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2,6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	0.2	98%	1.8%	0.2	0.0
		213	N,N-ジメチルアセトアミド	107	91%	8.5%	98	9.1
		216	N,N-ジメチルアニリン	0.2	100%		0.2	
		218	ジメチルアミン	1.5	96%	4.3%	1.4	0.1
		224	N,N-ジメチルデシルアミン=N-オキシド	59	0.2%	100%	0.1	59
		232	N,N-ジメチルホルムアミド	3,777	98%	2.0%	3,701	76
		234	臭素	3.1	99%	1.1%	3.1	0.0
		235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	28	97%	3.3%	27	0.9
		239	有機スズ化合物	1.8	98%	1.7%	1.8	0.0
		240	スチレン	667	100%	0.1%	667	0.5
		242	セレン及びその化合物	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.0	57%	43%	0.0	0.0
		262	テトラクロロエチレン	3,835	100%	0.02%	3,834	0.6
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	2.8	9.1%	91%	0.3	2.5
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	26	0%	100%	0.0	26
		276	テトラエチレンペンタミン	0.0	20%	80%	0.0	0.0
		277	トリエチルアミン	104	90%	9.6%	94	10.0
		278	トリエチレンテトラミン	0.4	19%	81%	0.1	0.3
		281	トリクロロエチレン	20,609	100%	0.005%	20,608	1.0
		282	トリクロロ酢酸	29		100%		29
		296	1,2,4-トリメチルベンゼン	8,245	100%	0.03%	8,243	2.4
		297	1,3,5-トリメチルベンゼン	3,071	100%	0.04%	3,070	1.1
		298	トリレンジイソシアネート	0.3	100%		0.3	
		299	トルイジン	0.7	87%	13%	0.6	0.1
		300	トルエン	19,361	100%	0.1%	19,346	15
		302	ナフタレン	960	100%	0.2%	958	2.4
		304	鉛	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		305	鉛化合物	1.1	100%	0.1%	1.1	0.0
		306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.0	100%		0.0	
		308	ニッケル	0.0	79%	21%	0.0	0.0
		309	ニッケル化合物	1.0	55%	45%	0.5	0.4
		316	ニトロベンゼン	11	15%	85%	1.6	9.3
		317	ニトロメタン	2.4	50%	50%	1.2	1.2
		318	二硫化炭素	1.4	99%	1.1%	1.4	0.0
		321	バナジウム化合物	0.1	2.0%	98%	0.0	0.1
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	2.6	31%	69%	0.8	1.8
		336	ヒドロキノン	11	1.7%	98%	0.2	10
		342	ピリジン	24	96%	3.9%	23	0.9
		349	フェノール	57	98%	2.4%	55	1.3
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	14	98%	2.0%	14	0.3
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	75	100%	0.3%	75	0.2
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	0.3	100%		0.3	

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(24/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
2700	非鉄金属製造 業	368	4-ターシャリーブチルフェノール	0.2	91%	8.8%	0.1	0.0
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	9,584	7.1%	93%	676	8,908
		384	1-ブロモプロパン	14,426	100%		14,426	
		389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウムクロリド	9.6	0.4%	100%	0.0	9.6
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.6	100%		0.6	
		392	ノルマル-ヘキサン	12,612	100%	0.02%	12,610	2.4
		395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.3	0.3%	100%	0.0	0.3
		398	塩化ベンジル	0.3	99%	0.7%	0.2	0.0
		399	ベンズアルデヒド	0.1	3.4%	97%	0.0	0.1
		400	ベンゼン	228	98%	1.6%	225	3.7
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	17	11%	89%	1.8	15
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	165	1.2%	99%	2.0	163
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	29		100%		29
		409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	3.8	0.2%	100%	0.0	3.8
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	597	0.6%	99%	3.4	594
		411	ホルムアルデヒド	867	89%	11%	772	95
		412	マンガン及びその化合物	4.9	75%	25%	3.6	1.2
		413	無水フタル酸	2.0	100%		2.0	
		414	無水マレイン酸	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	0.9	52%	48%	0.5	0.4
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.0	86%	14%	0.0	0.0
		420	メタクリル酸メチル	44	97%	2.9%	43	1.3
		423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	18	100%	0.003%	18	0.0
		440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	0.0	12%	88%	0.0	0.0
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	2.0	100%	0.4%	2.0	0.0
		453	モリブデン及びその化合物	1.6	6.4%	94%	0.1	1.5
		455	モルホリン	20	26%	74%	5.1	15
		460	りん酸トリトリル	0.2	100%		0.2	
		461	りん酸トリフェニル	0.1	18%	82%	0.0	0.1
		462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0
		1	亜鉛の水溶性化合物	47	7.5%	93%	3.5	43
		2	アクリルアミド	0.1	97%	2.5%	0.1	0.0
		3	アクリル酸エチル	92	87%	13%	81	12
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.7	96%	4.2%	0.7	0.0
		7	アクリル酸ノルマル-ブチル	33	96%	3.7%	32	1.2
		8	アクリル酸メチル	0.0	98%	2.0%	0.0	0.0
		9	アクリロニトリル	0.0	96%	3.9%	0.0	0.0
		11	アジ化ナトリウム	0.0		100%		0.0
		12	アセトアルデヒド	0.0	71%	29%	0.0	0.0
		13	アセトニトリル	27	95%	4.9%	25	1.3
		18	アニリン	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		20	2-アミノエタノール	5,599	58%	42%	3,241	2,358
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	57	11%	89%	6.0	51
		31	アンチモン及びその化合物	163	98%	1.6%	160	2.7
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	5.9	100%		5.9	
		37	ビスフェノールA	0.0	37%	63%	0.0	0.0
		44	インジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		51	2-エチルヘキサン酸	421	80%	20%	336	86
		53	エチルベンゼン	558,521	100%	0.01%	558,480	41
		56	エチレンオキシド	30	97%	3.1%	29	0.9
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	7,037	100%	0.2%	7,021	16
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	236	97%	2.8%	229	6.6
		59	エチレンジアミン	0.0	38%	62%	0.0	0.0
		60	エチレンジアミン 四酢酸	0.1	0.2%	100%	0.0	0.1
		65	エピクロロヒリン	0.1	99%	1.0%	0.1	0.0
		68	酸化プロピレン	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		71	塩化第二鉄	0.0	41%	59%	0.0	0.0
		73	1-オクタノール	0.0	98%	2.3%	0.0	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	98%	2.5%	0.0	0.0
		76	イブシロシン-カプロラクタム	0.0	32%	68%	0.0	0.0
		80	キシレン	943,961	100%	0.02%	943,737	224
		81	キノリン	0.0	100%		0.0	
		82	銀及びその水溶性化合物	7.7	87%	13%	6.7	1.0
		83	クメン	8,600	99%	1.5%	8,475	125
		84	グリオキサール	0.0	28%	72%	0.0	0.0
		85	グルタルアルデヒド	1.1	90%	9.7%	0.9	0.1
		86	クレゾール	35	88%	12%	31	4.3
		87	クロム及び三価クロム化合物	17	98%	2.3%	16	0.4
2800	金属製品製造 業							

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(25/47)

業種コード	業種名	物質番号	物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出量(kg/年)	
					大気等	公共用水域	大気等	公共用水域
2800	金属製品製造業	88	六価クロム化合物	13	14%	86%	1.8	11
		125	クロロベンゼン	719	99%	1.2%	711	8.8
		127	クロロホルム	67	90%	9.9%	61	6.6
		132	コバルト及びその化合物	10	4.0%	96%	0.4	9.8
		133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	5,247	100%	0.02%	5,246	0.9
		134	酢酸ビニル	1,356	98%	1.8%	1,331	25
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	99%	1.3%	0.0	0.0
		149	四塩化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		150	1,4-ジオキサン	131	66%	34%	86	45
		157	1,2-ジクロロエタン	0.1	99%	1.4%	0.1	0.0
		169	ジウロン	4.4	89%	11%	3.9	0.5
		181	ジクロロベンゼン	0.1	99%	1.1%	0.1	0.0
		186	塩化メチレン	1,200,491	100%	0.01%	1,200,401	91
		190	ジシクロペンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		205	1,3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2,6-ジ-ターシャリブチル-4-クレゾール	11	98%	1.8%	10	0.2
		213	N,N-ジメチルアセトアミド	857	91%	8.5%	784	73
		216	N,N-ジメチルアニリン	0.0	100%		0.0	
		218	ジメチルアミン	0.0	96%	4.3%	0.0	0.0
		224	N,N-ジメチルデシルアミン=N-オキシド	161	0.2%	100%	0.4	160
		232	N,N-ジメチルホルムアミド	105,575	98%	2.0%	103,449	2,126
		234	臭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	0.2	97%	3.3%	0.2	0.0
		239	有機スズ化合物	78	98%	1.7%	77	1.3
		240	スチレン	26,443	100%	0.1%	26,425	18
		242	セレン及びその化合物	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	4.4	57%	43%	2.5	1.9
		262	テトラクロロエチレン	35,313	100%	0.02%	35,308	5.6
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	21	9.1%	91%	1.9	19
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	0.2	0%	100%	0.0	0.2
		276	テトラエチレンペンタミン	8.8	20%	80%	1.7	7.1
		277	トリエチルアミン	1,021	90%	9.6%	923	98
		278	トリエチレンテトラミン	14	19%	81%	2.6	11
		281	トリクロロエチレン	252,745	100%	0.005%	252,733	12
		282	トリクロロ酢酸	0.2		100%		0.2
		296	1,2,4-トリメチルベンゼン	204,408	100%	0.03%	204,349	58
		297	1,3,5-トリメチルベンゼン	78,809	100%	0.04%	78,781	28
		298	トリレンジイソシアネート	36	100%		36	
		299	トリイジン	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		300	トルエン	896,870	100%	0.1%	896,195	675
		302	ナフタレン	10,485	100%	0.2%	10,459	26
		304	鉛	0.3	100%	0.1%	0.3	0.0
		305	鉛化合物	43	100%	0.1%	43	0.0
		306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.4	100%		0.4	
		308	ニッケル	0.7	79%	21%	0.6	0.2
		309	ニッケル化合物	1.2	55%	45%	0.6	0.5
		316	ニトロベンゼン	0.1	15%	85%	0.0	0.1
		317	ニトロメタン	0.0	50%	50%	0.0	0.0
		318	二硫化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		321	バナジウム化合物	0.1	2.0%	98%	0.0	0.1
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	0.0	31%	69%	0.0	0.0
		336	ヒドロキノン	2.9	1.7%	98%	0.0	2.8
		342	ピリジン	0.2	96%	3.9%	0.2	0.0
		349	フェノール	498	98%	2.4%	486	12
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	152	98%	2.0%	149	3.1
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	2,351	100%	0.3%	2,344	6.6
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	145	100%		145	
		368	4-ターシャリブチルフェノール	1.8	91%	8.8%	1.6	0.2
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	9,198	7.1%	93%	649	8,550
		384	1-ブロモプロパン	206,826	100%		206,826	
		389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	6.5	0.4%	100%	0.0	6.5
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	6.5	100%		6.5	
		392	ノルマル-ヘキサン	110,366	100%	0.02%	110,345	21
		395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.0	0.3%	100%	0.0	0.0
		398	塩化ベンジル	0.0	99%	0.7%	0.0	0.0
		399	ベンズアルデヒド	0.0	3.4%	97%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	449	98%	1.6%	442	7.2
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(26/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
2800	金属製品製造業	405	ほう素化合物	8.4	11%	89%	0.9	7.5
		407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	342	1.2%	99%	4.2	338
		408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	33		100%		33
		409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	2.6	0.2%	100%	0.0	2.6
		410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	534	0.6%	99%	3.1	531
		411	ホルムアルデヒド	120,889	89%	11%	107,650	13,238
		412	マンガン及びその化合物	32	75%	25%	24	8.0
		413	無水フタル酸	21	100%		21	
		414	無水マレイン酸	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	109	52%	48%	57	52
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	36	86%	14%	31	5.1
		420	メタクリル酸メチル	7,695	97%	2.9%	7,470	225
		423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	0.3	100%	0.003%	0.3	0.0
		440	1-メチル-1-フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	4.0	12%	88%	0.5	3.5
		447	メチレンビス(4,1-シクロヘキセン)＝ジイソシアネート	8.3	100%		8.3	
		448	メチレンビス(4,1-フェニレン)＝ジイソシアネート	519	100%	0.4%	516	2.3
		453	モリブデン及びその化合物	0.3	6.4%	94%	0.0	0.3
		455	モルホリン	136	26%	74%	35	101
		460	りん酸トリトリル	5.5	100%		5.5	
		461	りん酸トリフェニル	1.4	18%	82%	0.3	1.1
		462	りん酸トリ-フルマレーブチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0
2900	一般機械器具製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	19	7.5%	93%	1.5	18
		2	アクリルアミド	0.0	97%	2.5%	0.0	0.0
		3	アクリル酸エチル	77	87%	13%	68	9.8
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	96%	4.2%	0.0	0.0
		7	アクリル酸フルマレーブチル	19	96%	3.7%	18	0.7
		8	アクリル酸メチル	0.0	98%	2.0%	0.0	0.0
		9	アクリロニトリル	0.0	96%	3.9%	0.0	0.0
		11	アジ化ナトリウム	0.0		100%		0.0
		12	アセトアルデヒド	0.0	71%	29%	0.0	0.0
		13	アセトニトリル	0.0	95%	4.9%	0.0	0.0
		18	アニリン	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		20	2-アミノエタノール	968	58%	42%	560	408
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	209	11%	89%	22	186
		31	アンチモン及びその化合物	0.2	98%	1.6%	0.2	0.0
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	
		34	3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチルシクロヘキシル＝イソシアネート	2.8	100%		2.8	
		37	ビスフェノールA	0.0	37%	63%	0.0	0.0
		44	インジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		51	2-エチルヘキサノ酸	354	80%	20%	282	72
		53	エチルベンゼン	314,919	100%	0.01%	314,896	23
		56	エチレンオキシド	64	97%	3.1%	62	2.0
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	4,715	100%	0.2%	4,704	11
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	192	97%	2.8%	187	5.4
		59	エチレンジアミン	0.0	38%	62%	0.0	0.0
		60	エチレンジアミン四酢酸	0.0	0.2%	100%	0.0	0.0
		65	エピクロロヒドリン	0.0	99%	1.0%	0.0	0.0
		68	酸化プロピレン	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		71	塩化第二鉄	0.0	41%	59%	0.0	0.0
		73	1-オクタノール	0.0	98%	2.3%	0.0	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	98%	2.5%	0.0	0.0
		80	キシレン	419,686	100%	0.02%	419,587	100
		81	キノリン	0.0	100%		0.0	
		82	銀及びその水溶性化合物	4.1	87%	13%	3.6	0.5
		83	クメン	4,976	99%	1.5%	4,904	72
		84	グリオキサール	0.0	28%	72%	0.0	0.0
		85	グルタルアルデヒド	3.1	90%	9.7%	2.8	0.3
		86	クレゾール	19	88%	12%	17	2.3
		87	クロム及び三価クロム化合物	0.9	98%	2.3%	0.8	0.0
		88	六価クロム化合物	9.4	14%	86%	1.3	8.1
		125	クロロベンゼン	46	99%	1.2%	45	0.6
		127	クロロホルム	0.0	90%	9.9%	0.0	0.0
		132	コバルト及びその化合物	0.4	4.0%	96%	0.0	0.4
		133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	3,670	100%	0.02%	3,669	0.6
		134	酢酸ビニル	915	98%	1.8%	898	17
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	99%	1.3%	0.0	0.0
		149	四塩化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		150	1,4-ジオキサン	72	66%	34%	47	24
		157	1,2-ジクロロエタン	0.0	99%	1.4%	0.0	0.0
		169	ジウロン	0.5	89%	11%	0.4	0.0
		181	ジクロロベンゼン	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(27/47)

業種コード	業種名	物質番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
2900	一般機械器具 製造業	186	塩化メチレン	119,233	100%	0.01%	119,224	9.0
		190	ジシクロペンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		205	1,3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2,6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	0.1	98%	1.8%	0.1	0.0
		213	N,N-ジメチルアセトアミド	727	91%	8.5%	665	62
		216	N,N-ジメチルアニリン	0.0	100%		0.0	
		218	ジメチルアミン	0.0	96%	4.3%	0.0	0.0
		224	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	1,355	0.2%	100%	3.1	1,352
		232	N,N-ジメチルホルムアミド	49,870	98%	2.0%	48,866	1,004
		234	臭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	0.0	97%	3.3%	0.0	0.0
		239	有機スズ化合物	5.5	98%	1.7%	5.4	0.1
		240	スチレン	8,678	100%	0.1%	8,672	5.9
		242	セレン及びその化合物	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.2	57%	43%	0.1	0.1
		262	テトラクロロエチレン	9,563	100%	0.02%	9,562	1.5
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	12	9.1%	91%	1.1	11
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	0.0	0%	100%	0.0	0.0
		276	テトラエチレンペンタミン	0.9	20%	80%	0.2	0.7
		277	トリエチルアミン	819	90%	9.6%	740	78
		278	トリエチレンテトラミン	5.2	19%	81%	1.0	4.2
		281	トリクロロエチレン	81,930	100%	0.005%	81,926	3.8
		282	トリクロロ酢酸	0.0		100%		0.0
		296	1,2,4-トリメチルベンゼン	87,492	100%	0.03%	87,467	25
		297	1,3,5-トリメチルベンゼン	37,189	100%	0.04%	37,176	13
		298	トリレンジイソシアネート	3.7	100%		3.7	
		299	トルイジン	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		300	トルエン	325,281	100%	0.1%	325,036	245
		302	ナフタレン	11,158	100%	0.2%	11,130	28
		304	鉛	0.2	100%	0.1%	0.2	0.0
		305	鉛化合物	11	100%	0.1%	11	0.0
		306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.2	100%		0.2	
		308	ニッケル	0.3	79%	21%	0.2	0.1
		309	ニッケル化合物	0.5	55%	45%	0.3	0.2
		316	ニトロベンゼン	0.0	15%	85%	0.0	0.0
		317	ニトロメタン	0.0	50%	50%	0.0	0.0
		318	二硫化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		321	バナジウム化合物	0.0	2.0%	98%	0.0	0.0
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	0.0	31%	69%	0.0	0.0
		336	ヒドロキノン	0.3	1.7%	98%	0.0	0.3
		342	ピリジン	0.0	96%	3.9%	0.0	0.0
		349	フェノール	72	98%	2.4%	70	1.7
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	101	98%	2.0%	99	2.0
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	718	100%	0.3%	716	2.0
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	17	100%		17	
		368	4-ターシャリ-ブチルフェノール	1.5	91%	8.8%	1.4	0.1
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	176	7.1%	93%	12	163
		384	1-ブロモプロパン	33,075	100%		33,075	
		389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	111	0.4%	100%	0.4	110
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	5.4	100%		5.4	
		392	ノルマル-ヘキサン	25,676	100%	0.02%	25,672	4.9
		395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.0	0.3%	100%	0.0	0.0
		398	塩化ベンジル	0.0	99%	0.7%	0.0	0.0
		399	ベンズアルデヒド	0.0	3.4%	97%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	240	98%	1.6%	236	3.9
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	4.0	11%	89%	0.4	3.5
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	2,488	1.2%	99%	30	2,458
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	394		100%		394
		409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	44	0.2%	100%	0.1	43
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	7,542	0.6%	99%	43	7,499
		411	ホルムアルデヒド	10,636	89%	11%	9,472	1,165
		412	マンガシ及びその化合物	10.0	75%	25%	7.5	2.5
		413	無水フタル酸	17	100%		17	
		414	無水マレイン酸	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	16	52%	48%	8.4	7.7
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	3.8	86%	14%	3.3	0.5
		420	メタクリル酸メチル	210	97%	2.9%	204	6.1

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(28/47)

業種コード	業種名	物質番号	物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出量(kg/年)	
					大気等	公共用水域	大気等	公共用水域
2900	一般機械器具製造業	423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	0.0	100%	0.003%	0.0	0.0
		440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	0.4	12%	88%	0.1	0.4
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキセン)=ジイソシアネート	0.4	100%		0.4	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	8.3	100%	0.4%	8.2	0.0
		453	モリブデン及びその化合物	0.1	6.4%	94%	0.0	0.1
		455	モルホリン	38	26%	74%	9.8	28
		460	りん酸トリリル	2.6	100%		2.6	
		461	りん酸トリフェニル	1.2	18%	82%	0.2	0.9
		462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0
		1	亜鉛の水溶性化合物	2.5	7.5%	93%	0.2	2.3
		2	アクリルアミド	0.0	97%	2.5%	0.0	0.0
		3	アクリル酸エチル	28	87%	13%	25	3.6
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	96%	4.2%	0.0	0.0
		7	アクリル酸ノルマル-ブチル	4.8	96%	3.7%	4.6	0.2
3000	電気機械器具製造業	8	アクリル酸メチル	0.0	98%	2.0%	0.0	0.0
		9	アクリロニトリル	0.0	96%	3.9%	0.0	0.0
		11	アジ化ナトリウム	0.0		100%		0.0
		12	アセトアルデヒド	0.0	71%	29%	0.0	0.0
		13	アセトニトリル	3.8	95%	4.9%	3.6	0.2
		18	アニリン	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		20	2-アミノエタノール	459	58%	42%	266	193
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	5,155	11%	89%	546	4,608
		31	アンチモン及びその化合物	6.3	98%	1.6%	6.2	0.1
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0.5	100%		0.5	
		37	ビスフェノールA	0.0	37%	63%	0.0	0.0
		44	インジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		51	2-エチルヘキサン酸	129	80%	20%	103	26
		53	エチルベンゼン	49,971	100%	0.01%	49,967	3.7
		56	エチレンオキシド	21	97%	3.1%	20	0.7
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	1,258	100%	0.2%	1,255	2.8
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	56	97%	2.8%	54	1.6
		59	エチレンジアミン	0.0	38%	62%	0.0	0.0
		60	エチレンジアミン四酢酸	0.0	0.2%	100%	0.0	0.0
		65	エピクロロヒドリン	0.0	99%	1.0%	0.0	0.0
		68	酸化プロピレン	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		71	塩化第二鉄	0.0	41%	59%	0.0	0.0
		73	1-オクタノール	0.0	98%	2.3%	0.0	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	98%	2.5%	0.0	0.0
		76	イブシロン-カプロラクタム	0.0	32%	68%	0.0	0.0
		80	キシレン	70,638	100%	0.02%	70,621	17
		81	キノリン	0.0	100%		0.0	
		82	銀及びその水溶性化合物	1.2	87%	13%	1.0	0.2
		83	クメン	1,336	99%	1.5%	1,316	19
		84	グリオキサール	0.0	28%	72%	0.0	0.0
		85	グルタルアルデヒド	2.6	90%	9.7%	2.4	0.3
		86	クレゾール	4.3	88%	12%	3.8	0.5
		87	クロム及び三価クロム化合物	0.7	98%	2.3%	0.7	0.0
		88	六価クロム化合物	3.1	14%	86%	0.4	2.6
		125	クロロベンゼン	38	99%	1.2%	37	0.5
		127	クロロホルム	4.9	90%	9.9%	4.4	0.5
		132	コバルト及びその化合物	0.6	4.0%	96%	0.0	0.6
		133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	960	100%	0.02%	960	0.2
		134	酢酸ビニル	368	98%	1.8%	361	6.7
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	99%	1.3%	0.0	0.0
		149	四塩化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		150	1, 4-ジオキサン	17	66%	34%	11	5.9
		157	1, 2-ジクロロエタン	0.0	99%	1.4%	0.0	0.0
		169	ジウロン	0.6	89%	11%	0.6	0.1
		181	ジクロロベンゼン	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		186	塩化メチレン	70,445	100%	0.01%	70,439	5.3
		190	ジシクロペンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	2.3	98%	1.8%	2.2	0.0
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	232	91%	8.5%	212	20
		216	N, N-ジメチルアニリン	0.0	100%		0.0	
		218	ジメチルアミン	0.0	96%	4.3%	0.0	0.0
		224	N, N-ジメチルデシルアミン=N-オキシド	608	0.2%	100%	1.4	607
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	13,761	98%	2.0%	13,483	277
		234	臭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(29/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
3000	電気機械器具 製造業	235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	0.0	97%	3.3%	0.0	0.0
		239	有機スズ化合物	17	98%	1.7%	17	0.3
		240	スチレン	2,537	100%	0.1%	2,535	1.7
		242	セレン及びその化合物	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.1	57%	43%	0.1	0.0
		262	テトラクロロエチレン	5,490	100%	0.02%	5,489	0.9
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	3.2	9.1%	91%	0.3	2.9
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	0.0	0%	100%	0.0	0.0
		276	テトラエチレンペンタミン	1.3	20%	80%	0.3	1.0
		277	トリエチルアミン	290	90%	9.6%	263	28
		278	トリエチレンテトラミン	1.5	19%	81%	0.3	1.2
		281	トリクロロエチレン	51,232	100%	0.005%	51,230	2.4
		282	トリクロロ酢酸	0.0		100%		0.0
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	25,173	100%	0.03%	25,166	7.2
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	10,699	100%	0.04%	10,695	3.8
		298	トリレンジイソシアネート	1.4	100%		1.4	
		299	トルイジン	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		300	トルエン	97,601	100%	0.1%	97,528	73
		302	ナフタレン	3,849	100%	0.2%	3,839	9.6
		304	鉛	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		305	鉛化合物	3.5	100%	0.1%	3.5	0.0
		306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.1	100%		0.1	
		308	ニッケル	0.0	79%	21%	0.0	0.0
		309	ニッケル化合物	0.1	55%	45%	0.0	0.0
		316	ニトロベンゼン	0.0	15%	85%	0.0	0.0
		317	ニトロメタン	0.0	50%	50%	0.0	0.0
		318	二硫化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		321	バナジウム化合物	0.0	2.0%	98%	0.0	0.0
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	0.0	31%	69%	0.0	0.0
		336	ヒドロキノン	0.4	1.7%	98%	0.0	0.4
		342	ピリジン	0.0	96%	3.9%	0.0	0.0
		349	フェノール	30	98%	2.4%	30	0.7
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	41	98%	2.0%	40	0.8
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	316	100%	0.3%	315	0.9
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	22	100%		22	
		368	4-ターシャリ-ブチルフェノール	0.5	91%	8.8%	0.5	0.0
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	9,918	7.1%	93%	699	9,219
		384	1-ブロモプロパン	26,220	100%		26,220	
		389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	142	0.4%	100%	0.5	141
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	2.0	100%		2.0	
		392	ノルマル-ヘキサン	12,064	100%	0.02%	12,062	2.3
		395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.0	0.3%	100%	0.0	0.0
		398	塩化ベンジル	0.0	99%	0.7%	0.0	0.0
		399	ベンズアルデヒド	0.0	3.4%	97%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	100	98%	1.6%	99	1.6
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	1.1	11%	89%	0.1	1.0
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	2,936	1.2%	99%	36	2,900
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	427		100%		427
		409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	56	0.2%	100%	0.1	56
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	20,297	0.6%	99%	117	20,180
		411	ホルムアルデヒド	9,177	89%	11%	8,172	1,005
		412	マンガン及びその化合物	1.7	75%	25%	1.3	0.4
		413	無水フタル酸	6.4	100%		6.4	
		414	無水マレイン酸	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	6.5	52%	48%	3.4	3.1
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	5.3	86%	14%	4.6	0.7
		420	メタクリル酸メチル	583	97%	2.9%	566	17
		423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	0.0	100%	0.003%	0.0	0.0
		440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	0.6	12%	88%	0.1	0.5
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキセン)=ジイソシアネート	0.2	100%		0.2	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	22	100%	0.4%	22	0.1
		453	モリブデン及びその化合物	0.0	6.4%	94%	0.0	0.0
		455	モルホリン	37	26%	74%	9.6	27
		460	りん酸トリトリル	0.5	100%		0.5	
		461	りん酸トリフェニル	0.4	18%	82%	0.1	0.3
		462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0
3100	輸送用機械器具製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	20	7.5%	93%	1.5	18

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(30/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
3100	輸送用機械器 具製造業	2	アクリルアミド	0.8	97%	2.5%	0.8	0.0
		3	アクリル酸エチル	429	87%	13%	375	54
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	96%	4.2%	0.0	0.0
		7	アクリル酸ノルマルブチル	64	96%	3.7%	61	2.3
		8	アクリル酸メチル	0.0	98%	2.0%	0.0	0.0
		9	アクリロニトリル	0.1	96%	3.9%	0.1	0.0
		11	アジ化ナトリウム	0.2		100%		0.2
		12	アセトアルデヒド	0.0	71%	29%	0.0	0.0
		13	アセトニトリル	108	95%	4.9%	103	5.3
		18	アニリン	0.1	80%	20%	0.1	0.0
		20	2-アミノエタノール	2,832	58%	42%	1,639	1,193
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数 が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	112	11%	89%	12	100
		31	アンチモン及びその化合物	3.6	98%	1.6%	3.5	0.1
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシ アネート	6.0	100%		6.0	
		37	ビスフェノールA	0.0	37%	63%	0.0	0.0
		44	インジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		51	2-エチルヘキサン酸	1,959	80%	20%	1,561	398
		53	エチルベンゼン	619,248	100%	0.01%	619,202	46
		56	エチレンオキシド	0.7	97%	3.1%	0.7	0.0
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	13,802	100%	0.2%	13,771	31
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	498	97%	2.8%	484	14
		59	エチレンジアミン	0.0	38%	62%	0.0	0.0
		60	エチレンジアミン四酢酸	0.7	0.2%	100%	0.0	0.7
		65	エピクロヒドリン	0.3	99%	1.0%	0.3	0.0
		68	酸化プロピレン	0.1	100%	0.2%	0.1	0.0
		71	塩化第二鉄	0.0	41%	59%	0.0	0.0
		73	1-オクタノール	0.2	98%	2.3%	0.2	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	98%	2.5%	0.0	0.0
		80	キシレン	669,331	100%	0.02%	669,172	159
		81	キノリン	0.0	100%		0.0	
		82	銀及びその水溶性化合物	16	87%	13%	14	2.1
		83	クメン	20,519	99%	1.5%	20,221	299
		84	グリオキサール	0.0	28%	72%	0.0	0.0
		85	グルタルアルデヒド	1.9	90%	9.7%	1.7	0.2
		86	クレゾール	56	88%	12%	49	6.8
		87	クロム及び三価クロム化合物	1.2	98%	2.3%	1.2	0.0
		88	六価クロム化合物	45	14%	86%	6.4	39
		125	クロロベンゼン	53	99%	1.2%	53	0.7
		127	クロロホルム	121	90%	9.9%	109	12
		132	コハルト及びその化合物	1.2	4.0%	96%	0.0	1.1
		133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	9,409	100%	0.02%	9,407	1.6
		134	酢酸ビニル	4,963	98%	1.8%	4,873	90
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	99%	1.3%	0.0	0.0
		149	四塩化炭素	0.2	99%	1.1%	0.2	0.0
		150	1, 4-ジオキサン	229	66%	34%	151	78
		157	1, 2-ジクロロエタン	0.2	99%	1.4%	0.2	0.0
		169	ジウロン	1.1	89%	11%	1.0	0.1
		181	ジクロロベンゼン	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		186	塩化メチレン	23,562	100%	0.01%	23,560	1.8
		190	ジシクロペンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ターシャリブチル-4-クレゾール	2.8	98%	1.8%	2.7	0.1
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	2,369	91%	8.5%	2,168	202
		216	N, N-ジメチルアニリン	0.0	100%		0.0	
		218	ジメチルアミン	0.1	96%	4.3%	0.1	0.0
		224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	63	0.2%	100%	0.1	63
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	119,888	98%	2.0%	117,474	2,414
		234	臭素	0.1	99%	1.1%	0.1	0.0
		235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	1.3	97%	3.3%	1.3	0.0
		239	有機スズ化合物	45	98%	1.7%	44	0.8
		240	スチレン	19,290	100%	0.1%	19,277	13
		242	セレン及びその化合物	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.1	57%	43%	0.1	0.0
		262	テトラクロロエチレン	2,769	100%	0.02%	2,768	0.4
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	44	9.1%	91%	4.0	40
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	1.2	0%	100%	0.0	1.2
		276	テトラエチレンペンタミン	2.2	20%	80%	0.4	1.8
		277	トリエチルアミン	4,361	90%	9.6%	3,943	417

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(31/47)

業種コード	業種名	物質番号	物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出量(kg/年)	
					大気等	公共用水域	大気等	公共用水域
3100	輸送用機械器具製造業	278	トリエチレンテトラミン	16	19%	81%	2.9	13
		281	トリクロロエチレン	26,943	100%	0.005%	26,941	1.2
		282	トリクロロ酢酸	1.3		100%		1.3
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	191,494	100%	0.03%	191,440	55
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	94,844	100%	0.04%	94,810	34
		298	トリレンジイソシアネート	4.0	100%		4.0	
		299	トリイジン	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		300	トルエン	555,698	100%	0.1%	555,280	418
		302	ナフタレン	30,830	100%	0.2%	30,754	77
		304	鉛	0.5	100%	0.1%	0.5	0.0
		305	鉛化合物	27	100%	0.1%	27	0.0
		306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.8	100%		0.8	
		308	ニッケル	0.3	79%	21%	0.3	0.1
		309	ニッケル化合物	1.0	55%	45%	0.5	0.4
		316	ニトロベンゼン	0.5	15%	85%	0.1	0.4
		317	ニトロメタン	0.1	50%	50%	0.1	0.1
		318	二硫化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		321	バナジウム化合物	0.0	2.0%	98%	0.0	0.0
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	0.1	31%	69%	0.0	0.1
		336	ヒドロキノン	1.2	1.7%	98%	0.0	1.2
		342	ビリジン	1.1	96%	3.9%	1.1	0.0
		349	フェノール	334	98%	2.4%	326	7.9
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	546	98%	2.0%	535	11
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	2,712	100%	0.3%	2,705	7.7
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	46	100%		46	
		368	4-ターシャリーブチルフェノール	8.3	91%	8.8%	7.5	0.7
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	1,501	7.1%	93%	106	1,396
		384	1-ブロモプロパン	8,148	100%		8,148	
		389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	28	0.4%	100%	0.1	28
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	30	100%		30	
		392	ノルマル-ヘキサン	64,668	100%	0.02%	64,655	12
		395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.0	0.3%	100%	0.0	0.0
		398	塩化ベンジル	0.0	99%	0.7%	0.0	0.0
		399	ベンズアルデヒド	0.0	3.4%	97%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	1,003	98%	1.6%	987	16
		403	ベンゾフェノン	0.1	88%	12%	0.1	0.0
		405	ほう素化合物	14	11%	89%	1.5	12
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	591	1.2%	99%	7.2	583
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	66		100%		66
		409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	11	0.2%	100%	0.0	11
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	1,585	0.6%	99%	9.1	1,576
		411	ホルムアルデヒド	20,867	89%	11%	18,582	2,285
		412	マンガン及びその化合物	14	75%	25%	10	3.5
		413	無水フタル酸	97	100%		97	
		414	無水マレイン酸	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	33	52%	48%	17	16
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	9.1	86%	14%	7.8	1.3
		420	メタクリル酸メチル	685	97%	2.9%	665	20
		423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	0.7	100%	0.003%	0.7	0.0
		440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	1.0	12%	88%	0.1	0.9
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート	0.2	100%		0.2	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	17	100%	0.4%	17	0.1
		453	モリブデン及びその化合物	0.2	6.4%	94%	0.0	0.2
		455	モルホリン	63	26%	74%	16	47
		460	りん酸トリトリル	5.8	100%		5.8	
		461	りん酸トリフェニル	6.4	18%	82%	1.2	5.2
		462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0
3200	精密機械器具製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	0.1	7.5%	93%	0.0	0.1
		2	アクリルアミド	0.1	97%	2.5%	0.1	0.0
		3	アクリル酸エチル	0.5	87%	13%	0.5	0.1
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	96%	4.2%	0.0	0.0
		7	アクリル酸ノルマル-ブチル	0.1	96%	3.7%	0.1	0.0
		8	アクリル酸メチル	0.0	98%	2.0%	0.0	0.0
		9	アクリロニトリル	0.0	96%	3.9%	0.0	0.0
		11	アジ化ナトリウム	0.0		100%		0.0
		12	アセトアルデヒド	0.0	71%	29%	0.0	0.0
		13	アセトニトリル	18	95%	4.9%	17	0.9
		18	アニリン	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		20	2-アミノエタノール	268	58%	42%	155	113
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	16	11%	89%	1.7	14

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(32/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
3200	精密機械器具 製造業	31	アンチモン及びその化合物	14	98%	1.6%	14	0.2
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0.0	100%		0.0	
		37	ビスフェノールA	0.0	37%	63%	0.0	0.0
		44	インジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		51	2-エチルヘキサン酸	2.4	80%	20%	1.9	0.5
		53	エチルベンゼン	7,386	100%	0.01%	7,385	0.5
		56	エチレンオキシド	30,741	97%	3.1%	29,790	951
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	29	100%	0.2%	29	0.1
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	1.3	97%	2.8%	1.2	0.0
		59	エチレンジアミン	0.0	38%	62%	0.0	0.0
		60	エチレンジアミン四酢酸	0.1	0.2%	100%	0.0	0.1
		65	エビクロヒドリリン	0.0	99%	1.0%	0.0	0.0
		68	酸化プロピレン	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		71	塩化第二鉄	0.0	41%	59%	0.0	0.0
		73	1-オクタノール	0.0	98%	2.3%	0.0	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	98%	2.5%	0.0	0.0
		80	キシレン	12,410	100%	0.02%	12,407	2.9
		81	キノリン	0.0	100%		0.0	
		82	銀及びその水溶性化合物	0.1	87%	13%	0.1	0.0
		83	クメン	449	99%	1.5%	443	6.5
		84	グリオキサール	0.0	28%	72%	0.0	0.0
		85	グルタルアルデヒド	1,855	90%	9.7%	1,674	181
		86	クレノール	0.1	88%	12%	0.1	0.0
		87	クロム及び三価クロム化合物	1.3	98%	2.3%	1.3	0.0
		88	六価クロム化合物	0.1	14%	86%	0.0	0.1
		125	クロロベンゼン	0.2	99%	1.2%	0.2	0.0
		127	クロロホルム	30	90%	9.9%	27	3.0
		132	コバルト及びその化合物	1.0	4.0%	96%	0.0	0.9
		133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	23	100%	0.02%	23	0.0
		134	酢酸ビニル	6.1	98%	1.8%	6.0	0.1
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	99%	1.3%	0.0	0.0
		149	四塩化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		150	1, 4-ジオキサン	0.6	66%	34%	0.4	0.2
		157	1, 2-ジクロロエタン	0.0	99%	1.4%	0.0	0.0
		169	ジウロン	0.0	89%	11%	0.0	0.0
		181	ジクロロベンゼン	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		186	塩化メチレン	80,739	100%	0.01%	80,733	6.1
		190	ジシクロペンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	2.2	98%	1.8%	2.2	0.0
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	5.1	91%	8.5%	4.7	0.4
		216	N, N-ジメチルアニリン	0.0	100%		0.0	
		218	ジメチルアミン	0.0	96%	4.3%	0.0	0.0
		224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	89	0.2%	100%	0.2	89
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	432	98%	2.0%	423	8.7
		234	臭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	0.2	97%	3.3%	0.2	0.0
		239	有機スズ化合物	16	98%	1.7%	15	0.3
		240	スチレン	1,191	100%	0.1%	1,190	0.8
		242	セレン及びその化合物	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.0	57%	43%	0.0	0.0
		262	テトラクロエチレン	5,255	100%	0.02%	5,254	0.8
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	0.1	9.1%	91%	0.0	0.1
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	0.2	0%	100%	0.0	0.2
		276	テトラエチレンベンタミン	0.0	20%	80%	0.0	0.0
		277	トリエチルアミン	5.6	90%	9.6%	5.1	0.5
		278	トリエチレンテトラミン	0.0	19%	81%	0.0	0.0
		281	トリクロエチレン	68,799	100%	0.005%	68,796	3.2
		282	トリクロ酢酸	0.2		100%		0.2
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	11,584	100%	0.03%	11,581	3.3
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	4,438	100%	0.04%	4,436	1.6
		298	トリレンジイソシアネート	1.8	100%		1.8	
		299	トルイジン	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		300	トルエン	19,956	100%	0.1%	19,941	15
		302	ナフタレン	134	100%	0.2%	133	0.3
		304	鉛	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		305	鉛化合物	2.2	100%	0.1%	2.2	0.0
		306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.0	100%		0.0	

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(33/47)

業種コード	業種名	物質番号	物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出量(kg/年)	
					大気等	公共用水域	大気等	公共用水域
3200	精密機械器具製造業	308	ニッケル	0.0	79%	21%	0.0	0.0
		309	ニッケル化合物	0.0	55%	45%	0.0	0.0
		316	ニトロベンゼン	0.1	15%	85%	0.0	0.1
		317	ニトロメタン	0.0	50%	50%	0.0	0.0
		318	二硫化炭素	0.0	99%	1.1%	0.0	0.0
		321	バナジウム化合物	0.0	2.0%	98%	0.0	0.0
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	0.0	31%	69%	0.0	0.0
		336	ヒドロキノン	0.1	1.7%	98%	0.0	0.1
		342	ピリジン	0.2	96%	3.9%	0.2	0.0
		349	フェノール	13	98%	2.4%	13	0.3
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	0.7	98%	2.0%	0.7	0.0
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	165	100%	0.3%	165	0.5
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	0.1	100%		0.1	
		368	4-ターシャリーブチルフェノール	0.0	91%	8.8%	0.0	0.0
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	1,489	7.1%	93%	105	1,384
		384	1-ブロモプロパン	26,122	100%		26,122	
		389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	9.3	0.4%	100%	0.0	9.2
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		392	ノルマル-ヘキサン	1,686	100%	0.02%	1,685	0.3
		395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	0.0	0.3%	100%	0.0	0.0
		398	塩化ベンジル	0.0	99%	0.7%	0.0	0.0
		399	ベンズアルデヒド	0.0	3.4%	97%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	50	98%	1.6%	49	0.8
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	43	11%	89%	4.6	39
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	205	1.2%	99%	2.5	203
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	30		100%		30
		409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	3.6	0.2%	100%	0.0	3.6
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	603	0.6%	99%	3.5	600
		411	ホルムアルデヒド	2,479	89%	11%	2,207	271
		412	マンガン及びその化合物	0.1	75%	25%	0.1	0.0
		413	無水フタル酸	0.1	100%		0.1	
		414	無水マレイン酸	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	0.1	52%	48%	0.0	0.0
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.0	86%	14%	0.0	0.0
		420	メタクリル酸メチル	617	97%	2.9%	599	18
		423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	0.1	100%	0.003%	0.1	0.0
		440	1-メチルー1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	0.0	12%	88%	0.0	0.0
		447	メチレンビス(4,1-シクロヘキセン)=ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		448	メチレンビス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネート	36	100%	0.4%	36	0.2
		453	モリブデン及びその化合物	0.0	6.4%	94%	0.0	0.0
		455	モルホリン	23	26%	74%	6.0	17
		460	りん酸トリトリル	0.0	100%		0.0	
		461	りん酸トリフェニル	0.0	18%	82%	0.0	0.0
		462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0
3300	武器製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	0.9	7.5%	93%	0.1	0.9
		3	アクリル酸エチル	1.0	87%	13%	0.8	0.1
		7	アクリル酸ノルマル-ブチル	0.2	96%	3.7%	0.2	0.0
		20	2-アミノエタノール	18	58%	42%	11	7.8
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	0.3	11%	89%	0.0	0.2
		31	アンチモン及びその化合物	0.0	98%	1.6%	0.0	0.0
		34	3-イソシアナトメチルー3,5,5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0.3	100%		0.3	
		51	2-エチルヘキサン酸	4.2	80%	20%	3.3	0.8
		53	エチルベンゼン	3,135	100%	0.01%	3,135	0.2
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	45	100%	0.2%	44	0.1
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	1.8	97%	2.8%	1.7	0.0
		80	キシレン	4,396	100%	0.02%	4,395	1.0
		82	銀及びその水溶性化合物	0.2	87%	13%	0.2	0.0
		83	クメン	22	99%	1.5%	21	0.3
		86	クレゾール	1.1	88%	12%	1.0	0.1
		87	クロム及び三価クロム化合物	0.0	98%	2.3%	0.0	0.0
		88	六価クロム化合物	0.1	14%	86%	0.0	0.0
		132	コバルト及びその化合物	0.0	4.0%	96%	0.0	0.0
		133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	38	100%	0.02%	38	0.0
		134	酢酸ビニル	4.9	98%	1.8%	4.8	0.1
		150	1,4-ジオキササン	0.8	66%	34%	0.5	0.3
		186	塩化メチレン	271	100%	0.01%	271	0.0
		207	2,6-ジ-ターシャリーブチルー4-クレゾール	0.0	98%	1.8%	0.0	0.0
		213	N,N-ジメチルアセトアミド	5.5	91%	8.5%	5.1	0.5
		232	N,N-ジメチルホルムアミド	403	98%	2.0%	395	8.1

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(34/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
3300	武器製造業	239	有機スズ化合物	0.0	98%	1.7%	0.0	0.0
		240	スチレン	102	100%	0.1%	101	0.1
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	0.1	9.1%	91%	0.0	0.1
		277	トリエチルアミン	5.4	90%	9.6%	4.9	0.5
		278	トリエチレンテトラミン	0.1	19%	81%	0.0	0.0
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	582	100%	0.03%	582	0.2
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	272	100%	0.04%	272	0.1
		298	トリレンジイソシアネート	0.1	100%		0.1	
		300	トルエン	4,452	100%	0.1%	4,449	3.4
		302	ナフタレン	46	100%	0.2%	46	0.1
		304	鉛	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		305	鉛化合物	0.2	100%	0.1%	0.2	0.0
		306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.0	100%		0.0	
		308	ニッケル	0.0	79%	21%	0.0	0.0
		309	ニッケル化合物	0.0	55%	45%	0.0	0.0
		321	バナジウム化合物	0.0	2.0%	98%	0.0	0.0
		349	フェノール	1.4	98%	2.4%	1.4	0.0
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	0.3	98%	2.0%	0.3	0.0
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	6.4	100%	0.3%	6.4	0.0
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	0.0	100%		0.0	
		368	4-ターシャリーブチルフェノール	0.0	91%	8.8%	0.0	0.0
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.1	100%		0.1	
		392	ノルマル-ヘキサシ	75	100%	0.02%	75	0.0
		400	ベンゼン	0.2	98%	1.6%	0.2	0.0
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	0.1	11%	89%	0.0	0.0
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	0.5	1.2%	99%	0.0	0.5
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	0.0		100%		0.0
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		411	ホルムアルデヒド	20	89%	11%	18	2.2
		412	マンガン及びその化合物	0.2	75%	25%	0.1	0.0
		413	無水フタル酸	0.1	100%		0.1	
		415	メタクリル酸	0.5	52%	48%	0.3	0.2
		420	メタクリル酸メチル	0.4	97%	2.9%	0.4	0.0
		448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	0.0	100%	0.4%	0.0	0.0
		453	モリブデン及びその化合物	0.0	6.4%	94%	0.0	0.0
		455	モルホリン	0.4	26%	74%	0.1	0.3
		460	りん酸トリトリル	0.1	100%		0.1	
		461	りん酸トリフェニル	0.0	18%	82%	0.0	0.0
3400	その他の製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	19	7.5%	93%	1.4	18
		3	アクリル酸エチル	18	87%	13%	16	2.3
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	1.0	96%	4.2%	0.9	0.0
		7	アクリル酸ノルマル-ブチル	4.9	96%	3.7%	4.7	0.2
		20	2-アミノエタノール	435	58%	42%	252	183
		30	直鎖アルキルベンゼン=スルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	5.4	11%	89%	0.6	4.8
		31	アンチモン及びその化合物	58	98%	1.6%	57	0.9
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	5.5	100%		5.5	
		51	2-エチルヘキサノ酸	79	80%	20%	63	16
		53	エチルベンゼン	121,687	100%	0.01%	121,678	9.0
		56	エチレンオキシド	13,361	97%	3.1%	12,947	413
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	1,011	100%	0.2%	1,008	2.3
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	37	97%	2.8%	36	1.1
		76	イブシロン-カプロラクタム	0.0	32%	68%	0.0	0.0
		80	キシレン	138,729	100%	0.02%	138,696	33
		82	銀及びその水溶性化合物	69	87%	13%	59	9.1
		83	クメン	1,269	99%	1.5%	1,250	18
		85	グルタルアルデヒド	354	90%	9.7%	320	34
		86	クレゾール	22	88%	12%	19	2.7
		87	クロム及び三価クロム化合物	10	98%	2.3%	9.9	0.2
		88	六価クロム化合物	1.2	14%	86%	0.2	1.0
		125	クロロベンゼン	3,610	99%	1.2%	3,566	44
		132	コバルト及びその化合物	3.6	4.0%	96%	0.1	3.5
		133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	837	100%	0.02%	837	0.1
		134	酢酸ビニル	280	98%	1.8%	275	5.1
		150	1, 4-ジオキサソ	18	66%	34%	12	6.2
		169	ジウロン	5.7	89%	11%	5.1	0.6
		186	塩化メチレン	60,906	100%	0.01%	60,901	4.6
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	2.0	98%	1.8%	2.0	0.0
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	118	91%	8.5%	108	10
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	37,932	98%	2.0%	37,168	764
		239	有機スズ化合物	8.2	98%	1.7%	8.1	0.1

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(35/47)

業種コード	業種名	物質番号	物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出量(kg/年)	
					大気等	公共用水域	大気等	公共用水域
3400	その他の製造業	240	スチレン	5,680	100%	0.1%	5,676	3.9
		258	ヘキサメチレンテトラミン	6.3	57%	43%	3.6	2.7
		262	テトラクロロエチレン	409	100%	0.02%	409	0.1
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	2.7	9.1%	91%	0.3	2.5
		276	テトラエチレンペンタミン	12	20%	80%	2.3	9.3
		277	トリエチルアミン	111	90%	9.6%	100	11
		278	トリエチレンテトラミン	6.4	19%	81%	1.2	5.2
		281	トリクロロエチレン	1,474	100%	0.005%	1,473	0.1
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	25,971	100%	0.03%	25,964	7.4
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	12,776	100%	0.04%	12,772	4.5
		298	トリレンジイソシアネート	17	100%		17	
		300	トルエン	405,951	100%	0.1%	405,645	305
		302	ナフタレン	1,042	100%	0.2%	1,040	2.6
		304	鉛	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		305	鉛化合物	10	100%	0.1%	10	0.0
		306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.2	100%		0.2	
		308	ニッケル	0.5	79%	21%	0.4	0.1
		309	ニッケル化合物	0.3	55%	45%	0.2	0.1
		321	バナジウム化合物	0.0	2.0%	98%	0.0	0.0
		336	ヒドロキノン	4.0	1.7%	98%	0.1	3.9
		349	フェノール	58	98%	2.4%	57	1.4
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	18	98%	2.0%	18	0.4
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	403	100%	0.3%	402	1.1
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	37	100%		37	
		368	4-ターシャリーブチルフェノール	0.2	91%	8.8%	0.2	0.0
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	8,186	7.1%	93%	577	7,609
		384	1-ブロモプロパン	434	100%		434	
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	1.5	100%		1.5	
		392	ノルマル-ヘキサン	62,450	100%	0.02%	62,438	12
		400	ベンゼン	20	98%	1.6%	20	0.3
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	15	11%	89%	1.6	13
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	29	1.2%	99%	0.4	29
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	0.0		100%		0.0
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		411	ホルムアルデヒド	100,984	89%	11%	89,926	11,059
		412	マンガン及びその化合物	17	75%	25%	13	4.4
		413	無水フタル酸	1.8	100%		1.8	
		415	メタクリル酸	279	52%	48%	145	134
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	12	86%	14%	10	1.6
		420	メタクリル酸メチル	3,826	97%	2.9%	3,714	112
		440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	1.0	12%	88%	0.1	0.9
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキレン)=ジイソシアネート	9.8	100%		9.8	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	297	100%	0.4%	296	1.3
		453	モリブデン及びその化合物	4.5	6.4%	94%	0.3	4.2
		455	モルホリン	7.6	26%	74%	2.0	5.6
		460	りん酸トリトリル	1.3	100%		1.3	
		461	りん酸トリフェニル	0.1	18%	82%	0.0	0.1
3500	電気業	4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	96%	4.2%	0.0	0.0
		20	2-アミノエタノール	0.0	58%	42%	0.0	0.0
		31	アンチモン及びその化合物	0.0	98%	1.6%	0.0	0.0
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0.0	100%		0.0	
		53	エチルベンゼン	0.0	100%	0.01%	0.0	0.0
		80	キシレン	0.0	100%	0.02%	0.0	0.0
		82	銀及びその水溶性化合物	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		83	クメン	0.0	99%	1.5%	0.0	0.0
		88	六価クロム化合物	0.0	14%	86%	0.0	0.0
		125	クロロベンゼン	0.0	99%	1.2%	0.0	0.0
		134	酢酸ビニル	0.0	98%	1.8%	0.0	0.0
		169	ジウロン	0.0	89%	11%	0.0	0.0
		186	塩化メチレン	0.0	100%	0.01%	0.0	0.0
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	0.0	98%	1.8%	0.0	0.0
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	0.0	98%	2.0%	0.0	0.0
		239	有機スズ化合物	0.0	98%	1.7%	0.0	0.0
		240	スチレン	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.0	57%	43%	0.0	0.0
		262	テトラクロロエチレン	0.0	100%	0.02%	0.0	0.0
		276	テトラエチレンペンタミン	0.0	20%	80%	0.0	0.0
		278	トリエチレンテトラミン	0.0	19%	81%	0.0	0.0
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	0.0	100%	0.03%	0.0	0.0
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	0.0	100%	0.04%	0.0	0.0

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(36/47)

業種コード	業種名	物質番号	物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出量(kg/年)	
					大気等	公共用水域	大気等	公共用水域
3500	電気業	298	トリレンジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		300	トルエン	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		336	ヒドロキノン	0.0	1.7%	98%	0.0	0.0
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	0.0	98%	2.0%	0.0	0.0
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.0	100%	0.3%	0.0	0.0
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	0.0	100%		0.0	
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		392	ノルマル-ヘキサン	0.0	100%	0.02%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	0.0	11%	89%	0.0	0.0
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		411	ホルムアルデヒド	0.0	89%	11%	0.0	0.0
		412	マンガン及びその化合物	0.0	75%	25%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	0.0	52%	48%	0.0	0.0
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.0	86%	14%	0.0	0.0
		420	メタクリル酸メチル	0.0	97%	2.9%	0.0	0.0
		440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	0.0	12%	88%	0.0	0.0
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシル)=ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	0.0	100%	0.4%	0.0	0.0
3900	鉄道業	1	亜鉛の水溶性化合物	25	7.5%	93%	1.9	23
		3	アクリル酸エチル	11	87%	13%	9.4	1.4
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	96%	4.2%	0.0	0.0
		7	アクリル酸ノルマル-ブチル	13	96%	3.7%	13	0.5
		20	2-アミノエタノール	578	58%	42%	334	243
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	2.5	11%	89%	0.3	2.2
		31	アンチモン及びその化合物	0.0	98%	1.6%	0.0	0.0
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルジクロロヘキシル=イソシアネート	2.8	100%		2.8	
		51	2-エチルヘキサン酸	49	80%	20%	39	10.0
		53	エチルベンゼン	163,059	100%	0.01%	163,047	12
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	2,032	100%	0.2%	2,027	4.6
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	103	97%	2.8%	100	2.9
		80	キシレン	166,735	100%	0.02%	166,695	40
		82	銀及びその水溶性化合物	2.3	87%	13%	2.0	0.3
		83	クメン	753	99%	1.5%	742	11
		86	クレゾール	1.6	88%	12%	1.4	0.2
		87	クロム及び三価クロム化合物	0.1	98%	2.3%	0.1	0.0
		88	六価クロム化合物	3.1	14%	86%	0.4	2.6
		125	クロロベンゼン	1.1	99%	1.2%	1.1	0.0
		132	コバルト及びその化合物	0.4	4.0%	96%	0.0	0.4
		133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	2,442	100%	0.02%	2,441	0.4
		134	酢酸ビニル	26	98%	1.8%	26	0.5
		150	1, 4-ジオキサン	53	66%	34%	35	18
		169	ジウロン	0.0	89%	11%	0.0	0.0
		186	塩化メチレン	2,097	100%	0.01%	2,097	0.2
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	0.0	98%	1.8%	0.0	0.0
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	263	91%	8.5%	241	22
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	5,877	98%	2.0%	5,759	118
		239	有機スズ化合物	0.9	98%	1.7%	0.9	0.0
		240	スチレン	1,798	100%	0.1%	1,796	1.2
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.0	57%	43%	0.0	0.0
		262	テトラクロロエチレン	0.1	100%	0.02%	0.1	0.0
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	7.7	9.1%	91%	0.7	7.0
		276	テトラエチレンベンタミン	0.0	20%	80%	0.0	0.0
		277	トリエチルアミン	2.2	90%	9.6%	2.0	0.2
		278	トリエチレンテトラミン	3.7	19%	81%	0.7	3.0
		281	トリクロロエチレン	46	100%	0.005%	46	0.0
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	29,105	100%	0.03%	29,096	8.3
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	18,456	100%	0.04%	18,450	6.5
		298	トリレンジイソシアネート	4.4	100%		4.4	
		300	トルエン	85,538	100%	0.1%	85,473	64
		302	ナフタレン	1,734	100%	0.2%	1,730	4.3
		304	鉛	0.1	100%	0.1%	0.1	0.0
		305	鉛化合物	9.9	100%	0.1%	9.9	0.0
		306	ニアクリル酸ヘキサメチレン	0.0	100%		0.0	
		308	ニッケル	0.1	79%	21%	0.1	0.0
		309	ニッケル化合物	0.6	55%	45%	0.3	0.3
		321	バナジウム化合物	0.0	2.0%	98%	0.0	0.0
		336	ヒドロキノン	0.0	1.7%	98%	0.0	0.0
		349	フェノール	40	98%	2.4%	39	0.9
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	13	98%	2.0%	13	0.3
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	14	100%	0.3%	14	0.0
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	0.3	100%		0.3	

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(37/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
3900	鉄道業	368	4-ターシャリーブチルフェノール	0.2	91%	8.8%	0.2	0.0
		384	1-ブロモプロパン	865	100%		865	
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.7	100%		0.7	
		392	ノルマル-ヘキサン	2,022	100%	0.02%	2,022	0.4
		400	ベンゼン	12	98%	1.6%	12	0.2
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	0.2	11%	89%	0.0	0.2
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	28	1.2%	99%	0.3	27
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	0.0		100%		0.0
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		411	ホルムアルデヒド	894	89%	11%	796	98
		412	マンガン及びその化合物	0.1	75%	25%	0.0	0.0
		413	無水フタル酸	2.5	100%		2.5	
		415	メタクリル酸	0.2	52%	48%	0.1	0.1
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.0	86%	14%	0.0	0.0
		420	メタクリル酸メチル	15	97%	2.9%	14	0.4
		440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	0.0	12%	88%	0.0	0.0
		447	メチレンビス(4,1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		448	メチレンビス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネート	1.0	100%	0.4%	1.0	0.0
		453	モリブデン及びその化合物	0.1	6.4%	94%	0.0	0.1
		455	モルホリン	2.6	26%	74%	0.7	1.9
		460	りん酸トリトリル	2.6	100%		2.6	
		461	りん酸トリフェニル	0.1	18%	82%	0.0	0.1
5930	燃料小売業	53	エチルベンゼン	23,793			23,793	
		80	キシレン	72,871			72,871	
		296	1,2,4-トリメチルベンゼン	20,931			20,931	
		297	1,3,5-トリメチルベンゼン	8,332			8,332	
		300	トルエン	639,447			639,447	
		392	ノルマル-ヘキサン	1,211,839			1,211,839	
		400	ベンゼン	116,355			116,355	
7210	洗濯業	20	2-アミノエタノール	397	58%	42%	230	167
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	3,309	11%	89%	351	2,958
		53	エチルベンゼン	1,093	100%	0.01%	1,093	0.1
		56	エチレンオキシド	4,665	97%	3.1%	4,520	144
		80	キシレン	7,584	100%	0.02%	7,582	1.8
		85	グルタルアルデヒド	48	90%	9.7%	43	4.7
		232	N,N-ジメチルホルムアミド	62	98%	2.0%	61	1.3
		262	テトラクロロエチレン	112,851	100%	0.02%	112,833	18
		296	1,2,4-トリメチルベンゼン	6,866	100%	0.03%	6,864	2.0
		297	1,3,5-トリメチルベンゼン	2,578	100%	0.04%	2,577	0.9
		300	トルエン	6,904	100%	0.1%	6,899	5.2
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	227	7.1%	93%	16	211
		384	1-ブロモプロパン	54,232	100%		54,232	
		392	ノルマル-ヘキサン	223	100%	0.02%	223	0.0
		400	ベンゼン	4.7	98%	1.6%	4.7	0.1
		405	ほう素化合物	1.8	11%	89%	0.2	1.6
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	8,893	1.2%	99%	109	8,784
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	1,171		100%		1,171
		409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	361	0.2%	100%	0.5	360
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	3,085	0.6%	99%	18	3,067
		411	ホルムアルデヒド	216	89%	11%	192	24
		455	モルホリン	11	26%	74%	2.9	8.4
7430	写真業	20	2-アミノエタノール	5.2	58%	42%	3.0	2.2
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	1,114	11%	89%	118	996
		53	エチルベンゼン	16	100%	0.01%	16	0.0
		80	キシレン	120	100%	0.02%	120	0.0
		232	N,N-ジメチルホルムアミド	1.2	98%	2.0%	1.1	0.0
		296	1,2,4-トリメチルベンゼン	105	100%	0.03%	105	0.0
		297	1,3,5-トリメチルベンゼン	36	100%	0.04%	36	0.0
		300	トルエン	115	100%	0.1%	115	0.1
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	3.3	7.1%	93%	0.2	3.1
		384	1-ブロモプロパン	725	100%		725	
		392	ノルマル-ヘキサン	4.1	100%	0.02%	4.1	0.0
		400	ベンゼン	0.1	98%	1.6%	0.1	0.0
		405	ほう素化合物	0.0	11%	89%	0.0	0.0
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	402	1.2%	99%	4.9	397
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	33		100%		33
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	1,664	0.6%	99%	9.6	1,654
		455	モルホリン	0.2	26%	74%	0.0	0.1
7700	自動車整備業	1	亜鉛の水溶性化合物	139	7.5%	93%	10	128
		3	アクリル酸エチル	59	87%	13%	52	7.5
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	96%	4.2%	0.0	0.0

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(38/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
7700	自動車整備業	7	アクリル酸ノルマルーブチル	72	96%	3.7%	69	2.6
		20	2-アミノエタノール	2,550	58%	42%	1,476	1,074
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	16	11%	89%	1.7	14
		31	アベンチモン及びその化合物	0.0	98%	1.6%	0.0	0.0
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	15	100%		15	
		51	2-エチルヘキサン酸	270	80%	20%	215	55
		53	エチルベンゼン	1,767,432	100%	0.01%	1,767,301	131
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	21,828	100%	0.2%	21,779	49
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	1,037	97%	2.8%	1,007	29
		80	キシレン	2,206,683	100%	0.02%	2,206,160	524
		82	銀及びその水溶性化合物	13	87%	13%	12	1.8
		83	クメン	13,474	99%	1.5%	13,278	196
		86	クレゾール	65	88%	12%	57	7.9
		87	クロム及び三価クロム化合物	4.6	98%	2.3%	4.5	0.1
		88	六価クロム化合物	17	14%	86%	2.4	15
		125	クロロベンゼン	0.0	99%	1.2%	0.0	0.0
		132	コバルト及びその化合物	2.3	4.0%	96%	0.1	2.2
		133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	21,763	100%	0.02%	21,759	3.8
		134	酢酸ビニル	543	98%	1.8%	533	9.9
		150	1, 4-ジオキサン	291	66%	34%	192	100
		169	ジウロン	0.0	89%	11%	0.0	0.0
		186	塩化メチレン	69,031	100%	0.01%	69,026	5.2
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	0.0	98%	1.8%	0.0	0.0
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	2,575	91%	8.5%	2,356	219
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	237,177	98%	2.0%	232,401	4,776
		239	有機スズ化合物	5.0	98%	1.7%	4.9	0.1
		240	スチレン	46,072	100%	0.1%	46,041	32
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.0	57%	43%	0.0	0.0
		262	テトラクロロエチレン	0.0	100%	0.02%	0.0	0.0
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	42	9.1%	91%	3.8	38
		276	テトラエチレンペンタミン	0.0	20%	80%	0.0	0.0
		277	トリエチルアミン	657	90%	9.6%	594	63
		278	トリエチレンテトラミン	20	19%	81%	3.8	16
		281	トリクロロエチレン	18,062	100%	0.005%	18,061	0.8
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	474,141	100%	0.03%	474,006	135
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	201,379	100%	0.04%	201,308	71
		298	トリレンジイソシアネート	24	100%		24	
		300	トルエン	3,099,961	100%	0.1%	3,097,628	2,333
		302	ナフタレン	31,053	100%	0.2%	30,976	77
		304	鉛	0.7	100%	0.1%	0.7	0.0
		305	鉛化合物	60	100%	0.1%	60	0.0
		306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.6	100%		0.6	
		308	ニッケル	1.7	79%	21%	1.3	0.4
		309	ニッケル化合物	3.1	55%	45%	1.7	1.4
		321	バナジウム化合物	0.2	2.0%	98%	0.0	0.2
		336	ヒドロキノン	0.0	1.7%	98%	0.0	0.0
		349	フェノール	219	98%	2.4%	214	5.2
		354	フタル酸ジ-ノルマルーブチル	74	98%	2.0%	72	1.5
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	1,886	100%	0.3%	1,880	5.3
		356	フタル酸ノルマルーブチル=ベンジル	1.4	100%		1.4	
		368	4-ターシャリ-ブチルフェノール	1.1	91%	8.8%	1.0	0.1
		384	1-ブロモプロパン	8,114	100%		8,114	
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	4.1	100%		4.1	
		392	ノルマルーヘキサン	88,535	100%	0.02%	88,518	17
		400	ベンゼン	387	98%	1.6%	381	6.2
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	11	11%	89%	1.2	9.7
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	273	1.2%	99%	3.3	270
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	0.1		100%		0.1
		410	ポリ(オキシエチレン)=ニルフェニルエーテル	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		411	ホルムアルデヒド	6,606	89%	11%	5,882	723
		412	マンガン及びその化合物	47	75%	25%	35	12
		413	無水フタル酸	13	100%		13	
		415	メタクリル酸	41	52%	48%	21	19
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.0	86%	14%	0.0	0.0
		420	メタクリル酸メチル	126	97%	2.9%	122	3.7
		440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	0.0	12%	88%	0.0	0.0
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	3.9	100%	0.4%	3.9	0.0
		453	モリブデン及びその化合物	0.6	6.4%	94%	0.0	0.6
		455	モルホリン	29	26%	74%	7.6	22
		460	りん酸トリトリル	14	100%		14	
		461	りん酸トリフェニル	0.8	18%	82%	0.1	0.6

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(39/47)

業種コード	業種名	物質番号	物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出量(kg/年)	
					大気等	公共用水域	大気等	公共用水域
7810	機械修理業	1	亜鉛の水溶性化合物	5.1	7.5%	93%	0.4	4.7
		3	アクリル酸エチル	2.2	87%	13%	1.9	0.3
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.0	96%	4.2%	0.0	0.0
		7	アクリル酸ノルマルブチル	2.6	96%	3.7%	2.5	0.1
		20	2-アミノエタノール	119	58%	42%	69	50
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	0.6	11%	89%	0.1	0.5
		31	アンチモン及びその化合物	0.0	98%	1.6%	0.0	0.0
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0.6	100%		0.6	
		51	2-エチルヘキサン酸	9.9	80%	20%	7.9	2.0
		53	エチルベンゼン	39,899	100%	0.01%	39,896	3.0
		56	エチレンオキシド	2,010	97%	3.1%	1,948	62
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	463	100%	0.2%	462	1.0
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	21	97%	2.8%	20	0.6
		80	キシレン	47,785	100%	0.02%	47,773	11
		82	銀及びその水溶性化合物	0.5	87%	13%	0.4	0.1
		83	クメン	195	99%	1.5%	192	2.8
		85	グルタルアルデヒド	19	90%	9.7%	18	1.9
		86	クレゾール	1.1	88%	12%	0.9	0.1
		87	クロム及び三価クロム化合物	0.1	98%	2.3%	0.1	0.0
		88	六価クロム化合物	0.6	14%	86%	0.1	0.5
		125	クロロベンゼン	0.5	99%	1.2%	0.5	0.0
		132	コハルト及びその化合物	0.1	4.0%	96%	0.0	0.1
		133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	493	100%	0.02%	492	0.1
		134	酢酸ビニル	11	98%	1.8%	11	0.2
		150	1, 4-ジオキサン	11	66%	34%	7.0	3.6
		169	ジウロン	0.0	89%	11%	0.0	0.0
		186	塩化メチレン	1,100	100%	0.01%	1,100	0.1
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	0.0	98%	1.8%	0.0	0.0
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	54	91%	8.5%	50	4.6
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	2,833	98%	2.0%	2,776	57
		239	有機スズ化合物	0.2	98%	1.7%	0.2	0.0
		240	スチレン	705	100%	0.1%	705	0.5
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.0	57%	43%	0.0	0.0
		262	テトラクロロエチレン	0.1	100%	0.02%	0.1	0.0
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	1.5	9.1%	91%	0.1	1.4
		276	テトラエチレンペンタミン	0.0	20%	80%	0.0	0.0
		277	トリエチルアミン	9.1	90%	9.6%	8.2	0.9
		278	トリエチレンテトラミン	0.7	19%	81%	0.1	0.6
		281	トリクロロエチレン	123	100%	0.005%	123	0.0
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	7,207	100%	0.03%	7,205	2.1
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	3,711	100%	0.04%	3,710	1.3
		298	トリレンジイソシアネート	0.9	100%		0.9	
		300	トルエン	26,602	100%	0.1%	26,582	20
		302	ナフタレン	419	100%	0.2%	418	1.0
		304	鉛	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		305	鉛化合物	2.1	100%	0.1%	2.1	0.0
		306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.0	100%		0.0	
		308	ニッケル	0.0	79%	21%	0.0	0.0
		309	ニッケル化合物	0.1	55%	45%	0.1	0.1
		321	バナジウム化合物	0.0	2.0%	98%	0.0	0.0
		336	ヒドロキノン	0.0	1.7%	98%	0.0	0.0
		349	フェノール	8.8	98%	2.4%	8.6	0.2
		354	フタル酸ジ-ノルマルブチル	2.7	98%	2.0%	2.7	0.1
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	27	100%	0.3%	27	0.1
		356	フタル酸ノルマルブチル=ベンジル	0.1	100%		0.1	
		368	4-ターシャリーブチルフェノール	0.0	91%	8.8%	0.0	0.0
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	628	7.1%	93%	44	584
		384	1-プロモプロパン	143	100%		143	
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.2	100%		0.2	
		392	ノルマル-ヘキサン	841	100%	0.02%	840	0.2
		400	ベンゼン	4.2	98%	1.6%	4.1	0.1
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	1.0	11%	89%	0.1	0.9
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	6.5	1.2%	99%	0.1	6.4
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	0.0		100%		0.0
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		411	ホルムアルデヒド	333	89%	11%	296	36
		412	マンガン及びその化合物	0.6	75%	25%	0.5	0.2
		413	無水フタル酸	0.5	100%		0.5	

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(40/47)

業種コード	業種名	物質番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
7810	機械修理業	415	メタクリル酸	0.6	52%	48%	0.3	0.3
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.0	86%	14%	0.0	0.0
		420	メタクリル酸メチル	4.5	97%	2.9%	4.3	0.1
		440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	0.0	12%	88%	0.0	0.0
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン) = ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニレン) = ジイソシアネート	0.3	100%	0.4%	0.3	0.0
		453	モリブデン及びその化合物	0.0	6.4%	94%	0.0	0.0
		455	モルホリン	0.7	26%	74%	0.2	0.5
		460	りん酸トリトリル	0.5	100%		0.5	
		461	りん酸トリフェニル	0.0	18%	82%	0.0	0.0
8620	商品検査業	1	亜鉛の水溶性化合物	4.1	7.5%	93%	0.3	3.8
		2	アクリルアミド	7.0	97%	2.5%	6.8	0.2
		3	アクリル酸エチル	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.2	96%	4.2%	0.2	0.0
		7	アクリル酸ノルマルブチル	0.0	96%	3.7%	0.0	0.0
		8	アクリル酸メチル	0.3	98%	2.0%	0.3	0.0
		9	アクリロニトリル	0.7	96%	3.9%	0.6	0.0
		11	アジ化ナトリウム	1.3		100%		1.3
		12	アセトアルデヒド	0.1	71%	29%	0.1	0.0
		13	アセトニトリル	1,468	95%	4.9%	1,396	72
		18	アニリン	1.2	80%	20%	0.9	0.2
		20	2-アミノエタノール	8.7	58%	42%	5.0	3.7
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	0.2	11%	89%	0.0	0.2
		31	アンチモン及びその化合物	0.2	98%	1.6%	0.2	0.0
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	
		37	ビスフェノールA	0.3	37%	63%	0.1	0.2
		44	インジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		53	エチルベンゼン	25	100%	0.01%	25	0.0
		56	エチレンオキシド	115	97%	3.1%	112	3.6
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	4.2	100%	0.2%	4.2	0.0
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	6.6	97%	2.8%	6.4	0.2
		59	エチレンジアミン	0.3	38%	62%	0.1	0.2
		60	エチレンジアミン四酢酸	6.6	0.2%	100%	0.0	6.5
		65	エピクロヒドリン	0.5	99%	1.0%	0.5	0.0
		68	酸化プロピレン	0.5	100%	0.2%	0.5	0.0
		71	塩化第二鉄	6.3	41%	59%	2.6	3.7
		73	1-オクタノール	1.6	98%	2.3%	1.6	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.3	98%	2.5%	0.3	0.0
		80	キシレン	3,302	100%	0.02%	3,301	0.8
		81	キノリン	0.0	100%		0.0	
		82	銀及びその水溶性化合物	30	87%	13%	26	4.0
		84	グリオキサール	0.6	28%	72%	0.2	0.5
		85	グルタルアルデヒド	16	90%	9.7%	14	1.5
		86	クレゾール	0.1	88%	12%	0.1	0.0
		87	クロム及び三価クロム化合物	0.0	98%	2.3%	0.0	0.0
		88	六価クロム化合物	0.2	14%	86%	0.0	0.1
		125	クロロベンゼン	13	99%	1.2%	13	0.2
		127	クロロホルム	3,590	90%	9.9%	3,236	354
		132	コバルト及びその化合物	1.0	4.0%	96%	0.0	0.9
		134	酢酸ビニル	0.3	98%	1.8%	0.3	0.0
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	99%	1.3%	0.0	0.0
		149	四塩化炭素	1.5	99%	1.1%	1.5	0.0
		150	1, 4-ジオキサン	43	66%	34%	28	15
		157	1, 2-ジクロロエタン	2.8	99%	1.4%	2.7	0.0
		181	ジクロロベンゼン	5.9	99%	1.1%	5.8	0.1
		186	塩化メチレン	3,321	100%	0.01%	3,321	0.3
		190	ジシクロヘンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		207	2, 6-ジ-ターシャリブチル-4-クレゾール	0.0	98%	1.8%	0.0	0.0
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	50	91%	8.5%	46	4.3
		216	N, N-ジメチルアニリン	0.1	100%		0.1	
		218	ジメチルアミン	0.6	96%	4.3%	0.5	0.0
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	145	98%	2.0%	142	2.9
		234	臭素	1.2	99%	1.1%	1.2	0.0
		235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	9.8	97%	3.3%	9.4	0.3
		239	有機スズ化合物	0.0	98%	1.7%	0.0	0.0
		240	スチレン	9.6	100%	0.1%	9.6	0.0
		242	セレン及びその化合物	0.1	80%	20%	0.1	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		258	ヘキサメチレンジアミン	0.3	57%	43%	0.2	0.1
		262	テトラクロロエチレン	277	100%	0.02%	277	0.0

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(41/47)

業種コード	業種名	物質番号	物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出量(kg/年)	
					大気等	公共用水域	大気等	公共用水域
8620	商品検査業	272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	3.9	9.1%	91%	0.4	3.6
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	10	0%	100%	0.0	10
		277	トリエチルアミン	2.0	90%	9.6%	1.8	0.2
		282	トリクロロ酢酸	11		100%		11
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	17	100%	0.03%	17	0.0
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	0.5	100%	0.04%	0.5	0.0
		299	トルイジン	0.3	87%	13%	0.2	0.0
		300	トルエン	2,266	100%	0.1%	2,264	1.7
		302	ナフタレン	0.2	100%	0.2%	0.2	0.0
		304	鉛	0.1	100%	0.1%	0.1	0.0
		305	鉛化合物	0.7	100%	0.1%	0.7	0.0
		308	ニッケル	0.0	79%	21%	0.0	0.0
		309	ニッケル化合物	4.9	55%	45%	2.7	2.2
		316	ニトロベンゼン	4.2	15%	85%	0.6	3.6
		317	ニトロメタン	0.9	50%	50%	0.5	0.5
		318	二硫化炭素	9.3	99%	1.1%	9.2	0.1
		321	バナジウム化合物	0.8	2.0%	98%	0.0	0.8
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	1.8	31%	69%	0.6	1.3
		336	ヒドロキノン	4.6	1.7%	98%	0.1	4.5
		342	ピリジン	9.2	96%	3.9%	8.8	0.4
		349	フェノール	96	98%	2.4%	94	2.3
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	1.5	98%	2.0%	1.5	0.0
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	1.5	100%	0.3%	1.5	0.0
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	30	7.1%	93%	2.1	28
		392	ノルマル-ヘキサン	6,982	100%	0.02%	6,980	1.3
		395	ペルオキソ二硫酸の水溶性塩	1.9	0.3%	100%	0.0	1.9
		398	塩化ベンジル	0.1	99%	0.7%	0.1	0.0
		399	ベンズアルデヒド	0.0	3.4%	97%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	60	98%	1.6%	59	1.0
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	10	11%	89%	1.1	9.4
		407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	3.2	1.2%	99%	0.0	3.2
		408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	4.3		100%		4.3
		410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	3.5	0.6%	99%	0.0	3.5
		411	ホルムアルデヒド	986	89%	11%	878	108
		412	マンガン及びその化合物	4.8	75%	25%	3.6	1.2
		413	無水フタル酸	0.0	100%		0.0	
		414	無水マレイン酸	0.1	100%	0.2%	0.1	0.0
		415	メタクリル酸	0.1	52%	48%	0.0	0.0
		420	メタクリル酸メチル	0.6	97%	2.9%	0.6	0.0
		423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	8.2	100%	0.003%	8.2	0.0
		453	モリブデン及びその化合物	8.2	6.4%	94%	0.5	7.6
		455	モルホリン	2.5	26%	74%	0.7	1.9
		462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0
8630	計量証明業	1	亜鉛の水溶性化合物	1.3	7.5%	93%	0.1	1.2
		2	アクリルアミド	2.2	97%	2.5%	2.2	0.1
		3	アクリル酸エチル	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.1	96%	4.2%	0.1	0.0
		7	アクリル酸ノルマル-ブチル	0.0	96%	3.7%	0.0	0.0
		8	アクリル酸メチル	0.1	98%	2.0%	0.1	0.0
		9	アクリロニトリル	0.2	96%	3.9%	0.2	0.0
		11	アジ化ナトリウム	0.4		100%		0.4
		12	アセトアルデヒド	0.0	71%	29%	0.0	0.0
		13	アセトニトリル	443	95%	4.9%	421	22
		18	アニリン	0.4	80%	20%	0.3	0.1
		20	2-アミノエタノール	2.7	58%	42%	1.6	1.2
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	0.1	11%	89%	0.0	0.1
		31	アンチモン及びその化合物	0.0	98%	1.6%	0.0	0.0
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	
		37	ビスフェノールA	0.1	37%	63%	0.0	0.1
		44	インジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		53	エチルベンゼン	7.6	100%	0.01%	7.6	0.0
		56	エチレンオキシド	34	97%	3.1%	33	1.1
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	1.3	100%	0.2%	1.3	0.0
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	2.1	97%	2.8%	2.0	0.1
		59	エチレンジアミン	0.1	38%	62%	0.0	0.1
		60	エチレンジアミン四酢酸	2.1	0.2%	100%	0.0	2.1
		65	エピクロヒドリン	0.1	99%	1.0%	0.1	0.0
		68	酸化プロピレン	0.1	100%	0.2%	0.1	0.0
		71	塩化第二鉄	2.0	41%	59%	0.8	1.2

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(42/47)

業種コード	業種名	物質番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
8630	計量証明業	73	1-オクタノール	0.5	98%	2.3%	0.5	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.1	98%	2.5%	0.1	0.0
		80	キシレン	986	100%	0.02%	986	0.2
		81	キノン	0.0	100%		0.0	
		82	銀及びその水溶性化合物	9.5	87%	13%	8.3	1.3
		84	グリオキサル	0.2	28%	72%	0.1	0.1
		85	グルタルアルデヒド	5.0	90%	9.7%	4.5	0.5
		86	クレゾール	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		87	クロム及び三価クロム化合物	0.0	98%	2.3%	0.0	0.0
		88	六価クロム化合物	0.0	14%	86%	0.0	0.0
		125	クロロベンゼン	4.2	99%	1.2%	4.2	0.1
		127	クロホルム	997	90%	9.9%	899	98
		132	コバルト及びその化合物	0.3	4.0%	96%	0.0	0.3
		134	酢酸ビニル	0.1	98%	1.8%	0.1	0.0
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	99%	1.3%	0.0	0.0
		149	四塩化炭素	0.5	99%	1.1%	0.5	0.0
		150	1, 4-ジオキサン	13	66%	34%	8.9	4.6
		157	1, 2-ジクロロエタン	0.7	99%	1.4%	0.7	0.0
		181	ジクロロベンゼン	1.7	99%	1.1%	1.7	0.0
		186	塩化メチレン	915	100%	0.01%	915	0.1
		190	ジシクロペンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	0.0	98%	1.8%	0.0	0.0
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	16	91%	8.5%	14	1.3
		216	N, N-ジメチルアニリン	0.0	100%		0.0	
		218	ジメチルアミン	0.2	96%	4.3%	0.2	0.0
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	40	98%	2.0%	40	0.8
		234	臭素	0.4	99%	1.1%	0.4	0.0
		235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	3.1	97%	3.3%	3.0	0.1
		239	有機スズ化合物	0.0	98%	1.7%	0.0	0.0
		240	スチレン	2.7	100%	0.1%	2.7	0.0
		242	セレン及びその化合物	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.1	57%	43%	0.1	0.0
		262	テトラクロロエチレン	75	100%	0.02%	75	0.0
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	1.2	9.1%	91%	0.1	1.1
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	3.2	0%	100%	0.0	3.2
		277	トリエチルアミン	0.5	90%	9.6%	0.4	0.0
		282	トリクロロ酢酸	3.5		100%		3.5
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	5.2	100%	0.03%	5.2	0.0
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	0.1	100%	0.04%	0.1	0.0
		299	トルイジン	0.1	87%	13%	0.1	0.0
		300	トルエン	666	100%	0.1%	666	0.5
		302	ナフタレン	0.1	100%	0.2%	0.1	0.0
		304	鉛	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		305	鉛化合物	0.2	100%	0.1%	0.2	0.0
		308	ニッケル	0.0	79%	21%	0.0	0.0
		309	ニッケル化合物	1.5	55%	45%	0.8	0.7
		316	ニトロベンゼン	1.3	15%	85%	0.2	1.1
		317	ニトロメタン	0.3	50%	50%	0.1	0.1
		318	二硫化炭素	2.9	99%	1.1%	2.9	0.0
		321	バナジウム化合物	0.3	2.0%	98%	0.0	0.3
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	0.6	31%	69%	0.2	0.4
		336	ヒドロキノン	1.4	1.7%	98%	0.0	1.4
		342	ピリジン	2.9	96%	3.9%	2.8	0.1
		349	フェノール	30	98%	2.4%	29	0.7
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	0.5	98%	2.0%	0.5	0.0
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.4	100%	0.3%	0.4	0.0
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	9.1	7.1%	93%	0.6	8.5
		392	ノルマル-ヘキサン	1,977	100%	0.02%	1,976	0.4
		395	ペルオキソ二硫酸の水溶性塩	0.6	0.3%	100%	0.0	0.6
		398	塩化ベンジル	0.0	99%	0.7%	0.0	0.0
		399	ペンズアルデヒド	0.0	3.4%	97%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	17	98%	1.6%	17	0.3
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	2.8	11%	89%	0.3	2.5
		407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	1.0	1.2%	99%	0.0	1.0
		408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	1.3		100%		1.3
		410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	1.0	0.6%	99%	0.0	1.0
		411	ホルムアルデヒド	303	89%	11%	270	33

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(43/47)

業種コード	業種名	物質番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
8630	計量証明業	412	マンガン及びその化合物	1.2	75%	25%	0.9	0.3
		413	無水フタル酸	0.0	100%		0.0	
		414	無水マレイン酸	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	0.0	52%	48%	0.0	0.0
		420	メタクリル酸メチル	0.2	97%	2.9%	0.2	0.0
		423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	2.0	100%	0.003%	2.0	0.0
		453	モリブデン及びその化合物	2.6	6.4%	94%	0.2	2.4
		455	モルホリン	0.8	26%	74%	0.2	0.6
		462	りん酸トリノルマルブチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0
8800	医療業	1	亜鉛の水溶性化合物	2.9	7.5%	93%	0.2	2.7
		2	アクリルアミド	5.0	97%	2.5%	4.9	0.1
		3	アクリル酸エチル	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.2	96%	4.2%	0.2	0.0
		7	アクリル酸ノルマルブチル	0.0	96%	3.7%	0.0	0.0
		8	アクリル酸メチル	0.2	98%	2.0%	0.2	0.0
		9	アクリロニトリル	0.5	96%	3.9%	0.4	0.0
		11	アジ化ナトリウム	1.0		100%		1.0
		12	アセトアルデヒド	0.1	71%	29%	0.0	0.0
		13	アセトニトリル	867	95%	4.9%	824	43
		18	アニリン	0.8	80%	20%	0.7	0.2
		20	2-アミノエタノール	11	58%	42%	6.1	4.4
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	0.1	11%	89%	0.0	0.1
		31	アンチモン及びその化合物	0.1	98%	1.6%	0.1	0.0
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	
		37	ビスフェノールA	0.2	37%	63%	0.1	0.1
		44	イソジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		53	エチルベンゼン	16	100%	0.01%	16	0.0
		56	エチレンオキシド	2,651	97%	3.1%	2,569	82
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	2.8	100%	0.2%	2.8	0.0
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	4.7	97%	2.8%	4.6	0.1
		59	エチレンジアミン	0.2	38%	62%	0.1	0.2
		60	エチレンジアミン四酢酸	4.7	0.2%	100%	0.0	4.7
		65	エピクロヒドリン	0.0	99%	1.0%	0.0	0.0
		68	酸化プロピレン	0.3	100%	0.2%	0.3	0.0
		71	塩化第二鉄	4.4	41%	59%	1.8	2.6
		73	1-オクタノール	1.2	98%	2.3%	1.1	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.2	98%	2.5%	0.2	0.0
		80	キシレン	1,864	100%	0.02%	1,864	0.4
		81	キノリン	0.0	100%		0.0	
		82	銀及びその水溶性化合物	21	87%	13%	19	2.8
		84	グリオキサール	0.5	28%	72%	0.1	0.3
		85	グルタルアルデヒド	47	90%	9.7%	42	4.5
		86	クレゾール	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		87	クロム及び三価クロム化合物	0.0	98%	2.3%	0.0	0.0
		88	六価クロム化合物	0.1	14%	86%	0.0	0.1
		125	クロロベンゼン	9.6	99%	1.2%	9.4	0.1
		127	クロロホルム	1,304	90%	9.9%	1,176	128
		132	コバルト及びその化合物	0.7	4.0%	96%	0.0	0.7
		134	酢酸ビニル	0.1	98%	1.8%	0.1	0.0
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	99%	1.3%	0.0	0.0
		149	四塩化炭素	1.1	99%	1.1%	1.1	0.0
		150	1,4-ジオキサン	31	66%	34%	20	10
		157	1,2-ジクロロエタン	0.1	99%	1.4%	0.1	0.0
		181	ジクロロベンゼン	2.8	99%	1.1%	2.8	0.0
		186	塩化メチレン	1,141	100%	0.01%	1,141	0.1
		190	ジシクロペンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		207	2,6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール	0.0	98%	1.8%	0.0	0.0
		213	N,N-ジメチルアセトアミド	36	91%	8.5%	32	3.0
		216	N,N-ジメチルアニリン	0.1	100%		0.1	
		218	ジメチルアミン	0.4	96%	4.3%	0.4	0.0
		232	N,N-ジメチルホルムアミド	55	98%	2.0%	54	1.1
		234	臭素	0.9	99%	1.1%	0.9	0.0
		235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	6.8	97%	3.3%	6.5	0.2
		239	有機スズ化合物	0.0	98%	1.7%	0.0	0.0
		240	スチレン	4.3	100%	0.1%	4.3	0.0
		242	セレン及びその化合物	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.2	57%	43%	0.1	0.1
		262	テトラクロロエチレン	79	100%	0.02%	79	0.0

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(44/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
8800	医療業	272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	2.8	9.1%	91%	0.3	2.6
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	7.2	0%	100%	0.0	7.2
		277	トリエチルアミン	0.1	90%	9.6%	0.1	0.0
		282	トリクロロ酢酸	8.1		100%		8.1
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	10	100%	0.03%	10	0.0
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	0.3	100%	0.04%	0.3	0.0
		299	トルイジン	0.2	87%	13%	0.2	0.0
		300	トルエン	1,170	100%	0.1%	1,169	0.9
		302	ナフタレン	0.2	100%	0.2%	0.2	0.0
		304	鉛	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		305	鉛化合物	0.5	100%	0.1%	0.5	0.0
		308	ニッケル	0.0	79%	21%	0.0	0.0
		309	ニッケル化合物	3.5	55%	45%	1.9	1.6
		316	ニトロベンゼン	3.0	15%	85%	0.4	2.6
		317	ニトロメタン	0.7	50%	50%	0.3	0.3
		318	二硫化炭素	6.6	99%	1.1%	6.6	0.1
		321	バナジウム化合物	0.6	2.0%	98%	0.0	0.6
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	1.1	31%	69%	0.3	0.7
		336	ヒドロキノン	3.3	1.7%	98%	0.1	3.2
		342	ピリジン	6.6	96%	3.9%	6.3	0.3
		349	フェノール	65	98%	2.4%	63	1.5
		354	フタル酸ジ-ノルマルブチル	1.1	98%	2.0%	1.1	0.0
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.2	100%	0.3%	0.2	0.0
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	19	7.1%	93%	1.3	18
		392	ノルマル-ヘキサン	2,896	100%	0.02%	2,895	0.5
		395	ペルオキソ二硫酸の水溶性塩	1.3	0.3%	100%	0.0	1.3
		398	塩化ベンジル	0.1	99%	0.7%	0.1	0.0
		399	ベンズアルデヒド	0.0	3.4%	97%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	26	98%	1.6%	26	0.4
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	3.3	11%	89%	0.3	2.9
		407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	3.4	1.2%	99%	0.0	3.4
		408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	3.1		100%		3.1
		410	ポリ(オキシエチレン)＝ニルフェニルエーテル	1.4	0.6%	99%	0.0	1.3
		411	ホルムアルデヒド	772	89%	11%	687	85
		412	マンガシ及びその化合物	0.2	75%	25%	0.1	0.0
		413	無水フタル酸	0.0	100%		0.0	
		414	無水マレイン酸	0.1	100%	0.2%	0.1	0.0
		415	メタクリル酸	0.0	52%	48%	0.0	0.0
		420	メタクリル酸メチル	0.4	97%	2.9%	0.3	0.0
		423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	0.5	100%	0.003%	0.5	0.0
		453	モリブデン及びその化合物	5.8	6.4%	94%	0.4	5.5
		455	モルホリン	1.5	26%	74%	0.4	1.1
		462	りん酸トリ-ノルマルブチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0
9140	高等教育機関	1	亜鉛の水溶性化合物	3.9	7.5%	93%	0.3	3.6
		2	アクリルアミド	6.6	97%	2.5%	6.5	0.2
		3	アクリル酸エチル	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.2	96%	4.2%	0.2	0.0
		7	アクリル酸ノルマルブチル	0.0	96%	3.7%	0.0	0.0
		8	アクリル酸メチル	0.3	98%	2.0%	0.3	0.0
		9	アクリロニトリル	0.6	96%	3.9%	0.6	0.0
		11	アジ化ナトリウム	1.3		100%		1.3
		12	アセトアルデヒド	0.1	71%	29%	0.1	0.0
		13	アセトニトリル	1,136	95%	4.9%	1,080	56
		18	アニリン	1.1	80%	20%	0.9	0.2
		20	2-アミノエタノール	22	58%	42%	13	9.3
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	0.2	11%	89%	0.0	0.2
		31	アンチモン及びその化合物	0.1	98%	1.6%	0.1	0.0
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	
		34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル＝イソシアネート	0.0	100%		0.0	
		37	ビスフェノールA	0.3	37%	63%	0.1	0.2
		44	インジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		53	エチルベンゼン	20	100%	0.01%	20	0.0
		56	エチレンオキシド	8,331	97%	3.1%	8,074	258
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	3.7	100%	0.2%	3.7	0.0
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	6.2	97%	2.8%	6.1	0.2
		59	エチレンジアミン	0.3	38%	62%	0.1	0.2
		60	エチレンジアミン四酢酸	6.2	0.2%	100%	0.0	6.2
		65	エピクロヒドリン	0.0	99%	1.0%	0.0	0.0
		68	酸化プロピレン	0.4	100%	0.2%	0.4	0.0

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(45/47)

業種コード	業種名	物質番号	物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出量(kg/年)	
					大気等	公共用水域	大気等	公共用水域
9140	高等教育機関	71	塩化第二鉄	5.9	41%	59%	2.4	3.4
		73	1-オクタノール	1.5	98%	2.3%	1.5	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.3	98%	2.5%	0.2	0.0
		80	キシレン	2,457	100%	0.02%	2,456	0.6
		81	キリン	0.0	100%		0.0	
		82	銀及びその水溶性化合物	28	87%	13%	24	3.8
		83	クメン	0.0	99%	1.5%	0.0	0.0
		84	グリオキサール	0.6	28%	72%	0.2	0.4
		85	グルタルアルデヒド	129	90%	9.7%	116	13
		86	クレゾール	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		87	クロム及び三価クロム化合物	0.0	98%	2.3%	0.0	0.0
		88	六価クロム化合物	0.1	14%	86%	0.0	0.1
		125	クロロベンゼン	13	99%	1.2%	12	0.2
		127	クロホルム	1,646	90%	9.9%	1,483	162
		132	コバルト及びその化合物	0.9	4.0%	96%	0.0	0.9
		134	酢酸ビニル	0.2	98%	1.8%	0.2	0.0
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	99%	1.3%	0.0	0.0
		149	四塩化炭素	1.4	99%	1.1%	1.4	0.0
		150	1, 4-ジオキサン	41	66%	34%	27	14
		157	1, 2-ジクロロエタン	0.0	99%	1.4%	0.0	0.0
		169	ジウロン	0.0	89%	11%	0.0	0.0
		181	ジクロロベンゼン	3.6	99%	1.1%	3.6	0.0
		186	塩化メチレン	1,431	100%	0.01%	1,431	0.1
		190	ジシクロペンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	0.0	98%	1.8%	0.0	0.0
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	47	91%	8.5%	43	4.0
		216	N, N-ジメチルアニリン	0.1	100%		0.1	
		218	ジメチルアミン	0.5	96%	4.3%	0.5	0.0
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	70	98%	2.0%	69	1.4
		234	臭素	1.2	99%	1.1%	1.1	0.0
		235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	8.9	97%	3.3%	8.6	0.3
		239	有機スズ化合物	0.0	98%	1.7%	0.0	0.0
		240	スチレン	5.5	100%	0.1%	5.5	0.0
		242	セレン及びその化合物	0.1	80%	20%	0.0	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.3	57%	43%	0.2	0.1
		262	テトラクロロエチレン	97	100%	0.02%	97	0.0
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	3.7	9.1%	91%	0.3	3.4
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	9.6	0%	100%	0.0	9.5
		276	テトラエチレンペンタミン	0.0	20%	80%	0.0	0.0
		277	トリエチルアミン	0.1	90%	9.6%	0.1	0.0
		278	トリエチレンテトラミン	0.0	19%	81%	0.0	0.0
		282	トリクロロ酢酸	11		100%		11
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	13	100%	0.03%	13	0.0
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	0.4	100%	0.04%	0.4	0.0
		298	トリレンジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		299	トルイジン	0.3	87%	13%	0.2	0.0
		300	トルエン	1,520	100%	0.1%	1,519	1.1
		302	ナフタレン	0.2	100%	0.2%	0.2	0.0
		304	鉛	0.1	100%	0.1%	0.1	0.0
		305	鉛化合物	0.6	100%	0.1%	0.6	0.0
		308	ニッケル	0.0	79%	21%	0.0	0.0
		309	ニッケル化合物	4.6	55%	45%	2.5	2.1
		316	ニトロベンゼン	4.0	15%	85%	0.6	3.4
		317	ニトロメタン	0.9	50%	50%	0.4	0.4
		318	二硫化炭素	8.8	99%	1.1%	8.7	0.1
		321	バナジウム化合物	0.8	2.0%	98%	0.0	0.8
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	1.4	31%	69%	0.4	1.0
		336	ヒドロキノ	4.3	1.7%	98%	0.1	4.2
		342	ビリジン	8.7	96%	3.9%	8.4	0.3
		349	フェノール	85	98%	2.4%	83	2.0
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	1.5	98%	2.0%	1.4	0.0
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.2	100%	0.3%	0.2	0.0
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	0.0	100%		0.0	
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	25	7.1%	93%	1.8	23
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		392	ノルマル-ヘキサン	3,700	100%	0.02%	3,699	0.7
		395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	1.8	0.3%	100%	0.0	1.8

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(46/47)

業種 コード	業種名	物質 番号	物質名	すそ切り以下 排出量 (kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出 量(kg/年)	
					大気等	公共用 水域	大気等	公共用 水域
9140	高等教育機関	398	塩化ベンジル	0.1	99%	0.7%	0.1	0.0
		399	ベンズアルデヒド	0.0	3.4%	97%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	34	98%	1.6%	33	0.5
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	4.7	11%	89%	0.5	4.2
		407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	6.9	1.2%	99%	0.1	6.8
		408	ポリ(オキシエチレン)＝オクテイルフェニルエーテル	4.1		100%		4.1
		410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	1.7	0.6%	99%	0.0	1.7
		411	ホルムアルデヒド	1,279	89%	11%	1,139	140
		412	マンガン及びその化合物	0.0	75%	25%	0.0	0.0
		413	無水フタル酸	0.0	100%		0.0	
		414	無水マレイン酸	0.1	100%	0.2%	0.1	0.0
		415	メタクリル酸	0.0	52%	48%	0.0	0.0
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.0	86%	14%	0.0	0.0
		420	メタクリル酸メチル	0.5	97%	2.9%	0.5	0.0
		423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	0.3	100%	0.003%	0.3	0.0
		440	1-メチル-1-フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	0.0	12%	88%	0.0	0.0
		447	メチレンビス(4,1-シクロヘキシル)＝ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		448	メチレンビス(4,1-フェニル)＝ジイソシアネート	0.0	100%	0.4%	0.0	0.0
		453	モリブデン及びその化合物	7.7	6.4%	94%	0.5	7.2
		455	モルホリン	1.9	26%	74%	0.5	1.4
		462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0
9210	自然科学研究所	1	亜鉛の水溶性化合物	1.2	7.5%	93%	0.1	1.1
		2	アクリルアミド	2.0	97%	2.5%	2.0	0.1
		3	アクリル酸エチル	0.0	87%	13%	0.0	0.0
		4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.1	96%	4.2%	0.1	0.0
		7	アクリル酸ノルマル-ブチル	0.0	96%	3.7%	0.0	0.0
		8	アクリル酸メチル	0.1	98%	2.0%	0.1	0.0
		9	アクリロニトリル	0.2	96%	3.9%	0.2	0.0
		11	アジ化ナトリウム	0.4		100%		0.4
		12	アセトアルデヒド	0.0	71%	29%	0.0	0.0
		13	アセトニトリル	368	95%	4.9%	350	18
		18	アニリン	0.3	80%	20%	0.3	0.1
		20	2-アミノエタノール	6.4	58%	42%	3.7	2.7
		30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	0.1	11%	89%	0.0	0.1
		31	アンデモン及びその化合物	0.0	98%	1.6%	0.0	0.0
		32	アントラセン	0.0	100%		0.0	
		34	3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチルシクロヘキシル＝イソシアネート	0.0	100%		0.0	
		37	ビスフェノールA	0.1	37%	63%	0.0	0.1
		44	インジウム及びその化合物	0.0	25%	75%	0.0	0.0
		53	エチルベンゼン	8.6	100%	0.01%	8.6	0.0
		56	エチレンオキシド	2,571	97%	3.1%	2,492	80
		57	エチレングリコールモノエチルエーテル	1.2	100%	0.2%	1.1	0.0
		58	エチレングリコールモノメチルエーテル	1.9	97%	2.8%	1.8	0.1
		59	エチレンジアミン	0.1	38%	62%	0.0	0.1
		60	エチレンジアミン四酢酸	1.9	0.2%	100%	0.0	1.9
		65	エピクロヒドリン	0.1	99%	1.0%	0.1	0.0
		68	酸化プロピレン	0.1	100%	0.2%	0.1	0.0
		71	塩化第二鉄	1.8	41%	59%	0.7	1.0
		73	1-オクタノール	0.5	98%	2.3%	0.5	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.1	98%	2.5%	0.1	0.0
		80	キシレン	813	100%	0.02%	812	0.2
		81	キノリン	0.0	100%		0.0	
		82	銅及びその水溶性化合物	8.6	87%	13%	7.5	1.1
		83	クエン	0.0	99%	1.5%	0.0	0.0
		84	グリオキサール	0.2	28%	72%	0.1	0.1
		85	グルタルアルデヒド	37	90%	9.7%	33	3.6
		86	クレゾール	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		87	クロム及び三価クロム化合物	0.0	98%	2.3%	0.0	0.0
		88	六価クロム化合物	0.0	14%	86%	0.0	0.0
		125	クロロベンゼン	3.9	99%	1.2%	3.9	0.0
		127	クロロホルム	663	90%	9.9%	598	65
		132	コバルト及びその化合物	0.3	4.0%	96%	0.0	0.3
		134	酢酸ビニル	0.1	98%	1.8%	0.1	0.0
		144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	0.0	99%	1.3%	0.0	0.0
		149	四塩化炭素	0.4	99%	1.1%	0.4	0.0
		150	1,4-ジオキサン	12	66%	34%	8.1	4.2
		157	1,1,2-ジクロロエタン	0.2	99%	1.4%	0.2	0.0
		169	ジウロン	0.0	89%	11%	0.0	0.0
		181	ジクロロベンゼン	1.3	99%	1.1%	1.3	0.0
		186	塩化メチレン	596	100%	0.01%	596	0.0

表5-5 業種別・対象化学物質別・媒体別のすそ切り以下排出量推計結果(47/47)

業種コード	業種名	物質番号	物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)	媒体別構成比		媒体別のすそ切り以下排出量(kg/年)	
					大気等	公共用水域	大気等	公共用水域
9210	自然科学研究所	190	ジシクロペンタジエン	0.0	100%		0.0	
		203	ジフェニルアミン	0.0	100%		0.0	
		205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0.0	0.6%	99%	0.0	0.0
		207	2, 6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	0.0	98%	1.8%	0.0	0.0
		213	N, N-ジメチルアセトアミド	14	91%	8.5%	13	1.2
		216	N, N-ジメチルアニリン	0.0	100%		0.0	
		218	ジメチルアミン	0.2	96%	4.3%	0.2	0.0
		232	N, N-ジメチルホルムアミド	28	98%	2.0%	28	0.6
		234	臭素	0.3	99%	1.1%	0.3	0.0
		235	臭素酸の水溶性塩	0.0		100%		0.0
		237	水銀及びその化合物	2.7	97%	3.3%	2.6	0.1
		239	有機スズ化合物	0.0	98%	1.7%	0.0	0.0
		240	スチレン	2.0	100%	0.1%	2.0	0.0
		242	セレン及びその化合物	0.0	80%	20%	0.0	0.0
		245	チオ尿素	0.0		100%		0.0
		258	ヘキサメチレンテトラミン	0.1	57%	43%	0.0	0.0
		262	テトラクロロエチレン	45	100%	0.02%	45	0.0
		272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	1.1	9.1%	91%	0.1	1.0
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	2.9	0%	100%	0.0	2.9
		276	テトラエチレンペンタミン	0.0	20%	80%	0.0	0.0
		277	トリエチルアミン	0.2	90%	9.6%	0.2	0.0
		278	トリエチレンテトラミン	0.0	19%	81%	0.0	0.0
		282	トリクロロ酢酸	3.2		100%		3.2
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	4.5	100%	0.03%	4.5	0.0
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	0.2	100%	0.04%	0.2	0.0
		298	トリレンジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		299	トリイジン	0.1	87%	13%	0.1	0.0
		300	トルエン	531	100%	0.1%	531	0.4
		302	ナフタレン	0.1	100%	0.2%	0.1	0.0
		304	鉛	0.0	100%	0.1%	0.0	0.0
		305	鉛化合物	0.2	100%	0.1%	0.2	0.0
		308	ニッケル	0.0	79%	21%	0.0	0.0
		309	ニッケル化合物	1.4	55%	45%	0.8	0.6
		316	ニトロベンゼン	1.2	15%	85%	0.2	1.0
		317	ニトロメタン	0.3	50%	50%	0.1	0.1
		318	二硫化炭素	2.7	99%	1.1%	2.6	0.0
		321	バナジウム化合物	0.2	2.0%	98%	0.0	0.2
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	99%	0.5%	0.0	0.0
		333	ヒドラジン	0.5	31%	69%	0.1	0.3
		336	ヒドロキノン	1.3	1.7%	98%	0.0	1.3
		342	ピリジン	2.6	96%	3.9%	2.5	0.1
		349	フェノール	26	98%	2.4%	26	0.6
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	0.4	98%	2.0%	0.4	0.0
		355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.2	100%	0.3%	0.2	0.0
		356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	0.0	100%		0.0	
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	7.9	7.1%	93%	0.6	7.3
		391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		392	ノルマル-ヘキサン	1,396	100%	0.02%	1,396	0.3
		395	ペルオキソ二硫酸の水溶性塩	0.5	0.3%	100%	0.0	0.5
		398	塩化ベンジル	0.0	99%	0.7%	0.0	0.0
		399	ベンズアルデヒド	0.0	3.4%	97%	0.0	0.0
		400	ベンゼン	12	98%	1.6%	12	0.2
		403	ベンゾフェノン	0.0	88%	12%	0.0	0.0
		405	ほう素化合物	2.2	11%	89%	0.2	2.0
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	2.1	1.2%	99%	0.0	2.0
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	1.2		100%		1.2
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	0.7	0.6%	99%	0.0	0.7
		411	ホルムアルデヒド	402	89%	11%	358	44
		412	マンガン及びその化合物	0.4	75%	25%	0.3	0.1
		413	無水フタル酸	0.0	100%		0.0	
		414	無水マレイン酸	0.0	100%	0.2%	0.0	0.0
		415	メタクリル酸	0.0	52%	48%	0.0	0.0
		416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.0	86%	14%	0.0	0.0
		420	メタクリル酸メチル	0.3	97%	2.9%	0.3	0.0
		423	メチルアミン	0.0	67%	33%	0.0	0.0
		438	メチルナフタレン	0.8	100%	0.003%	0.8	0.0
		440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	0.0	12%	88%	0.0	0.0
		447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシル)=ジイソシアネート	0.0	100%		0.0	
		448	メチレンビス(4, 1-フェニル)=ジイソシアネート	0.0	100%	0.4%	0.0	0.0
		453	モリブデン及びその化合物	2.3	6.4%	94%	0.2	2.2
		455	モルホリン	0.6	26%	74%	0.2	0.5
		462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	0.0	1.6%	98%	0.0	0.0

注1:「0.0kg/年」は0.05kg/年末満の数値を示す。

注2:四捨五入の関係で、縦方向及び横方向の合計と合計欄の数値が一致しない場合がある。

注3:「すそ切り以下排出量」は、以下の3種類の排出量を示す。

- ・ベース推計による全国のすそ切り以下排出量
- ・追加物質推計による全国のすそ切り以下排出量
- ・追加排出源推計による全国のすそ切り以下排出量

③ 経済センサスにおける都道府県別の事業所数

公共用水域以外(「大気等」と表記)への排出量は、業種ごとに都道府県別事業所数に比例して配分した。その際、事業所形態が工場や作業所等に近い事業所だけを対象とするため、平成28年経済センサス活動調査(総務省)における都道府県別・産業小分類別の事業所から「管理、補助的経済活動を行う事業所」を除いた事業所数を配分指標として採用した。

具体的には、業種細分類ごとに以下の式によって都道府県別構成比を算出して大気等に係る配分指標とした。

$$\text{都道府県別構成比(大気等)} = \frac{\text{当該都道府県における事業所数}}{\sum_{\text{都道府県}} \text{都道府県別の事業所数}}$$

なお、洗濯業の事業所数については、経済センサスでは洗濯物取次店が含まれ化学物質の使用場所の実態と大きく乖離している可能性があることから「衛生行政報告例(厚生労働省)」による事業所数を用いた。以上の方法で設定した都道府県別・業種別の事業所数を表5-6に示す。

表5-6 都道府県別・業種別の事業所数(1/3)

都道府県		1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
		食料品製造業	業こ飲・飼・料たば造	織維工業	造の衣業織服維・製その製他	製木材業・木製品	製家具・装備品	業紙パ加工品・紙造・	同出版連・産印刷・	化学工業	炭石油製品製造・業石	製プラスチック	業ゴム製品製造
1	北海道	2,886	368	64	328	616	711	155	856	181	124	259	46
2	青森県	775	108	9	213	166	221	51	184	26	27	42	10
3	岩手県	858	101	41	234	243	188	48	199	32	30	117	23
4	宮城県	1,105	142	30	219	189	277	113	424	73	40	188	37
5	秋田県	642	74	17	425	303	256	28	173	23	26	59	18
6	山形県	772	107	159	344	210	371	71	232	56	26	130	27
7	福島県	924	115	85	559	308	408	142	328	134	38	315	77
8	茨城県	1,302	182	100	436	315	350	232	433	262	39	793	148
9	栃木県	732	110	281	637	329	373	166	398	122	33	733	122
10	群馬県	869	105	412	703	259	478	158	402	137	26	782	93
11	埼玉県	1,470	248	162	1,091	389	1,206	849	1,947	572	64	1,872	464
12	千葉県	1,486	168	66	443	232	383	237	604	379	68	630	188
13	東京都	2,059	191	428	2,576	419	1,313	1,477	6,769	876	46	2,021	677
14	神奈川県	1,180	114	110	414	221	536	308	984	447	78	958	149
15	新潟県	1,230	165	496	612	349	679	187	486	116	55	367	36
16	富山県	590	63	112	188	221	269	131	244	149	19	330	24
17	石川県	706	70	1,200	249	197	385	125	313	51	17	192	35
18	福井県	459	57	854	366	203	194	165	283	84	10	241	17
19	山梨県	385	157	335	195	88	190	86	191	29	10	273	30
20	長野県	1,210	196	63	225	352	572	178	597	82	39	530	46
21	岐阜県	939	152	504	1,361	591	863	419	567	144	32	719	168
22	静岡県	1,974	1,211	532	403	646	1,074	683	787	274	46	1,138	186
23	愛知県	2,041	263	1,993	1,618	684	1,660	816	1,745	418	76	2,454	438
24	三重県	899	266	132	220	404	359	129	284	162	33	379	111
25	滋賀県	425	109	347	324	156	280	134	168	145	27	398	30
26	京都府	1,028	251	3,390	1,027	304	567	364	917	198	23	411	27
27	大阪府	1,741	146	893	2,882	563	1,335	1,436	3,367	1,038	89	2,979	642
28	兵庫県	2,225	251	478	818	428	553	345	811	467	66	690	527
29	奈良県	436	81	178	645	561	204	125	197	107	10	445	101
30	和歌山県	738	62	264	358	251	348	53	200	115	22	142	22
31	鳥取県	277	49	10	126	72	78	58	66	14	13	45	11
32	島根県	546	96	22	166	146	147	66	104	13	18	42	14
33	岡山県	683	132	223	806	205	303	107	353	166	39	273	100
34	広島県	1,083	127	125	816	377	539	174	508	140	43	387	102
35	山口県	673	68	26	142	127	185	52	154	134	39	106	36
36	徳島県	593	57	26	204	235	281	64	127	59	10	56	21
37	香川県	831	39	38	288	116	261	100	207	67	14	167	19
38	愛媛県	842	107	150	513	182	225	347	237	73	23	144	19
39	高知県	547	86	20	101	175	133	90	108	20	12	40	1
40	福岡県	1,739	329	134	459	498	1,119	209	853	244	60	437	97
41	佐賀県	569	96	13	116	99	166	58	114	53	11	79	19
42	長崎県	1,278	117	31	173	89	147	26	160	40	14	46	7
43	熊本県	995	201	37	208	253	221	50	252	77	29	147	20
44	大分県	680	113	24	101	285	214	39	167	47	19	106	22
45	宮崎県	713	212	30	145	257	276	28	187	45	19	82	14
46	鹿児島県	1,334	751	162	140	241	352	41	241	55	39	59	7
47	沖縄県	876	173	253	116	31	156	20	216	71	24	37	7
合計		48,345	8,386	15,059	24,733	13,585	21,406	10,940	29,144	8,217	1,665	22,840	5,035

表5-6 都道府県別・業種別の事業所数(2/3)

都道府県		2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500
		造製な 業品め ・し 毛革 ・皮 製同	品窯 製業 造・土 造石 製	鉄 鋼 業	業非 鉄金 属製 造	業金 属製 品製 造	製一 造般 業機 械器 具	製電 造気 業機 械器 具	具輸 製送 造用 業機 械器 具	製精 造密 業機 械器 具	武器 製造 業	業そ の他 の製 造	電 気 業
1	北海道	33	712	174	37	1,180	622	232	293	79		620	57
2	青森県	3	153	52	16	257	135	154	83	39		237	14
3	岩手県	27	234	98	36	301	366	234	93	59		246	15
4	宮城県	19	252	89	43	503	457	377	165	75		409	14
5	秋田県	80	137	48	23	277	265	213	50	42		258	28
6	山形県	57	218	91	62	509	700	433	168	68		290	8
7	福島県	83	426	124	91	662	713	650	181	167	1	509	30
8	茨城県	92	992	209	205	1,428	1,173	806	365	204		541	33
9	栃木県	54	583	115	131	1,107	1,086	495	508	243		402	14
10	群馬県	22	309	192	148	1,558	1,585	838	911	130	3	557	20
11	埼玉県	413	660	433	578	4,408	3,764	1,791	1,123	786	2	1,824	14
12	千葉県	206	408	397	136	1,674	1,351	562	269	199	1	726	21
13	東京都	1,657	680	461	538	5,340	4,867	3,276	883	1,546	8	3,091	54
14	神奈川県	37	402	239	233	2,864	3,422	2,348	1,164	487	7	952	20
15	新潟県	41	392	256	89	2,837	1,462	602	285	135	1	473	22
16	富山県	13	238	107	219	832	736	263	109	20		272	21
17	石川県	4	469	142	43	660	994	275	140	44	3	784	7
18	福井県	4	180	63	39	403	366	210	58	555		418	10
19	山梨県	26	176	36	72	375	509	413	136	83		694	8
20	長野県	43	393	155	192	1,146	1,930	1,366	418	429		605	36
21	岐阜県	25	1,797	195	158	1,683	1,614	450	588	56	3	540	27
22	静岡県	53	419	303	224	2,159	2,764	1,261	1,809	209		1,088	13
23	愛知県	139	1,681	907	385	4,694	6,264	1,746	3,073	346	4	1,507	43
24	三重県	4	553	192	97	871	949	492	537	32		384	29
25	滋賀県	25	455	65	73	619	732	431	171	70		350	5
26	京都府	137	523	121	84	983	1,187	688	189	262	2	648	9
27	大阪府	647	641	1,270	620	8,594	6,706	2,383	1,064	569	1	1,975	18
28	兵庫県	783	675	543	234	2,547	2,487	995	780	164	1	929	20
29	奈良県	68	169	54	27	392	287	120	66	30		296	4
30	和歌山県	19	140	71	14	306	298	75	73	14		312	9
31	鳥取県	5	73	8	2	148	134	187	35	10		77	6
32	島根県	7	211	48	4	162	200	92	78	12		128	12
33	岡山県	21	567	190	67	689	762	274	398	37		350	11
34	広島県	16	339	327	104	1,306	1,495	450	948	81	10	582	20
35	山口県	4	309	89	29	357	342	129	232	23		180	11
36	徳島県	15	134	26	6	228	210	89	53	15		151	7
37	香川県	60	340	74	23	449	387	142	203	19		219	10
38	愛媛県	2	315	76	18	391	492	122	345	22		223	9
39	高知県	4	160	60	5	240	221	55	70	14	2	162	13
40	福岡県	37	673	322	83	1,449	1,230	561	319	104	1	909	40
41	佐賀県	8	576	21	7	273	230	118	91	6		152	3
42	長崎県	5	523	51	9	339	177	96	381	14	4	209	20
43	熊本県	5	291	41	17	383	295	180	187	30		248	9
44	大分県	8	217	29	13	244	194	124	180	21		191	19
45	宮崎県	4	187	15	5	239	182	87	62	29		202	23
46	鹿児島県	6	350	15	11	303	219	144	69	28		264	44
47	沖縄県	11	339	17	1	365	44	22	29	18		193	16
合計		5,032	20,671	8,611	5,251	58,734	56,605	27,051	19,432	7,625	54	26,377	896

表5-6 都道府県別・業種別の事業所数(3/3)

都道府県	3900	7210	7430	7700	7810	8620	8630	8800	9140	9210	合計
	鉄道業	洗濯業	写真業	自動車整備業	機械修理業	商品検査業	計量証明業	医療業	高等教育機関	所 自然科学研究	
1 北海道	171	736	628	2,567	1,262	73	53	1,017	103	235	17,478
2 青森県	75	300	151	1,026	333	12	15	165	29	44	5,125
3 岩手県	74	285	140	724	278	11	7	174	26	33	5,575
4 宮城県	76	290	261	1,076	472	36	26	265	71	110	7,923
5 秋田県	61	211	140	684	216	9	11	149	16	26	4,988
6 山形県	49	237	168	682	203	14	10	131	21	13	6,637
7 福島県	72	352	245	1,260	371	18	29	289	24	55	9,785
8 茨城県	81	519	270	2,126	436	41	31	350	28	292	14,814
9 栃木県	54	431	194	1,227	304	20	17	256	30	69	11,376
10 群馬県	103	456	216	1,452	365	21	28	255	40	43	13,676
11 埼玉県	197	1,202	468	2,952	953	86	38	675	82	199	32,982
12 千葉県	235	954	424	2,447	836	53	56	558	87	215	16,699
13 東京都	536	2,952	1,423	2,415	1,919	172	121	1,427	461	771	53,450
14 神奈川県	262	1,348	557	2,105	1,230	112	78	797	112	392	24,667
15 新潟県	103	482	326	1,109	430	29	12	301	47	44	14,256
16 富山県	65	209	133	607	192	12	9	174	18	28	6,617
17 石川県	49	269	131	536	259	12	11	154	25	28	8,579
18 福井県	41	194	99	373	162	13	3	101	15	26	6,266
19 山梨県	49	237	120	736	126	13	5	127	22	34	5,966
20 長野県	179	398	274	1,132	376	22	19	314	53	93	13,663
21 岐阜県	84	416	202	1,049	284	26	12	246	34	49	15,997
22 静岡県	133	849	390	1,876	679	55	29	415	43	146	23,871
23 愛知県	234	1,131	691	2,912	1,356	84	76	796	149	226	42,650
24 三重県	79	277	168	930	339	30	13	179	17	47	9,597
25 滋賀県	46	170	104	396	157	20	14	126	19	67	6,658
26 京都府	74	578	271	722	303	24	13	303	82	133	15,843
27 大阪府	198	1,493	778	2,663	1,483	127	81	1,061	203	292	49,978
28 兵庫県	160	938	463	1,746	760	59	43	652	156	195	22,989
29 奈良県	38	200	108	516	96	6	5	127	30	20	5,749
30 和歌山県	36	185	93	664	152	6	5	123	12	28	5,210
31 鳥取県	32	116	66	276	114	6	4	87	11	23	2,239
32 島根県	25	124	76	274	112	8	4	102	25	16	3,100
33 岡山県	51	272	231	866	337	29	19	248	47	42	8,898
34 広島県	85	450	317	952	574	43	31	425	70	77	13,123
35 山口県	30	231	157	492	316	20	13	262	26	31	5,025
36 徳島県	15	138	92	549	107	4	2	152	21	13	3,760
37 香川県	26	152	121	498	202	15	10	142	15	30	5,284
38 愛媛県	31	263	154	802	281	14	9	229	20	21	6,701
39 高知県	12	158	78	522	128	7	2	164	13	20	3,443
40 福岡県	106	728	454	2,395	897	69	50	805	130	136	17,676
41 佐賀県	20	147	97	536	128	9	7	141	20	26	4,009
42 長崎県	36	294	149	707	290	19	13	232	24	17	5,737
43 熊本県	32	338	191	1,054	303	25	12	314	31	34	6,510
44 大分県	36	153	146	751	220	18	7	222	18	13	4,641
45 宮崎県	12	243	125	886	241	10	8	210	19	16	4,813
46 鹿児島県	23	311	220	1,234	307	23	11	389	35	44	7,472
47 沖縄県	3	163	145	1,096	217	22	13	144	31	63	4,932
合計	4,189	22,580	12,455	54,600	21,106	1,557	1,085	15,975	2,611	4,575	586,427

出典1:平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)に基づき作成(「洗濯業」以外)

出典2:令和3年度衛生行政報告例(厚生労働省)に基づき作成(「洗濯業」のみ)。

④ 下水道普及率

公共用水域への排出量は、業種ごとに都道府県別事業所数と(1-下水道普及率)の両方に比例すると仮定して配分した。具体的には、業種ごとに以下の式によって都道府県別構成比を算出して公共用水域に係る配分指標とした。

$$\text{都道府県別構成比 (公 共用水域)} = \frac{\text{当該都道府県における 事業所数} \times (1 - \text{下水道普及率})}{\sum_{\text{都道府県}} \text{都道府県別の事業所数} \times (1 - \text{下水道普及率})}$$

都道府県ごとの下水道普及率は人口ベースの値として使われる場合が多いが、すそ切り以下事業所の分布と人口の分布には大きな差があると考えられるため、別の定義による下水道普及率の値を採用することが必要と考えられる。すそ切り以下事業所の場合、下水道計画区域外に立地する事業所は少ないと考えられ、下水道整備区域であれば自社処理等を行わない(=下水道に接続する)ケースが多いと考えられるため、下水道事業者ごとの予定処理面積(ha)や処理区域面積(ha)が「下水道普及率」を定義するための適当な指標と考えられる。

すそ切り以下事業者の排出量の推計においては、前年度末時点における処理区域面積等のデータを使って以下のとおり「下水道普及率」を定義し、その都道府県別の値を採用した(表5-7)。

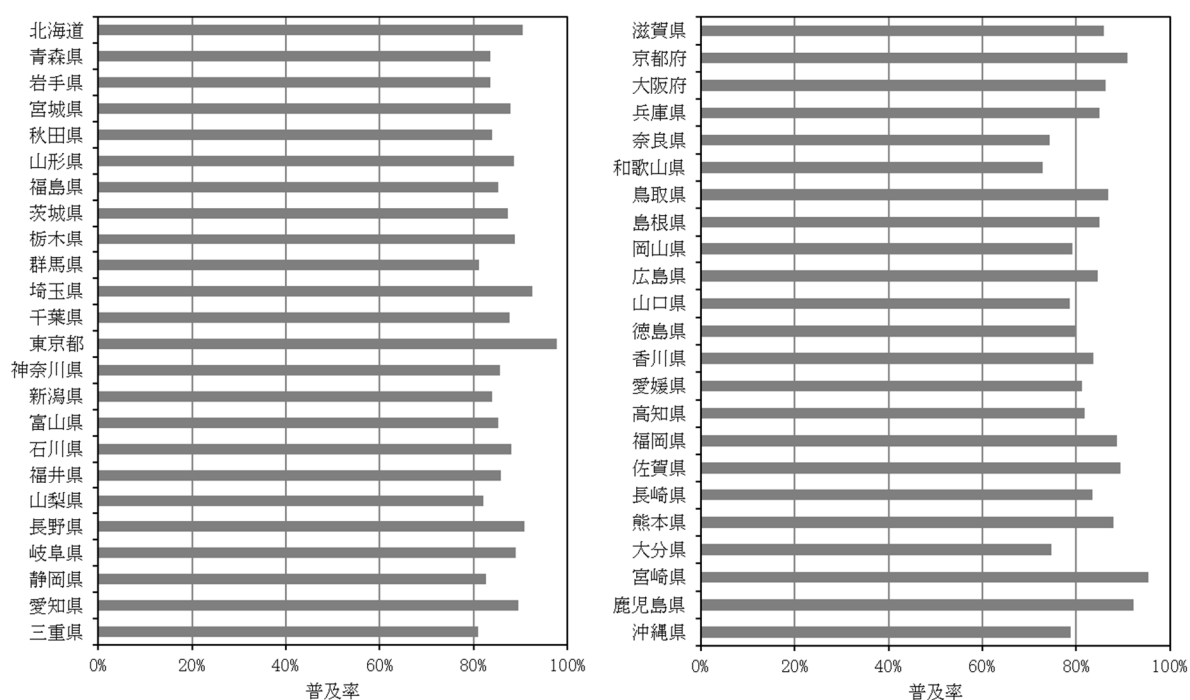
$$\text{下水道普及率 (\%)} = \frac{\text{処理区域面積 (ha)}}{\text{予定処理面積 (ha)}} \times 100$$

表5-7 面積ベースの下水道普及率の算出結果(令和元年度末)

都道府県名		予定処理面積 (ha) (a)	処理区域面積 (ha) (b)	面積ベース 普及率 =(b)/(a)
1	北海道	133,386	120,515	90%
2	青森県	26,696	22,321	84%
3	岩手県	29,035	24,285	84%
4	宮城県	50,694	44,504	88%
5	秋田県	25,680	21,540	84%
6	山形県	31,176	27,591	89%
7	福島県	32,746	27,920	85%
8	茨城県	77,729	67,780	87%
9	栃木県	39,488	35,057	89%
10	群馬県	35,914	29,139	81%
11	埼玉県	81,173	75,060	92%
12	千葉県	71,879	62,982	88%
13	東京都	108,176	105,625	98%
14	神奈川県	104,318	89,228	86%
15	新潟県	58,619	49,177	84%
16	富山県	33,124	28,247	85%
17	石川県	27,739	24,400	88%
18	福井県	23,143	19,859	86%
19	山梨県	22,462	18,446	82%
20	長野県	66,789	60,650	91%
21	岐阜県	49,048	43,615	89%
22	静岡県	56,891	46,995	83%
23	愛知県	103,989	92,997	89%
24	三重県	31,592	25,558	81%
25	滋賀県	40,231	34,574	86%
26	京都府	39,079	35,520	91%
27	大阪府	97,641	84,155	86%
28	兵庫県	104,455	88,652	85%
29	奈良県	26,916	20,003	74%
30	和歌山県	8,080	5,889	73%
31	鳥取県	13,359	11,587	87%
32	島根県	13,263	11,255	85%
33	岡山県	41,230	32,650	79%
34	広島県	45,155	38,164	85%
35	山口県	31,901	25,102	79%
36	徳島県	4,235	3,380	80%
37	香川県	14,731	12,323	84%
38	愛媛県	20,633	16,769	81%
39	高知県	6,146	5,028	82%
40	福岡県	79,254	70,213	89%
41	佐賀県	15,728	14,071	89%
42	長崎県	20,615	17,190	83%
43	熊本県	32,623	28,695	88%
44	大分県	18,722	13,998	75%
45	宮崎県	17,138	16,344	95%
46	鹿児島県	14,960	13,795	92%
47	沖縄県	24,743	19,520	79%
合 計		2,052,324	1,782,365	87%

出典: 令和元年度版下水道統計(公益社団法人日本下水道協会)に基づき作成

注: 処理区域面積等は公共下水道(単独及び流域関連)の集計値で、流域下水道は重複するため除外した。



出典：令和元年度版下水道統計（公益社団法人日本下水道協会）に基づき作成

図5-2 都道府県別の面積ベースの下水道普及率（令和元年度末）

第6章 取扱状況等に係るアンケート調査の実施

すそ切り以下事業者排出量の推計では、「アンケート調査に基づく追加物質の総排出量の推計」「アンケート調査に基づく追加排出源からの総排出量の推計」を推計方法として採用している。いずれの推計でも、事業者へのアンケート調査から得られるデータに基づくパラメータの設定が必要であり、今後とも継続的にデータを収集する必要がある。

そこで本調査においても、令和3年度と同等の内容でアンケート調査を実施した。本章では、アンケート調査の実施方法とその結果を示す。

6-1 アンケート調査の実施方法等

事業者が PRTR 届出排出量及び移動量の算出する際の参考情報として、国や業界団体では算出マニュアルが作成されている。経済産業省及び環境省では、「PRTR 排出量等算出マニュアル」が作成されている。PRTR 排出量等算出マニュアルは、PRTR 届出排出量等の精度向上や、事業者における排出量削減対策の取り組み状況の変化への対応等を目的として、これまで随時記載内容の改訂が行われ、現在は第 4.2 版が公表されている³。

なお、調査対象となる業種、及び化学物質については、令和3年度の調査と同様とした。また、令和3年度の調査と同様に、原則として各事業者に対し対象化学物質の取扱いのある全ての事業所の取扱状況について回答を求めた。

6-1-1 アンケート調査の実施方法の概要

アンケート調査の対象業種は PRTR の対象業種(政令改正後の医療業を含む 46 業種)のうち、表6-1に示す網掛箇所を除く 30 業種とした。発送数には限りがあることから、金属鉱業、原油・天然ガス鉱業等については過年度の調査結果より、すそ切り以下による調査の優先性が低いため対象外とした。飲料・たばこ・飼料製造業、電気業、ガス業、熱供給業についても、事業者数が限られており過年度の調査対象との重複が多い等の理由により、今回の調査対象からは除外した。

アンケート調査の実施方法の概要を表6-2に示す。今回のアンケート調査は 1,508 件の事業者に対して調査票を発送した。

³ 経済産業省ホームページ(令和5年3月 13 日閲覧)

https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/prtr/PRTRmunyuaru.html

表6-1 アンケート調査の対象業種

業種 コード	業種名	調査 対象	業種 コード	業種名	調査 対象
0500	金属鉱業		3300	武器製造業	
0700	原油・天然ガス鉱業		3400	その他の製造業	○
1200	食料品製造業	○	3500	電気業	
1300	飲料・たばこ・飼料製造業		3600	ガス業	
1400	繊維工業	○	3700	熱供給業	
1500	衣服・その他の繊維製品製造業		3830	下水道業	
1600	木材・木製品製造業	○	3900	鉄道業	○
1700	家具・装備品製造業	○	4400	倉庫業	○
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	○	5132	石油卸売業	
1900	出版・印刷・同関連産業	○	5142	鉄スクラップ卸売業	
2000	化学工業	○	5220	自動車卸売業	
2100	石油製品・石炭製品製造業	○	5930	燃料小売業	
2200	プラスチック製品製造業	○	7210	洗濯業	○
2300	ゴム製品製造業	○	7430	写真業	
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	○	7700	自動車整備業	○
2500	窯業・土石製品製造業	○	7810	機械修理業	○
2600	鉄鋼業	○	8620	商品検査業	○
2700	非鉄金属製造業	○	8630	計量証明業	○
2800	金属製品製造業	○	8716	一般廃棄物処理業	
2900	一般機械器具製造業	○	8722	産業廃棄物処分業	
3000	電気機械器具製造業	○	8800	医療業	○
3100	輸送用機械器具製造業	○	9140	高等教育機関	○
3200	精密機械器具製造業	○	9210	自然科学研究所	○

注：網掛の業種は、PRTR の対象業種のうち今回の調査対象から除いた業種である。

表6-2 アンケート調査の実施方法の概要

項目	実施方法
発送日	令和4年9月5日
回答締切り	令和4年10月21日
発送方法	郵便による調査票の送付(1,508件) ウェブサイトからの調査票等のダウンロードも可能とした。
回答方法	返信用封筒による郵便物での回収 電子メールでの電子ファイルの回収
督促	<はがきによる督促> 発送日:10月25日 督促件数:1,146件 督促対象:期限において回答がなかった事業者

6-1-2 調査対象とした事業所

業種別の発送数は過去の調査の考え方を踏襲しており、統計の業種別事業者数の多寡に応じて発送数に差を設けている。考え方の詳細は「平成22年度すそ切り以下事業者排出量推計手法、オゾン層破壊物質及び低含有率物質の排出量推計手法に関する調査 報告書(第1分冊)」に示されているとおりである。

従業員数が21人以上の事業者については、PRTRの届出事業所(令和2年度排出量)の情報から、事業者(企業等)として無作為抽出した。ただし、届出事業所の件数が発送予定数に対して不足する一部の業種については、帝国データバンクの「企業概要データベース COSMOS2」から無作為に抽出した。

従業員数が21人未満の事業者については、令和3年度に実施した調査と同様に帝国データバンクの「企業概要データベース COSMOS2」から業種ごとに無作為に抽出した(ただし、令和3年度の調査対象との重複は除いた)。

6-1-3 調査対象とした対象化学物質

すそ切り以下事業者排出量として推計対象としない「農薬」「オゾン層破壊物質」「ダイオキシン類」を除き、さらに過年度のアンケート調査で回答数の極端に少ない物質は推計にデータを利用する可能性がないため除外した。その結果、PRTR対象化学物質のうちの194物質が調査対象となった。

6-2 アンケート調査の内容

本調査では、原則として発送先の事業者に対して調査対象化学物質の取扱いがある全ての事業所に関する回答を依頼したが、期間内での回答が困難なことなどを理由に、一部の事業所に限り回答するケースも少なくなかった。

アンケート調査票は、主に化学工業向け(対象化学物質を製造、調合することを主に想定)のものと、それ以外の業種向け(対象化学物質を含む資材を購入し、事業所内で使用することを想定)の2種類を用意した。

表6-3 アンケート調査で送付した調査票等の種類と業種ごとの発送の有無

調査票等	設問内容	送付の有無	
		化学工業等	その他の業種
調査票 A	事業者(企業等)全体の概要	○	○
調査票 B	化学物質の取扱いがある事業所(工場等)の概要	○	○
調査票 C(設問 C-1)	塗料、接着剤等の資材の取扱状況	○	○
調査票 C(設問 C-2)	資材別の対象化学物質の取扱・排出状況	○	○
調査票 D	対象化学物質の製造等の状況	○	
記入要領	調査票の種類、返送方法、回答期限、調査票の設問ごとの回答方法等	○	○

注:「化学工業等」には以下の6業種が該当する(それぞれの括弧内は業種コード)。

化学工業(2000)
石油製品・石炭製品製造業(2100)
プラスチック製品製造業(2200)
ゴム製品製造業(2300)
窯業・土石製品製造業(2500)
その他の製造業(3400)

過年度の調査と同様に「資材等の種類」や「取扱区分」ごとに対象化学物質別の取扱量や排出状況を回答する形式となっている(表6-4、表6-5)。これは、すそ切り以下事業者排出量の推計方法への利用を目的としているためである。なお、調査票 A については事業者あたり1枚、調査票 B～D については事業所ごとに1セットの回答であり、一つの事業者から回答事業所数分の回答が得られることになる。

表6-4 調査票 C の資材等の種類

資材等の名称		資材等の名称	
ア	塗料(希釈用溶剤は別掲)	ナ	ワックス(床用、自動車用、皮革用等のものをいう。)
イ	接着剤	ニ	レジスト材料、写真材料又は印刷版材料
ウ	粘着剤	ヌ	紙製造用薬品又はパルプ製造用薬品
エ	印刷インキ(希釈用溶剤は別掲)	ネ	皮革処理剤
オ	希釈用溶剤(塗料用)	ノ	ガラス、ほうろう、セメント製造用の調合・成形原材料
カ	希釈用溶剤(印刷インキ用)	ハ	陶磁器、耐火物、ファインセラミックス製造用の調合・成形原材料
キ	洗浄用シンナー	ヒ	研削砥石、研磨剤、摩擦材、固体潤滑剤製造用の調合・成形原材料
ク	工業用洗浄剤(主に洗浄槽で使用)	フ	金属製造加工用資材
ケ	クリーニング薬剤(クリーニング溶剤・界面活性剤等)	ヘ	作動油、絶縁油又は潤滑油剤
コ	剥離剤(リムーバー)	ホ	金属等加工油又は防錆油
サ	繊維処理剤	マ	電気・電子用の部品・デバイス等製造用の調合・成形原材料
シ	繊維染色薬剤(染料・染色助剤等)	ミ	電池用の部品・部材等の調合・成形原材料
ス	表面処理剤(酸洗浄・フラックス等)	ム	乾燥剤又は吸着剤
シ	繊維染色薬剤(染料・染色助剤等)	メ	熱媒体
ス	表面処理剤(酸洗浄・フラックス等)	モ	不凍液
タ	試薬	ヤ	建設資材の調合・成形原材料
チ	ゴム添加剤(加硫促進剤・可塑剤等)	ユ	散布剤又は埋立処分前処理薬剤
ツ	プラスチック成型品の原料・添加剤	ヨ	分離又は精製プロセス剤
テ	清缶剤	ワ	燃料又は燃料添加剤
ト	水処理剤(凝集沈殿剤・冷却水系滅菌剤・防錆剤等)		

注1:資材等の定義は参考資料2の記入要領を参照。

注2:網掛けは令和3年度調査から追加した資材等を示す。

表6-5 調査票 D の取扱区分の種類

取扱区分の名称	
ア	PRTR 対象化学物質自体の製造(別の化学物質を原料として反応させて PRTR 対象化学物質を製造)
イ	化学品の合成原料(合成・重合等により PRTR 対象化学物質が別の化学物質へ転化)
ウ	反応溶剤・抽出溶剤等(別の化学物質の合成等のために PRTR 対象化学物質を溶剤として使用)
エ	化学品の配合原料(PRTR 対象化学物質を塗料等の化学品の成分として配合)
オ	化学プロセス調節剤(化学プロセスに関わる単位操作(例えば、反応、発酵、分離・精製、攪拌・混合、伝熱、流動、調湿・乾燥、集塵、成形、洗浄など)の制御等のために使用)
カ	PRTR 対象化学物質を含む化学品の小分け
キ	反応による副生成物

注: 網掛けは令和3年度調査から追加した資材等を示す。

6-3 アンケート調査の回答のチェック

異常データと考えられる回答のうち、その修正内容が自明でないものについては、メールまたは電話を利用して回答者への確認を行った。具体的には主に下記のような事項(表6-6)について回答内容の確認を行い、事業者への確認結果として回答の修正があった場合にはその修正を反映させた。

回答者への確認を行った結果、多くのケースでは回答の修正を行うこととなったが、調査票に記入された回答から修正するに至らなかったケースもある。

また、複数の事業者へ問い合わせを行った同様の事例等から修正案がほぼ明らかとなった場合には、事業者への問い合わせを省略したケースもある(表6-7)。

事業者への確認を省略して修正した場合も含めて、全回答事業者の3割程度に修正の必要が生じた。

表6-6 事業者へ問い合わせた事項の例(1/2)

主な確認事項		件数	事業者への問い合わせ結果
回答事項の欠落	調査票 A に記載された事業所に対して調査票 B、C または D が揃っていない	9	● 化学物質の取扱いがない場合、調査票 A から事業所名を削除した ● 追加で調査票 B、C または D が提出された
	設問 C-1 に記載された資材の含有成分が設問 C-2 で回答されていない	30	● 追加で設問 C-2 が提出された ● 対象化学物質を含まないとの回答の場合、設問 C-1 から資材を削除した
	成分や成分の量、排出率等が空欄である	36	● 空欄部分について追加の回答がされた ● 対象化学物質を含まない資材についての回答の場合、設問 C-1 及び設問 C-2 から資材を削除した
排出率の異常	塗料・接着剤の樹脂部分や、プラスチック原料等の排出率が高い	28	● 考え方の誤りがあるケースでは、低い排出率に訂正された
	塗料・希釈用溶剤等に含まれる溶剤成分など揮発性の高い成分が、排出抑制対策がないにもかかわらず排出率が低い(90%未満)	24	● 排出の考え方が誤っている等のケースでは、「90%以上」に訂正された ● 「実際には排出抑制をしており、間違いない」との回答もあった

表6-6 事業者へ問い合わせた事項の例(2/2)

主な確認事項		件数	事業者への問い合わせ結果
資材の含有成分の異常	成分や使用状況等から資材の回答が異なると考えられる	8	● 具体的な用途から、資材として異なると判断され修正された
数値の異常	資材の種類や成分名から取扱量の誤りが考えられる	13	● 数値の記載に誤りがあり、正しい値に訂正された

注 1: 件数は事業者への問い合わせ件数を表す。

注 2: 回答の主なチェック項目は<参考 アンケート調査における異常値チェックの項目>を参照。

表6-7 事業者への確認を省略した例

修正箇所	事業者への確認を省略した修正例
調査票 A	事業者の雇用者数、事業所数が未回答 → 事業者のウェブサイトで確認可能であれば修正
調査票 B	事業所の雇用者数が未回答 → 調査票 A の回答状況(事業者の雇用者数、事業所数)から自明な場合は修正 → 上記以外は届出データと同じとみなし情報を追加
	調査票 B で「本調査の対象化学物質の取扱い」がないと回答しているが、調査票 C もしくは調査票 D の回答がある → 調査票 B の「本調査の対象化学物質の取扱い」を「あり」に修正
	業種名と主な事業内容の回答に矛盾が見られる → 主な事業内容の回答に合わせて業種名を修正
調査票 C	希釈用溶剤の回答に金属系の化学物質(コバルト及びその化合物等)が含まれている → 金属系の化学物質の回答を削除
	排出抑制対策を行っていないと思われる事業者で塗料等の有機溶剤の排出を含めて全てゼロなどと回答している → 揮発性物質(エチルベンゼン等)の排出率は 90%以上と修正

＜参考 アンケート調査における異常値チェックの項目＞

アンケート調査における異常値チェックの項目は以下のとおりである。

＜事業者及び事業所の概要＞

- ① 業種名は事業内容の整合が取れているか。
- ② 「事業所の常用雇用者数」は、「事業者全体の常用雇用者数」を越えていないか。
- ③ 事業者が記載した事業所について、事業所別の回答が返送されているか。
- ④ 対象化学物質の取扱いの有無の回答は、調査票 C 等の提出状況と整合しているか。

＜資材及び対象化学物質の取扱状況＞

- ⑤ 調査票 C-1 に記入されている資材等の種類の全てについて、設問 C-2 を記入しているか。
- ⑥ 物質番号と対象化学物質名は一致しているか。
- ⑦ 調査 C-1 に記入された「資材等の年間取扱量」と調査票 C-2 に記入された資材別の対象化学物質年間取扱量の合計量と整合が取れるか。
- ⑧ 調査票 A で回答された業種等から判断して、回答された用途や対応する取扱量は不自然なものではないか(例:電気機械器具製造業がキシレンを「電気・電子用の部品・デバイス等製造用の調合・成形原材料」として使用する可能性はあるか)。
- ⑨ 用途と物質から判断して異常な組み合わせではないか。

例:各種溶剤に金属化合物が回答されている

例:塗料や接着剤の「ビスフェノール A」「フェノール」の回答は、「ビスフェノール A 型エポキシ樹脂」「フェノール樹脂」ではないか(含有率が 10%以上は特に)

<排出率>

- ⑩ 回答された排出率は、用途との組み合わせとして、次のような異常な組み合わせになっていないか。

○物質によらず、以下の用途で 30%以上の排出率

- PRTR 物質化学物質自体の製造
- 化学品の合成原料(他の化学物質へ転化)
- 化学品の配合原料(塗料等の化学品の成分として配合)
- PRTR 対象化学物質を含む化学品の小分け
- ゴム添加剤(加硫促進剤・可塑剤等)
- プラスチック成型品の原料・添加剤

○金属類等(→表 6-8)に限定し、以下の用途で 30%(フタル酸エステル類は 90%)以上の排出率

用途:塗料、接着剤、粘着剤、印刷インキ

表 6-8 「金属類等」の範囲(フタル酸エステル類以外)

物質 番号	対象化学物質名	金属類及び その化合物	その他 (半金属の化 合物等)
1	亜鉛の水溶性化合物	○	
31	アンチモン及びその化合物		○
44	インジウム及びその化合物	○	
71	塩化第二鉄	○	
75	カドミウム及びその化合物	○	
82	銀及びその水溶性化合物	○	
87	クロム及び3価クロム化合物	○	
88	6価クロム化合物	○	
132	コバルト及びその化合物	○	
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)		○
237	水銀及びその化合物	○	
239	有機スズ化合物	○	
242	セレン及びその化合物		○
272	銅水溶性塩(錯塩を除く)	○	
304	鉛	○	
305	鉛化合物	○	
308	ニッケル	○	
309	ニッケル化合物	○	
321	バナジウム化合物	○	
332	砒素及びその無機化合物		○
374	ふっ化水素及びその水溶性塩		○
394	ベリリウム及びその化合物	○	
405	ほう素及びその化合物		○
412	マンガン及びその化合物	○	
453	モリブデン及びその化合物	○	

注:本表では無機化合物とその化合物のみ示す。

前述のような事業所の調査票ごとの整合等のデータチェックを行った後、この調査結果を用いて排出量推計に利用するパラメータの観点からチェックを行った。前年度のパラメータの値との差異が大きい場合には、個別データの特異値に遡って確認した。

具体的には、追加物質推計で利用する対ベース物質比率を利用した。9回分のアンケート調査結果(平成 22、24、26、27、28、29、30、及び令和元、2年度実績)に基づく対ベース比率(令和3年度排出量推計で使用)と、平成22、24、26、27、28、29、30、及び令和元、2、3年度実績の10回分のアンケート調査結果に基づく対ベース物質比率とを比較し、対ベース物質比率が2倍以上(又は1/2以下)増減する排出源・物質の組み合わせを抽出した(表6-9)。そして、その増加減要因と考えられる事業所のデータに遡って妥当性の確認を行った。その結果、その他の事業所に比べて排出率が極めて大きい等、異常値とみられる事業所のデータについては修正を行った(例:「塗料」のポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテルについて、排出率を10～30%と回答した事業所の排出率を異常値とみなして除外した)。

表6-9 対ベース比率が2倍以上に増加する排出源・物質の組み合わせ(1/2)

排出源	物質番号	対象化学物質名	データ数		対ベース物質比率		対ベース比率の変動 (b)/(a)	異常値が含まれると判断
			8年分	9年分	8年分 (a)	9年分 (b)		
1 塗料	30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	21	25	0.0001%	0.001%	1202%	○
	34	3-イソシアナトメチルー3,5,5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	14	16	0.0005%	0.002%	441%	○
	239	有機スズ化合物	77	84	0.0002%	0.002%	1169%	○
	304	鉛	46	55	0.00002%	0.0001%	412%	
	321	バナジウム化合物	51	62	0.00001%	0.0001%	1276%	○
	400	ベンゼン	31	35	0.002%	0.005%	228%	
	408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	12	13	0.000002%	0.00001%	314%	○
	410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	42	47	0.000001%	0.0003%	30270%	○
2 接着剤	239	有機スズ化合物	20	22	0.000001%	0.0001%	6320%	○
	410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	12	14	0.000001%	0.00001%	1605%	○
	411	ホルムアルデヒド	88	101	26%	53%	207%	
8 化学品原料等	2	アクリルアミド	19	19	0.01%	0.001%	12%	
	6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	19	19	0.0002%	0.00003%	12%	
	16	2,2'-アゾビスイソブチロニトリル	12	12	0.000004%	0.000001%	12%	
	51	2-エチルヘキサノ酸	14	14	0.01%	0.002%	12%	
	60	エチレンジアミン四酢酸	18	18	0.002%	0.0003%	12%	
	71	塩化第二鉄	25	25	0.00004%	0.000005%	12%	
	82	銀及びその水溶性化合物	17	17	0.000002%	0.0000003%	12%	
	87	クロム及び三価クロム化合物	40	40	0.0004%	0.00005%	12%	

表6-9 対ベース比率が2倍以上に増加する排出源・物質の組み合わせ(2/2)

排出源		物質 番号	対象化学物質名	データ数		対ベース物質 比率		対ベース 比率の 変動 (b)/(a)	異常値が 含まれる と判断
				8年分	9年分	8年分 (a)	9年分 (b)		
8	化学品原料等	224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	19	19	0.01%	0.001%	12%	
		239	有機スズ化合物	39	39	0.001%	0.0001%	12%	
		270	テレフタル酸	15	15	0.00001%	0.000002%	12%	
		273	ノルマルードデシルアルコール	21	21	0.004%	0.0005%	12%	
		298	トリレンジイソシアネート	25	25	0.01%	0.002%	12%	
		305	鉛化合物	22	22	0.05%	0.01%	12%	
		320	ノニルフェノール	12	12	0.0004%	0.00005%	12%	
		354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	21	21	0.00003%	0.000003%	12%	
		368	4-ターシャリーブチルフェノール	13	13	0.0003%	0.00004%	12%	
		401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物	10	10	0.000001%	0.0000001%	12%	
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	15	15	0.002%	0.0002%	12%	
		418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル	16	16	0.001%	0.0001%	12%	
12	試薬	53	エチルベンゼン	106	124	0.4%	1.5%	425%	
13	繊維用薬剤	88	六価クロム化合物	18	20	0.00001%	0.01%	103306%	○

6-4 アンケート調査の回答数等

アンケート調査の発送数及び回収率等の概要を示す。事業者ベースでは約 3 割の事業所から回答が得られ、その約 8 割が対象化学物質の取扱がある企業からの回答であった。本調査では、1つの事業者から複数の事業所分の回答が得られたことから、化学工業(2000)、石油製品・石炭製品製造業(2100)など 7 業種の事業所ベースの回答率は 100%を超えている。

表6-10 アンケート調査の発送数及び回答数

業種 コード	業種名	発送数 (a)	回答数			回答率		
			事業者 (b)	うち化 学物質 取扱有 (c)	事業所 (d)	事業者 (b)/(a)	うち化 学物質 取扱有 (c)/(a)	事業所 (d)/(a)
1200	食料品製造業	90	38	33	68	42%	37%	76%
1400	繊維工業	90	37	28	34	41%	31%	38%
1600	木材・木製品製造業	37	18	15	30	49%	41%	81%
1700	家具・装備品製造業	63	20	15	13	32%	24%	21%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	28	8	8	20	29%	29%	71%
1900	出版・印刷・同関連産業	80	22	19	39	28%	24%	49%
2000	化学工業	17	7	7	18	41%	41%	106%
2100	石油製品・石炭製品製造業	15	11	9	80	73%	60%	533%
2200	プラスチック製品製造業	57	18	13	40	32%	23%	70%
2300	ゴム製品製造業	90	26	25	45	29%	28%	50%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	15	3	2	2	20%	13%	13%
2500	窯業・土石製品製造業	51	16	14	20	31%	27%	39%
2600	鉄鋼業	22	9	9	17	41%	41%	77%
2700	非鉄金属製造業	15	7	6	17	47%	40%	113%
2800	金属製品製造業	90	27	24	38	30%	27%	42%
2900	一般機械器具製造業	90	29	25	40	32%	28%	44%
3000	電気機械器具製造業	68	25	24	37	37%	35%	54%
3100	輸送用機械器具製造業	90	28	26	43	31%	29%	48%
3200	精密機械器具製造業	19	3	3	6	16%	16%	32%
3400	その他の製造業	84	19	10	23	23%	12%	27%
3900	鉄道業	15	6	3	18	40%	20%	120%
4400	倉庫業	15	8	6	15	53%	40%	100%
7210	洗濯業	90	36	16	45	40%	18%	50%
7700	自動車整備業	90	24	13	38	27%	14%	42%
7810	機械修理業	90	24	9	4	27%	10%	4%
8620	商品検査業	15	7	6	14	47%	40%	93%
8630	計量証明業	15	5	5	20	33%	33%	133%
8800	医療業	37	12	11	33	32%	30%	89%
9140	高等教育機関	15	9	9	29	60%	60%	193%
9210	自然科学研究所	15	6	6	25	40%	40%	167%
合計		1,508	508	399	871	34%	26%	58%

注 1: 事業所の回答数は、調査対象外とした業種に該当する 25 事業所を除く。

注 2: ひとつの事業者(発送先)から複数事業所分の回答が得られるため、回答数が発送数を超えている業種もある。

回答数の常用雇用者数規模の内訳は表6-11とおりである。21 人未満の事業者からの回答は約 13%であり、発送段階における割合(18.6%)に比べて低い値である。

表6-11 アンケート調査の回答数の内訳

業種 コード	業種名	事業者全体の常用雇用者数別の回答数					事業所の常用雇用者数別の回答数				
		21 人 未満	21～ 100 人	101～ 500 人	501 人 以上	合計	21 人 未満	21～ 100 人	101～ 500 人	501 人 以上	合計
1200	食料品製造業		13	12	13	38	7	26	29	6	68
1400	繊維工業	4	18	12	3	37	2	16	15	1	34
1600	木材・木製品製造業	2	9	6	1	18	11	14	5		30
1700	家具・装備品製造業	7	5	6	2	20	4	7	2		13
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業		2	5	1	8	1	6	12	1	20
1900	出版・印刷・同関連産業	4	11	4	3	22	3	18	13	5	39
2000	化学工業		3	3	1	7	6	5	6	1	18
2100	石油製品・石炭製品製造業	2	5	2	2	11	72	6		2	80
2200	プラスチック製品製造業	2	9	6	1	18	6	16	16	2	40
2300	ゴム製品製造業	2	11	10	3	26	4	17	20	4	45
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	1	2			3		2			2
2500	窯業・土石製品製造業	2	6	7	1	16	4	10	6		20
2600	鉄鋼業		3	5	1	9	4	6	6	1	17
2700	非鉄金属製造業		3	1	3	7	1	6	5	5	17
2800	金属製品製造業	6	12	7	2	27	7	19	11	1	38
2900	一般機械器具製造業	3	6	9	11	29	4	7	19	10	40
3000	電気機械器具製造業	1	2	14	8	25	1	6	21	9	37
3100	輸送用機械器具製造業	2	7	13	6	28	4	12	23	4	43
3200	精密機械器具製造業			3		3			6		6
3400	その他の製造業	4	11	2	2	19	4	10	5	4	23
3900	鉄道業	1	1	2	2	6	2	8	8		18
4400	倉庫業	1	4	2	1	8	8	7			15
7210	洗濯業	2	23	8	3	36	6	30	9		45
7700	自動車整備業	14	1	3	6	24	28	8	2		38
7810	機械修理業	7	13	3	1	24	1	3			4
8620	商品検査業	1	1	3	2	7		12	2		14
8630	計量証明業		1	4		5	5	12	3		20
8800	医療業		1	4	7	12	15	5	6	7	33
9140	高等教育機関			1	8	9	3	7	10	9	29
9210	自然科学研究所		1	1	4	6	3	9	9	4	25
	合計	68	184	158	98	508	216	310	269	76	871

注1:事業所の回答数は、調査対象外とした業種に該当する 25 事業所を除く。

表6-12及び表6-13には、資材の種類別の回答状況等(調査票 C の設問事項)を示す。資材の種類別には塗料、希釈用溶剤(塗料用)、試薬、燃料又は燃料添加剤等の回答数が多い。化学工業向けの調査票(調査票 D)では資材の種類代わりに「取扱区分」を調査しており、その回答状況を表6-14に集計した。化学工業以外の事業所からの回答も若干の回答があった。

表6-12 資材等の種類別の回答状況(1/2)

アンケート調査の用途		回答事業所数	対象化学物質の取扱量 (t/年)	排出率別の延べ物質数								
				ゼロ	0.01%未満 (ゼロ以外)	0.01～0.1%	0.1～1%	1～10%	10～30%	30～90%	90%以上	合計
ア	塗料(希釈用溶剤は別掲)	179	3,032	115	66	110	50	132	25	131	317	946
イ	接着剤	89	9,511	51	32	1	10	27	9	15	68	213
ウ	粘着剤	7	280	0	0	0	4	0	2	1	5	12
エ	印刷インキ(希釈用溶剤は別掲)	38	436	25	8	1	11	10	7	8	27	97
オ	希釈用溶剤(塗料用)	125	411	21	3	2	11	43	2	68	211	361
カ	希釈用溶剤(印刷インキ用)	27	1,003	5	2	0	9	5	3	4	21	49
キ	洗浄用シンナー	75	377	16	7	5	9	10	11	24	74	156
ク	工業用洗浄剤(主に洗浄槽で使用)	49	530	26	7	1	1	10	10	15	16	86
ケ	クリーニング薬剤(クリーニング溶剤・界面活性剤等)	40	166	1	22	2	1	28	1	24	5	84
コ	剥離剤(リムーバー)	13	5	8	1	0	0	6	0	0	9	24
サ	繊維処理剤	17	1,630	20	7	1	0	21	3	6	14	72
シ	染色薬剤(染料・染色助剤等)	12	50	10	0	0	0	14	2	5	5	36
ス	表面処理剤(酸洗浄・フлакセス等)	34	578	30	25	1	1	3	5	4	10	79
セ	その他の溶剤(ゴム溶剤等)	32	1,394	1	2	0	9	10	4	14	43	83
ソ	滅菌・殺菌・消毒・防腐・防かび剤	36	162	7	10	3	2	1	2	0	18	43
タ	試薬	142	258	137	235	229	101	115	16	13	24	870
チ	ゴム添加剤(加硫促進剤・可塑剤等)	24	3,845	58	62	3	6	1	0	0	0	130
ツ	プラスチック成型品の原料・添加剤	52	19,187	101	18	3	31	5	0	0	2	160
テ	清缶剤	15	16	10	0	0	2	2	0	1	5	20
ト	水処理剤(凝集沈殿剤・冷却水系滅菌剤・防錆剤等)	28	174	16	10	0	2	3	1	1	6	39
ナ	ワックス(床用、自動車用、皮革用等のものをいう。)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ニ	レジスト材料、写真材料又は印刷版材料	4	4	1	5	1	0	6	0	0	0	13
ヌ	紙製造用薬品又はパルプ製造用薬品	8	9	1	0	0	4	1	2	0	6	14
ネ	皮革処理剤	1	7	0	0	0	2	0	0	0	0	2

表6-12 資材等の種類別の回答状況(2/2)

アンケート調査の用途	回答事業所数	対象化学物質の取扱量(t/年)	排出率別の延べ物質数								
			ゼロ	0.01%未満 (ゼロ以外)	0.01～0.1%	0.1～1%	1～10%	10～30%	30～90%	90%以上	合計
ノ ガラス、ほうろう、セメント製造用の調査・成形原材料	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
ハ 陶磁器、耐火物、ファインセラミックス製造用の調査・成形原材料	2	187	1	1	1	1	0	0	0	0	4
ヒ 研削砥石、研磨剤、摩擦材、固体潤滑剤製造用の調査・成形原材料	2	2	1	0	0	0	15	0	0	0	16
フ 金属製造加工用資材	33	61,500	62	16	13	5	7	3	7	1	114
ヘ 作動油、絶縁油又は潤滑油剤	27	3	17	4	0	3	5	0	0	20	49
ホ 金属等加工油又は防錆油	9	1	14	0	0	0	2	0	0	9	25
マ 電気・電子用の部品・デバイス等製造用の調査・成形原材料	22	103	34	6	7	4	2	1	6	10	70
ミ 電池用の部品・部材等の調査・成形原材料	2	101	2	0	1	5	1	1	0	0	10
ム 乾燥剤又は吸着剤	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2
メ 熱媒体	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1
モ 不凍液	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ヤ 建設資材の調査・成形原材料	4	1	0	6	0	0	2	0	0	0	8
ユ 散布剤又は埋立処分前処理薬剤	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
ヨ 分離又は精製プロセス剤	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
ワ 燃料又は燃料添加剤	187	118,236	69	79	22	113	43	3	21	24	374
合計	1,341	223,201	862	635	407	398	530	113	368	956	4,269

注:対象化学物質の取扱量がゼロ又は不明、並びに排出量が不明のデータ(101件)は集計から除外している。

表6-13 業種別・資材等の種類別の回答事業所数(1/4)

業種		回答事業所数									
業種 コード	業種名	塗料(希釈用溶剤は別掲)	接着剤	粘着剤	印刷インキ(希釈用溶剤は別掲)	希釈用溶剤(塗料用)	希釈用溶剤(印刷インキ用)	洗浄用シンナー	工業用洗浄剤(主に洗浄槽で使用)	クリーニング薬剤(クリーニング溶剤・界面活性剤等)	剥離剤(リムーバー)
1200	食料品製造業	3			1	3		1	4		1
1400	繊維工業	8	2	1		5		1	2	1	
1600	木材・木製品製造業	4	21			4		2			
1700	家具・装備品製造業	4	3			2		3	1		1
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	1	3		3		2	1			
1900	出版・印刷・同関連産業	6	10		22		13	7	4		
2000	化学工業							1			
2100	石油製品・石炭製品製造業							1			
2200	プラスチック製品製造業	9	7		5	6	6	9			
2300	ゴム製品製造業	7	11	1		4	1	5	1	1	
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	1							1		
2500	窯業・土石製品製造業	5	2			4			1		1
2600	鉄鋼業	5				5		1	1		
2700	非鉄金属製造業	5	4		1	5	2	2	7		2
2800	金属製品製造業	20	3	1	3	16		7	5		1
2900	一般機械器具製造業	26	4			15		8	4		
3000	電気機械器具製造業	3	1			4		4	5		3
3100	輸送用機械器具製造業	26	4			17		8	7	1	2
3200	精密機械器具製造業		1						1	1	
3400	その他の製造業	8	8	1	3	8	3	7	4		2
3900	鉄道業	5	3	3		4		3			
4400	倉庫業										
7210	洗濯業									35	
7700	自動車整備業	28				17		3			
7810	機械修理業	2				2			1		
8620	商品検査業										
8630	計量証明業										
8800	医療業										
9140	高等教育機関										
9210	自然科学研究所										
-999	対象外業種等その他	3	2			4		1		1	
合計		179	89	7	38	125	27	75	49	40	13

表6-13 業種別・資材等の種類別の回答事業所数(2/4)

業種		回答事業所数									
業種 コード	業種名	繊維処理剤	染色薬剤(染料・染色助剤等)	表面処理剤(酸洗浄・フラスク ス等)	その他の溶剤(ゴム溶剤等)	滅菌・殺菌・消毒・防腐・防か び剤	試薬	ゴム添加剤(加硫促進剤・可塑 剤等)	プラスチック成型品の原料・添 加剤	清缶剤	水処理剤(凝集沈殿剤・冷却 水系滅菌剤・防錆剤等)
1200	食料品製造業					3	13			3	2
1400	繊維工業	15	10	1	2	3	2	3	1	1	4
1600	木材・木製品製造業					3				3	1
1700	家具・装備品製造業				1				1		
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業								1	2	2
1900	出版・印刷・同関連産業			1			2				1
2000	化学工業				2	1	6		2		1
2100	石油製品・石炭製品製造業						20				
2200	プラスチック製品製造業				3		2		24		
2300	ゴム製品製造業	2			21	1		17	6		2
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業										
2500	窯業・土石製品製造業				1		3			2	2
2600	鉄鋼業			1						1	
2700	非鉄金属製造業			2	1	1	4	1	6	1	4
2800	金属製品製造業			8							2
2900	一般機械器具製造業			1					1		
3000	電気機械器具製造業			3					2		4
3100	輸送用機械器具製造業			4			2		3		2
3200	精密機械器具製造業			1			1				
3400	その他の製造業		1	5	1	5	1		1		
3900	鉄道業										
4400	倉庫業					1	1			1	
7210	洗濯業					1		3			
7700	自動車整備業			6							
7810	機械修理業										
8620	商品検査業						14				
8630	計量証明業						19				
8800	医療業					15	15				
9140	高等教育機関						20		1		1
9210	自然科学研究所						14		1		
-999	対象外業種等その他		1	1		2	3		2	1	
合計		17	12	34	32	36	142	24	52	15	28

表6-13 業種別・資材等の種類別の回答事業所数(3/4)

業種		回答事業所数								
業種 コード	業種名	ワックス(床用、自動車用、皮革用等のものをいう。)	印刷版材料	レジスト材料、写真材料又は用薬品	紙製造用薬品又はインク製造用薬品	皮革処理剤	ガラス、(びろ)ろう、セメント製造用の調合・成形原材料	陶磁器、耐火物、フラインセラミックス製造用の調合・成形原材料	形原材料	研削砥石、研磨剤、摩擦材、固体潤滑剤製造用の調合・成形原材料
1200	食料品製造業								1	1
1400	繊維工業									4
1600	木材・木製品製造業									1
1700	家具・装備品製造業									
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業			8						
1900	出版・印刷・同関連産業		1							
2000	化学工業									
2100	石油製品・石炭製品製造業								1	1
2200	プラスチック製品製造業									2
2300	ゴム製品製造業									1
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業				1					
2500	窯業・土石製品製造業						1	2		4
2600	鉄鋼業								6	1
2700	非鉄金属製造業						1		4	2
2800	金属製品製造業								5	
2900	一般機械器具製造業								3	4
3000	電気機械器具製造業		2						2	
3100	輸送用機械器具製造業								6	1
3200	精密機械器具製造業		1							1
3400	その他の製造業						1		3	3
3900	鉄道業									
4400	倉庫業									
7210	洗濯業									
7700	自動車整備業								2	
7810	機械修理業									2
8620	商品検査業									
8630	計量証明業									
8800	医療業									
9140	高等教育機関									
9210	自然科学研究所									
-999	対象外業種等その他									1
合計		0	4	8	1	1	2	2	33	27

表6-13業種別・資材等の種類別の回答事業所数(4/4)

業種		回答事業所数										
業種 コード	業種名	電気・電子用の部品・デバイス 等製造用の調合・成形原材料	電池用の部品・部材等の調 合・成形原材料	乾燥剤又は吸着剤	熱媒体	不凍液	建設資材の調合・成形原材料	薬剤	散布剤又は埋立処分前処理	分離又は精製プロセス剤	燃料又は燃料添加剤	合計
1200	食料品製造業			1	1			1			34	74
1400	繊維工業										3	69
1600	木材・木製品製造業											39
1700	家具・装備品製造業										3	19
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業										9	32
1900	出版・印刷・同関連産業										2	69
2000	化学工業										3	16
2100	石油製品・石炭製品製造業						3				68	94
2200	プラスチック製品製造業										3	76
2300	ゴム製品製造業										4	85
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業											3
2500	窯業・土石製品製造業										8	36
2600	鉄鋼業							1			2	24
2700	非鉄金属製造業	4	2							1	3	66
2800	金属製品製造業	1									2	74
2900	一般機械器具製造業										2	69
3000	電気機械器具製造業	15									3	51
3100	輸送用機械器具製造業										6	90
3200	精密機械器具製造業	1		1							1	10
3400	その他の製造業	1									3	72
3900	鉄道業											18
4400	倉庫業										1	4
7210	洗濯業										7	46
7700	自動車整備業										7	63
7810	機械修理業										2	9
8620	商品検査業											14
8630	計量証明業											19
8800	医療業										2	32
9140	高等教育機関											22
9210	自然科学研究所						1				5	21
-999	対象外業種等その他							1			4	27
合計		22	2	2	1	0	4	3	1	187	1,343	

注 1: 表6-12と同様のデータを集計対象とした。

表6-14 業種別・取扱区分別の回答事業所数

業種 コード	業種名	回答事業所数								
		PRTR 対象化学物質 自体の製造	化学品の合成原料	反応溶剤・抽出溶剤等	化学品の配合原料	化学プロセス調節剤	PRTR 対象化学物質を 含む化学品の小分け	反応による副生成物	その他	合計
1200	食料品製造業		1	1						2
1600	木材・木製品製造業				1				2	3
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業							1		1
1900	出版・印刷・同関連産業			1	2					3
2000	化学工業	1		2	2	2	1		1	9
2100	石油製品・石炭製品製造業				1					1
2200	プラスチック製品製造業			1	2	1		1		5
2300	ゴム製品製造業			1	9	2			3	15
2500	窯業・土石製品製造業		3		3					6
2600	鉄鋼業								4	4
2700	非鉄金属製造業				2				2	4
2800	金属製品製造業					1			3	4
2900	一般機械器具製造業				3				1	4
3000	電気機械器具製造業		1			2		1	2	6
3400	その他の製造業				1				1	2
4400	倉庫業						1			1
7210	洗濯業			1					2	3
8800	医療業						1			1
9140	高等教育機関								2	2
9210	自然科学研究所				1					1
	合計	1	5	7	27	8	3	3	23	77

注1:対象化学物質の取扱区分、取扱量又は排出率が不明のデータ(10件)は集計から除外している。

注2:回答がない業種は本表では省略した。

対象化学物質別・資材等の種類別の回答件数を表6-15に示す(調査票Cの調査事項)。物質別には例年と同様にトルエン、キシレン、エチルベンゼン等の物質の回答数が多く、特定の物質のデータが蓄積する傾向は変わらない。表6-16には、対象化学物質別・取扱区分別の回答件数を示す(調査票Dの調査事項)。

表6-15 対象化学物質別・資材等の種類別の回答件数(1/14)

物質 番号	対象化学物質名	回答事業所数														
		塗料(希釈用溶剤は別掲)	接着剤	粘着剤	印刷インキ(希釈用溶剤は別掲)	希釈用溶剤(塗料用)	希釈用溶剤(印刷インキ用)	洗浄用シンナー	工業用洗浄剤(主に洗浄槽で使用)	界面活性剤等	クレーニング薬剤(クレーニング溶剤・果面活性剤等)	剥離剤(リムーバー)	繊維処理剤	染色薬剤(染料・染色助剤等)	表面処理剤(酸洗浄・フラスクス等)	その他の溶剤(ゴム溶剤等)
																水処理剤(凝集沈殿剤・冷却水系滅菌剤・防錆剤等)
																清拭剤
																プラスチック成型品の原料・添加剤
																ゴム添加剤(加硫促進剤・可塑剤等)
																試験薬
																滅菌・殺菌・消毒・防腐・防かび剤
																その他の溶剤(ゴム溶剤等)
																表面処理剤(酸洗浄・フラスクス等)
																染色薬剤(染料・染色助剤等)
																繊維処理剤
																剥離剤(リムーバー)
																クレーニング薬剤(クレーニング溶剤・果面活性剤等)
																工業用洗浄剤(主に洗浄槽で使用)
																洗浄用シンナー
																希釈用溶剤(印刷インキ用)
																希釈用溶剤(塗料用)
																印刷インキ(希釈用溶剤は別掲)
																粘着剤
																接着剤
																塗料(希釈用溶剤は別掲)
1	亜鉛の水溶性化合物	4												4	6	
2	アクリルアミド	4														10
3	アクリル酸エチル	4														8
4	アクリル酸及びその水溶性塩	1														1
7	アクリル酸ノルマルブチル	8	1													2
8	アクリル酸メチル	2													1	2
9	アクリロニトリル	4														1
11	アジ化ナトリウム															5
12	アセトアルデヒド	3														2
13	アセトニトリル														1	60
16	2, 2'-アゾビスイソプロピロニトリル															1
18	アニリン	1														4
20	2-アミノエタノール	2			1			1	5	2	1	3			1	6
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	3	2		1				2	15		2	4		2	1
31	アンチモン及びその化合物	4	1									3	1			2
32	アントラセン	1							1							1
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	1	2													
35	イソブチルアルデヒド															1
36	イソブレン															1
37	4, 4'-イソプロピリデンジフェノール(別名ビスフェノールA)	5	1													
42	2-イミダゾリジンチオン															7
44	インジウム及びその化合物															1
51	2-エチルヘキサ酸	8		1								1				2
53	エチルベンゼン	136	11	1	8	70	6	29	2	1	2	4		2	3	18
56	エチレンオキシド														24	4
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	8				4	1					2	1		1	1
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	2	1							1		1				5
59	エチレンジアミン								1		2					3
60	エチレンジアミン四酢酸									1						5
65	エビクロヒドリソ	1														1

表6-15 対象化学物質別・資材等の種類別の回答件数(2/14)

対象化学物質		回答事業所数																			
物質番号	対象化学物質名	塗料(希釈用溶剤は別掲)	接着剤	粘着剤	印刷インキ(希釈用溶剤は別掲)	希釈用溶剤(塗料用)	希釈用溶剤(印刷インキ用)	洗浄用シンナー	工業用洗浄剤(主に洗浄槽で使用)	クリーニング薬剤(クリーニング溶剤・界面活性剤等)	剥離剤(リムーバー)	繊維処理剤	染色薬剤(染料・染色助剤等)	表面処理剤(酸洗浄・フラス等)	その他の溶剤(ゴム溶剤等)	滅菌・殺菌・消毒・防腐・防かび剤	試薬	ゴム添加剤(加硫促進剤・可塑剤等)	プラスチック成型品の原料・添加剤	清浄剤	水処理剤(凝集沈殿剤・冷却水系滅菌剤・防錆剤等)
66	1, 2-エポキシブタン	1							1								3				
68	1, 2-エポキシプロパン(別名酸化プロピレン)	1	1													1	2				
69	2, 3-エポキシプロピルフェニルエーテル					1															
71	塩化第二鉄													3	1		3				17
73	1-オクタノール																5				
74	パラ-オクチルフェノール																	1			
75	カドミウム及びその化合物	3															6				
76	イブシロン-カプロラクタム	1	1		2				1			1		1					1		
80	キシレン	160	12	2	7	87	7	31	6	1	3	4	1	2	11	3	44	1	2		
81	キノリン	1				1			1												
82	銀及びその水溶性化合物	1														1	12				1
83	クメン	17	3		2	10	2	2	4			1			3		1		1		
84	グリオキサル																2				1
85	グルタルアルデヒド	1												1			2				
86	クレゾール	1	2														4				
87	クロム及び三価クロム化合物	8			1								4	2			1		3		
88	六価クロム化合物	8								1							9				
94	クロロエチレン(別名塩化ビニル)	2																	1		
98	クロロ酢酸										1										
102	1-クロロ-2, 4-ジニトロベンゼン																1				
123	3-クロロプロペン(別名塩化アリル)																				
125	クロロベンゼン	1	1														5				
127	クロロホルム																48				
132	コバルト及びその化合物	10			1								2				7		3		
133	酢酸2-エトキシエチル(別名エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート)	5			1	1													1		
134	酢酸ビニル	6	11			1											2				
135	酢酸2-メトキシエチル(別名エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート)																				
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)													2			1				
145	2-(ジエチルアミノ)エタノール																1				1
150	1, 4-ジオキサン	1													1		12				
154	シクロヘキシルアミン	1																		2	1
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド																	5			
157	1, 2-ジクロロエタン		4														7				

表6-15 対象化学物質別・資材等の種類別の回答件数(3/14)

対象化学物質		回答事業所数																			
物質番号	対象化学物質名	塗料(希釈用溶剤は別掲)	接着剤	粘着剤	印刷インキ(希釈用溶剤は別掲)	希釈用溶剤(塗料用)	希釈用溶剤(印刷インキ用)	洗浄用シンナー	工業用洗浄剤(主に洗浄槽で使用)	クリーニング剤(クリーニング溶剤・界面活性剤等)	剥離剤(ムーバー)	繊維処理剤	染色薬剤(染料・染色助剤等)	表面処理剤(酸洗浄・フラスクス等)	その他の溶剤(ユム溶剤等)	滅菌・殺菌・消毒・防菌・防かび剤	試薬	ゴム添加剤(加硫促進剤・可塑剤等)	プラスチック成型品の原料・添加剤	清缶剤	水処理剤(凝集沈殿剤・冷却水系滅菌剤・防錆剤等)
160	3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタン	1																2	4		
169	3-(3, 4-ジクロロフェニル)-1, 1-ジメチル尿素(別名ジウロン又はDCMU)		1														2				
181	ジクロロベンゼン					1	1										5				
186	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	3	8			1	4	6			3	1			1		37		2		
188	N, N-ジシクロヘキシルアミン	1															1				
190	ジシクロペンタジエン																1		1		
203	ジフェニルアミン	1																3			
205	1, 3-ジフェニルグアニジン																	8	1		
207	2, 6-ジターシャリブチル-4-クレゾール	5	6						1			1					3	4	6		
213	N, N-ジメチルアセトアミド	1							1						1		8		2		
216	N, N-ジメチルアニリン																1		1		
218	ジメチルアミン																1				
224	N, N-ジメチルジデシルアミン=N-オキシド								3			1		1							
230	N-(1, 3-ジメチルブチル)-N'-フェニル-パラ-フェニレンジアミン																1	8			
232	N, N-ジメチルホルムアミド	3	1				1	1		1		6			3		38		2		
234	臭素								1								4				
235	臭素酸の水溶性塩																1				
237	水銀及びその化合物	3															9				
239	有機スズ化合物	6	1														2	1	5		
240	スチレン	20	3	3		2											3		12		
242	セレン及びその化合物	3															1				
245	チオ尿素				1									2			2				1
246	チオフェノール																1				
251	チオリン酸O, O-ジメチル-O-(3-メチル-4-ニトロフェニル)(別名フェニトロチオン又はMEP)															1	1				
252	チオリン酸O, O-ジメチル-O-(3-メチル-4-メチルチオフェニル)(別名フェンチオン又はMPP)															1	1				
257	デシルアルコール(別名デカノール)																1				
258	1, 3, 5, 7-テトラアザトリシクロ[3. 3. 1. 1(3, 7)]デカン(別名ヘキサメチレンテトラミン)		1											2			3	1			

表6-15 対象化学物質別・資材等の種類別の回答件数(4/14)

対象化学物質		回答事業所数																			
物質 番号	対象化学物質名	塗料(希釈用溶剤は別掲)	接着剤	粘着剤	印刷インキ(希釈用溶剤は別掲)	希釈用溶剤(塗料用)	希釈用溶剤(印刷インキ用)	洗浄用シンナー	工業用洗浄剤(主に洗浄槽で使用)	クリーニング剤(クリーニング溶剤・界面活性剤等)	剥離剤(リムーバー)	繊維処理剤	染色薬剤(染料・染色助剤等)	表面処理剤(酸洗浄・フッ素等)	その他の溶剤(ゴム溶剤等)	滅菌・殺菌・消毒・防腐・防かび剤	試薬	ゴム添加剤(加硫促進剤・可塑剤等)	プラスチック成型品の原料・添加剤	清缶剤	水処理剤(凝集沈殿剤・冷却水系滅菌剤・防錆剤等)
259	テトラエチルチウラムジスルフィド(別名ジスルフィラム)																1	5			
260	テトラクロロイソフタロニトリル(別名クロロタロニル又はTPN)																1				
262	テトラクロロエチレン		2						1	29							14				
268	テトラメチルチウラムジスルフィド(別名チウラム又はチラム)		1												1		1	10			
270	テレフタル酸	1																	1		
271	テレフタル酸ジメチル																1				
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	3											2	1			13				
273	1-ドデカノール(別名ノルマルドデシルアルコール)											2					2				
275	ドデシル硫酸ナトリウム				1			2		1		1	1				11				
276	3, 6, 9-トリアザウンデカン-1, 11-ジアミン(別名テトラエチレンペンタミン)	3	2																		
277	トリエチルアミン	4	1									1		1	1		7				
278	トリエチレンテトラミン	3	1		1									1			1		1		
281	トリクロロエチレン							3	5	2							3				
282	トリクロロ酢酸																6				
283	2, 4, 6-トリクロロ-1, 3, 5-トリアジン																1				
285	トリクロロニトロメタン(別名クロロピクリン)																1				
292	トリブチルアミン																1				
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	61	3		8	39	2	8	7		1	2		1	10		3		1		
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	52	2		10	30	3	5	7		1	1		1	9		1		1		
298	トリレンジイソシアネート	7	1			1									1			1	9		
299	トルイジン																1				
300	トルエン	124	31	3	24	94	19	54	1	2	4	3		3	19		43	2	2		
302	ナフタレン	19	1		2	13	3	1	1		2						2				
304	鉛	9															2				
305	鉛化合物	8															2	3	5		
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	2			5												1		1		
307	二塩化酸化ジルコニウム																1				
308	ニッケル	2																		1	
309	ニッケル化合物	7			1									4			6	2	4		
311	オルト-ニトロアニソール																1				
316	ニトロベンゼン																7				

表6-15 対象化学物質別・資材等の種類別の回答件数(5/14)

対象化学物質		回答事業所数																			
物質番号	対象化学物質名	塗料(希釈用溶剤は別掲)	接着剤	粘着剤	印刷インキ(希釈用溶剤は別掲)	希釈用溶剤(塗料用)	希釈用溶剤(印刷インキ用)	洗浄用シンナー	工業用洗浄剤(主に洗浄槽で使用)	クレーニング薬剤(クレーニング溶剤・界面活性剤等)	剥離剤(リムーバー)	繊維処理剤	染色薬剤(染料・染色助剤等)	表面処理剤(酸洗浄・フラスクス等)	その他の溶剤(ゴム溶剤等)	滅菌・殺菌・消毒・防腐・防かび剤	試薬	ゴム添加剤(加硫促進剤・可塑剤等)	プラスチック成型品の原料・添加剤	清缶剤	水処理剤(凝集沈殿剤・冷却水系滅菌剤・防錆剤等)
317	ニトロメタン																3				
318	二硫化炭素																14				
320	ノニルフェノール	3	1								2						1	1			
321	バナジウム化合物	10															2				
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'- (2-ブ ロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド	1											7								
328	ビス(N, N-ジメチルジチオカルバミン酸)亜鉛(別名ジラム)																	4			
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)＝ペルオキシド																	3	5		
332	砒素及びその無機化合物	3															4				
333	ヒドラジン	1							1					1			3			9	3
336	ヒドロキノ	3	1											1					1		
339	N-ビニル-2-ピロリドン	1																			
342	ビリジン																17				
343	ピロカテコール(別名カテコール)													1			2				
349	フェノール	7	5										1				20		1		
351	1, 3-ブタジエン											1							1		
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	11	1												1		1	4	2		
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	9	3			1												12	9		
356	フタル酸ノルマル-ブチル＝ベンジル	2	1																		
366	ターシャリーブチル＝ヒドロペルオキシド																1				
368	4-ターシャリーブチルフェノール	2															1	2	1		
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェニアミド	1																2			
374	ふっ化水素及びその水溶性塩							1	1	2				16			11				1
383	5-ブromo-3-セカンダリーブチル-6-メチル-1, 2, 3, 4-テ ラヒドロピリミジン-2, 4-ジオン(別名プロマシル)																				
384	1-ブromoプロパン	1						2	7					1	1		21				
385	2-ブromoプロパン																1				
390	ヘキサメチレンジアミン																1				
391	ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	7	1									1					1		1		
392	ノルマル-ヘキサン	14	21	2	5	2	4	8	3	2				3	10		57	1			
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	1										3		4			7				
398	ベンジル＝クロリド(別名塩化ベンジル)																1				

表6-15 対象化学物質別・資材等の種類別の回答件数(6/14)

対象化学物質		回答事業所数																			
物質番号	対象化学物質名	塗料(希釈用溶剤は別掲)	接着剤	粘着剤	印刷インキ(希釈用溶剤は別掲)	希釈用溶剤(塗料用)	希釈用溶剤(印刷インキ用)	洗浄用シンナー	工業用洗浄剤(主に洗浄槽で使用)	クリーニング薬剤(クリーニング溶剤・界面活性剤等)	剥離剤(リムーバー)	繊維処理剤	染色薬剤(染料・染色助剤等)	表面処理剤(酸洗浄・フラスクス等)	その他の溶剤(ゴム溶剤等)	滅菌・殺菌・消毒・防腐・防かび剤	試薬	ゴム添加剤(加硫促進剤・可塑剤等)	プラスチック成型品の原料・添加剤	清缶剤	水処理剤(凝集沈殿剤・冷却水系滅菌剤・防錆剤等)
399	ベンズアルデヒド																4				
400	ベンゼン	4				1											13				
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物	1																			
403	ベンゾフェノン				2												1				
405	ほう素化合物	4	3						1	1			1	7		2	16	2	3		
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	6	2		3			2	9	17		10	4	2		1	5	1	2		
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル		1						2	2		1					6				
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム									1		1			1		1				
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	4	1					1	3	2			1	1		1	2		2		
411	ホルムアルデヒド	18	13									6	2	2	1	1	35	3			2
412	マンガン及びその化合物	8			1				1					3			9		1		1
413	無水フタル酸	4															2	7			
414	無水マレイン酸											2					1		1		
415	メタクリル酸	1	4																1		
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	1	1																		
417	メタクリル酸2, 3-エポキシプロピル	1															2				
419	メタクリル酸ノルマル-ブチル	1																			
420	メタクリル酸メチル	12	5		5	1											4		2		
423	メチルアミン																1				
428	N-メチルカルバミン酸2-sec-ブチルフェニル(別名フェノブカルブ又はBPMC)																2				
436	アルファー-メチルスチレン																				
438	メチルナフタレン	1			1	1					2						1				
440	1-メチル-1-フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド		5																1		
446	4, 4'-メチレンジアニリン		1																		
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート	1																	4		
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)＝ジイソシアネート	5	21		1							3			1			4	13		
452	2-メルカプトベンゾチアゾール																	8	2		
453	モリブデン及びその化合物	5			2												6				
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール																	2			

表6-15対象化学物質別・資材等の種類別の回答件数(7/14)

対象化学物質		回答事業所数																					
物質番号	対象化学物質名	塗料(希釈用溶剤は別掲)	接着剤	粘着剤	印刷インキ(希釈用溶剤は別掲)	希釈用溶剤(塗料用)	希釈用溶剤(印刷インキ用)	洗浄用シンナー	工業用洗浄剤(主に洗浄槽で使用)	クリーニング溶剤・界面活性剤等)	剥離剤(リムーバー)	繊維処理剤	染色薬剤(染料・染色助剤等)	表面処理剤(酸洗浄・フラスクス等)	その他の溶剤(ゴム溶剤等)	滅菌・殺菌・消毒・防腐・防かび剤	試薬	ゴム添加剤(加硫促進剤・可塑剤等)	プラスチック成型品の原料・添加剤	清缶剤	滅菌剤・防錆剤等)	水処理剤(凝集沈殿剤・冷却水系)	
455	モルホリン	3	1														2			6		2	
456	りん化アルミニウム															1	1						
457	りん酸ジメチル=2, 2-ジクロロビニル(別名ジクロロボス又はDDVP)																1						
460	りん酸トリトリル	2										1						2	1				
461	りん酸トリフェニル	3										2							1				
462	りん酸トリノルマルブチル																1	2					
	合計	945	212	12	97	361	49	156	86	84	24	72	36	79	82	43	870	130	159	20		38	

表6-15対象化学物質別・資材等の種類別の回答件数(8/14)

対象化学物質		回答事業所数																	
物質番号	対象化学物質名	版材料	紙製造用薬品又はパルプ製造用薬品	皮革処理剤	ガラス、陶磁器、セラミックス製造用の調合・成形原材料	陶磁器、耐火物、セラミックス製造用の調合・成形原材料	潤滑剤製造用の調合・成形原材料	金属製造加工用資材	作動油、絶縁油又は潤滑油剤	金属等加工油又は防錆油	電気・電子用の部品・デバイス等製造用の調合・成形原材料	電池用の部品・部材等の調合・成形原材料	乾燥剤又は吸着剤	熱媒体	建設資材の調合・成形原材料	散布剤又は埋立処分前処理薬剤	分離又は精製プロセス剤	燃料又は燃料添加剤	合計
1	亜鉛の水溶性化合物							1	1		1	1							32
2	アクリルアミド																		16
3	アクリル酸エチル																		5
4	アクリル酸及びその水溶性塩																		4
7	アクリル酸ノルマルブチル																		9
8	アクリル酸メチル																		5
9	アクリロニトリル																	1	7
11	アジ化ナトリウム																		5
12	アセトアルデヒド																		5
13	アセトニトリル																	1	62
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル																		1
18	アニリン										1								6
20	2-アミノエタノール							1		3	2								32
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)		2				1												38
31	アンチモン及びその化合物							2			7								41
32	アントラセン																		3
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート																		4
35	イソブチルアルデヒド																		1
36	イソブレン																		1
37	4, 4'-イソプロピリデンジフェノール(別名ビスフェノールA)							1	1										12
42	2-イミダゾリジンチオン																		7
44	インジウム及びその化合物							2			1	1							5
51	2-エチルヘキサン酸																		12
53	エチルベンゼン	1				1	1		1	1	3							19	324
56	エチレンオキシド																		28
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	1																1	20
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	1							1		1							1	14
59	エチレンジアミン										1								7
60	エチレンジアミン四酢酸																		6
65	エピクロロヒドリン																		2

表6-15対象化学物質別・資材等の種類別の回答件数(9/14)

対象化学物質		回答事業所数																				
物質番号	対象化学物質名	合計	燃料又は燃料添加剤	分離又は精製プロセス剤	散布剤又は埋立処分前処理薬剤	建設資材の調合・成形原材料	不凍液	熱媒体	乾燥剤又は吸着剤	電池用の部品・部材等の調合・成形原材料	電気・電子用の部品・デバイス等製造用の調合・成形原材料	金属等加工油又は防錆油	作動油、絶縁油又は潤滑油剤	金属製造加工用資材	研削砥石、研磨剤、摩擦材、固体潤滑剤製造用の調合・成形原材料	陶磁器、耐火物、フラインセラムックス製造用の調合・成形原材料	ガラス、はちろう、セメント製造用の調合・成形原材料	皮革処理剤	紙製造用薬品又はペーパー製造用薬品	レジスト材料、写真材料又は印刷版材料	ワックス(床用、自動車用、皮革用等のものをいう。)	
66	1, 2-エポキシブタン	5																				
68	1, 2-エポキシプロパン(別名酸化プロピレン)	5																				
69	2, 3-エポキシプロピルフェニルエーテル	1																				
71	塩化第二鉄	24																				
73	1-オクタノール	5																				
74	パラ-オクチルフェノール	1																				
75	カドミウム及びその化合物	9																				
76	イブシロシーカプロラクタム	8																				
80	キシレン	54			1						4	2	1		1	1				1		
81	キノリン	4																				
82	銀及びその水溶性化合物	20									2			2								
83	クメン	48										1										
84	グリオキサール	3																				
85	グルタルアルデヒド	5																				
86	クレゾール	8																		1		
87	クロム及び三価クロム化合物	34								1				13				1				
88	六価クロム化合物	22								1				2								
94	クロロエチレン(別名塩化ビニル)	3																				
98	クロロ酢酸	1																				
102	1-クロロ-2, 4-ジニトロベンゼン	1																				
123	3-クロロプロペン(別名塩化アリル)																					
125	クロロベンゼン	8													1							
127	クロホルム	49									1											
132	コバルト及びその化合物	32									1	1		6	1							
133	酢酸2-エトキシエチル(別名エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート)	8																				
134	酢酸ビニル	21																			1	
135	酢酸2-メトキシエチル(別名エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート)																					
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	6									2			1								
145	2-(ジエチルアミノ)エタノール	2																				
150	1, 4-ジオキサン	16									1									1		
154	シクロヘキシルアミン	4																				
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド	5																				
157	1, 2-ジクロロエタン	11																				

表6-15対象化学物質別・資材等の種類別の回答件数(10/14)

対象化学物質		回答事業所数																		
物質番号	対象化学物質名	版材料	紙製造用薬品又は、ノベル製造用薬品	皮革処理剤	調合・成形原材料	ガラス、はろう、セメント製造用の調合・成形原材料	陶磁器、耐火物、フアインセラミックス製造用の調合・成形原材料	研磨剤、磨擦材、固体潤滑剤製造用の調合・成形原材料	金属製造加工用資材	作動油、絶縁油又は潤滑油剤	金属等加工油又は防錆油	電気・電子用の部品・デバイス等製造用の調合・成形原材料	電池用の部品・部材等の調合・成形原材料	乾燥剤又は吸着剤	熱媒体	建設資材の調合・成形原材料	散布剤又は埋立処分前処理薬剤	分離又は精製プロセス剤	燃料又は燃料添加剤	合計
160	3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタン																			7
169	3-(3, 4-ジクロロフェニル)-1, 1-ジメチル尿素(別名ジウロン又はDCMU)							1												4
181	ジクロロベンゼン																			7
186	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)																			66
188	N, N-ジシクロヘキシルアミン										3									5
190	ジシクロペンタジエン																		1	3
203	ジフェニルアミン																			4
205	1, 3-ジフェニルグアニジン																			9
207	2, 6-ジターシャリ-ブチル-4-クレゾール									12	5									43
213	N, N-ジメチルアセトアミド	1	1																	15
216	N, N-ジメチルアニリン																			2
218	ジメチルアミン																			1
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド																			5
230	N-(1, 3-ジメチルブチル)-N'-フェニル-パラ-フェニレンジアミン																			9
232	N, N-ジメチルホルムアミド											1							1	58
234	臭素																			5
235	臭素酸の水溶性塩																			1
237	水銀及びその化合物																			12
239	有機スズ化合物																			15
240	スチレン								2										2	47
242	セレン及びその化合物																			4
245	チオ尿素											1								7
246	チオフェノール																			1
251	チオリン酸O, O-ジメチル-O-(3-メチル-4-ニトロフェニル)(別名フェントロチオン又はMEP)																			2
252	チオリン酸O, O-ジメチル-O-(3-メチル-4-メチルチオフェニル)(別名フェンチオン又はMPP)																			2
257	デシルアルコール(別名デカノール)		1																	2
258	1, 3, 5, 7-テトラアザトリシクロ[3. 3. 1. 1(3, 7)]デカン(別名ヘキサメチレンテトラミン)																			7

表6-15対象化学物質別・資材等の種類別の回答件数(11/14)

対象化学物質		対象化学物質名																	回答事業所数																
物質番号	対象化学物質名	版材料	化粧品	紙製造用薬品又はインク製造用薬品	皮革処理剤	ガラス、ほうろう、セメント製造用の調合・成形原材料	陶磁器、耐火物、フラスコ・セラミックス製造用の調合・成形原材料	金属製造加工用資材	作動油、絶縁油又は潤滑油剤	金属等加工油又は防錆油	電気・電子用の部品、デバイス等製造用の調合・成形原材料	電池用の部品・部材等の調合・成形原材料	乾燥剤又は吸着剤	熱媒体	建設資材の調合・成形原材料	散布剤又は埋立処分処理薬剤	分離又は精製プロセス剤	燃料又は燃料添加剤	合計																
259	テトラエチルチウラムジスルフィド(別名ジスルフィラム)																		6																
260	テトラクロロイソフタロニトリル(別名クロロタロニル又はTPN)																		1																
262	テトラクロロエチレン																		46																
268	テトラメチルチウラムジスルフィド(別名チウラム又はチラム)																		13																
270	テレフタル酸																		2																
271	テレフタル酸ジメチル																		1																
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)							5				1							25																
273	1-ドデカノール(別名ノルマルドデシルアルコール)																		4																
275	ドデシル硫酸ナトリウム		1														1		19																
276	3, 6, 9-トリアザウンデカン-1, 11-ジアミン(別名テトラエチレンペンタミン)																		5																
277	トリエチルアミン																		15																
278	トリエチレンテトラミン																		8																
281	トリクロロエチレン														1				14																
282	トリクロロ酢酸																		6																
283	2, 4, 6-トリクロロ-1, 3, 5-トリアジン																		1																
285	トリクロロニトロメタン(別名クロロピクリン)																		1																
292	トリブチルアミン																		1																
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン							1	1	1	2				1			50	202																
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン									1	2							9	135																
298	トリレンジイソシアネート										1								21																
299	トルイジン																		1																
300	トルエン				1		2	1	1	2	4		1		1			31	473																
302	ナフタレン	1																1	46																
304	鉛							9											20																
305	鉛化合物							2			2								22																
306	二アクリル酸ヘキサメチレン										1								10																
307	二塩化酸化ジルコニウム																		1																
308	ニッケル							19	1		1								24																
309	ニッケル化合物							8	1		4	1							38																
311	オルト-ニトロアニソール																		1																
316	ニトロベンゼン																		7																

表6-15対象化学物質別・資材等の種類別の回答件数(12/14)

対象化学物質		回答事業所数																	
物質番号	対象化学物質名	燃料又は燃料添加剤	分離又は精製プロセス剤	散布剤又は埋立処分前処理薬剤	建設資材の調合・成形原材料	熱媒体	乾燥剤又は吸着剤	電池用の部品・部材等の調合・成形原材料	電気・電子用の部品・デバイス等製造用の調合・成形原材料	金属等加工油又は防錆油	作動油、絶縁油又は潤滑油剤	金属製造加工用資材	研削砥石、研磨剤、摩擦材、固体潤滑剤製造用の調合・成形原材料	陶磁器、耐火物、フラインセラミックス製造用の調合・成形原材料	ガラス、はろう、セメント製造用の調合・成形原材料	皮革処理剤	紙製造用薬品又はパルプ製造用薬品	レジスト材料、写真材料又は印刷版材料	
317	ニトロメタン																		3
318	二硫化炭素																		14
320	ノニルフェノール																		8
321	バナジウム化合物							1											14
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'- (2-ブ ロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド																		8
328	ビス(N, N-ジメチルジチオカルバミン酸)亜鉛(別名ジラム)																		4
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)＝ペルオキシド																		8
332	砒素及びその無機化合物							2											11
333	ヒドラジン		1																19
336	ヒドロキノン							1											7
339	N-ビニル-2-ピロリドン							1											2
342	ピリジン															1			18
343	ピロカテコール(別名カテコール)							1											4
349	フェノール							3								1			39
351	1, 3-ブタジエン																		2
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル																		20
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)						1												35
356	フタル酸ノルマル-ブチル＝ベンジル																		3
366	ターシャリーブチル＝ヒドロペルオキシド																		1
368	4-ターシャリーブチルフェノール																		6
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド																		3
374	ふっ化水素及びその水溶性塩			1				2											37
383	5-ブロモ-3-セカンダリーブチル-6-メチル-1, 2, 3, 4-テト ラヒドロピリミジン-2, 4-ジオン(別名プロマシル)																		1
384	1-ブロモプロパン																		33
385	2-ブロモプロパン																		1
390	ヘキサメチレンジアミン																		1
391	ヘキサメチレン＝ジイソシアネート																		11
392	ノルマル-ヘキサン							1	4										26
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩																		15
398	ベンジル＝クロリド(別名塩化ベンジル)																		1

表6-15対象化学物質別・資材等の種類別の回答件数(13/14)

対象化学物質		回答事業所数																		
物質番号	対象化学物質名	化粧品材料、写真材料又は印刷版材料	紙製造用薬品又はインク製造用薬品	皮革処理剤	ガラス、はうろう、セメント製造用の調合・成形原材料	陶磁器、耐火物、フアイバーガラス製造用の調合・成形原材料	潤滑剤製造用の調合・成形原材料	金属製造加工用資材	切削砥石、研磨剤、摩擦材、固体潤滑剤製造用の調合・成形原材料	作動油、絶縁油又は潤滑油剤	金属等加工油又は防錆油	電気・電子用の部品・デバイス等製造用の調合・成形原材料	電池用の部品・部材等の調合・成形原材料	乾燥剤又は吸着剤	熱媒体	建設資材の調合・成形原材料	散布剤又は埋立処分処理薬剤	分離又は精製プロセス剤	燃料又は燃料添加剤	合計
399	ベンズアルデヒド																			4
400	ベンゼン											1							28	47
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物																			1
403	ベンゾフェノン																			3
405	ほう素化合物				1			7		1	1	5								55
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)		2				1	1												68
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル		2																	14
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム		1														1			6
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル																			18
411	ホルムアルデヒド		3				1	1				2								90
412	マンガン及びその化合物						2	17				1	1	1		1				47
413	無水フタル酸																			13
414	無水マレイン酸																			4
415	メタクリル酸																			6
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル																			2
417	メタクリル酸2, 3-エポキシプロピル						1													4
419	メタクリル酸ノルマル-ブチル																			1
420	メタクリル酸メチル											1				1				31
423	メチルアミン																			1
428	N-メチルカルバミン酸2-sec-ブチルフェニル(別名フェノブカルブ又はBPMC)																			2
436	アルファ-メチルスチレン																		1	1
438	メチルナフタレン	1										1			1	1			142	152
440	1-メチル-1-フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド																			6
446	4, 4'-メチレンジアニリン																			1
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート																			5
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)＝ジイソシアネート											1				1				50
452	2-メルカプトベンゾチアゾール										1									11
453	モリブデン及びその化合物	1						5	17		2	1	1							40
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール																			2

表6-15対象化学物質別・資材等の種類別の回答件数(14／14)

対象化学物質		回答事業所数																
物質 番号	対象化学物質名	等 のもの をいう。)	版 材 料	用 品	剤	の 調 合	の 調 合	の 調 合	の 調 合	の 調 合	の 調 合	の 調 合	の 調 合	の 調 合	の 調 合	の 調 合	の 調 合	の 調 合
455	ホルホルン										1							15
456	りん化アルミニウム																	2
457	りん酸ジメチル＝2, 2-ジクロロビニル (別名ジクロロボス又はDDVP)																	1
460	りん酸トリトリル									3		1						10
461	りん酸トリフェニル									2								8
462	りん酸トリノルマルブチル										1							4
	合計		13	14	2	2	4	16	114	49	25	70	10	2	1		8	4,262

表6-16 対象化学物質別・取扱区分別の回答件数(1/2)

物質 番号	対象化学物質名	回答事業所数							
		PRTR 対象化学物質自体の製造	化学品の合成原料	反応溶剤・抽出溶剤等	化学品の配合原料	化学プロセス調節剤	PRTR 対象化学物質を含む化学品の小分け	反応による副生成物	その他
13	アセトニトリル			2				1	2
20	2-アミノエタノール				1				1
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)				2				2
31	アンチモン及びその化合物		2		5				1
37	4, 4'-イソプロピリデンジフェノール(別名ビスフェノールA)				2				2
42	2-イミダゾリジンチオン				2				2
44	インジウム及びその化合物								1
51	2-エチルヘキサン酸				1				1
53	エチルベンゼン				2		1		1
56	エチレンオキシド						1		2
58	エチレングリコールモノメチルエーテル				1				1
71	塩化第二鉄					1			1
80	キシレン				5		1		1
82	銀及びその水溶性化合物				2				2
86	クレゾール				3				3
87	クロム及び三価クロム化合物		3		4				3
127	クロロホルム			2				1	2
132	コバルト及びその化合物		3		9				3
134	酢酸ビニル				2				2
150	1, 4-ジオキサン			2		1			3
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド				4				4
157	1, 2-ジクロロエタン			1					1
160	3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタン				1				1
169	3-(3, 4-ジクロロフェニル)-1, 1-ジメチル尿素(別名ジウロン又はDCMU)				1				1
186	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)			1		2			2
188	N, N-ジシクロヘキシルアミン				1				1
202	ジビニルベンゼン								1
203	ジフェニルアミン				1				1
205	1, 3-ジフェニルguanidine				4				4
207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール				2				2
213	N, N-ジメチルアセトアミド			3					3
230	N-(1, 3-ジメチルブチル)-N'-フェニル-パラ-フェニレンジアミン				5				5
232	N, N-ジメチルホルムアミド			2			1	1	1
239	有機スズ化合物				1	1			2
240	スチレン				1				1
242	セレン及びその化合物				1				1
258	1, 3, 5, 7-テトラアザトリシクロ[3. 3. 1. 1(3, 7)]デカン(別名ヘキサメチレンテトラミン)				6				6
259	テトラエチルチウラムジスルフィド(別名ジスルフィラム)				1				1

表6-17 対象化学物質別・取扱区分別の回答件数(2/2)

対象化学物質		回答事業所数								
物質 番号	対象化学物質名	PRIIR 対象化学物質自体の製造	化学品の合成原料	反応溶剤・抽出溶剤等	化学品の配合原料	化学プロセス調節剤	PRIIR 対象化学物質を含む化学品の小分け	反応による副生成物	その他	合計
262	テトラクロロエチレン			1						1
268	テトラメチルチウラムジスルフィド(別名チウラム又はチラム)				3					3
273	1-ドデカノール(別名ノルマル-ドデシルアルコール)				1					1
275	ドデシル硫酸ナトリウム				2					2
277	トリエチルアミン			1		1				2
281	トリクロロエチレン								1	1
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン				1		1			2
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン				1		1			2
300	トルエン			5	8	2	1		2	18
302	ナフタレン				1					1
304	鉛								2	2
305	鉛化合物		1		2					3
308	ニッケル				3				3	6
309	ニッケル化合物		3		3				1	7
321	バナジウム化合物	1			3					4
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)＝ペルオキシド				1					1
332	砒素及びその無機化合物				2					2
342	ピリジン			1						1
349	フェノール				5				1	6
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル					1				1
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)				4	1				5
368	4-ターシャリーブチルフェノール								1	1
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド				5					5
392	ノルマル-ヘキサン		1	3	1		1		3	9
400	ベンゼン						1			1
405	ほう素化合物		2		7	3			3	15
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)				2					2
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル				1					1
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル				1					1
411	ホルムアルデヒド				1			1	2	4
412	マンガン及びその化合物		3						5	8
420	メタクリル酸メチル				2					2
438	メチルナフタレン						1	1	1	3
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート				1					1
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)＝ジイソシアネート				2					2
452	2-メルカプトベンゾチアゾール				1					1
453	モリブデン及びその化合物	1	2		5				2	10
460	りん酸トリトリル				1					1
461	りん酸トリフェニル				1					1
合計		2	20	24	141	13	10	5	48	263

注:表6-14と同様のデータを集計対象とした。

第7章 新規対象物質の排出量推計手法の検討

7-1 検討の経緯

7-1-1 化管法の政令改正

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(以下「化管法」という。)の附則の第三条(検討)には「政府は、この法律の施行後七年を経過した場合において、この法律の施行の状況について検討を加え、その結果に基づいて必要な措置を講ずるものとする。」と書かれている。

同法は平成 11 年 7 月に公布され、平成 13 年度排出量等把握分から事業者の届出、及び届出外排出量の推計が始まっているが、平成 20 年 11 月に施行令の改正に関する政令⁴が公布された。平成 20 年の政令改正によって、PRTR 届出対象となる第一種指定化学物質が 354 物質から 462 物質となり(新規物質の追加、既存物質の除外含む)、対象業種に医療業が追加された。なお、政令改正後の届出は平成 22 年度排出量等把握分から始まっている。

また、上記の政令改正から 13 年後の令和 3 年 10 月に、施行令の改正に関する政令が再び公布され、第一種指定化学物質が 462 物質から 515 物質となった。今回の政令改正後の届出は、令和 5 年度排出量等把握分から始まる予定である。

7-1-2 すそ切り以下事業者排出量推計における政令改正への対応

すそ切り以下事業者排出量推計では、対象業種に属する事業を営むすそ切り以下事業者(事業者の従業員数 21 人未満、物質の取扱量 1t 未満)からの第一種指定化学物質の排出量を推計している。そのため、今回の政令改正による第一種指定化学物質の見直しを踏まえて、排出量の推計方法の見直しについて検討を行う必要がある。

なお、平成 20 年の政令改正時は、文献調査や業界団体へのヒアリング調査、事業者へのアンケート調査によって、新たに追加される物質の用途や使用量、排出量に関する情報収集を行った。その結果を踏まえて、推計方法の見直し(物質の追加、医療業の追加)を行った。

⁴ 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施行令の一部を改正する政令

7-2 政令改正への対応(案)

令和 2 年度業務では、すそ切り以下事業者排出量推計における政令改正への対応(案)について検討を行った(詳細は令和 2 年度業務報告書⁵を参照のこと)。

今回の政令改正では、新たに 196 物質が第一種指定化学物質に追加されている(第二種からの昇格や、前回の政令改正で第一種指定化学物質から除外された物質の復帰も含む)。新たに追加された物質(以下「新規物質」という。)に対して、すそ切り以下事業者排出量推計で検討すべき内容は以下の 4 項目であり、想定される調査内容等は表 7-1 に示すとおりである。

なお、「ベース推計における新規物質の追加」について、ベース推計では業界団体が調査した第一種指定化学物質の全国出荷量等の情報を利用しているため、新規物質の排出量を推計するためには、関連する業界団体にヒアリング調査を実施し、出荷量や排出量等に関する情報の有無を確認した上で、それらの情報の提供を依頼する必要がある。

業界団体へのヒアリング調査を実施する際は、対象先の業界団体が回答しやすいように、事前に各排出源で使用されている可能性のある新規物質のリスクを作成することが望ましいため、令和 3 年度業務では、文献調査を実施して新規物質の用途情報を整理した。

＜第一種指定化学物質の見直しに係る本推計における検討事項＞

- ベース推計における新規物質の追加
- 追加物質推計における新規物質の追加
- 追加排出源推計における新規物質の追加
- 新規排出源の追加(ベース推計、追加排出源推計)

表 7-1 想定される調査内容等

No.	検討項目	想定される調査内容等			
		文献調査	ヒアリング調査	アンケート調査	検討会
①	ベース推計	○	○		
②	追加物質推計			○	
③	追加排出源推計			○	
④	新規排出源			○	○

⁵ 令和 2 年度 化学物質安全対策(すそ切り以下事業者排出量推計手法、オゾン層破壊物質及び低含有率物質の排出量推計手法に関する調査)第 1 分冊 すそ切り以下事業者排出量推計手法(令和 3 年 3 月、一般社団法人環境情報科学センター)

7-3 業界団体へのヒアリング調査の準備

すそ切り以下事業者排出量推計で使用している出荷量や排出量等に関する情報は、表 7-2に示す業界団体がホームページに公開している情報から収集、あるいは非公開の情報を業界団体から直接提供されている。

来年度は、表 7-2に示す業界団体(14 団体)にヒアリング調査を行う予定であるが、クロロカーボン協会については、協会が情報を有している7種類の塩素化炭化水素は全て現行の第一種指定化学物質に該当するため、新規物質に関する情報は期待できない。そのため、ヒアリング対象から除外することとした。

表 7-2 ベース推計の排出源と関連業界団体

排出源		データ提供を受けている業界団体※1,※2
1	塗料	①一般社団法人 日本塗料工業会
2	接着剤	②日本接着剤工業会、クロロカーボン衛生協会※3
3	粘着剤等	③日本粘着テープ工業会、④日本ポリエチレンラミネート製品工業会、⑤日本製紙連合会
4	印刷インキ	⑥日本印刷産業連合会、⑦印刷インキ工業会
5	工業用洗浄剤等	⑧日本石鹼洗剤工業会・日本界面活性剤工業会
6	燃料(蒸発ガス)	⑨石油連盟
7	ゴム溶剤等	⑩日本ゴム工業会
8	化学品原料等	⑪一般社団法人 日本化学工業協会
9	剥離剤(リムーバー)	クロロカーボン衛生協会※3
10	滅菌・殺菌・消毒剤	⑫一般財団法人 日本産業・医療ガス協会
11	表面処理剤	⑬日本無機薬品協会
12	試薬	クロロカーボン衛生協会※3
13	繊維用薬剤	⑭一般社団法人 日本染色協会
14	プラスチック発泡剤	クロロカーボン衛生協会※3

※1:太字は業界団体のホームページ等で公表されているデータを利用している。それ以外は業界団体に依頼してデータの提供を受けている。

※2:網掛は環境省の届出外事業にも関連する排出源を示す。

※3:クロロカーボン衛生協会については、協会が情報を有している7種類の塩素化炭化水素は全て現行の第一種指定化学物質に該当するため、新規指定化学物質に関する情報は期待できない。

本業務では、来年度のヒアリング調査で使用する資料案を作成した(資料1、参考資料1～3 ※本報告書の参考資料とは異なります。)。資料1にはヒアリングの趣旨と質問事項を整理した。なお、排出源や業界団体ごとに排出量推計に使用している情報が異なるため、質問事項はヒアリング調査の対象となる業界団体ごとに異なる。

参考資料1は経済産業省がホームページで公表している「届出外排出量の推計方法等に係わる資料」の詳細版資料から、業界団体の情報が使用されている排出源の記載を抜粋したものである。

参考資料2は新規物質(196 物質)の管理番号、政令番号(改正後)、物質名、別名の一覧表であるが、令和 3 年度業務で整理した新規物質の用途情報を用いて、各排出源で使用されている可能性のある物質に網掛けを示している。

参考資料3は新規物質を含む物質見直し後の 515 物質の CAS 登録番号を示したもので、独立行政法人製品評価技術基盤機構 (NITE) の資料⁶を使用している。

次頁に作成した資料1の「ヒアリングの趣旨」の記載を抜粋して示す。参考資料1～3については別途電子ファイルで納品した。

< 来年度の業界団体ヒアリング調査の資料 >

資料1: ご質問事項

資料2: 詳細版資料抜粋

資料3: 新規 196 物質

資料4: CAS 登録番号 (改正後 515 物質、NITE 資料)

⁶ 独立行政法人製品評価技術基盤機構ホームページ (令和 5 年 3 月 6 日閲覧)
(<https://www.nite.go.jp/chem/prtr/msds/msmate.html>)

PRTR 制度の届出外排出量推計に係るご質問事項

1. ヒアリングの趣旨

経済産業省及び環境省は、「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（以下、「化管法」という。）」第 9 条に基づき、事業者から届出された排出量以外の対象化学物質の環境への排出量（以下「届出外排出量」という。）を推計しており、毎年度末に、推計結果等の公表を行っております⁷。その一環として、経済産業省では、PRTR 対象業種のすそ切り以下事業者からの排出量（以下「すそ切り以下排出量」という。）を推計しています。

すそ切り以下排出量推計では、14 種類の排出源ごとに PRTR 対象物質の環境への排出量を推計していますが、排出源のひとつとして、「(排出源名等)」で使用されている物質の排出量を推計しています。推計方法の詳細は参考資料 1 をご参照ください。

すそ切り以下事業者からの排出量推計では、国が公表している経済センサス等の統計データや事業者へのアンケート調査の結果のほかに、業界団体が集計している PRTR 対象物質の出荷量や排出量等に関するデータも使用しています。

この度、令和 3 年 10 月に、化管法の施行令の改正に関する政令が公布され、PRTR 対象物質が 462 物質から 515 物質に見直されました。そのうち、新たに対象となった物質は 196 物質（以下「新規 196 物質」という。）になります。

物質見直し後の届出は、令和 6 年度（令和 5 年度排出量等把握分）から始まり、届出データの集計結果は令和 6 年度末に公表される予定ですが、併せて、上述したすそ切り以下排出量についても物質見直し後の 515 物質に対応する必要があります。すなわち、新規 196 物質について、使用量や排出量等の情報を新たに収集する必要があります。

つきましては、(排出源名等)に含まれる新規 196 物質に関する情報等について、可能な範囲でご教示いただきたく考えております。なお、新規 196 物質については、参考資料 2 の一覧表をご参照ください。新規 196 物質の CAS 登録番号は参考資料 3（NITE 資料⁸）をご参照ください。

また、参考までに、文献調査（※）に基づいて、(排出源名等)に含まれる可能性のある物質を抽出しました（参考資料 2 の一覧表の網掛）。

※文献調査に使用した資料

- ・ 株式会社 化学工業日報社「2021 年版 17211 の化学商品」（2021 年 1 月 26 日発行）
- ・ 国立研究開発法人 国立環境研究所「化学物質データベース WebKis-Plus」
- ・ 独立行政法人 製品評価技術基盤機構「NITE-CHRIP」
- ・ 今回の政令改正（物質見直し）に使用した用途情報（経済産業省提供情報）

⁷ 経済産業省ホームページ（令和 5 年 3 月 6 日閲覧）

（https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/prtr/r3kohyo/todokedegaisanshutudata.html）

⁸ 独立行政法人製品評価技術基盤機構ホームページ（令和 5 年 3 月 6 日閲覧）

（<https://www.nite.go.jp/chem/prtr/msds/msmate.html>）

第8章 今後の課題

「すそ切り以下事業者排出量」の推計方法については利用可能なデータの変化等に応じて過去10年以上に亘り大きく変更されてきた。また、その都度で解決が可能な課題については適宜対応がなされてきた経緯がある。なお、「8-2」以降の事項については、短期的な解決が容易ではなく、今後の長期的な課題として位置付けられるものである。

8-1 対象化学物質の見直しへの対応

令和3年10月に化管法の施行令の改正に関する政令が公布され、令和5年度排出量等把握分から、政令改正後の第一種指定化学物質の届出が開始される予定である。すそ切り以下事業者排出量推計においては政令改正後の第一種指定化学物質に対応する必要がある、令和2年度業務では政令改正への対応(案)を検討し、令和3年度業務では「ベース推計における新規物質の追加」に係る検討の一環として新規物質の用途情報の整理を行った。また、本年度の業務では、新規物質への対応において必要となる業界団体へのヒアリング調査を想定し、ヒアリング調査に使用する資料を作成した。

来年度の業務では、業界団体へのヒアリング調査を実施し、ヒアリング調査で得られた新規物質の出荷量や排出量等の情報に基づき、ベース推計への新規物質の追加の方法について検討し、推計方法をとりまとめる必要がある。

また、「追加物質推計における新規物質の追加」「追加排出源推計における新規物質の追加」「新規排出源の追加(ベース推計、追加排出源推計)」に新規物質を追加するため、令和6年度以降に、物質見直し後のPRTR対象物質に関する事業者へのアンケート調査を行い、新規物質の取扱量や排出量等に関する情報を収集する必要がある。そのため、来年度の業務において、物質見直し後のPRTR対象物質に対応したアンケート調査票や記入要領の作成も視野に入れ検討を進めていくべきと考える。

8-2 既存の推計方法の柔軟な見直し

現在、総排出量の推計過程では三つの方法が併用されており、そのうちベース推計では主に関連する業界団体から得られる全国出荷量等の情報が利用されている。業界団体から得られる情報等については、ゴム溶剤等のように諸事情により情報の更新が困難となっているケースもあり、大きな状況の変化がないものとみなして古い情報を補正することで排出量推計を継続している。また、アンケート調査データに依存する箇所でも、過去の古いデータを除外できない箇所があり(例:1t未満の割合の一部の物質)、長期的には何らかの対応が必要となる。

推計に利用可能なデータは経年的には変化していくことから、推計精度や継続性を勘案しながら、既存の推計方法について柔軟に見直すことが必要である。

8-3 推計対象とする範囲の拡充

従来から推計対象としていたベース推計の14排出源のほか、アンケート調査を活用した2つの排出源が推計対象となっている。しかし、これ以外にも、現段階では排出量推計を行うことが困難であると判断された排出源は少なからず存在している(例えば、「ガラス・セメント・合金・金属部品等の原料」や「水処理剤」など)。また、「アンケート調査に基づく追加物質の総排出量の推計」においても、データ数が十分ではないことから推計対象とはならなかったものが存在している。このように、PRTR対象化学物質の排出可能性は把握されているものの、推計が行われていないものについては、今後の知見やデータの蓄積を継続的に実施し、随時推計可能性について検討することが考えられる。

8-4 効率的なアンケート調査の実施

アンケート調査の結果は、追加物質推計における対ベース物質比率や、ベース推計の一部の排出源における業種別配分指標等で使用されており、更に追加排出源推計におけるベース排出源比率の設定にも活用されていることから、その役割は重要なものといえる。

一方、継続的に実施されるアンケート調査の規模は限られており、過去のデータを除外して設定を行うことが困難なパラメータも少なくない。したがって、アンケートの実施に際しては、情報量の少ない資材等に焦点を当てたデータ収集、事業者による回答率の向上など、限られたアンケート調査の中で最大限に情報が収集できるような工夫が必要である。

8-5 データチェックの仕組みの充実

アンケート調査における異常値のチェックは、設問間の回答の不整合や用途と排出率の関係等に基づき単独でのチェックが実施できるケースと、複数の事業所の回答を比較することや推計で利用するパラメータを算出し過去と比較することで実施できるケースがあり、本調査では、多面的なチェックを行ってきた。

異常データが混在することで、推計値が大きく変わることは従来より大きな問題となっていたが、特に近年のようにデータに限りがある状況では異常データの影響がより大きくなることが想定されるため、今後も、データチェックの仕組みの充実については継続的に行っていく必要がある。

資 料 編

- 参考資料1 都道府県別排出量の推計結果
- 参考資料2 PRTR の対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査票等
- 参考資料3 PRTR の対象化学物質の取扱状況に係る集計結果(詳細)

＜参考資料1＞都道府県別排出量の推計結果

都道府県別のすそ切り以下事業者排出量について示す。結果の概要等については第2章～第5章に記載しているとおりであり、全国排出量は約28千t/年である。

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(1/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		1	2	3	4	5	6	7
		北海道	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県
1	亜鉛の水溶性化合物	9	5	5	5	4	5	8
2	アクリルアミド	2	0	0	1	0	1	1
3	アクリル酸エチル	14	5	5	8	4	7	10
4	アクリル酸及びその水溶性塩	30	4	6	12	4	10	23
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	0	0	0	0	0	0	0
7	アクリル酸ノルマルーブチル	50	10	14	26	9	24	43
8	アクリル酸メチル	0	0	0	0	0	0	0
9	アクリロニトリル	0	0	0	0	0	0	0
11	アジ化ナトリウム	0	0	0	0	0	0	0
12	アセトアルデヒド	0	0	0	0	0	0	0
13	アセトニトリル	297	64	72	150	54	89	156
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル	0	0	0	0	0	0	0
18	アニリン	0	0	0	0	0	0	0
20	2-アミノエタノール	378	147	147	193	128	172	273
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	1,051	382	788	939	525	723	2,019
31	アンチモン及びその化合物	22	5	9	14	6	14	24
32	アントラセン	0	0	0	0	0	0	0
34	3-イソシアナトメチルー3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	2	1	0	1	0	1	1
37	ビスフェノールA	0	0	0	0	0	0	0
42	2-イミダゾリジinchオン	2	0	1	1	1	1	3
44	インジウム及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0
51	2-エチルヘキサノ酸	62	21	23	35	17	34	45
53	エチルベンゼン	131,033	47,241	40,106	58,722	36,424	45,661	70,907
56	エチレンオキシド	1,768	585	675	1,032	561	675	1,332
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	1,649	594	511	760	445	614	919
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	87	29	26	39	22	35	52
59	エチレンジアミン	0	0	0	0	0	0	0
60	エチレンジアミン四酢酸	4	1	1	2	1	1	4
65	エピクロロヒドリン	0	0	0	0	0	0	0
68	酸化プロピレン	0	0	0	0	0	0	0
71	塩化第二鉄	1	0	0	0	0	0	0
73	1-オクタノール	0	0	0	0	0	0	0
74	パラ-オクチルフェノール	0	0	0	0	0	0	0
75	カドミウム及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0
76	イプシロン-カプロラクタム	0	0	0	0	0	1	1
80	キシレン	169,757	60,142	51,468	76,345	46,773	59,837	92,651
81	キノリン	0	0	0	0	0	0	0
82	銀及びその水溶性化合物	36	9	10	19	8	10	16

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(2/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		8	9	10	11	12	13	14
		茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県
1	亜鉛の水溶性化合物	11	9	21	13	12	7	18
2	アクリルアミド	2	1	1	5	3	7	4
3	アクリル酸エチル	17	17	31	45	16	43	43
4	アクリル酸及びその水溶性塩	44	21	25	94	63	142	75
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	0	0	0	0	0	1	0
7	アクリル酸ノルマルーブチル	84	64	75	202	94	289	124
8	アクリル酸メチル	0	0	0	0	0	0	0
9	アクリロニトリル	0	0	0	0	0	0	0
11	アジ化ナトリウム	0	0	0	0	0	0	1
12	アセトアルデヒド	0	0	0	0	0	0	0
13	アセトニトリル	302	170	202	663	366	1,080	541
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル	0	0	0	0	0	0	0
18	アニリン	0	0	0	1	0	1	0
20	2-アミノエタノール	440	334	591	925	502	903	897
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	3,638	2,837	4,446	6,152	3,669	3,546	5,042
31	アンチモン及びその化合物	50	48	54	126	47	161	64
32	アントラセン	0	0	0	0	0	0	0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	1	1	1	3	2	4	2
37	ビスフェノールA	0	0	0	0	0	0	0
42	2-イミダゾリジinchオン	5	4	3	17	7	25	5
44	インジウム及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0
51	2-エチルヘキサン酸	78	79	144	197	74	184	200
53	エチルベンゼン	117,395	85,812	116,810	236,873	135,511	258,900	183,545
56	エチレンオキシド	1,715	1,622	1,291	5,102	2,085	10,805	3,741
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	1,558	1,209	1,744	3,276	1,742	3,425	2,691
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	87	67	94	175	103	208	144
59	エチレンジアミン	0	0	0	0	0	0	0
60	エチレンジアミン四酢酸	7	3	6	9	9	4	13
65	エピクロロヒドリン	0	0	0	1	0	1	0
68	酸化プロピレン	0	0	0	0	0	0	0
71	塩化第二鉄	1	0	0	1	1	1	1
73	1-オクタノール	0	0	0	1	0	1	1
74	パラ-オクチルフェノール	0	0	0	1	0	1	0
75	カドミウム及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0
76	イブシロン-カプロラクタム	1	2	4	1	1	2	1
80	キシレン	154,675	112,195	150,710	318,016	178,712	351,807	240,054
81	キノリン	0	0	0	0	0	0	0
82	銀及びその水溶性化合物	22	19	22	79	29	224	48

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(3/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		15	16	17	18	19	20	21
		新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県
1	亜鉛の水溶性化合物	19	6	20	16	12	6	13
2	アクリルアミド	1	1	1	1	1	1	1
3	アクリル酸エチル	17	7	8	4	7	18	21
4	アクリル酸及びその水溶性塩	21	25	13	17	6	14	26
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	0	0	0	0	0	0	0
7	アクリル酸ノルマルーブチル	61	45	64	60	32	45	89
8	アクリル酸メチル	0	0	0	0	0	0	0
9	アクリロニトリル	0	0	0	0	0	0	0
11	アジ化ナトリウム	0	0	0	0	0	0	0
12	アセトアルデヒド	0	0	0	0	0	0	0
13	アセトニトリル	173	195	84	79	83	205	199
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル	0	0	0	0	0	0	0
18	アニリン	0	0	0	0	0	0	0
20	2-アミノエタノール	565	224	202	154	182	354	437
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	2,029	1,291	1,355	1,281	1,602	1,517	3,316
31	アンチモン及びその化合物	41	21	46	36	24	31	60
32	アントラセン	0	0	0	0	0	0	0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	1	1	1	0	1	1	1
37	ビスフェノールA	0	0	0	0	0	0	0
42	2-イミダゾリジンチオン	1	1	1	1	1	2	6
44	インジウム及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0
51	2-エチルヘキサン酸	79	33	35	18	32	79	97
53	エチルベンゼン	97,881	44,912	46,259	28,468	43,923	93,845	98,887
56	エチレンオキシド	1,334	484	930	2,741	933	2,553	1,026
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	1,303	590	622	366	584	1,304	1,385
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	77	38	66	47	38	62	81
59	エチレンジアミン	0	0	0	0	0	0	0
60	エチレンジアミン四酢酸	4	5	1	2	1	2	3
65	エピクロロヒドリン	0	0	0	0	0	0	0
68	酸化プロピレン	0	0	0	0	0	0	0
71	塩化第二鉄	0	0	0	0	0	0	0
73	1-オクタノール	0	0	0	0	0	0	0
74	パラ-オクチルフェノール	0	0	0	0	0	0	0
75	カドミウム及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0
76	イプシロン-カプロラクタム	5	1	9	7	3	0	4
80	キシレン	135,940	60,432	62,106	37,977	56,728	122,356	132,114
81	キノリン	0	0	0	0	0	0	0
82	銀及びその水溶性化合物	23	12	15	13	11	25	26

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(4/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		22	23	24	25	26	27	28
		静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県
1	亜鉛の水溶性化合物	27	43	11	9	39	39	22
2	アクリルアミド	2	4	1	1	1	7	3
3	アクリル酸エチル	56	92	18	8	10	59	31
4	アクリル酸及びその水溶性塩	48	76	28	25	44	176	80
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	0	0	0	0	0	1	0
7	アクリル酸ノルマルーブチル	145	270	51	54	180	367	131
8	アクリル酸メチル	0	0	0	0	0	0	0
9	アクリロニトリル	0	0	0	0	0	0	0
11	アジ化ナトリウム	0	1	0	0	0	1	0
12	アセトアルデヒド	0	0	0	0	0	0	0
13	アセトニトリル	348	616	171	133	203	1,025	491
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル	0	0	0	0	0	0	0
18	アニリン	0	1	0	0	0	1	0
20	2-アミノエタノール	932	1,380	375	194	288	1,718	743
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	6,809	9,680	3,251	1,597	2,178	15,693	9,151
31	アンチモン及びその化合物	81	193	30	30	113	214	87
32	アントラセン	0	0	0	0	0	0	0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	2	4	1	1	1	4	2
37	ビスフェノールA	0	0	0	0	0	0	0
42	2-イミダゾリジンチオン	7	16	4	1	1	23	19
44	インジウム及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0
51	2-エチルヘキサン酸	261	415	87	36	46	272	145
53	エチルベンゼン	184,901	321,495	74,713	37,500	63,118	292,053	147,291
56	エチレンオキシド	2,246	3,682	693	727	2,260	5,174	2,386
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	2,848	4,995	1,078	520	883	3,997	2,057
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	150	286	60	42	153	256	130
59	エチレンジアミン	0	0	0	0	0	0	0
60	エチレンジアミン四酢酸	10	10	6	4	4	29	14
65	エピクロロヒドリン	0	1	0	0	0	1	0
68	酸化プロピレン	0	0	0	0	0	0	0
71	塩化第二鉄	1	1	0	0	0	2	1
73	1-オクタノール	0	1	0	0	0	1	0
74	パラ-オクチルフェノール	0	1	0	0	0	1	1
75	カドミウム及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0
76	イブシロン-カプロラクタム	5	14	1	3	22	8	4
80	キシレン	236,412	417,473	96,845	50,317	85,720	409,052	198,243
81	キノリン	0	0	0	0	0	0	0
82	銀及びその水溶性化合物	42	78	15	10	36	141	40

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(5/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		29	30	31	32	33	34	35
		奈良県	和歌山県	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県
1	亜鉛の水溶性化合物	10	14	2	2	13	11	5
2	アクリルアミド	1	1	0	0	1	2	1
3	アクリル酸エチル	4	5	2	3	14	29	8
4	アクリル酸及びその水溶性塩	19	21	2	2	29	24	23
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	0	0	0	0	0	0	0
7	アクリル酸ノルマルーブチル	45	35	8	9	50	52	28
8	アクリル酸メチル	0	0	0	0	0	0	0
9	アクリロニトリル	0	0	0	0	0	0	0
11	アジ化ナトリウム	0	0	0	0	0	0	0
12	アセトアルデヒド	0	0	0	0	0	0	0
13	アセトニトリル	85	75	25	37	175	233	119
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル	0	0	0	0	0	0	0
18	アニリン	0	0	0	0	0	0	0
20	2-アミノエタノール	184	191	55	72	321	483	185
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	4,167	1,469	296	354	2,994	2,630	1,174
31	アンチモン及びその化合物	31	17	4	4	28	32	10
32	アントラセン	0	0	0	0	0	0	0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0	0	0	0	1	1	0
37	ビスフェノールA	0	0	0	0	0	0	0
42	2-イミダゾリジinchオン	4	1	0	1	4	4	1
44	インジウム及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0
51	2-エチルヘキサン酸	22	23	9	14	68	135	39
53	エチルベンゼン	33,444	36,391	15,707	18,368	62,076	99,208	34,725
56	エチレンオキシド	662	470	205	310	752	1,272	480
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	396	456	202	242	885	1,515	493
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	30	37	10	12	55	74	31
59	エチレンジアミン	0	0	0	0	0	0	0
60	エチレンジアミン四酢酸	5	6	0	1	7	5	6
65	エピクロヒドリン	0	0	0	0	0	0	0
68	酸化プロピレン	0	0	0	0	0	0	0
71	塩化第二鉄	0	0	0	0	1	1	0
73	1-オクタノール	0	0	0	0	0	0	0
74	パラ-オクチルフェノール	0	0	0	0	0	0	0
75	カドミウム及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0
76	イブシロン-カプロラクタム	2	4	0	0	3	1	0
80	キシレン	43,641	47,287	20,374	23,720	81,061	127,797	45,111
81	キノリン	0	0	0	0	0	0	0
82	銀及びその水溶性化合物	11	11	3	5	18	25	9

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(6/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		36	37	38	39	40	41	42
		徳島県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	佐賀県	長崎県
1	亜鉛の水溶性化合物	4	4	8	3	12	2	5
2	アクリルアミド	0	0	1	0	2	0	0
3	アクリル酸エチル	3	7	11	3	17	4	11
4	アクリル酸及びその水溶性塩	10	11	13	3	41	9	7
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	0	0	0	0	0	0	0
7	アクリル酸ノルマルーブチル	16	24	43	11	70	15	12
8	アクリル酸メチル	0	0	0	0	0	0	0
9	アクリロニトリル	0	0	0	0	0	0	0
11	アジ化ナトリウム	0	0	0	0	0	0	0
12	アセトアルデヒド	0	0	0	0	0	0	0
13	アセトニトリル	50	75	81	37	336	53	72
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル	0	0	0	0	0	0	0
18	アニリン	0	0	0	0	0	0	0
20	2-アミノエタノール	116	161	213	100	465	92	181
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	642	824	983	221	2,135	378	359
31	アンチモン及びその化合物	6	11	13	4	37	7	5
32	アントラセン	0	0	0	0	0	0	0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0	0	1	0	2	0	1
37	ビスフェノールA	0	0	0	0	0	0	0
42	2-イミダゾリジinchオン	1	1	1	0	4	1	0
44	インジウム及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0
51	2-エチルヘキサン酸	15	34	53	16	76	17	51
53	エチルベンゼン	28,239	35,441	50,370	26,768	134,093	28,683	45,078
56	エチレンオキシド	365	387	487	329	1,948	288	430
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	348	492	721	341	1,711	375	669
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	20	26	40	17	95	20	32
59	エチレンジアミン	0	0	0	0	0	0	0
60	エチレンジアミン四酢酸	2	2	3	1	6	1	2
65	エピクロロヒドリン	0	0	0	0	0	0	0
68	酸化プロピレン	0	0	0	0	0	0	0
71	塩化第二鉄	0	0	0	0	1	0	0
73	1-オクタノール	0	0	0	0	0	0	0
74	パラ-オクチルフェノール	0	0	0	0	0	0	0
75	カドミウム及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0
76	イプシロン-カプロラクタム	0	0	2	0	1	0	0
80	キシレン	36,768	46,431	63,851	34,524	177,414	37,446	56,574
81	キノリン	0	0	0	0	0	0	0
82	銀及びその水溶性化合物	7	10	13	6	38	6	8

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和2年度)(3年度)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)					合計
		43	44	45	46	47	
		熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県	
1	亜鉛の水溶性化合物	4	7	2	4	12	541
2	アクリルアミド	1	0	0	1	1	69
3	アクリル酸エチル	7	7	3	4	3	766
4	アクリル酸及びその水溶性塩	13	8	7	10	13	1,422
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	0	0	0	0	0	6
7	アクリル酸ノルマルーブチル	22	15	13	19	23	3,215
8	アクリル酸メチル	0	0	0	0	0	2
9	アクリロニトリル	0	0	0	0	0	4
11	アジ化ナトリウム	0	0	0	0	0	9
12	アセトアルデヒド	0	0	0	0	0	0
13	アセトニトリル	99	69	52	91	81	10,058
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル	0	0	0	0	0	0
18	アニリン	0	0	0	0	0	8
20	2-アミノエタノール	161	175	83	125	153	17,297
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	634	1,025	178	252	516	117,738
31	アンチモン及びその化合物	11	8	7	10	11	1,908
32	アントラセン	0	0	0	0	0	0
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	1	0	0	1	0	50
37	ビスフェノールA	0	0	0	0	0	1
42	2-イミダゾリジンチオン	1	1	1	0	0	183
44	インジウム及びその化合物	0	0	0	0	0	0
51	2-エチルヘキサン酸	32	33	14	19	15	3,512
53	エチルベンゼン	52,657	40,213	39,916	53,987	43,889	4,019,440
56	エチレンオキシド	613	448	478	639	440	71,155
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	690	533	490	667	543	55,441
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	36	28	25	38	38	3,319
59	エチレンジアミン	0	0	0	0	0	2
60	エチレンジアミン四酢酸	2	3	0	1	3	218
65	エピクロロヒドリン	0	0	0	0	0	10
68	酸化プロピレン	0	0	0	0	0	3
71	塩化第二鉄	0	0	0	0	0	22
73	1-オクタノール	0	0	0	0	0	11
74	パラ-オクチルフェノール	0	0	0	0	0	10
75	カドミウム及びその化合物	0	0	0	0	0	1
76	イブシロン-カプロラクタム	0	0	0	1	3	121
80	キシレン	67,332	50,898	51,365	69,776	57,615	5,303,845
81	キノリン	0	0	0	0	0	0
82	銀及びその水溶性化合物	12	9	8	11	10	1,256

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(8/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		1	2	3	4	5	6	7
		北海道	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県
83	クメン	1,430	468	443	690	368	599	861
84	グリオキサル	0	0	0	0	0	0	0
85	グルタルアルデヒド	47	19	24	33	19	26	57
86	クレゾール	6	2	2	3	2	3	4
87	クロム及び三価クロム化合物	4	1	2	2	1	3	4
88	六価クロム化合物	2	1	1	1	1	1	1
125	クロロベンゼン	502	138	178	215	200	202	330
127	クロホルム	502	113	119	256	93	142	240
132	コバルト及びその化合物	31	8	10	16	7	12	36
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	1,531	564	471	693	417	535	828
134	酢酸ビニル	464	125	175	298	108	280	428
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	51	7	9	21	7	16	38
149	四塩化炭素	0	0	0	0	0	0	0
150	1, 4-ジオキササン	65	17	18	30	14	22	47
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド	1	0	1	1	1	1	3
157	1, 2-ジクロロエタン	82	12	15	33	10	25	61
169	ジウロン	1	0	0	0	0	0	1
181	ジクロロベンゼン	1	0	0	0	0	0	0
186	塩化メチレン	41,201	10,741	13,274	19,502	12,448	19,614	27,942
190	ジシクロペンタジエン	0	0	0	0	0	0	0
203	ジフェニルアミン	1	0	0	0	0	0	1
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0	0	0	0	0	0	0
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール	6	1	1	3	1	2	5
213	N, N-ジメチルアセトアミド	431	111	110	192	88	152	291
216	N, N-ジメチルアニリン	0	0	0	0	0	0	0
218	ジメチルアミン	3	0	1	1	0	1	2
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	72	31	71	60	42	100	135
232	N, N-ジメチルホルムアミド	21,397	7,343	6,863	9,581	6,478	8,423	12,387
234	臭素	0	0	0	0	0	0	0
235	臭素酸の水溶性塩	0	0	0	0	0	0	0
237	水銀及びその化合物	2	0	1	1	0	1	1
239	有機スズ化合物	5	1	2	3	1	3	5
240	スチレン	4,204	1,377	1,326	2,017	1,134	1,620	2,664
242	セレン及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0
245	チオ尿素	0	0	0	0	0	0	0
255	デカブプロモジフェニルエーテル	0	0	0	0	0	0	0
258	ヘキサメチレンテトラミン	1	0	1	1	1	1	1
259	ジスルフィラム	4	1	2	3	1	2	6
262	テトラクロロエチレン	5,012	1,856	1,962	2,181	1,462	1,974	2,847
268	チウラム	2	1	2	2	1	1	5
270	テレフタル酸	0	0	0	0	0	0	0
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	4	2	2	2	1	2	3
273	ノルマルドデシルアルコール	2	0	0	1	0	0	1
275	ドデシル硫酸ナトリウム	225	73	170	209	108	142	466
276	テトラエチレンペンタミン	1	1	1	1	1	1	1
277	トリエチルアミン	147	45	51	79	37	80	103
278	トリエチレンテトラミン	5	2	2	2	1	2	5
281	トリクロロエチレン	9,435	2,730	3,781	5,427	3,004	5,796	8,278

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(9/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		8	9	10	11	12	13	14
		茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県
83	クメン	1,505	1,284	1,931	3,606	1,618	4,020	3,015
84	グリオキサル	0	0	0	0	0	0	0
85	グルタルアルデヒド	70	73	52	231	75	437	158
86	クレゾール	6	5	8	14	7	15	11
87	クロム及び三価クロム化合物	8	9	11	19	7	23	10
88	六価クロム化合物	2	2	5	4	2	2	6
125	クロロベンゼン	436	362	375	1,041	475	1,482	568
127	クロホルム	454	255	314	952	543	1,574	859
132	コバルト及びその化合物	62	28	50	85	85	46	115
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	1,387	1,020	1,435	2,768	1,599	2,930	2,249
134	酢酸ビニル	817	801	1,004	2,276	725	3,062	1,272
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	74	34	39	161	107	245	127
149	四塩化炭素	0	0	0	1	0	1	1
150	1, 4-ジオキササン	84	45	69	157	113	191	155
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド	4	3	4	8	5	4	5
157	1, 2-ジクロロエタン	118	55	62	257	171	391	202
169	ジウロン	1	1	1	2	1	2	1
181	ジクロロベンゼン	1	0	0	1	1	2	1
186	塩化メチレン	50,455	40,511	51,736	143,444	54,601	182,725	95,063
190	ジシクロペンタジエン	0	0	0	0	0	0	0
203	ジフェニルアミン	2	2	1	6	2	9	2
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0	0	0	0	0	0	0
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール	9	5	5	21	12	33	15
213	N, N-ジメチルアセトアミド	532	317	437	1,124	694	1,461	953
216	N, N-ジメチルアニリン	0	0	0	0	0	0	0
218	ジメチルアミン	5	2	3	10	7	15	8
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	188	192	431	274	198	129	347
232	N, N-ジメチルホルムアミド	19,735	15,830	21,530	41,421	21,301	45,500	31,266
234	臭素	0	0	0	1	0	1	0
235	臭素酸の水溶性塩	0	0	0	0	0	0	0
237	水銀及びその化合物	2	1	2	5	2	7	4
239	有機スズ化合物	9	8	10	24	8	29	16
240	スチレン	4,875	3,832	4,888	10,812	5,094	11,925	7,436
242	セレン及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0
245	チオ尿素	0	0	0	0	0	0	0
255	デカブプロモジフェニルエーテル	0	1	2	0	0	0	0
258	ヘキサメチレンテトラミン	2	2	2	5	2	6	2
259	ジスルフィラム	12	10	7	37	15	53	12
262	テトラクロロエチレン	4,530	3,657	4,309	11,558	7,045	21,961	10,646
268	チウラム	9	7	8	18	11	11	10
270	テレフタル酸	0	0	0	0	0	0	0
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	4	4	8	6	5	3	9
273	ノルマルドデシルアルコール	2	1	1	5	3	8	4
275	ドデシル硫酸ナトリウム	872	660	1,040	1,403	875	577	1,121
276	テトラエチレンペンタミン	1	1	2	2	1	2	2
277	トリエチルアミン	186	186	317	487	180	482	460
278	トリエチレンテトラミン	7	4	7	11	10	8	14
281	トリクロロエチレン	14,252	11,683	15,022	41,931	15,608	56,961	30,567

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(10/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		15	16	17	18	19	20	21
		新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県
83	クメン	1,341	603	602	387	539	1,332	1,513
84	グリオキサル	0	0	0	0	0	0	0
85	グルタルアルデヒド	52	15	29	151	36	122	32
86	クレゾール	6	3	3	2	3	5	7
87	クロム及び三価クロム化合物	9	4	13	10	6	6	11
88	六価クロム化合物	3	1	1	1	1	2	2
125	クロロベンゼン	386	240	294	228	197	368	572
127	クロホルム	280	276	136	119	136	318	304
132	コバルト及びその化合物	34	38	12	21	11	15	33
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	1,099	515	514	308	515	1,124	1,140
134	酢酸ビニル	744	403	757	644	412	650	1,189
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	33	42	14	24	8	23	41
149	四塩化炭素	0	0	0	0	0	0	0
150	1, 4-ジオキササン	53	45	21	26	19	38	53
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド	1	1	1	1	1	1	4
157	1, 2-ジクロロエタン	53	68	23	38	13	37	65
169	ジウロン	1	0	0	0	0	1	1
181	ジクロロベンゼン	0	0	0	0	0	0	0
186	塩化メチレン	74,572	27,661	23,872	20,982	16,736	47,892	55,490
190	ジシクロペンタジエン	0	0	0	0	0	0	0
203	ジフェニルアミン	0	0	0	0	0	1	2
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0	0	0	0	0	0	0
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール	4	5	2	3	1	4	6
213	N, N-ジメチルアセトアミド	325	267	144	151	118	281	369
216	N, N-ジメチルアニリン	0	0	0	0	0	0	0
218	ジメチルアミン	2	3	1	2	1	2	3
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	371	119	457	380	230	121	286
232	N, N-ジメチルホルムアミド	18,738	8,346	11,744	7,700	8,391	16,225	20,039
234	臭素	0	0	0	0	0	0	0
235	臭素酸の水溶性塩	0	0	0	0	0	0	0
237	水銀及びその化合物	1	2	1	1	1	2	2
239	有機スズ化合物	8	4	3	4	3	8	9
240	スチレン	3,905	1,984	1,821	1,380	1,770	3,732	4,353
242	セレン及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0
245	チオ尿素	0	0	0	0	0	0	0
255	デカブプロモジフェニルエーテル	2	0	3	3	1	0	1
258	ヘキサメチレンテトラミン	1	1	1	1	1	1	2
259	ジスルフィラム	3	2	3	1	2	4	13
262	テトラクロロエチレン	5,103	2,105	2,289	1,861	1,788	4,053	4,052
268	チウラム	3	2	2	1	2	2	9
270	テレフタル酸	0	0	0	0	0	0	0
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	6	2	4	3	3	3	4
273	ノルマルドデシルアルコール	1	1	0	1	0	1	1
275	ドデシル硫酸ナトリウム	421	313	227	243	342	311	778
276	テトラエチレンペンタミン	2	1	1	1	1	1	2
277	トリエチルアミン	181	79	89	51	71	183	228
278	トリエチレンテトラミン	5	4	2	3	2	3	5
281	トリクロロエチレン	19,013	7,066	6,441	8,361	4,821	16,677	13,707

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(11/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		22	23	24	25	26	27	28
		静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県
83	クメン	3,369	5,868	1,203	585	895	4,710	2,322
84	グリオキサル	0	0	0	0	0	0	0
85	グルタルアルデヒド	87	135	22	28	89	206	77
86	クレゾール	13	22	5	3	4	19	9
87	クロム及び三価クロム化合物	16	40	5	7	35	36	12
88	六価クロム化合物	8	9	3	1	1	8	4
125	クロロベンゼン	781	1,169	373	232	445	1,510	766
127	クロホルム	547	947	264	196	295	1,478	719
132	コバルト及びその化合物	90	91	57	36	33	266	136
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	2,277	3,949	897	431	696	3,280	1,721
134	酢酸ビニル	2,034	3,742	560	531	1,944	3,798	1,204
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	78	118	46	41	56	294	132
149	四塩化炭素	0	1	0	0	0	1	0
150	1, 4-ジオキササン	122	168	63	42	53	308	149
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド	7	11	5	1	1	20	18
157	1, 2-ジクロロエタン	125	189	74	66	89	470	212
169	ジウロン	1	2	1	0	1	3	1
181	ジクロロベンゼン	1	1	0	0	0	2	1
186	塩化メチレン	78,867	155,097	31,667	22,575	37,993	243,416	80,382
190	ジシクロペンタジエン	0	0	0	0	0	0	0
203	ジフェニルアミン	2	6	1	0	0	8	7
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0	0	0	0	0	0	0
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール	10	17	6	4	6	36	17
213	N, N-ジメチルアセトアミド	783	1,238	369	254	348	1,850	881
216	N, N-ジメチルアニリン	0	0	0	0	0	0	0
218	ジメチルアミン	5	8	3	3	3	19	8
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	582	1,026	230	204	905	1,103	575
232	N, N-ジメチルホルムアミド	35,608	62,837	14,123	7,912	20,767	55,646	27,479
234	臭素	0	1	0	0	0	1	0
235	臭素酸の水溶性塩	0	0	0	0	0	0	0
237	水銀及びその化合物	3	5	1	1	1	7	3
239	有機スズ化合物	16	31	6	4	6	36	12
240	スチレン	7,668	14,199	2,933	1,897	2,831	15,090	5,930
242	セレン及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0
245	チオ尿素	0	0	0	0	0	0	0
255	デカブプロモジフェニルエーテル	2	5	1	1	7	3	2
258	ヘキサメチレンテトラミン	4	6	2	1	1	9	7
259	ジスルフィラム	15	34	9	2	2	51	41
262	テトラクロロエチレン	7,379	12,298	2,670	1,693	4,336	17,281	8,131
268	チウラム	15	22	10	2	1	41	37
270	テレフタル酸	0	0	0	0	0	0	0
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	12	16	5	3	8	15	8
273	ノルマルドデシルアルコール	2	4	1	1	2	9	4
275	ドデシル硫酸ナトリウム	1,644	2,188	794	362	304	3,857	2,213
276	テトラエチレンペンタミン	3	4	2	1	1	5	3
277	トリエチルアミン	578	978	193	88	142	662	343
278	トリエチレンテトラミン	12	13	7	4	4	29	14
281	トリクロロエチレン	23,107	46,696	8,693	6,178	11,109	67,105	23,086

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(12/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		29	30	31	32	33	34	35
		奈良県	和歌山県	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県
83	クメン	402	432	175	234	974	1,782	560
84	グリオキサル	0	0	0	0	0	0	0
85	グルタルアルデヒド	20	14	6	8	23	41	14
86	クレゾール	2	2	1	1	4	7	2
87	クロム及び三価クロム化合物	6	4	1	1	5	5	2
88	六価クロム化合物	1	1	0	0	2	4	1
125	クロロベンゼン	386	237	61	105	277	405	160
127	クロホルム	120	107	44	65	272	380	182
132	コバルト及びその化合物	53	53	4	4	62	41	49
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	354	412	186	213	744	1,215	418
134	酢酸ビニル	451	272	105	132	474	733	199
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	31	33	4	4	47	40	38
149	四塩化炭素	0	0	0	0	0	0	0
150	1, 4-ジオキサソ	40	45	7	8	63	63	47
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド	6	1	0	0	5	4	2
157	1, 2-ジクロロエタン	49	53	6	6	76	64	61
169	ジウロン	1	0	0	0	0	1	0
181	ジクロロベンゼン	0	0	0	0	0	1	0
186	塩化メチレン	18,161	12,925	5,563	6,732	24,364	43,564	12,752
190	ジシクロペンタジエン	0	0	0	0	0	0	0
203	ジフェニルアミン	1	0	0	0	1	1	0
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0	0	0	0	0	0	0
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール	4	3	1	1	6	5	4
213	N, N-ジメチルアセトアミド	199	218	44	50	347	406	249
216	N, N-ジメチルアニリン	0	0	0	0	0	0	0
218	ジメチルアミン	2	2	0	0	3	3	2
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	246	263	18	33	276	225	82
232	N, N-ジメチルホルムアミド	7,905	7,465	2,585	3,435	11,600	18,535	6,233
234	臭素	0	0	0	0	0	0	0
235	臭素酸の水溶性塩	0	0	0	0	0	0	0
237	水銀及びその化合物	0	0	0	0	1	2	1
239	有機スズ化合物	4	2	1	1	4	7	2
240	スチレン	1,722	1,356	523	611	2,392	3,768	1,278
242	セレン及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0
245	チオ尿素	0	0	0	0	0	0	0
255	デカブプロモジフェニルエーテル	1	2	0	0	1	0	0
258	ヘキサメチレンテトラミン	2	1	0	0	2	2	1
259	ジスルフィラム	8	2	1	1	8	8	3
262	テトラクロロエチレン	1,492	1,345	765	877	2,407	4,175	1,683
268	チウラム	12	3	1	1	9	7	3
270	テレフタル酸	0	0	0	0	0	0	0
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	3	4	1	1	5	6	2
273	ノルマルドデシルアルコール	1	1	0	0	1	1	1
275	ドデシル硫酸ナトリウム	1,073	336	63	80	727	622	289
276	テトラエチレンペンタミン	2	1	0	0	1	2	1
277	トリエチルアミン	50	54	20	31	153	301	87
278	トリエチレンテトラミン	6	6	1	1	7	6	5
281	トリクロロエチレン	3,275	2,766	1,475	1,718	6,921	12,930	3,514

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(13/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		36	37	38	39	40	41	42
		徳島県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	佐賀県	長崎県
83	クメン	315	527	760	303	1,582	349	711
84	グリオキサル	0	0	0	0	0	0	0
85	グルタルアルデヒド	10	12	14	9	56	7	11
86	クレゾール	2	2	3	2	8	2	3
87	クロム及び三価クロム化合物	1	2	3	1	6	1	1
88	六価クロム化合物	1	1	2	1	2	0	2
125	クロロベンゼン	173	148	185	120	583	109	103
127	クロホルム	73	122	128	64	545	81	127
132	コバルト及びその化合物	21	19	24	6	50	10	12
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	319	418	613	310	1,547	337	564
134	酢酸ビニル	139	274	600	158	655	144	183
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	17	19	21	6	69	15	11
149	四塩化炭素	0	0	0	0	0	0	0
150	1, 4-ジオキササン	22	25	32	12	82	17	23
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド	1	1	1	0	3	0	0
157	1, 2-ジクロロエタン	27	30	33	9	110	24	18
169	ジウロン	0	0	0	0	1	0	0
181	ジクロロベンゼン	0	0	0	0	1	0	0
186	塩化メチレン	9,698	14,837	14,805	8,863	51,121	9,512	11,262
190	ジシクロペンタジエン	0	0	0	0	0	0	0
203	ジフェニルアミン	0	0	0	0	1	0	0
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	0	0	0	0	0	0	0
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール	2	2	2	1	8	2	1
213	N, N-ジメチルアセトアミド	123	155	199	72	524	113	149
216	N, N-ジメチルアニリン	0	0	0	0	0	0	0
218	ジメチルアミン	1	1	1	0	4	1	1
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	45	65	135	36	164	21	41
232	N, N-ジメチルホルムアミド	5,304	6,326	9,131	4,766	22,984	4,798	7,554
234	臭素	0	0	0	0	0	0	0
235	臭素酸の水溶性塩	0	0	0	0	0	0	0
237	水銀及びその化合物	0	0	1	0	2	0	1
239	有機スズ化合物	1	2	3	1	7	1	2
240	スチレン	946	1,380	1,741	852	4,808	1,000	1,419
242	セレン及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0
245	チオ尿素	0	0	0	0	0	0	0
255	デカブromoジフェニルエーテル	0	0	1	0	0	0	0
258	ヘキサメチレンテトラミン	1	0	1	0	2	0	0
259	ジスルフィラム	2	1	1	0	8	1	1
262	テトラクロロエチレン	969	1,314	1,874	1,110	5,574	1,034	1,887
268	チウラム	2	1	2	0	5	1	1
270	テレフタル酸	0	0	0	0	0	0	0
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	1	2	3	1	4	1	2
273	ノルマルドデシルアルコール	1	1	1	0	2	0	0
275	ドデシル硫酸ナトリウム	156	201	250	50	484	86	67
276	テトラエチレンペンタミン	1	1	1	1	2	0	0
277	トリエチルアミン	35	77	117	35	180	41	112
278	トリエチレンテトラミン	3	3	3	1	7	1	2
281	トリクロロエチレン	2,024	3,842	4,020	2,161	13,160	2,242	3,079

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(14/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)					合計
		43	44	45	46	47	
		熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県	
83	クメン	635	508	401	528	426	58,709
84	グリオキサール	0	0	0	0	0	2
85	グルタルアルデヒド	17	14	14	17	13	2,720
86	クレゾール	3	2	2	3	2	245
87	クロム及び三価クロム化合物	2	1	1	2	3	359
88	六価クロム化合物	1	1	0	0	1	98
125	クロロベンゼン	201	193	180	194	91	17,976
127	クロロホルム	163	122	82	154	140	15,402
132	コバルト及びその化合物	16	21	4	8	25	1,946
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	625	477	460	628	513	47,248
134	酢酸ビニル	214	173	119	182	166	35,821
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	22	13	13	15	20	2,325
149	四塩化炭素	0	0	0	0	0	10
150	1,4-ジオキサン	28	26	14	20	30	2,790
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド	1	1	0	0	0	139
157	1,2-ジクロロエタン	35	22	20	25	32	3,715
169	ジウロン	0	0	0	0	0	30
181	ジクロロベンゼン	0	0	0	0	0	22
186	塩化メチレン	15,098	11,157	10,774	13,086	10,926	1,985,660
190	ジシクロペンタジエン	0	0	0	0	0	0
203	ジフェニルアミン	0	0	0	0	0	66
205	1,3-ジフェニルグアニジン	0	0	0	0	0	0
207	2,6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	2	2	1	2	2	289
213	N,N-ジメチルアセトアミド	186	141	111	147	162	17,868
216	N,N-ジメチルアニリン	0	0	0	0	0	1
218	ジメチルアミン	1	1	1	1	1	148
224	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	41	62	10	45	160	10,823
232	N,N-ジメチルホルムアミド	8,941	7,283	6,833	9,144	7,298	742,731
234	臭素	0	0	0	0	0	8
235	臭素酸の水溶性塩	0	0	0	0	0	0
237	水銀及びその化合物	1	0	0	1	0	70
239	有機スズ化合物	2	2	1	1	1	321
240	スチレン	1,776	1,332	1,287	1,651	1,355	163,892
242	セレン及びその化合物	0	0	0	0	0	0
245	チオ尿素	0	0	0	0	0	0
255	デカブロモジフェニルエーテル	0	0	0	0	1	45
258	ヘキサメチレンテトラミン	1	1	0	0	0	77
259	ジスルフィラム	2	2	1	1	1	396
262	テトラクロロエチレン	2,162	1,094	1,492	1,899	1,110	190,300
268	チウラム	1	2	0	0	1	288
270	テレフタル酸	0	0	0	0	0	0
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	2	3	1	1	3	194
273	ノルマルドデシルアルコール	1	0	0	0	1	73
275	ドデシル硫酸ナトリウム	138	246	32	39	90	26,970
276	テトラエチレンペンタミン	1	1	0	0	0	60
277	トリエチルアミン	75	69	36	47	38	8,265
278	トリエチレンテトラミン	2	3	1	1	3	246
281	トリクロロエチレン	3,593	2,474	2,229	2,818	2,357	563,131

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(15/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		1	2	3	4	5	6	7
		北海道	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県
282	トリクロロ酢酸	2	1	1	1	1	1	1
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	36,494	12,899	11,180	16,681	9,926	13,393	20,366
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	15,832	5,634	4,900	7,265	4,331	5,826	8,794
298	トリレンジイソシアネート	6	2	2	3	2	2	4
299	トルイジン	0	0	0	0	0	0	0
300	トルエン	281,537	94,513	85,639	129,201	79,549	94,793	154,362
302	ナフタレン	2,537	893	810	1,223	681	1,048	1,509
304	鉛	0	0	0	0	0	0	0
305	鉛化合物	9	3	3	4	2	3	6
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0	0	0	0	0	0	0
308	ニッケル	0	0	0	0	0	0	0
309	ニッケル化合物	3	1	1	1	1	1	2
316	ニトロベンゼン	1	0	0	0	0	0	1
317	ニトロメタン	0	0	0	0	0	0	0
318	二硫化炭素	2	0	0	1	0	0	0
320	ノニルフェノール	0	0	0	0	0	0	0
321	バナジウム化合物	0	0	0	0	0	0	0
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド	3	1	3	1	1	7	5
328	ジラム	0	0	0	0	0	0	1
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキシド	2	1	1	2	1	1	5
332	砒素及びその無機化合物	0	0	0	0	0	0	0
333	ヒドラジン	2	0	1	1	0	1	2
336	ヒドロキノン	2	1	1	1	1	1	2
342	ピリジン	2	0	1	1	0	1	1
349	フェノール	65	17	18	31	14	24	39
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	20	6	7	11	5	10	13
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	261	79	88	137	70	119	187
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	9	3	3	4	3	4	6
368	4-ターシャリーブチルフェノール	0	0	0	0	0	0	0
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	4	1	3	4	3	3	10
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	1,182	598	939	870	615	824	1,579
384	1-プロモプロパン	7,819	2,336	2,833	3,936	2,302	3,996	5,659
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	26	12	17	19	11	16	34
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	1	0	0	1	0	1	1
392	ノルマル-ヘキサン	83,656	22,343	23,282	43,832	19,551	21,165	38,516
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	2	1	1	1	1	2	3
398	塩化ベンジル	0	0	0	0	0	0	0
399	ベンズアルデヒド	0	0	0	0	0	0	0
400	ベンゼン	6,092	1,565	1,578	3,287	1,237	1,226	2,475
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物	0	0	0	0	0	0	0
403	ベンゾフェノン	0	0	0	0	0	0	0
405	ほう素化合物	255	59	75	127	52	98	277
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	597	312	466	418	340	521	843

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(16/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		8	9	10	11	12	13	14
		茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県
282	トリクロロ酢酸	2	1	3	3	2	2	5
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	34,370	25,868	35,315	71,212	39,081	79,722	55,249
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	14,716	11,269	15,589	30,672	16,796	34,541	24,166
298	トリレンジイソシアネート	7	6	7	17	7	21	10
299	トルイジン	0	0	0	0	0	0	0
300	トルエン	251,912	186,324	224,509	501,984	288,275	649,961	339,139
302	ナフタレン	2,597	2,134	3,181	5,790	2,769	5,992	4,934
304	鉛	0	0	0	0	0	0	0
305	鉛化合物	12	9	10	27	14	35	19
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0	0	0	0	0	1	0
308	ニッケル	0	0	0	0	0	0	0
309	ニッケル化合物	4	3	4	7	5	9	7
316	ニトロベンゼン	1	0	1	1	1	1	2
317	ニトロメタン	0	0	0	0	0	0	0
318	二硫化炭素	1	0	1	1	1	4	2
320	ノニルフェノール	0	0	0	0	0	0	0
321	バナジウム化合物	0	0	0	0	0	0	0
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド	5	13	32	5	3	4	6
328	ジラム	2	1	1	4	2	5	2
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキシド	8	7	6	23	11	28	9
332	砒素及びその無機化合物	0	0	0	0	0	0	0
333	ヒドラジン	3	1	2	5	4	5	6
336	ヒドロキノン	2	1	2	3	3	2	5
342	ピリジン	2	1	1	4	2	7	3
349	フェノール	73	54	71	172	84	230	133
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	24	24	39	66	23	69	58
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	357	314	414	891	349	996	613
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	9	8	10	24	9	30	17
368	4-ターシャリーブチルフェノール	0	0	1	1	0	1	1
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	16	12	15	30	20	14	19
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	2,331	1,309	2,872	3,354	2,730	1,678	4,011
384	1-プロモプロパン	10,081	8,122	10,369	29,011	11,921	41,540	21,466
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	52	35	66	79	55	36	86
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	1	1	2	3	1	3	3
392	ノルマル-ヘキサン	60,330	43,695	45,058	92,801	80,563	147,392	72,142
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	4	3	6	5	5	3	8
398	塩化ベンジル	0	0	0	0	0	0	0
399	ベンズアルデヒド	0	0	0	0	0	0	0
400	ベンゼン	4,081	2,712	2,532	4,690	6,018	8,675	4,339
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物	0	0	0	0	0	0	0
403	ベンゾフェノン	0	0	0	0	0	0	0
405	ほう素化合物	472	207	378	652	657	431	897
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	1,177	1,067	2,158	1,773	1,376	1,049	2,185

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(17/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		15	16	17	18	19	20	21
		新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県
282	トリクロロ酢酸	2	2	1	1	1	1	1
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	30,658	13,349	15,983	10,721	13,203	27,530	29,692
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	13,005	5,691	6,935	4,588	5,770	12,113	12,966
298	トリレンジイソシアネート	6	3	3	3	3	5	7
299	トルイジン	0	0	0	0	0	0	0
300	トルエン	206,592	97,758	124,948	86,162	98,371	187,154	223,505
302	ナフタレン	2,167	991	1,011	573	956	2,324	2,449
304	鉛	0	0	0	0	0	0	0
305	鉛化合物	8	6	4	4	4	8	10
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0	0	0	0	0	0	0
308	ニッケル	0	0	0	0	0	0	0
309	ニッケル化合物	4	2	5	5	2	1	4
316	ニトロベンゼン	1	1	0	0	0	1	1
317	ニトロメタン	0	0	0	0	0	0	0
318	二硫化炭素	1	0	0	0	0	1	0
320	ノニルフェノール	0	0	0	0	0	0	0
321	バナジウム化合物	0	0	0	0	0	0	0
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-プロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド	32	7	59	49	24	2	23
328	ジラム	0	0	0	0	0	0	2
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキシド	2	1	2	1	2	2	9
332	砒素及びその無機化合物	0	0	0	0	0	0	0
333	ヒドラジン	2	2	1	1	1	1	2
336	ヒドロキノン	2	2	1	1	1	1	2
342	ピリジン	1	1	1	0	1	2	1
349	フェノール	62	35	27	22	22	54	66
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	23	10	11	6	9	25	30
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	303	145	139	106	131	298	366
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	12	5	5	4	4	9	12
368	4-ターシャリーブチルフェノール	0	0	0	0	0	0	0
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	5	3	4	2	5	4	16
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	2,681	1,468	1,162	894	1,102	1,565	1,922
384	1-プロモプロパン	14,155	5,199	4,765	4,755	3,470	10,204	10,022
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	46	26	25	26	25	29	49
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	1	0	1	0	0	1	2
392	ノルマル-ヘキサン	50,800	22,458	29,230	17,036	19,250	43,704	47,506
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	6	3	7	7	3	1	4
398	塩化ベンジル	0	0	0	0	0	0	0
399	ベンズアルデヒド	0	0	0	0	0	0	0
400	ベンゼン	3,119	1,270	1,554	680	1,064	2,702	2,366
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物	0	0	0	0	0	0	0
403	ベンゾフェノン	0	0	0	0	0	0	0
405	ほう素化合物	285	307	141	212	94	115	248
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	1,752	631	1,930	1,658	1,140	645	1,465

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(18/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		22	23	24	25	26	27	28
		静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県
282	トリクロロ酢酸	4	4	2	1	1	8	4
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	55,691	100,025	22,022	11,941	26,719	92,222	44,934
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	24,860	44,425	9,701	5,155	11,486	38,896	19,434
298	トリレンジイソシアネート	11	20	4	3	5	26	9
299	トルイジン	0	0	0	0	0	0	0
300	トルエン	368,061	634,277	160,461	90,225	212,334	659,726	324,807
302	ナフタレン	5,394	9,458	1,952	920	1,402	7,148	3,667
304	鉛	0	0	0	0	0	0	0
305	鉛化合物	17	31	7	6	8	42	17
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0	0	0	0	0	1	0
308	ニッケル	0	0	0	0	0	0	0
309	ニッケル化合物	7	13	3	3	14	18	9
316	ニトロベンゼン	1	2	1	0	0	3	2
317	ニトロメタン	0	0	0	0	0	1	0
318	二硫化炭素	1	2	0	0	1	3	1
320	ノニルフェノール	0	0	0	0	0	0	0
321	バナジウム化合物	0	0	0	0	0	0	0
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-プロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド	38	86	10	20	126	50	29
328	ジラム	3	5	2	0	0	8	7
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキシド	12	23	7	2	1	37	32
332	砒素及びその無機化合物	0	0	0	0	0	0	0
333	ヒドラジン	4	5	3	2	2	13	6
336	ヒドロキノン	4	4	2	1	1	10	5
342	ピリジン	2	4	1	1	1	6	3
349	フェノール	119	217	48	34	50	271	112
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	72	127	24	10	15	85	46
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	682	1,286	243	151	216	1,266	502
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	19	32	8	4	8	38	15
368	4-ターシャリーブチルフェノール	1	2	0	0	0	1	1
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	28	40	18	4	2	77	69
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	4,232	5,799	2,349	1,065	1,139	10,413	4,729
384	1-プロモプロパン	15,816	31,039	5,961	4,302	8,630	47,581	16,881
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	125	137	51	27	41	239	115
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	4	7	1	1	1	4	2
392	ノルマル-ヘキサン	83,420	119,187	49,203	26,541	40,425	120,933	79,719
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	9	14	4	4	16	20	11
398	塩化ベンジル	0	0	0	0	0	0	0
399	ベンズアルデヒド	0	0	0	0	0	0	0
400	ベンゼン	4,689	5,603	3,461	1,630	1,374	5,094	4,893
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物	0	0	0	0	0	0	0
403	ベンゾフェノン	0	0	0	0	0	0	0
405	ほう素化合物	681	713	424	299	382	2,023	993
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	3,209	4,792	1,202	977	3,900	5,917	3,420

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(19/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		29	30	31	32	33	34	35
		奈良県	和歌山県	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県
282	トリクロロ酢酸	1	1	0	0	2	2	1
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	9,543	10,594	4,426	5,132	18,553	29,401	10,191
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	4,110	4,560	1,939	2,266	8,113	13,118	4,451
298	トリレンジイソシアネート	4	2	1	1	3	5	2
299	トルイジン	0	0	0	0	0	0	0
300	トルエン	98,907	85,019	34,258	40,900	132,990	188,937	72,242
302	ナフタレン	627	709	323	404	1,569	2,849	876
304	鉛	0	0	0	0	0	0	0
305	鉛化合物	5	4	1	1	6	8	4
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0	0	0	0	0	0	0
308	ニッケル	0	0	0	0	0	0	0
309	ニッケル化合物	3	4	0	0	4	3	2
316	ニトロベンゼン	0	0	0	0	1	1	0
317	ニトロメタン	0	0	0	0	0	0	0
318	二硫化炭素	0	0	0	0	1	1	0
320	ノニルフェノール	0	0	0	0	0	0	0
321	バナジウム化合物	0	0	0	0	0	0	0
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド	19	29	1	1	19	8	2
328	ジラム	2	0	0	0	2	1	1
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキシド	8	2	1	1	7	6	2
332	砒素及びその無機化合物	0	0	0	0	0	0	0
333	ヒドラジン	2	2	0	0	3	2	2
336	ヒドロキノン	2	2	0	0	2	2	2
342	ピリジン	0	0	0	0	1	2	1
349	フェノール	26	22	7	9	42	65	26
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	7	6	3	4	19	38	10
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	131	87	35	44	191	335	98
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	5	3	1	2	5	10	3
368	4-ターシャリーブチルフェノール	0	0	0	0	0	1	0
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	23	5	1	2	18	14	7
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	1,102	1,168	195	414	2,242	2,651	1,167
384	1-プロモプロパン	2,737	2,208	1,203	1,299	4,842	8,710	2,655
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	50	31	7	10	47	47	24
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0	0	0	0	1	2	1
392	ノルマル-ヘキサン	24,663	16,932	10,976	11,428	39,167	50,276	25,889
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	5	6	0	0	6	3	3
398	塩化ベンジル	0	0	0	0	0	0	0
399	ベンズアルデヒド	0	0	0	0	0	0	0
400	ベンゼン	1,282	883	789	723	2,653	3,106	1,900
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物	0	0	0	0	0	0	0
403	ベンゾフェノン	0	0	0	0	0	0	0
405	ほう素化合物	377	433	26	29	477	305	381
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	1,454	1,284	153	216	1,391	1,173	533

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(20/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		36	37	38	39	40	41	42
		徳島県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	佐賀県	長崎県
282	トリクロロ酢酸	1	1	1	0	2	0	1
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	7,794	10,346	14,669	7,475	38,178	8,090	12,974
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	3,345	4,523	6,480	3,226	16,426	3,493	5,797
298	トリレンジイソシアネート	1	2	2	1	7	1	1
299	トルイジン	0	0	0	0	0	0	0
300	トルエン	63,821	74,550	104,568	57,420	293,305	59,345	80,056
302	ナフタレン	546	855	1,265	544	2,741	607	1,179
304	鉛	0	0	0	0	0	0	0
305	鉛化合物	2	3	4	2	11	2	3
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0	0	0	0	0	0	0
308	ニッケル	0	0	0	0	0	0	0
309	ニッケル化合物	1	1	2	1	4	1	1
316	ニトロベンゼン	0	0	0	0	1	0	0
317	ニトロメタン	0	0	0	0	0	0	0
318	二硫化炭素	0	0	0	0	1	0	0
320	ノニルフェノール	0	0	0	0	0	0	0
321	バナジウム化合物	0	0	0	0	0	0	0
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド	2	3	11	1	6	1	2
328	ジラム	0	0	0	0	1	0	0
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキシド	1	1	1	0	5	1	0
332	砒素及びその無機化合物	0	0	0	0	0	0	0
333	ヒドラジン	1	1	1	0	3	1	1
336	ヒドロキノン	1	1	1	0	2	0	1
342	ピリジン	0	0	0	0	2	0	0
349	フェノール	14	22	26	11	77	15	22
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	4	10	14	5	23	5	14
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	59	107	133	54	325	67	112
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	3	3	4	2	11	2	3
368	4-ターシャリーブチルフェノール	0	0	0	0	0	0	0
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	4	3	3	0	10	2	1
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	463	820	925	558	2,192	338	698
384	1-プロモプロパン	1,606	2,775	3,015	1,676	9,854	1,803	2,544
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	15	20	37	12	40	8	14
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0	1	1	0	1	0	1
392	ノルマル-ヘキサン	14,551	22,850	23,246	13,121	85,598	14,900	19,924
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	1	1	3	1	4	1	1
398	塩化ベンジル	0	0	0	0	0	0	0
399	ベンズアルデヒド	0	0	0	0	0	0	0
400	ベンゼン	853	1,559	1,316	797	5,971	995	1,373
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物	0	0	0	0	0	0	0
403	ベンゾフェノン	0	0	0	0	0	0	0
405	ほう素化合物	161	151	194	51	399	80	93
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	330	420	843	259	1,006	163	348

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(21/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)					合計
		43	44	45	46	47	
		熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県	
282	トリクロロ酢酸	1	1	0	0	1	76
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	14,825	11,152	10,985	15,232	12,980	1,208,987
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	6,428	4,896	4,712	6,533	5,484	525,257
298	トリレンジイソシアネート	2	2	2	2	1	243
299	トルイジン	0	0	0	0	0	2
300	トルエン	108,930	85,098	86,536	117,211	96,410	8,716,580
302	ナフタレン	1,120	877	747	1,002	788	96,138
304	鉛	0	0	0	0	0	2
305	鉛化合物	4	3	3	3	3	399
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0	0	0	0	0	5
308	ニッケル	0	0	0	0	0	5
309	ニッケル化合物	1	1	1	1	3	177
316	ニトロベンゼン	0	0	0	0	0	28
317	ニトロメタン	0	0	0	0	0	6
318	二硫化炭素	0	0	0	0	0	32
320	ノニルフェノール	0	0	0	0	0	1
321	バナジウム化合物	0	0	0	0	0	3
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブロモ-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド	2	2	1	5	22	782
328	ジラム	0	0	0	0	0	58
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキシド	1	2	1	0	0	281
332	砒素及びその無機化合物	0	0	0	0	0	0
333	ヒドラジン	1	1	0	1	1	99
336	ヒドロキノン	1	1	0	0	1	84
342	ビリジン	1	0	0	1	0	62
349	フェノール	25	19	16	21	19	2,651
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	10	9	5	6	4	1,066
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	117	91	76	92	72	12,935
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	4	3	3	3	2	386
368	4-ターシャリーブチルフェノール	0	0	0	0	0	15
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	2	5	1	0	1	532
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	507	728	119	256	521	82,473
384	1-プロモプロパン	3,030	1,864	1,966	2,534	2,079	402,570
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	13	20	3	8	15	1,925
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	1	0	0	0	0	54
392	ノルマル-ヘキサン	25,304	21,659	18,713	29,153	26,567	2,038,652
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	1	2	0	1	4	198
398	塩化ベンジル	0	0	0	0	0	1
399	ベンズアルデヒド	0	0	0	0	0	0
400	ベンゼン	1,648	1,410	1,175	2,011	2,009	122,458
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物	0	0	0	0	0	0
403	ベンゾフェノン	0	0	0	0	0	0
405	ほう素化合物	132	159	35	69	219	15,327
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	339	449	89	281	794	58,444

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(22/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		1	2	3	4	5	6	7
		北海道	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	70	39	50	46	34	46	79
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	51	23	38	41	23	45	86
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	734	425	707	716	548	770	1,426
411	ホルムアルデヒド	17,070	5,112	6,470	7,260	7,331	7,260	10,816
412	マンガン及びその化合物	5	2	2	2	2	2	3
413	無水フタル酸	3	1	1	2	1	2	2
414	無水マレイン酸	0	0	0	0	0	0	0
415	メタクリル酸	42	14	18	20	19	18	34
416	メタクリル酸2－エチルヘキシル	2	1	1	1	1	1	2
418	メタクリル酸2－(ジメチルアミノ)エチル	0	0	0	0	0	0	0
420	メタクリル酸メチル	802	208	303	408	282	369	628
423	メチルアミン	0	0	0	0	0	0	0
438	メチルナフタレン	12	2	2	5	2	4	9
440	1－メチル－1－フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	0	0	0	0	0	0	0
447	メチレンビス(4, 1－シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート	2	0	1	1	1	1	1
448	メチレンビス(4, 1－フェニレン)＝ジイソシアネート	76	17	32	40	25	62	70
452	2－メルカプトベンゾチアゾール	4	1	2	3	2	2	7
453	モリブデン及びその化合物	3	1	1	2	1	1	2
454	2－(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール	0	0	0	0	0	0	1
455	モルホリン	76	18	22	37	16	28	77
460	りん酸トリトリル	1	0	0	1	0	1	1
461	りん酸トリフェニル	2	0	2	1	1	4	3
462	りん酸トリ－ノルマル－ブチル	0	0	0	0	0	0	0
	合計	848,514	282,185	262,461	395,519	238,034	299,405	474,526

付表 1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度) (23/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		8	9	10	11	12	13	14
		茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	108	81	171	153	137	84	239
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	136	123	228	218	137	106	198
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	1,881	1,310	2,904	2,826	1,987	1,508	4,240
411	ホルムアルデヒド	13,716	12,292	14,688	32,168	13,876	41,335	20,185
412	マンガン及びその化合物	5	4	5	10	5	10	8
413	無水フタル酸	4	4	7	12	4	13	10
414	無水マレイン酸	0	0	0	0	0	0	0
415	メタクリル酸	45	32	45	85	51	91	68
416	メタクリル酸2－エチルヘキシル	2	2	3	6	2	7	4
418	メタクリル酸2－(ジメチルアミノ)エチル	0	0	0	0	0	0	0
420	メタクリル酸メチル	1,122	1,012	1,151	2,790	1,025	3,355	1,582
423	メチルアミン	0	0	0	0	0	0	0
438	メチルナフタレン	18	9	10	39	25	60	30
440	1－メチル－1－フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	0	0	0	0	0	0	0
447	メチレンビス(4, 1－シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート	1	1	1	3	1	4	1
448	メチレンビス(4, 1－フェニレン)＝ジイソシアネート	119	148	184	280	102	382	155
452	2－メルカプトベンゾチアゾール	13	11	8	42	17	62	14
453	モリブデン及びその化合物	2	2	3	4	3	5	5
454	2－(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール	1	1	1	4	1	5	1
455	モルホリン	134	60	103	207	185	178	255
460	りん酸トリトリル	2	2	2	5	2	6	3
461	りん酸トリフェニル	3	8	18	4	2	5	4
462	りん酸トリ－ノルマル－ブチル	0	0	0	0	0	0	0
	合計	780,824	583,713	743,596	1,618,334	902,613	1,987,806	1,180,513

付表 1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度) (24/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		15	16	17	18	19	20	21
		新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	145	59	114	98	80	69	107
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	165	69	192	174	117	59	181
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	2,101	883	1,323	1,124	1,216	1,487	1,615
411	ホルムアルデヒド	17,297	8,000	10,175	7,534	6,825	13,636	19,725
412	マンガン及びその化合物	5	2	3	2	2	4	5
413	無水フタル酸	4	2	2	1	1	4	5
414	無水マレイン酸	0	0	0	0	0	0	0
415	メタクリル酸	42	26	25	22	20	29	48
416	メタクリル酸2－エチルヘキシル	3	1	1	1	1	2	3
418	メタクリル酸2－(ジメチルアミノ)エチル	0	0	0	0	0	0	0
420	メタクリル酸メチル	1,011	544	530	480	460	941	1,271
423	メチルアミン	0	0	0	0	0	0	0
438	メチルナフタレン	8	10	4	6	2	6	10
440	1－メチル－1－フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	0	0	0	0	0	0	0
447	メチレンビス(4, 1－シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート	1	1	1	1	1	1	2
448	メチレンビス(4, 1－フェニレン)＝ジイソシアネート	182	69	293	218	109	91	213
452	2－メルカプトベンズチアゾール	3	2	3	2	3	4	15
453	モリブデン及びその化合物	3	1	1	1	1	2	2
454	2－(モルホリノジチオ)ベンズチアゾール	0	0	0	0	0	0	1
455	モルホリン	80	84	28	48	23	40	71
460	りん酸トリトリル	1	1	1	1	1	1	2
461	りん酸トリフェニル	18	4	35	28	13	2	14
462	りん酸トリ－ノルマル－ブチル	0	0	0	0	0	0	0
	合計	713,144	317,686	362,054	251,637	293,923	620,854	698,163

付表 1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度) (25/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		22	23	24	25	26	27	28
		静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	277	343	110	70	211	487	258
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	377	535	136	107	390	709	362
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	4,419	5,537	1,887	1,098	2,307	8,632	4,617
411	ホルムアルデヒド	28,206	41,795	12,898	7,302	14,510	50,123	23,215
412	マンガン及びその化合物	9	13	4	2	3	15	7
413	無水フタル酸	12	22	4	2	2	15	8
414	無水マレイン酸	0	0	0	0	0	0	0
415	メタクリル酸	87	105	44	25	37	166	84
416	メタクリル酸2－エチルヘキシル	5	8	2	1	2	10	4
418	メタクリル酸2－(ジメチルアミノ)エチル	0	0	0	0	0	0	0
420	メタクリル酸メチル	1,876	3,494	725	574	870	4,386	1,413
423	メチルアミン	0	0	0	0	0	0	0
438	メチルナフタレン	19	29	11	10	13	70	31
440	1－メチル－1－フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	1	1	0	0	0	1	0
447	メチレンビス(4, 1－シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート	2	3	1	1	1	4	2
448	メチレンビス(4, 1－フェニレン)＝ジイソシアネート	268	721	87	122	778	569	218
452	2－メルカプトベンゾチアゾール	17	40	10	3	2	58	48
453	モリブデン及びその化合物	5	6	2	1	2	13	5
454	2－(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール	1	3	1	0	0	5	4
455	モルホリン	188	204	114	78	80	563	269
460	りん酸トリトリル	3	6	1	1	2	6	4
461	りん酸トリフェニル	22	53	6	11	78	30	17
462	りん酸トリ－ノルマル－ブチル	0	0	0	0	0	0	0
	合計	1,204,221	2,084,316	515,965	287,344	566,308	2,211,045	1,052,790

付表 1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度) (26/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		29	30	31	32	33	34	35
		奈良県	和歌山県	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	97	95	17	24	115	117	61
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	189	129	16	22	151	118	51
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	1,444	1,027	274	313	1,728	1,874	759
411	ホルムアルデヒド	13,054	8,068	2,191	3,796	9,056	15,041	4,985
412	マンガン及びその化合物	3	2	1	1	3	5	2
413	無水フタル酸	1	1	0	1	3	7	2
414	無水マレイン酸	0	0	0	0	0	0	0
415	メタクリル酸	48	34	6	10	36	43	23
416	メタクリル酸2－エチルヘキシル	2	1	0	1	2	3	1
418	メタクリル酸2－(ジメチルアミノ)エチル	0	0	0	0	0	0	0
420	メタクリル酸メチル	713	361	112	157	528	844	254
423	メチルアミン	0	0	0	0	0	0	0
438	メチルナフタレン	7	8	1	1	11	10	9
440	1－メチル－1－フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	0	0	0	0	0	0	0
447	メチレンビス(4, 1－シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート	1	1	0	0	1	1	0
448	メチレンビス(4, 1－フェニレン)＝ジイソシアネート	98	84	11	17	90	94	26
452	2－メルカプトベンゾチアゾール	9	2	1	1	9	9	3
453	モリブデン及びその化合物	2	2	0	1	2	3	1
454	2－(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール	1	0	0	0	1	1	0
455	モルホリン	93	103	8	9	123	88	98
460	りん酸トリトリル	1	1	0	0	1	1	1
461	りん酸トリフェニル	10	15	0	1	10	5	1
462	りん酸トリ－ノルマル－ブチル	0	0	0	0	0	0	0
	合計	279,721	248,866	105,552	124,760	425,070	642,244	237,130

付表 1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度) (27/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)						
		36	37	38	39	40	41	42
		徳島県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	佐賀県	長崎県
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	34	41	78	31	105	18	43
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	35	44	110	25	97	17	23
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	418	613	882	340	1,470	231	412
411	ホルムアルデヒド	6,004	5,225	6,464	4,538	19,256	3,536	4,143
412	マンガン及びその化合物	2	2	2	1	6	1	2
413	無水フタル酸	1	2	2	1	4	1	2
414	無水マレイン酸	0	0	0	0	0	0	0
415	メタクリル酸	20	17	22	13	53	10	12
416	メタクリル酸2－エチルヘキシル	1	1	1	1	3	1	1
418	メタクリル酸2－(ジメチルアミノ)エチル	0	0	0	0	0	0	0
420	メタクリル酸メチル	233	320	328	179	1,049	193	190
423	メチルアミン	0	0	0	0	0	0	0
438	メチルナフタレン	4	5	5	1	17	4	3
440	1－メチル－1－フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	0	0	0	0	0	0	0
447	メチレンビス(4, 1－シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート	1	0	1	0	2	0	0
448	メチレンビス(4, 1－フェニレン)＝ジイソシアネート	23	34	57	17	113	18	20
452	2－メルカプトベンゾチアゾール	2	2	2	0	9	2	1
453	モリブデン及びその化合物	1	1	2	1	3	0	1
454	2－(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール	0	0	0	0	1	0	0
455	モルホリン	42	42	51	15	115	23	27
460	りん酸トリトリル	0	0	1	0	2	0	0
461	りん酸トリフェニル	1	2	6	1	4	0	1
462	りん酸トリ－ノルマル－ブチル	0	0	0	0	0	0	0
	合計	187,454	239,136	316,401	171,722	901,375	181,329	260,893

付表1 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果
(令和3年度)(28/28)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)					合計
		43	44	45	46	47	
		熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県	
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	38	47	9	26	56	4,816
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	29	45	7	23	73	6,227
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	422	629	93	240	452	73,849
411	ホルムアルデヒド	6,800	7,240	5,799	6,504	3,211	605,731
412	マンガン及びその化合物	2	2	2	2	2	185
413	無水フタル酸	2	1	1	1	1	184
414	無水マレイン酸	0	0	0	0	0	1
415	メタクリル酸	19	25	11	15	14	1,773
416	メタクリル酸2－エチルヘキシル	1	1	1	1	1	103
418	メタクリル酸2－(ジメチルアミノ)エチル	0	0	0	0	0	1
420	メタクリル酸メチル	342	299	261	275	157	40,405
423	メチルアミン	0	0	0	0	0	0
438	メチルナフタレン	5	3	3	4	5	561
440	1－メチル－1－フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	0	0	0	0	0	10
447	メチレンビス(4, 1－シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート	1	1	1	1	0	50
448	メチレンビス(4, 1－フェニレン)＝ジイソシアネート	35	28	27	55	65	6,545
452	2－メルカプトベンゾチアゾール	2	2	1	1	1	459
453	モリブデン及びその化合物	1	2	0	1	2	105
454	2－(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール	0	0	0	0	0	38
455	モルホリン	38	42	12	20	52	4,264
460	りん酸トリトリル	1	0	0	1	1	69
461	りん酸トリフェニル	1	1	0	3	12	464
462	りん酸トリ－ノルマル－ブチル	0	0	0	0	0	0
合計		326,511	255,755	248,183	337,918	280,449	27,547,963

注:「0kg/年」は0.5kg/年未満の数値である。

＜参考資料2＞「PRTRの対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査」の調査票等

「PRTRの対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査」に用いた調査票等一式を示す。

「令和4年度 PRTRの対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査」

－記入要領－

＜調査対象とした企業等＞

本アンケートの調査対象は、事業活動において化学物質を取扱っている可能性のある事業者(国や地方自治体等の機関を含む)の中から無作為に抽出しています。PRTRの届出事業者の情報及び帝国データバンクの企業データベースの情報に基づき、原則として本社宛てに送付しております。

＜回答方法＞

調査票の印刷物を本社等宛てに郵送しておりますが、**可能な限り電子ファイル(Microsoft Excel)を利用し**
てご回答ください。電子ファイルによる回答が難しい場合は、調査票の印刷物にご記入の上、ご返送ください。

調査票の電子ファイルは以下のサイトからダウンロードしてください。

＜調査票の返送先＞

電子ファイルによる回答の場合は、以下の電子メールアドレス宛てにご返送ください。印刷物による回答の場合は、以下のいずれかの方法によりご返送ください。

＜回答期限＞

令和4年10月21日(金)までにご回答をお願いいたします。

なお、本調査に関する「よくあるご質問(FAQ)」への回答を本紙20ページの参考2にまとめました。

また、本調査についてご不明の点は、以下の問い合わせ先までご連絡をお願いします。

※電子メールでお問い合わせの場合、お電話でお答えする場合がありますのでお差支えなければ電話番号も併せてお知らせください。

<調査票の種類>

調査票には以下の種類がございます。本社等で各事業所のものをお取りまとめの上ご返送ください。

調査票の種類	回答方法
調査票 A	会社全体の状況についてご記入ください。ご提出は1枚で結構です。
調査票 B	調査票 A でご回答いただいた「化学物質の取扱いがある工場等」ごとに、事業所の状況についてご記入ください。 例) ○○工場と××工場の2カ所で化学物質の取扱いがあり、△△工場では化学物質の取扱いがない場合⇒○○工場と××工場の2事業所分(2枚)を提出
調査票 C (設問 C-1, C-2)	「調査票 B」でご回答いただいた事業所ごとに化学物質の取扱状況等をご回答ください。 ※化学品の製造等のみ行われている場合には、調査票 C を省略し、調査票 D のみのご記入で結構です。
調査票 D (※一部業種のみ)	化学品の製造を行っている場合には、事業所ごとに物質ごとの取扱量等をご回答ください。 例) ○○工場で3物質が合成原料として使われ、××工場で4物質が配合原料として使われる場合⇒合計7物質(ページ)分の提出 ※調査票 D は会社の業種から化学品の製造等を行う可能性が高いと判断された場合に限り送付しています。調査票 D の添付がない場合にはお手数ですが必要に応じて弊社サイトより調査票をダウンロードし、ご回答ください。

調査票のダウンロードはこちらから:

<調査対象期間や物質等>

項目	概要
対象期間	令和3年4月1日における事業者、事業所の概要 ※不明の場合には把握できる直近の状況でも結構です。 令和3年度(令和3年4月1日～令和4年3月31日)における対象となる化学物質の取扱いの状況等
対象となる化学物質	本紙15ページの「別表3 対象化学物質の一覧」に示している化学物質。「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(化管法)」に基づく対象化学物質のうち、農薬等を除く194物質を本調査の対象としています。
対象となる薬品・資材等の形状	気体、液体、固体(粉末のもの、粒状のもの、熔融、蒸発又は溶解するもの)。ただし、密閉された状態で使用されるもの等、環境中(大気・河川等)に排出される可能性がない場合は除きます。
対象となる事業活動	貴社で行う事業活動を対象とします。なお、対象化学物質を取扱う作業を外部委託している場合であっても、作業が事業所内で行われており、かつ対象化学物質が含まれる資材の調達・管理を貴社にて行っている場合には、貴社の取扱量、排出量に含めてください。
対象化学物質の取扱量の範囲	本調査では、PRTRの届出とは異なり、取扱量が1t/年未満の対象化学物質も調査対象としております。対象化学物質として概ね1kg/年以上の取扱いがあるものについては、可能な限りご回答ください。

<調査票の記入方法>

調査票 A（会社全体の事業活動の状況）

主な留意点：

- (1) 会社全体の常用雇用者数には一ヶ月以上雇用しているパートやアルバイトも含めてください。令和 3 年 4 月 1 日現在の人数が不明の場合には現在把握可能な時点の数値でも結構です。
- (2) 「工場・作業所等」は、製品の製造拠点、事業としてのサービス(例：クリーニング、製品検査)の実施拠点、開発や研究等の拠点、倉庫としての拠点等が該当します。
- (3) 「化学物質の取扱いがある工場等」がない場合には、調査票 A のみご提出ください。
- (4) 「その他(営業所など)」には、「工場・作業所等」に該当しない拠点数をご記入ください。工場等を併設していない本社、支店、営業所等が該当します。
- (5) ご回答者の連絡先につきましては、弊社の個人情報の取扱い方針をご確認の上、同意いただける場合には同意欄にチェックを入れた上でご記入ください。調査票の回答における不明点について、問い合わせをさせていただく場合がございます。

記入例(記載フォーマットは一部簡略化しております)：

会社名 (事業者名)	PRTR 株式会社 (異なる名称が印字されている場合には訂正してください)		
会社全体の 常用雇用者数	ア) 21 人未満	イ) 21～100 人	
	☒ ウ) 101～500 人	エ) 501 人以上	
事業活動を行う 事業所の数	工場・作業所等 (うち、化学物質の取扱いがある工場等)		注 2 (3 カ所 2 カ所)
	その他(営業所等)		4 カ所

注 1:原則として令和 3 年 4 月 1 日現在の国内の状況を記入してください。

注 2:PRTR の対象化学物質を含む可能性がある資材や薬剤等(例:塗料、接着剤、洗浄剤、試薬、燃料)の取扱いがある工場・作業所等を「化学物質の取扱いがある工場等」として、その数を括弧内に記入してください。

貴社に上記の「化学物質の取扱いがある工場等」がある場合、それらの工場等の名称(例:本社工場、九段南第二工場)を以下の回答欄に記入してください。

事業所 No.	事業所名(工場等の名称)
1	本社工場
2	九段南第二工場
3	
	...

※回答欄が不足する場合は、欄外に記入するか、又は調査票をコピーしてご回答ください。

2.調査票 B(事業所の事業活動等の概要)

主な留意点:

- (1) 調査票 A で回答した「化学物質の取扱いがある工場等」ごとにご記入ください。
- (2) 「事業所 No.」及び「事業所名(工場等の名称)」は調査票 A に対応させてください。なお、「事業所名(工場等の名称)」は省略しても構いません。
- (3) 業種コード、業種名は本紙 10 ページの「別表 1 業種コード及び業種名の一覧」より、事業所の事業内容に合致するものをお選びください。また、主な事業内容をご記入ください。
- (4) 常用雇用者数は令和 3 年 4 月 1 日時点で、一ヶ月以上雇用しているパートやアルバイトを含めてください。不明の場合は現在の状況でも結構です。
- (5) 「PRTR の届出」は、令和 3 年度実績としてご記入ください。化管法に基づく届出が 1 物質以上あった場合には、「あり」に○をご記入ください。
- (6) 「本調査の対象化学物質」は、PRTR 対象化学物質の一部です(農薬等は対象外としています。本紙 15 ページの別表 3 参照)。少しでも取扱いがあれば「あり」としてください(目安として概ね取扱量が 1kg/年以上のもの)。

記入例(記載フォーマットは一部簡略化しております):

事業所 No. (調査票 A に記載した事業所ごとの番号)	1		
事業所名	本社工場		
業種コード	1700	業種名	家具・装備品製造業
主な事業内容	テーブル、椅子、ソファ等の製造		
事業所の 常用雇用者数	ア) 21 人未満	○	イ) 21~100 人
	ウ) 101~500 人		エ) 501 人以上
PRTR の届出	○	あり	なし
本調査の対象化学 物質の取扱い	○	あり →調査票 C または D へ	なし →調査票 A・B のみ提出

(注釈省略)

3.調査票 C(対象化学物質の取扱状況等) ※主に資材等として使用する場合を想定

設問 C-1 資材等の取扱量について

主な留意点:

- (1) 「調査票 C」では、対象化学物質を含む資材(塗料、洗浄剤、試薬、燃料等)を購入し、貴社で使用するケースを想定しています。対象化学物質自体の製造、または、化学品の配合原料等として使用するケースは「調査票 D」にご記入ください。
- (2) 「事業所 No.」は調査票 A の「化学物質の取扱いがある工場等」の番号に対応させてください。
- (3) 貴事業所で取り扱いのある資材(詳細は本紙 10 ページの別表 2 参照)に○を付け、資材等の年間取扱量をご記入ください。なお、「上記のア～ワに該当しない資材」に該当する場合は○のみご記入ください。
- (4) 資材等の年間取扱量は、一般的には次式によって算出することができます。なお、資材の取扱量は対象化学物質以外の成分も含めた量としてご記入ください。

$$\text{年間取扱量 (kg/年)} = \text{R3. 4. 1 の在庫量 (kg)} + \text{R3. 4. 1} \sim \text{R4. 3. 31 に製造・輸入・購入した量 (kg)} - \text{R4. 3. 31 の在庫量 (kg)}$$
- (5) 資材の使用等に伴う排ガス・排水処理等の排出抑制対策を実施している場合は資材の右側の欄に○を付け、3 ページ目の下段に具体的な対策の内容をご回答ください。なお、使用量自体の削減、物質の代替等は本アンケートでの「排出抑制対策」には含まれません。

記入例(記載フォーマットは一部簡略化しております):

事業所 No.	1			
設問 C-1 資材等の取扱量について (説明文省略)				
＜主として資材等として使用する場合を対象＞				
該当する欄に ○	資材等の種類	資材等の年間取扱量 (どちらか一方の単位で記入)		排ガス・排水処理等の有無 (実施している場合に○)
		トン/年	kg/年	
○	ア:塗料(希釈用溶剤は別掲)		800	
○	イ:接着剤	10		○
	ウ:粘着剤			
				
○	上記のア～ワに該当しない資材			
(注釈省略)				
○排ガス・排水処理等の有無に一つ以上の○を付けた場合、その具体的な方法をご回答ください。				
該当する記号に○	排出抑制対策の方法	具体的な方法		
○	ア:排ガス処理	(例:焼却法、活性炭吸着法) 活性炭吸着による溶剤回収		
	イ:排水処理	(例:活性汚泥処理)		
	ウ:その他			

設問 C-2 資材等の種類ごとの含有成分について

主な留意点：

- 設問 C-1 で回答した資材「ア」～「ワ」について、資材ごとに含有成分の物質番号と対象化学物質名をご記入ください。対象化学物質（本紙 15 ページの別表 3 参照）に該当する物質を対象とします。
※名称が類似している物質が存在するためご注意ください。例えば塗料等に含まれる「フェノール樹脂」は「フェノール」を原料とした樹脂であり、「フェノール」とは異なりますので、記載する必要はありません。
- 「溶剤」は他の物質を溶かし込ませる液体や超臨界流体が該当します。分散系（エマルジョン、サスペンション）の液体の分散媒や、溶剤と類似用途のエアゾール噴射剤として用いられる液化ガス、圧縮ガス、物理発泡剤も含まれます。
- 「化学物質の年間取扱量」は当該資材に含まれる量に限ってご記入ください。「化学物質の年間取扱量」が不明の場合には、資材の取扱量に平均的な含有率を乗じて算出される値をご記入ください（本紙 8 ページの別添 1 参照）。
※同じ資材で複数の製品があり平均値の算出が困難な場合には、最も取扱量が多い製品の含有率で代用して構いません。
- 対象化学物質の一覧（別表 3）において「換算する元素」が記入されている物質については当該元素に換算した取扱量をご記入ください。貴社で換算が困難な場合には、換算前の化合物の名称又は構造式等を欄外にご記入の上、化合物としての取扱量でも結構です。
- 「環境への排出率」は、資材に含まれている対象化学物質の量を分母とし、このうちの環境中（大気・公共用水域・土壌・埋立処分）へ排出される量を分子とした割合のことです。「出荷製品に含まれる量」「事業所内での消失量」「廃棄物または下水道への移動量」は排出に含みません。
- 排出率の考え方の詳細については「環境への排出率の算出方法（本紙 9 ページの別添 2）」を参照してください。

記入例（記載フォーマットは一部簡略化しております）：

設問 C-2 資材等の種類ごとの含有成分について

○設問 C-1 で回答した資材等の種類ごとに含有される対象化学物質の情報を記入してください。

事業所 No.	記号（ア～ワ）	資材等の種類
1	ア	塗料

主な含有成分				環境への排出率（該当する欄に○）							
物質番号	対象化学物質名	溶剤に該当 ※該当する場合は「○」を記入	化学物質の年間取扱量 （概算でも構いません。 記入要領 p.8 別添1参照）	ゼロ	0.01%未満 （ゼロ以外）	0.01～0.1%	0.1～1%	1～10%	10～30%	30～90%	90%以上
300	トルエン	○	200 kg								○
80	キシレン	○	120 kg								○
88	6価クロム化合物		12 kg		○						
			kg								

（注釈省略）

4.調査票 D(化学物質ごとの取扱量についての回答) ※主に化学品の製造を想定

主な留意点:

「調査票 D」は主に化学工業を想定した調査票であり、化学物質及び化学品の製造等を行っている事業所からの回答を想定しています。「調査票 D」が封入されていない場合は、お手数ですが必要に応じて弊社サイトより調査票のダウンロードをお願いします。「調査票 C」に掲載されている「試薬」や「工業用洗浄剤」の使用については、「調査票 C」へのご記入をお願いします(「調査票 D」への重複してのご記入は不要です)。

- (1) 「事業所 No.」は調査票 A の「化学物質の取扱いがある工場等」に対応させてください。
- (2) 貴事業所で取り扱いのある対象化学物質(本紙 15 ページの別表 3 参照)について、1 物質につき 1 ページを使用してご記入ください。
- (3) 対象化学物質の一覧(別表 3 参照)において「換算する元素」が記入されている物質については当該元素に換算した取扱量をご記入ください。貴社で換算が困難な場合には、換算前の化合物の名称又は構造式等を欄外にご記入の上、化合物としての取扱量でも結構です。
- (4) 「環境への排出率」は、取り扱っている対象化学物質の量を分母とし、このうちの環境中(大気・公共用水域・土壌・埋立処分)へ排出される量を分子とした割合のことです。「出荷製品に含まれる量」「事業所内での消失量」「廃棄物または下水道への移動量」は排出に含みません。
- (5) 排出率の考え方の詳細については「環境への排出率の算出方法(本紙 9 ページの別添 2)」を参照してください。

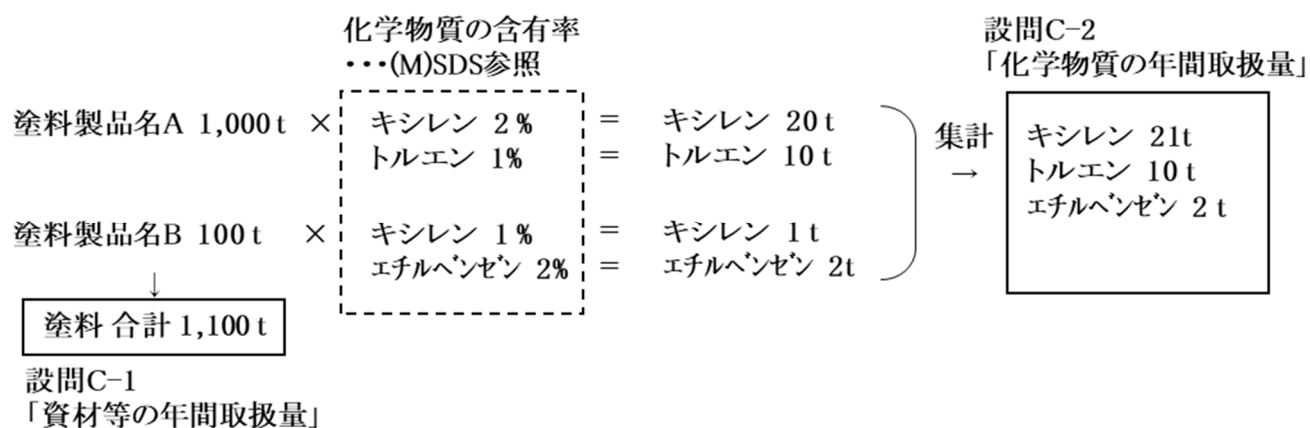
記入例(記載フォーマットは一部簡略化しております):

事業所 No.	2	調査票 D
○(設問省略)		
物質番号: 300	対象化学物質名: トルエン	
取扱区分 ※該当するものに○をご記入ください	年間取扱量 (トン/年)	環境への排出率(該当する欄に○をご記入ください)
		ゼロ 0.01%未満 (ゼロ以外) 0.01% 0.1% 0.1~1% 1~10% 10~30% 30~90% 90%以上
ア)PRTR 対象化学物質自体の製造 (別の化学物質を原料として反応させて PRTR 対象化学物質を製造)		
イ)化学品の合成原料(合成・重合等により PRTR 対象化学物質が別の化学物質へ転化)		
○ ウ)反応溶剤・抽出溶剤等(別の化学物質の合成等のために PRTR 対象化学物質を溶剤として使用)	200	○
○ エ)化学品の配合原料(PRTR 対象化学物質を塗料等の化学品の成分として配合) ※具体的な品名をご記入ください: 接着剤	50	○
オ)化学プロセス調節剤(化学プロセスに関わる単位操作(例えば、反応、発酵、分離・精製、攪拌・混合、伝熱、流動、調湿・乾燥、集塵、成形、洗浄など)の制御等のために使用)		
...		
(注釈省略)		

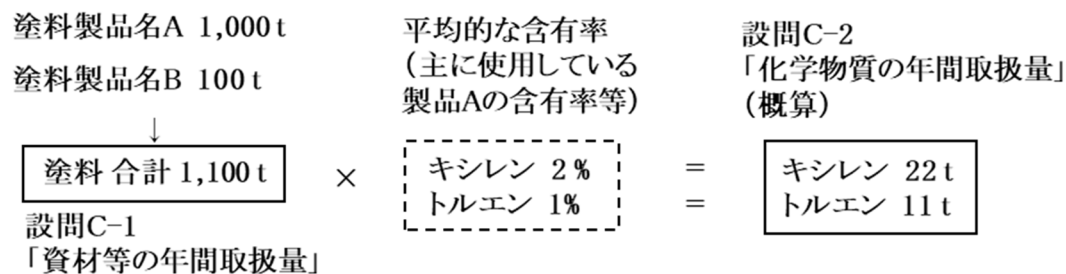
<別添1> 化学物質の取扱量の算出方法(調査票C)

例:塗料の使用

①製品別の化学物質の含有率等、詳細な情報を把握している場合



②製品別の化学物質の含有率等、詳細な情報を把握していない場合



＜別添2＞ 環境への排出率の算出方法（調査票 C、調査票 D）

※ 事業所ごとの物質収支を考えると、化学物質の1年間の取扱量は、同じ期間における以下の(a)～(d)の合計に一致すると考えられる(図 3)。

- (a) 製造品に含まれた出荷量(有価物として事業所の外に搬出した場合)
- (b) 事業所内での消失量(焼却処理によって除去した場合等)
- (c) 環境への排出量
- (d) 廃棄物等(無価物)としての移動量

※ 調査票に記された「環境への排出率」とは、取扱量に対する上記(c)の割合を意味する。

※ 環境への排出率は、平均的な値をご記入ください。

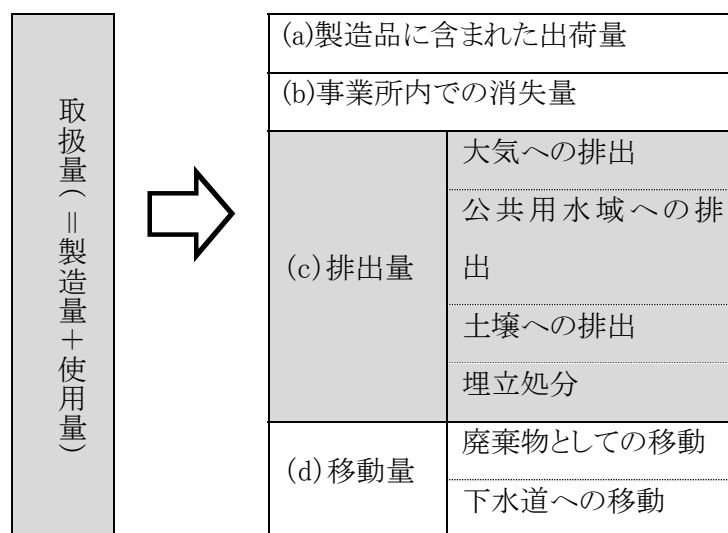


図 3 事業所内における物質収支のイメージ

＜例＞

- ・ ある事業所で、1年間にトルエンを塗料用の溶剤として 500 トン使用した。
- ・ 使用後に汚れた塗料が残ったため、トルエン換算で 100 トンを廃棄物(廃油)として処理業者に引き渡した(この場合は「移動量」が 100 トン)。
- ・ 残りの 400 トンが使用段階で蒸発したが、その 95%(380 トン)は焼却処理で除去した(この場合は「事業所内での消失量」が 380 トン)。
- ・ 蒸発した 400 トンのうち、残りの 5%(20 トン)は除去されずに大気へ排出された。

＜物質収支＞

取扱量(500 トン)＝移動量(100 トン)＋事業所内での消失量(380 トン)＋排出量(20 トン)

→ 環境への排出率＝排出量／取扱量＝20 トン／500 トン＝4%

→ 調査票では「1～10%」の欄に“○”

別表 1 業種コード及び業種名の一覧

コード	業種名	コード	業種名
0500	金属鉱業	3300	武器製造業
0700	原油・天然ガス鉱業	3400	その他の製造業
1200	食料品製造業	3500	電気業
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	3600	ガス業
1400	繊維工業	3700	熱供給業
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	3830	下水道業
1600	木材・木製品製造業	3900	鉄道業
1700	家具・装備品製造業	4400	倉庫業
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	5132	石油卸売業
1900	出版・印刷・同関連産業	5142	鉄スクラップ卸売業
2000	化学工業	5220	自動車卸売業
2100	石油製品・石炭製品製造業	5930	燃料小売業
2200	プラスチック製品製造業	7210	洗濯業
2300	ゴム製品製造業	7430	写真業
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	7700	自動車整備業
2500	窯業・土石製品製造業	7810	機械修理業
2600	鉄鋼業	8620	商品検査業
2700	非鉄金属製造業	8630	計量証明業
2800	金属製品製造業	8716	一般廃棄物処理業(ごみ処分業に限る。)
2900	一般機械器具製造業	8722	産業廃棄物処分業
3000	電気機械器具製造業	8800	医療業
3100	輸送用機械器具製造業	9140	高等教育機関
3200	精密機械器具製造業	9210	自然科学研究所

別表 2 資材等の区分(その 1)

資材等の種類		定義
ア	塗料	工業製品や建築物等の表面に塗布し、その対象物に保護したり色彩を加えたり、さまざまな機能を加えるために使われる薬剤のこと。別掲の「表面処理剤」に該当するものは除く。
イ	接着剤	複数の対象物を相互に接合するために使われる薬剤のこと。はんだの材料や半導体で使用される導電性ペースト(Ag 等)は除く。また、ゴムの張り合わせに使用するゴム溶剤は「セ その他の溶剤」に該当するため除く。
ウ	粘着剤	ガムテープやセロハンテープ等の粘着テープの基材や、その他の基材の表面に塗布され、対象物に基材を接合するために使われる薬剤のこと。溶剤、エラストマー、添加剤等も含む。
エ	印刷インキ	対象物に文字や絵等を記すために使われる薬剤がインキであり、そのうち、印刷に使われるもの(筆記用インキ等とは区別される)。
オ	希釈用溶剤(塗料用)	塗料の使用段階で薄めて粘度を下げるために使われる有機溶剤のこと。「シンナー」や「薄め液」とも呼ばれるが、別掲の「洗浄用シンナー」に該当するものは除く。

別表 2 資材等の区分(その 2)

資材等の種類		定義
カ	希釈用溶剤(印刷インキ用)	印刷インキの使用段階で薄めて粘度を下げるために使われる有機溶剤のこと。「シンナー」や「薄め液」とも呼ばれるが、別掲の「洗浄用シンナー」に該当するものは除く。
キ	洗浄用シンナー	希釈用溶剤と類似の成分を持つが、薬剤が機材等の洗浄に使われる薬剤のこと。洗浄槽で使用する洗浄剤(別掲の「工業用洗浄剤」)は除く。
ク	工業用洗浄剤 (主に洗浄槽で使用)	主に洗浄槽を使って工業製品の脱脂洗浄を行うために使われる薬剤のこと。対象とする被洗浄物に応じて、塩素系洗浄剤や水系洗浄剤、炭化水素系洗浄剤等が使われる。 別掲の「洗浄用シンナー」「クリーニング薬剤」「繊維処理剤」「表面処理剤」に該当するものは除く。
ケ	クリーニング薬剤 (クリーニング溶剤・界面活性剤等)	洗濯業で行われるクリーニングで使われる薬剤のこと。洗濯業で使用する界面活性剤も含む。別掲の「工業用洗浄剤」は除く。
コ	剥離剤(リムーバー)	塗膜等を除去するための薬剤のこと。
サ	繊維処理剤	繊維の製造工程等で作業性を高めるために繊維処理に用いられる薬剤(集束剤等)、又は繊維や繊維製品の性質を変化させたり、機能を付加するため等に用いられる薬剤(帯電防止剤等)のこと。別掲の「繊維染色薬剤」は除く。
シ	繊維染色薬剤 (染料・染色助剤等)	水等の溶媒に溶解させて繊維製品等の着色に用いるために使われる薬剤のこと。着色の機能を向上させるために添加される助剤も含まれる。
ス	表面処理剤 (酸洗浄・フラックス等)	付着した成分の除去等を目的として材料の表面状態を変えるために用いられる薬剤のこと。別掲の「繊維処理剤」や、メッキ薬剤、電極に含まれるものは除く。希釈用の溶剤も含む。
セ	その他の溶剤 (ゴム溶剤等)	対象物を溶かす目的で使われる溶剤のうち、別掲するもの以外の溶剤のこと。
ソ	滅菌・殺菌・消毒・防腐・防かび剤	生物を死滅させたり、働きを阻害する薬剤のこと。生物に影響を及ぼす有効成分と、薬剤としての機能を向上させるための補助成分(乳化剤等)が一般的には含まれる。別掲の資材(塗料、接着剤等)に含まれるものは除く。
タ	試薬	主に試験研究、環境分析、臨床検査等で使用されており、それぞれの目的に応じた品質が保証され、少量使用に適した供給形態の薬剤のこと。
チ	ゴム添加剤 (加硫促進剤・可塑剤等)	ゴムの機能、生産性、安定性等の向上のために添加される薬剤のこと。ゴムの加工時に加工性や作業性を改善するために用いられる薬剤(加工助剤)も含む。
ツ	プラスチック成型品の原料・添加剤	プラスチック成型品の原料及びプラスチックの性能改善や機能を付加するために添加される薬剤のこと。
テ	清缶剤	ボイラー内の腐食やスケールの発生を抑制するためにボイラー循環水に添加する薬剤のこと。
ト	水処理剤 (凝集沈殿剤・冷却水系滅菌剤・防錆剤等)	水を使用目的に合わせた水質にするため、又は周辺環境に影響を与えないような水質にするための処理に用いられる薬剤のこと。別掲の「清缶剤」を除く。

別表 2 資材等の区分(その 3)

資材等の種類		定義
ナ	ワックス(床用、自動車用、皮革用等のものをいう。)	床用、自動車用、皮革用などのコーティングで用いられる合成ワックス(炭化水素を化学合成して作る)及び加工・変性ワックス(酸化ワックス、配合ワックス、変性モンタンワックス、その他)のこと。また、これらを用いるときに使用する助剤や添加剤も含まれる。ただし、天然ワックス(動植物由来、鉱物・石油等由来のもの)は含まれない。
ニ	レジスト材料、写真材料又は印刷版材料	レジスト材料は、主に工業用途(半導体等の電子材料の加工や印刷版の製造など)で使用される、物理的、化学的处理に対する保護膜、及びその形成に使用される物質のこと。 写真材料は、光、放射線、粒子線などのエネルギーを用いて感光物質上に視覚的に識別でき、かつ、ある期間持続性のある記録された画像(写真)及びその形成、に使用される物質のこと。 印刷版材料は、画像部と非画像部からなり画像部だけに選択的に印刷インキを受理させ、これを紙などの上に転移させて印刷画像を形成するための媒体(印刷板)及びその形成、に使用される物質のこと。
ヌ	紙製造用薬品又はパルプ製造用薬品	紙とは、植物繊維その他の繊維をこう着させて製造したものをいい、ここでは素材として合成高分子を用いた合成紙のほか、繊維状無機材料を配合した紙は含まない。紙製造用薬品は、その紙を製造する際に用いられる薬剤のこと。 パルプとは、木材その他の植物から機械的又は化学的处理によって抽出したセルロース繊維の集合体。パルプ製造用薬品は、木材その他の植物からパルプを得る際に用いられる薬剤のこと。
ネ	皮革処理剤	皮革とは、動物の皮膚をそのまま剥ぎ取り製品とした皮と動物の皮膚の毛を除去しなめしを加えた革のことで、皮革処理剤は、皮革が固くなったり、腐敗したりするのを防ぎ、皮革の柔らかさや肌触りの良さ、耐久性、可塑性を付与するために用いられる薬剤のこと。
ノ	ガラス、ほうろう、セメント製造用の調合・成形原材料	ガラス、ほうろう、セメントの製造に用いられる調合・成形原材料、添加剤、加工助剤等のこと。 ガラスは、高温で熔融状態にあったものが急速に冷却されて結晶化せずに固化したもの(一部結晶を析出させた結晶化ガラスも含む)又はその状態のこと。 ほうろうは、金属表面に強固にガラス層(膜)を被覆した複合材料のこと。 セメントは、水と反応して硬化する鉱物質の微粉末のこと。
ハ	陶磁器、耐火物、ファインセラミックス製造用の調合・成形原材料	陶磁器、耐火物、ファインセラミックスの製造に用いられる調合・成形原材料、添加剤、成形助剤、滑剤、離型剤等のこと。 陶磁器(セラミックス)は、土又は石などの天然原料や人工原料を成形、焼成したもののこと。 耐火物は、1500℃以上の耐火度をもつ非金属物質又はその製品(ただし金属が一部使用されているものも含まれる)のこと。 ファインセラミックスは、目的機能を発揮させるために、化学組成、微細組織、形状及び製造工程を精密に制御して製造した機能性セラミックスのこと。

別表 2 資材等の区分(その 4)

資材等の種類	定義
ヒ 研削砥石、研磨剤、 摩擦材、固体潤滑剤 製造用の調合・成形 原材料	研削砥石、研磨剤、摩擦材、固体潤滑剤の製造に用いられる調合・成形原材料、添加剤、滑剤、離型剤等のこと。 研削砥石は、人造研削材と結合材からなり、粗加工用(研削工具)として用いられるもののこと。 研磨剤は、砥粒(研磨材)を水や油に分散させた液状又はペースト状のもので、仕上加工用として用いられるもののこと。 摩擦材は、摩擦抵抗により、動力の伝達、運動の停止を行う材料のこと。 固体潤滑剤は、相対運動する材料表面の損傷を防止したり、摩擦・摩耗を低減するために粉末又は薄膜で利用される固体のこと。
フ 金属製造加工用資材	金属製造業の金属製錬後から金属加工までの製造工程の製錬・精錬以外で使用される金属添加剤と金属加工助剤のこと。
ヘ 作動油、絶縁油又は 潤滑油剤	作動油は、油圧機器又は油圧系統で動力伝達媒体として使用される油剤のこと。絶縁油は、電気絶縁性を持つ油剤のこと。潤滑油剤は、接触する固体間の相対運動を円滑にする油剤のこと。
ホ 金属等加工油又は防 錆油	金属加工油は、切削油、研削油、圧延油、プレス油、熱処理油、鍛造油等の金属加工に用いられる油剤のこと。なお、金属材料以外の無機材料やプラスチック材料の加工で用いられる加工油(切削油、研削油、研磨油)もここに含まれる。 防錆油は、腐食抑制剤を主として石油系基油に添加した防錆油(不水溶性型とエマルジョン型がある)と、水をベース成分として油分を含まない水溶性防錆剤(ソリューション型)があり、金属加工部品の一時的防錆を主目的としたもの。
マ 電気・電子用の部品・ デバイス等製造用の 調合・成形原材料	電気・電子用の部品・デバイス等の製造に用いられる調合・成形原材料のこと。 電気・電子用の部品・デバイス等とは、電気回路に用いられる材料(導電材料、抵抗材料、接点材料、ブラシ材料、絶縁材料等)と電子機器に用いられる材料(半導体材料、誘電材料、圧電材料、光電材料、熱電材料等)のこと。
ミ 電池用の部品・部材 等の調合・成形原材 料	一次電池又は二次電池の部品・部材等の製造に用いられる調合・成形原材料のこと。 一次電池材料は、充電・繰り返し使用ができない化学電池(乾電池、ボタン電池)の材料のこと。なお、一次電池には、乾電池、酸化銀電池、水銀電池、空気亜鉛電池、リチウム電池、海水電池、熔融塩電池等がある。 二次電池材料は、充電により繰り返し使用できる化学電池の材料のこと。なお、二次電池には、鉛蓄電池、リチウムイオン二次電池、ニッケル・水素充電電池、ニッケル・カドミウム蓄電池、ナトリウム・硫黄電池、ニッケル・亜鉛蓄電池、レドックス・フロー電池等がある。
ム 乾燥剤又は吸着剤	気体や液体を吸着又は吸収して物質を分離や除去するために用いられる液体や固体の薬剤のこと。なお、吸着・吸収される物質が水の場合を乾燥剤という。
メ 熱媒体	装置を一定の操作温度に維持するための加熱や冷却を行うために用いられる薬剤のこと。

別表 2 資材等の区分(その 5)

資材等の種類		定義
モ	不凍液	機関冷却水の凍結防止や集熱器、配管の凍結破損の防止のために冷却媒体(水)に添加される薬剤のこと。
ヤ	建設資材の調合・成形原材料	建築資材の製造に用いられる調合・成形原材料、添加物のこと。 建設資材は、土木建築に関する工事に使用する資材のこと。 建設資材添加物は、建設資材へ添加される混和材料や木材改質剤等のこと。なお、他に資材等が設定されていない資材に限定する。
ユ	散布剤又は埋立処分前処理薬剤	散布剤は、環境中(大気、水域、土壌)へ散布することによって機能を発揮する薬剤のこと。土壌改良剤、凍結防止剤など土木資材・農業資材・公園資材用などが該当する。 埋立処分前処理薬剤は、煤じん、飛灰などを廃棄物処分場に埋め立てる前に無害化したり、環境中に飛散しないために散布する薬剤のこと。
ヨ	分離又は精製プロセス剤	鉱業や金属製造業の製錬・精錬で用いられて、鉱石や粗金属からこれらの不純物金属等を分離除去する工程で用いられる薬剤のこと。
ワ	燃料又は燃料添加剤	燃料は、熱エネルギーを発生する薬剤で、石炭、石油などの化石燃料、生産活動により発生する副生燃料などのこと。なお、燃料電池の燃料もここに該当する。 燃料添加剤等は、燃料に加えられる薬剤のこと。

※:「ア」～「ワ」に当てはまらない場合は、調査票 C で「上記のア～ワに該当しない資材」を選択してください。

別表 3 対象化学物質の一覧

物質 番号	対象化学物質名	CAS 番号	換算元素
1	亜鉛の水溶性化合物	-	亜鉛(Zn)
2	アクリルアミド	79-06-1	
3	アクリル酸エチル	140-88-5	
4	アクリル酸及びその水溶性塩	-	
6	アクリル酸 2-ヒドロキシエチル	818-61-1	
7	アクリル酸 n-ブチル	141-32-2	
8	アクリル酸メチル	96-33-3	
9	アクリロニトリル	107-13-1	
11	アジ化ナトリウム	26628-22-8	
12	アセトアルデヒド	75-07-0	
13	アセトニトリル	75-05-8	
15	アセナフテン	83-32-9	
16	2,2'-アゾビスイソブチロニトリル	78-67-1	
18	アニリン	62-53-3	
20	2-アミノエタノール	141-43-5	
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が 10 から 14 までのもの及びその混合物に限る)	-	
31	アンチモン及びその化合物	-	アンチモン(Sb)
32	アントラセン	120-12-7	
34	3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	4098-71-9	
35	イソブチルアルデヒド	78-84-2	
36	イソブレン	78-79-5	
37	ビスフェノール A	80-05-7	
42	2-イミダゾリジンチオン	96-45-7	
44	インジウム及びその化合物	-	インジウム(In)
51	2-エチルヘキサノ酸	149-57-5	
53	エチルベンゼン	100-41-4	
56	エチレンオキシド	75-21-8	
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	110-80-5	
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	109-86-4	
59	エチレンジアミン	107-15-3	
60	エチレンジアミン四酢酸	60-00-4	
65	エピクロロヒドリン	106-89-8	
66	1,2-エポキシブタン	106-88-7	
68	酸化プロピレン	75-56-9	
69	2,3-エポキシプロピル=フェニルエーテル	122-60-1	
71	塩化第二鉄	7705-08-0	
73	1-オクタノール	111-87-5	
74	p-オクチルフェノール	1806-26-4	
75	カドミウム及びその化合物	-	カドミウム(Cd)
76	ϵ -カプロラクタム	105-60-2	
80	キシレン	1330-20-7	
81	キノリン	91-22-5	
82	銀及びその水溶性化合物	-	銀(Ag)
83	クメン	98-82-8	
84	グリオキサール	107-22-2	
85	グルタルアルデヒド	111-30-8	
86	クレゾール	1319-77-3	
87	クロム及び 3 価クロム化合物	-	クロム(Cr)
88	6 価クロム化合物	-	クロム(Cr)
94	塩化ビニル	75-01-4	
98	クロロ酢酸	79-11-8	

物質 番号	対象化学物質名	CAS 番号	換算元素
102	1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼン	97-00-7	
123	塩化アリル	107-05-1	
125	クロロベンゼン	108-90-7	
127	クロロホルム	67-66-3	
132	コバルト及びその化合物	-	コバルト(Co)
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	111-15-9	
134	酢酸ビニル	108-05-4	
135	エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート	110-49-6	
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	-	シアン(CN)
145	2-(ジエチルアミノ)エタノール	100-37-8	
150	1,4-ジオキサン	123-91-1	
154	シクロヘキシルアミン	108-91-8	
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド	17796-82-6	
157	1,2-ジクロロエタン	107-06-2	
160	3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン	101-14-4	
169	ジウロン	330-54-1	
179	D-D	542-75-6	
181	ジクロロベンゼン	95-50-1	
		106-46-7	
186	塩化メチレン	75-09-2	
188	N,N-ジシクロヘキシルアミン	101-83-7	
190	ジシクロペンタジエン	77-73-6	
202	ジビニルベンゼン	1321-74-0	
203	ジフェニルアミン	122-39-4	
205	1,3-ジフェニルグアニジン	102-06-7	
207	2,6-ジ-tert-ブチル-4-クレゾール	128-37-0	
213	N,N-ジメチルアセトアミド	127-19-5	
216	N,N-ジメチルアニリン	121-69-7	
218	ジメチルアミン	124-40-3	
224	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	1643-20-5	
230	N-(1,3-ジメチルブチル)-N'-フェニル-p-フェニレンジアミン	793-24-8	
232	N,N-ジメチルホルムアミド	68-12-2	
234	臭素	7726-95-6	
235	臭素酸の水溶性塩	-	
237	水銀及びその化合物	-	水銀(Hg)
239	有機スズ化合物	-	スズ(Sn)
240	スチレン	100-42-5	
242	セレン及びその化合物	-	セレン(Se)
245	チオ尿素	62-56-6	
246	チオフェノール	108-98-5	
251	フェニトロチオン	122-14-5	
252	フェンチオン	55-38-9	
255	デカブロモジフェニルエーテル	1163-19-5	
257	デカノール	112-30-1	
		25339-17-7	
258	ヘキサメチレンテトラミン	100-97-0	
259	ジスルフィラム	97-77-8	
260	クロロタロニル	1897-45-6	
262	テトラクロロエチレン	127-18-4	
268	チウラム	137-26-8	
270	テレフタル酸	100-21-0	
271	テレフタル酸ジメチル	120-61-6	
272	銅水溶性塩(錯塩を除く)	-	銅(Cu)

物質 番号	対象化学物質名	CAS 番号	換算元素
273	n-ドデシルアルコール	112-53-8	
274	tert-ドデカンチオール	25103-58-6	
275	ドデシル硫酸ナトリウム	151-21-3	
276	テトラエチレンペンタミン	112-57-2	
277	トリエチルアミン	121-44-8	
278	トリエチレンテトラミン	112-24-3	
281	トリクロロエチレン	79-01-6	
282	トリクロロ酢酸	76-03-9	
283	2,4,6-トリクロロ-1,3,5-トリアジン	108-77-0	
285	クロロピクリン	76-06-2	
292	トリブチルアミン	102-82-9	
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	95-63-6	
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	108-67-8	
298	トリレンジイソシアネート	26471-62-5	
299	トルイジン	95-53-4	
		106-49-0	
300	トルエン	108-88-3	
302	ナフタレン	91-20-3	
304	鉛	7439-92-1	
305	鉛化合物	-	鉛(Pb)
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	13048-33-4	
307	二塩化酸化ジルコニウム	7699-43-6	
308	ニッケル	7440-02-0	
309	ニッケル化合物	-	ニッケル(Ni)
311	o-ニトロアニソール	91-23-6	
316	ニトロベンゼン	98-95-3	
317	ニトロメタン	75-52-5	
318	二硫化炭素	75-15-0	
320	ノニルフェノール	25154-52-3	
321	バナジウム化合物	-	バナジウム(V)
322	5'-[N,N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブromo-4,6-ジニトロフェニル アゾ)-4'-メトキシアセトアニリド	3618-72-2	
328	ジラム	137-30-4	
329	ポリカーバメート	64440-88-6	
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)ニペルオキシド	80-43-3	
332	砒素及びその無機化合物	-	砒素(As)
333	ヒドラジン	302-01-2	
336	ヒドロキノン	123-31-9	
339	N-ビニル-2-ピロリドン	88-12-0	
342	ピリジン	110-86-1	
343	カテコール	120-80-9	
349	フェノール	108-95-2	
351	1,3-ブタジエン	106-99-0	
354	フタル酸ジ-n-ブチル	84-74-2	
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	117-81-7	
356	フタル酸 n-ブチル=ベンジル	85-68-7	
366	tert-ブチル=ヒドロペルオキシド	75-91-2	
368	4-tert-ブチルフェノール	98-54-4	
372	N-(tert-ブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	95-31-8	
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	-	ふっ素(F)
383	プロマシル	314-40-9	
384	1-ブロモプロパン	106-94-5	
385	2-ブロモプロパン	75-26-3	
390	ヘキサメチレンジアミン	124-09-4	

物質 番号	対象化学物質名	CAS 番号	換算元素
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	822-06-0	
392	n-ヘキサン	110-54-3	
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	-	
398	塩化ベンジル	100-44-7	
399	ベンズアルデヒド	100-52-7	
400	ベンゼン	71-43-2	
401	1,2,4-ベンゼントリカルボン酸 1,2-無水物	552-30-7	
403	ベンゾフェノン	119-61-9	
405	ほう素化合物	-	ほう素(B)
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が 12 から 15 までのもの及びその混合物に限る)	-	
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	9036-19-5	
409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	9004-82-4	
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	9016-45-9	
411	ホルムアルデヒド	50-00-0	
412	マンガン及びその化合物	-	マンガン(Mn)
413	無水フタル酸	85-44-9	
414	無水マレイン酸	108-31-6	
415	メタクリル酸	79-41-4	
416	メタクリル酸 2-エチルヘキシル	688-84-6	
417	メタクリル酸 2,3-エポキシプロピル	106-91-2	
418	メタクリル酸 2-(ジメチルアミノ)エチル	2867-47-2	
419	メタクリル酸 n-ブチル	97-88-1	
420	メタクリル酸メチル	80-62-6	
423	メチルアミン	74-89-5	
428	フェノブカルブ	3766-81-2	
436	α-メチルスチレン	98-83-9	
438	メチルナフタレン	1321-94-4	
440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	80-15-9	
446	4,4'-メチレンジアニリン	101-77-9	
447	メチレンビス(4,1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート	5124-30-1	
448	メチレンビス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネート	101-68-8	
452	2-メルカプトベンゾチアゾール	149-30-4	
453	モリブデン及びその化合物	-	モリブデン(Mo)
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール	95-32-9	
455	モルホリン	110-91-8	
456	りん化アルミニウム	20859-73-8	
457	ジクロロボス	62-73-7	
460	りん酸トリトリル	1330-78-5	
461	りん酸トリフェニル	115-86-6	
462	りん酸トリ-n-ブチル	126-73-8	

注 1:物質番号は化管法に基づく PRTR 対象化学物質の号番号と同じです。

注 2:「換算元素」のある物質の取扱量等は、表記の元素に換算した値としてください。

(参考 1)

ご提供いただくデータの活用について

事業者の皆様からご提供いただくデータは、化管法第 9 条第 2 項に基づく国の PRTR 届出外排出量の推計における、「対象業種を営むすそ切り以下事業者からの排出量」の推計に活用されます。

毎年の推計結果は以下のサイトで公表されております（今回の調査結果は令和 5 年度末に公表予定の推計へ活用される予定）。なお、ご提供いただくデータは集計値として用い、個々の事業者が特定されることはありません。

経済産業省：PRTR の集計結果の公表サイト

https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/prtr/6.html

■「対象業種を営むすそ切り以下事業者からの排出量」の概要は以下をご覧ください。

各年度の「届出外排出量の推計方法等に係る資料」

⇒「概要版」

⇒「6.推計方法の見直し等について（参考 1～21）（PDF 形式）」

⇒「参考 1. 対象業種を営むすそ切り以下事業者からの排出量」

■「対象業種を営むすそ切り以下事業者からの排出量」の詳細は以下をご覧ください。

各年度の「届出外排出量の推計方法等に係る資料」

⇒「詳細版」

⇒「I. 推計方法の詳細」

⇒「1. 対象業種を営む事業者からのすそ切り以下の排出量（PDF 形式）」

よくあるご質問 (FAQ)

■調査全般について

質問1	アンケート調査に回答する義務はありますか？また、回答しないことで罰則が課されることはありますか？
回答1	ご回答いただけなかったとしても、罰則が課されることはありません。ただし、我が国では化管法第 9 条に基づき PRTR の届出外排出量を毎年推計・公表しており、本アンケート調査はこの推計作業に必要不可欠なものです。調査の趣旨をご理解いただいた上で、ご協力をお願い致します。

質問2	そもそも PRTR とは何ですか？
回答2	法律(化管法)に基づき、事業者が事業活動に伴って排出する化学物質の量等を国に届け出る制度のことです。ただし、全国の全ての事業者が届出の対象とはならず、該当する事業者は業種や従業員数、届出対象となる化学物質の取扱量等で決まります。

質問3	当社では PRTR 制度に基づく届出を行っているため、本アンケート調査への回答は不要ではありませんか？
回答3	本アンケート調査は、PRTR 制度の届出では把握できない情報についてもご回答をお願いしております。具体的には資材(塗料、工業用洗浄剤等)別の化学物質に関する情報や、化学物質の取扱量(使用量等)に関する情報等を収集しています。

質問4	当社には PRTR 制度の届出対象となる事業所はありません。本アンケート調査に回答する必要はありますか？
回答4	本アンケート調査は PRTR 制度の届出とは異なり、従業員数や化学物質の取扱量の大小等に関係なく、ご回答をお願いしております。

質問5	アンケートの調査票等が本社以外に届きましたが、どのように扱えばよいでしょうか？
回答5	調査票等を送付した住所の情報は PRTR 制度の届出データ等から引用しておりますが、稀に事業所(工場等)の住所を抽出している場合があります。お手数をお掛けして大変申し訳ございませんが、本社に本アンケート調査の件をお伝えいただければ幸いです。

質問6	過去にもアンケート調査票が届いたことがあります。このアンケートはサンプル調査ではないのでしょうか？
回答6	昨年度と同じ事業者にご調査票を送付しないよう配慮はしておりますが、事業者数の少ない業種については、2 年に 1 回等、短いサイクルでご回答をお願いしている場合があります。

質問7	教育機関であるため化学物質は使用していません。なぜ調査票が送られてきたのですか？
回答7	本アンケート調査では PRTR 対象業種に対して調査票を送付しており、対象業種の中に高等教育機関、つまり大学があります。ただし、調査票の送付先については帝国データバンクの法人データベース等から無作為抽出しておりますので、結果として化学物質の取り扱いのない大学にも調査票が届いている状況です。化学物質の取り扱いがない場合は、調査票 A のみをご記入ください。

質問8	当社は食料品製造業を営んでいますが、スーパーで販売する総菜等を製造しているだけであり、化学物質の取り扱いについて意識したことはありません。また、PRTR 制度の届出を行ったこともありませんが、どのように回答すればよいのでしょうか？
回答8	消毒用の薬剤等としてエタノールや次亜塩素酸ナトリウム等を使用しているかもしれませんが、これらの物質は PRTR 制度の対象化学物質に該当しませんので、そのような場合は調査票 A のみをご回答ください。 なお、PRTR 制度の対象化学物質を1% (特定第一種指定化学物質の場合は 0.1%) 以上含む薬剤を使用している場合は、その薬剤の製造・販売事業者から SDS (安全データシート) が提供されます。そのような薬剤を使用している場合は、その薬剤についてご回答ください。

質問9	当社は PRTR 制度の対象化学物質の取り扱いのある事業所(工場等)が多いため、全ての事業所のデータを合算して回答することはできますか？
回答9	本アンケート調査では可能な限り多くの事業所からデータを収集できればと考えております。そのため、複数の事業所で化学物質の取り扱いがある場合は、事業所ごとに調査票 B 及び調査票 C (事業所によっては調査票 D) の回答をお願い致します。

質問10	本アンケートの調査結果は公表されますか？
回答10	個々の事業者が特定されないように集計した上で、PRTR 制度の届出外排出量の推計に使用します。詳しくは本紙 19 ページをご参照ください。

質問11	このようなアンケート調査は毎年実施する予定でしょうか？
回答11	経済産業省の事業として来年度以降も実施する可能性はありますが、仮に来年度も実施する場合は、今年度とは異なる事業者を対象にアンケート調査を実施する予定です。

■調査票 A について

質問12	「化学物質の取扱いがある工場等」の数は、PRTR 制度の対象化学物質を取り扱う工場の数を意味していますか？
回答12	「化学物質の取扱いがある工場等」の数は、PRTR 制度の対象化学物質を取り扱う事業所(工場等)を想定しております。併せて該当する工場等の名称を下段にご記入ください。また、調査票 B 以降は、調査票 A に記入された事業所の数だけご回答ください。本調査の対象化学物質の取扱いがない事業所についても必要事項をご記入ください。

質問13	海外工場についても回答する必要がありますか？
回答13	国内の事業所が対象となります。

質問14	事業所の数に高校も含まれますか？
回答14	高校は中等教育であり、対象業種(高等教育機関)ではありませんので、その他営業所等に含めてください。

質問15	倉庫業を営んでいるが、回答する必要はありますか？
回答15	ご回答ください。なお、その場合は調査票 A、B をご回答いただき、調査票 C の設問 C-1 については「上記のア～ワに該当しない資材」を選択ください。

■調査票 B について

質問16	PRTR 制度の届出を行った物質が、本アンケート調査では対象外となっている場合は、どのように回答すればよろしいでしょうか？
回答16	「PRTR の届出」については「あり」に○、「本調査の対象化学物質の取扱い」については「なし」に○をご記入ください。また、その場合は調査票 C、D は回答不要になりますので、調査票 A、B のみをご提出ください。

■調査票 C について

質問17	「資材等の年間取扱量」は、例えば塗料を使用している場合は、溶剤、樹脂、顔料等を含む塗料全体の数量を回答すればよろしいでしょうか？
回答17	そのような考え方で間違いございません。なお、一斗缶等の容器で塗料を調達した場合は、その容器自体の重量は含めないでください。

質問18	「資材等の年間取扱量」は、PRTR の対象化学物質を含まない資材も対象となりますか？
回答18	本アンケート調査の「資材等」は PRTR 対象化学物質を含む資材を想定しております。そのため、PRTR 制度の対象化学物質を含まない資材の数量は除外してください。なお、正確な数量の把握に多大な時間を要する場合には、概算で回答していただいて結構です。

質問19	様々な種類の排出抑制対策を実施していますが、資材等の種類によって対策の種類が大きく異なります。このような場合、資材等の種類は区別せずに、実施している排出抑制対策を全て列挙するだけでよろしいですか？
回答19	基本的には排出抑制対策の内容を列挙するだけで問題ありません。この設問は、他の設問の回答との整合性を確認することを主な目的としているため、資材等の種類ごとの対策のような詳細な回答まで求めてはおりません。

質問20	資材に含まれている化学物質や、その含有率が分かりません。
回答20	資材に PRTR 制度の対象化学物質が含まれる場合は、SDS(安全データシート)に含有率が記載されています。資材の製造・販売事業者等から SDS を入手してご確認ください。

質問21	PRTR 制度の届出を行っていない物質については、排出の状況を把握していません。「不明」という回答ではダメでしょうか？
回答21	本アンケート調査は排出状況の把握が最も重要なポイントになりますので、概算でも結構ですのでご回答ください。物質ごとの状況が正確に把握できていない場合でも、例えば同じような物性(例えば揮発性が高い)の物質と排出率が同じと仮定する等、回答者のご経験に基づいて回答していただいて結構です。

質問22	含有率が 1%に満たない微量成分まで回答する必要はありますか？
回答22	含有率が 1%(特定第一種指定化学物質の場合は 0.1%)に満たない微量成分は SDS の記載対象になっておらず、含有率の把握が一般的に困難になりますので回答不要です。

■調査票 C,D について

質問23	当社では排ガス処理装置を設置していますが、排出率はどれくらいになりますか？
回答23	排ガス処理装置の仕様書等に除去率等が記載されていると思いますので、そちらをご参照ください。例えば除去率が 95% の場合は排出率が 5% になります。

質問24	回答した排出率の良し悪しについて、問い合わせが来ることはありますか？
回答24	ご回答いただいた数値が一般的な値と大きく異なる場合は、確認のためご連絡差し上げることもありますが、個々の事業者の排出率の良し悪しを評価することはございません。

■調査票 D について

質問25	調査票 D は回答しなくてもよろしいでしょうか？
回答25	対象化学物質そのものを製造することや、対象化学物質を使用して化学製品（塗料等）を製造することが無ければ、回答は不要です。

令和4年度 PRTR の対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査票

<会社全体の状況>

会社名 (事業者名)	(事業者名) 差込印刷			
会社全体の 常用雇用者数 (該当するものに○)	ア) 21 人未満		イ) 21～100 人	
	ウ) 101～500 人		エ) 501 人以上	
事業活動を行う 事業所の数	工場・作業所等 (うち、化学物質の取扱いがある工場等)		注2(	カ所
	その他(営業所等)			カ所

化学物質を含む資材
や薬剤等の取扱いが
無い場合は、「0」と記
入して、調査票 A のみ
ご返送ください。

注1:原則として令和3年4月1日現在の国内の状況を記入してください。

注2:PRTR の対象化学物質を含む可能性がある資材や薬剤等(例:塗料、接着剤、洗
浄剤、試薬、燃料)の取扱いがある工場・作業所等を「化学物質の取扱いがある工
場等」として、その数を括弧内に記入してください。

貴社に上記の「**化学物質の取扱いがある工場等**」がある場合、それらの工場
等の名称(例:本社工場、九段南第二工場)を以下の回答欄に記入してくださ
い。

事業所 No.	事業所名(工場等の名称)
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

化学物質を含む資材
や薬剤等の取扱いが
無い場合は、事業所名
の記入は不要です。
調査票 A のみご返送く
ださい。

記載した事業所ごとに
調査票 B をご記入くだ
さい。
例えば、3つの事業所
名を記載した場合は、
調査票 B は3事業所
分ご記入ください。

※回答欄が不足する場合は、欄外に記入するか、又は調査票をコピーし
てご回答ください。

→ 裏面もご記入をお願いします。

<個人情報の取扱いについて>

本紙には、このアンケートにご記入いただいたご担当者様の部署、氏名、連絡先(以下、「個人情報」という)をご記入いただく欄がございますが、本アンケートに関する問い合わせに限り使用させていただき、他の目的には使用いたしません。また、業務委託元である経済産業省を除く第三者への情報提供もいたしません。

上述の条件に限って当社で個人情報を取扱うことに同意していただける場合には、同意の確認欄にチェックや○をご記入頂いた上で、部署、氏名、連絡先をご記入下さいますようお願いいたします。

【個人情報の利用目的の通知、開示、内容の訂正、追加又は削除、利用の停止、消去及び第三者への提供の停止の問合せ先】

【個人情報管理責任者】

個人情報の取扱いについて同意します。

☐

※同意していただける場合には、上記の□内にチェックや○をご記入ください。

※ご回答頂いたアンケート調査の内容に不明な点がある場合には、内容について照会させて頂く場合がございます。

○本アンケート調査へのご回答者の連絡先等を下記の回答欄にご記入ください。

部署名		
氏名		
連絡先	電話:	ファックス:
	電子メール:	

令和4年度 PRTR の対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査票

調査票 A で回答した「**化学物質の取扱いがある工場等**」について、それぞれ以下の回答欄に必要事項を記入してください。例えば、調査票 A で「化学物質の取扱いがある工場等」の名称を3つ記載した場合は、調査票 B は3枚ご記入ください。

※貴社に「化学物質の取扱いがある工場等」が1カ所もない場合は、調査票 B は提出不要です。

事業所 No.	調査票 A に事業所の名称を記載した事業所 No.(1～8)を御記入ください。		
事業所名			
業種コード		業種名	業種コードと業種名は記入要領の p.10 の別表 1 をご参照ください。
主な事業内容			
事業所の常用雇用者数	ア) 21 人未満	イ) 21～100 人	
	ウ) 101～500 人	エ) 501 人以上	
PRTR の届出	あり	なし	
本調査の対象化学物質の取扱い	あり →調査票 C または D へ	なし →調査票 A・B のみ提出	

調査票 B では事業所(工場等)の雇用者数をご回答ください。

R3 年度の排出・移動分について。

調査票 C または D を御記入いただく「本調査の対象化学物質」は、記入要領の p.15 の別表 3 をご参照ください。

注1:PRTR の届出は、令和3年度実績として 1 物質以上を届出した場合に「あり」に“○”をご記入ください。

注2:「対象化学物質の取扱い」については、法律に基づく PRTR の届出とは異なり、年間取扱量による「すそ切り」はありません。少しでも取扱いがあれば「あり」としてください(目安として概ね取扱量が 1kg/年以上のもの)。

注3:本調査の対象化学物質は、「記入要領」の別表 3 をご参照ください。

注4:調査票 D は一部の業種にお送りしており、封入されていない場合もあります。

注5:調査票が不足する場合には、お手数ですが調査票のコピー又は下記サイトよりダウンロードをお願いします。

事業所 No.	

調査票 A に事業所の名称を記載した
事業所 No.(1～8)を御記入ください。

設問 C-1 資材等の取扱量について

○貴事業所で取り扱っている主な資材等(→詳細は「記入要領」の別表 2)のうち、本調査の対象化学物質を含むものに“○”を付けた上で(複数回答可)、それらの資材等の年間取扱量(令和 3 年度実績)を記入してください。

○資材等の年間取扱量には、PRTR 対象化学物質以外も含む量(例:水性塗料なら「水」を含む塗料全体の数量)をご記入ください。

○年間取扱量が正確に把握できない場合には有効数字 1 桁程度の概算(例:約 800kg)で結構です。

○調査票が不足する場合には、お手数ですが調査票のコピー又は下記サイトよりダウンロードをお願いします。

本調査の対象化学物質(記入要領 p.15 の別表 3)を含む資材に「○」を付けてください。

※対象化学物質を含まない資材には「○」を付けず、右記の取扱量の記載は不要です。

設問 C-1 では資材そのものの取扱量をご記入ください。例えば、塗料の場合は、樹脂、溶剤、顔料等を含む塗料全体の取扱量になります。

※別紙の設問 C-2 に記載する方の取扱量は、含まれる対象化学物質の取扱量になりますので、お間違えのないようお願いいたします。

<主として資材等として使用する場合を対象>

該当する欄に○	資材等の種類	資材等の年間取扱量 (どちらか一方の単位で記入)		排ガス・排水 処理等の有 無 (実施している場合に○)
		トン／年	kg／年	
	ア:塗料(希釈用溶剤は別掲)			
	イ:接着剤			
	ウ:粘着剤			
	エ:印刷インキ(希釈用溶剤は別掲)			
	オ:希釈用溶剤(塗料用)			
	カ:希釈用溶剤(印刷インキ用)			
	キ:洗浄用シンナー			
	ク:工業用洗浄剤 (主に洗浄槽で使用)			
	ケ:クリーニング薬剤 (クリーニング溶剤・界面活性剤等)			
	コ:剥離剤(リムーバー)			

(続く)

<主として資材等として使用する場合を対象>

該当 する欄 に○	資材等の種類	資材等の年間取扱量 (どちらか一方の単位で記入)		排ガス・排水処 理等の有無 (実施している 場合に○)
		トン／年	kg／年	
	サ:繊維処理剤			
	シ:繊維染色薬剤 (染料・染色助剤等)			
	ス:表面処理剤 (酸洗浄・フラックス等)			
	セ:その他の溶剤(ゴム溶剤等)			
	ソ:滅菌・殺菌・消毒・防腐・防かび剤			
	タ:試薬			
	チ:ゴム添加剤 (加硫促進剤・可塑剤等)			
	ツ:プラスチック成型品の原料・添加剤			
	テ:清缶剤			
	ト:水処理剤(凝集沈殿剤・冷却水系滅菌 剤・防錆剤等)			
	ナ:ワックス(床用、自動車用、皮革用等 のものをいう。)			
	ニ:レジスト材料、写真材料又は印刷版材 料			
	ヌ:紙製造用薬品又はパルプ製造用薬品			
	ネ:皮革処理剤			
	ノ:ガラス、ほうろう、セメント製造用の調 合・成形原材料			
	ハ:陶磁器、耐火物、ファインセラミックス 製造用の調合・成形原材料			
	ヒ:研削砥石、研磨剤、摩擦材、固体潤滑 剤製造用の調合・成形原材料			
	フ:金属製造加工用資材			
	ヘ:作動油、絶縁油又は潤滑油剤			
	ホ:金属等加工油又は防錆油			

(続く)

<主として資材等として使用する場合を対象>

該当する欄に○	資材等の種類	資材等の年間取扱量 (どちらか一方の単位で記入)		排ガス・排水処理等の有無 (実施している場合に○)
		トン／年	kg／年	
	マ:電気・電子用の部品・デバイス等製造用の調合・成形原材料			
	ミ:電池用の部品・部材等の調合・成形原材料			
	ム:乾燥剤又は吸着剤			
	メ:熱媒体			
	モ:不凍液			
	ヤ:建設資材の調合・成形原材料			
	ユ:散布剤又は埋立処分前処理薬剤			
	ヨ:分離又は精製プロセス剤			
	ワ:燃料又は燃料添加剤			
	上記のア～ワに該当しない資材			

注1:「ア」～「ワ」に該当しない資材については「上記のア～ワに該当しない資材」の「該当する欄」に○をご記入ください。

注2:「上記のア～ワに該当しない資材」にのみ該当する場合には、「設問 C-2」の回答は不要です。

○排ガス・排水処理等の有無に一つ以上の○を付けた場合、その具体的な方法をご回答ください。

該当する記号に○	排出抑制対策の方法	具体的な方法
	ア:排ガス処理	(例:燃焼法、活性炭吸着法)
	イ:排水処理	(例:活性汚泥処理)
	ウ:その他	

設問 C-2 資材等の種類ごとの含有成分について

○設問 C-1 で回答した資材等の種類ごとに含有される対象化学物質の情報を記入してください。

事業所 No.	記号(ア～ワ)	資材等の種類

設問 C-1 で回答した資材
ごとにご回答ください。

対象化学物質名と物質番号は
記入要領 p.15 をご参照くだ
さい。

資材に含まれる化学物質ごとに取扱量をご記入ください。
取扱量の算出方法は記入要領の p.8 をご参照ください。
※「排出量」を記載する欄ではありません。

主な含有成分				環境への排出率(該当する欄に○)							
物質 番号	対象化学物質名	溶剤に該当 ※該当する場合は「○」を記入	化学物質の年間取扱量 (概算でも構いません。 記入要領 p.8 別添1参照)	ゼロ	0.01%未満 (ゼロ以外)	0.01～0.1%	0.1～1%	1～10%	10～30%	30～90%	90%以上
			kg								
			kg								
			kg								
			kg								
			kg								
			kg								
			kg								
			kg								

注1:表中の環境への排出率の幅は「○%以上○%未満」を表します。(0.1～1%⇒0.1%以上 1%未満)。排出率の考え方は記入要領の 9 ページの別添2参照。

注2:年間取扱量や含有率の正確な数量が把握できない場合には有効数字 1 桁程度の概算(例:約 800 トン)で結構です。

注3:PRTR の届出とは異なり、年間取扱量が 1t 未満の物質につきましても調査対象としておりますので、可能な限りご協力をお願いいたします。

注4:調査票が不足する場合にはお手数ですが調査票のコピー又は下記サイトよりダウンロードをお願いします。

事業所 No.	

調査票 A に事業所の名称を記載した
事業所 No.(1～8)を御記入ください。

発送コード:XXXX-XXX 差込印刷

調査票 D

○主に化学製品の製造を行っている場合はご記入ください。ご記入は本調査の対象化学物質別をお願いいたします。なお、ゴム添加剤やプラスチック成型品の添加剤、燃料添加剤自体を製造する場合は本調査票にご記入いただき、それらを使用してゴム製品やプラスチック製品、燃料を製造する場合は調査票 C の「チ:ゴム添加剤」や「ツ:プラスチック成型品の原料・添加剤」、「ワ:燃料又は燃料添加剤」にご記入ください。同様に「ガラス、ほうろう、セメント」、「陶磁器、耐火物、ファインセラミックス」、「研削砥石、研磨剤、摩擦材、固体潤滑剤」、「電気・電子用の部品・デバイス」、「電池用の部品・部材」、「建設資材」を製造する場合は調査票 C にご記入ください。

対象化学物質名と物質番号は
記入要領 p.15 をご参照ください

物質番号:	対象化学物質名:

取扱区分 ※該当するものに○をご記入ください		年間 取扱量 (トン/年)	環境への排出率 (該当する欄に○をご記入ください)							
			ゼロ	0.01%未満 (ゼロ以外)	0.01 ～0.1%	0.1～1%	1～10%	10～30%	30～90%	90%以上
	ア)PRTR 対象化学物質自体の製造 (別の化学物質を原料として反応させて PRTR 対象化学物質を製造)									
	イ)化学品の合成原料 (合成・重合等により PRTR 対象化学物質が別の化学物質へ転化)									
	ウ)反応溶剤・抽出溶剤等 (別の化学物質の合成等のために PRTR 対象化学物質を溶剤として使用)									
	エ)化学品の配合原料 (PRTR 対象化学物質を塗料等の化学品の成分として配合) ※具体的な品名をご記入ください:									
	オ)化学プロセス調節剤(化学プロセスに関わる単位操作(例えば、反応、発酵、分離・精製、攪拌・混合、伝熱、流動、調湿・乾燥、集塵、成形、洗浄など)の制御等のために使用)									
	カ)PRTR 対象化学物質を含む化学品の小分け									
	キ)反応による副生成物									
	ク)その他 ※具体的にご記入ください:									
	ケ)その他 ※具体的にご記入ください:									

注1:表中の環境への排出率の幅は「○%以上○%未満」を表します。(0.1～1%⇒0.1%以上 1%未満)

注2:年間取扱量の正確な数量が把握できない場合には有効数字1桁程度の概算(例:約 800 トン)で結構です。

注3:PRTR の届出とは異なり、年間取扱量が 1t 未満の物質につきましても調査対象としておりますので、可能な限りご協力をお願いいたします。

注4:調査票が不足する場合にはお手数ですが調査票のコピー又は下記サイトよりダウンロードをお願いします。

注5:調査票 C に含まれる資材(例:試薬)を事業所で使用する場合には、調査票 C にご記入ください。

(調査票 D)

＜参考資料3＞取扱状況等アンケート調査の集計結果

令和4年度業務で実施した、「PRTR 対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査」の取扱資材や取扱区分別集計結果を示す。集計表の種類は以下のとおりである。

表の番号	表の種類
付表 2-1 ～ 付表 2-37	資材等の種類別・対象化学物質別の年間取扱量等
付表 3-1 ～ 付表 3-37	資材等の種類別・業種別の年間取扱量等
付表 4-1 ～ 付表 4-8	取扱区分別・対象化学物質別の年間取扱量等
付表 5-1 ～ 付表 5-8	取扱区分別・業種別の年間取扱量等

付表 2- 1 「塗料(希釈用溶剤は別掲)」の物質別取扱量等(1/3)

物質 番号	対象化学物質名	回答事 業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
1	亜鉛の水溶性化合物	4	10,301	31	0.3%
2	アクリルアミド	4	29	0.8	2.9%
3	アクリル酸エチル	4	412	18	4.4%
4	アクリル酸及びその水溶性塩	1	0.5	0.0	0.0%
7	アクリル酸ノルマルブチル	8	395	15	3.9%
8	アクリル酸メチル	2	21	18	86%
9	アクリロニトリル	4	21	0.0	0.0%
12	アセトアルデヒド	3	21	12	58%
18	アニリン	1	0.0	0.0	0.0%
20	2-アミノエタノール	2	49	0.0	0.0%
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	3	141	0.0	0.0%
31	アンチモン及びその化合物	4	8,403	0.0	0.0%
32	アントラセン	1	0.6	0.0	0.0%
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	1	47	0.0	0.0%
37	4, 4'-イソプロピリデンジフェノール(別名ビスフェノールA)	5	105	0.0	0.0%
51	2-エチルヘキサノ酸	8	139	19	14%
53	エチルベンゼン	137	169,009	103,052	61%
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	8	17,640	114	0.6%
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	2	134	0.2	0.1%
65	エピクロロヒドリン	1	0.0	0.0	0.0%
66	1, 2-エポキシブタン	1	483	459	95%
68	1, 2-エポキシプロパン(別名酸化プロピレン)	1	35	0.0	0.0%
75	カドミウム及びその化合物	3	2.0	0.0	0.0%
76	イブシロン-カプロラクタム	1	0.3	0.0	0.0%
80	キシレン	160	295,394	199,374	67%
81	キノリン	1	60	57	95%
82	銀及びその水溶性化合物	1	3.0	0.0	0.0%
83	クメン	17	4,867	4,551	94%
85	グルタルアルデヒド	1	0.0	0.0	0.0%
86	クレゾール	1	19	0.6	3.0%
87	クロム及び三価クロム化合物	8	328	0.6	0.2%
88	六価クロム化合物	8	96	2.4	2.5%
94	クロロエチレン(別名塩化ビニル)	2	181	0.1	0.0%
125	クロロベンゼン	1	3.0	0.0	0.0%
132	コバルト及びその化合物	10	359	0.1	0.0%
133	酢酸2-エトキシエチル(別名エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート)	5	70	20	28%
134	酢酸ビニル	6	1,067	518	49%
150	1, 4-ジオキサン	1	4.9	4.7	95%
154	シクロヘキシルアミン	1	199	0.0	0.0%
160	3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタン	1	6.0	0.0	0.0%
186	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	3	364	11	3.0%
188	N, N-ジシクロヘキシルアミン	1	35	0.0	0.0%
203	ジフェニルアミン	1	0.0	0.0	0.0%
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール	5	321	0.1	0.0%
213	N, N-ジメチルアセトアミド	1	3,126	94	3.0%
232	N, N-ジメチルホルムアミド	3	4,254	3,026	71%
237	水銀及びその化合物	3	0.2	0.0	0.0%
239	有機スズ化合物	6	666	0.0	0.0%

付表 2-1 「塗料(希釈用溶剤は別掲)」の物質別取扱量等(2/3)

物質 番号	対象化学物質名	回答事 業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
240	スチレン	20	94,369	16,120	17%
242	セレン及びその化合物	3	0.3	0.0	0.0%
270	テレフタル酸	1	0.1	0.1	95%
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	3	5,244	0.2	0.0%
276	3, 6, 9-トリアザウンデカン-1, 11-ジアミン(別名テトラエチレンペンタミン)	3	161	0.1	0.1%
277	トリエチルアミン	4	193	1.0	0.5%
278	トリエチレンテトラミン	3	8.9	2.0	22%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	61	84,071	52,584	63%
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	52	28,408	18,262	64%
298	トリレンジイソシアネート	7	325	0.1	0.0%
300	トルエン	124	963,670	549,765	57%
302	ナフタレン	19	2,905	215	7.4%
304	鉛	9	591	9.4	1.6%
305	鉛化合物	8	72	0.0	0.0%
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	2	4,030	0.0	0.0%
308	ニッケル	2	54	0.0	0.0%
309	ニッケル化合物	7	14	1.9	13%
320	ノニルフェノール	3	624	0.2	0.0%
321	バナジウム化合物	10	180	0.0	0.0%
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブromo-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド	1	2,018	404	20%
332	砒素及びその無機化合物	3	8.5	0.0	0.0%
333	ヒドラジン	1	11	10	95%
336	ヒドロキノン	3	19	0.0	0.0%
339	N-ビニル-2-ピロリドン	1	19,675	0.0	0.0%
349	フェノール	7	257	0.3	0.1%
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	11	137	5.0	3.6%
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	9	1,130,104	2,632	0.2%
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	2	9.5	0.0	0.0%
368	4-ターシャリーブチルフェノール	2	6.1	0.0	0.0%
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	1	50	47	95%
384	1-ブromopropan	1	53	0.0	0.0%
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	7	186	0.2	0.1%
392	ノルマル-ヘキサン	14	1,692	1,066	63%
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	1	9.6	0.0	0.0%
400	ベンゼン	4	644	390	61%
401	1, 2, 4-ベンゼントリカルボン酸1, 2-無水物	1	64	38	60%
405	ほう素化合物	4	133	0.0	0.0%
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	6	2,925	30	1.0%
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	4	27	0.0	0.1%
411	ホルムアルデヒド	18	1,433	443	31%
412	マンガン及びその化合物	8	108	1.9	1.8%
413	無水フタル酸	4	754	0.0	0.0%
415	メタクリル酸	1	0.1	0.0	0.0%
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	1	85	51	60%
417	メタクリル酸2, 3-エポキシプロピル	1	0.0	0.0	0.0%
419	メタクリル酸ノルマル-ブチル	1	11	6.3	60%

付表 2- 1 「塗料(希釈用溶剤は別掲)」の物質別取扱量等(3/3)

物質 番号	対象化学物質名	回答事 業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
420	メタクリル酸メチル	12	110	19	18%
438	メチルナフタレン	1	17	16	95%
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート	1	161,626	4.8	0.0%
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	5	1,484	0.0	0.0%
453	モリブデン及びその化合物	5	2,641	0.1	0.0%
455	モルホリン	3	363	62	17%
460	りん酸トリトリル	2	1,232	3.6	0.3%
461	りん酸トリフェニル	3	305	0.1	0.0%
合計		946	3,031,931	953,591	31%

注:取扱量及び排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 2- 2 「接着剤」の物質別取扱量等(1/2)

物質 番号	対象化学物質名	回答事 業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
7	アクリル酸ノルマルブチル	1	123	3.7	3.0%
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	2	1,318	47	3.6%
31	アンチモン及びその化合物	1	0.4	0.0	0.0%
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	2	2,426	0.0	0.0%
37	4, 4'-イソプロピリデンジフェノール(別名ビスフェノールA)	1	0.0	0.0	0.0%
53	エチルベンゼン	11	3,502	2,059	59%
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	1	0.2	0.2	95%
68	1, 2-エポキシプロパン(別名酸化プロピレン)	1	0.2	0.2	95%
76	イブシロン-カプロラクタム	1	14	13	95%
80	キシレン	12	38,666	35,223	91%
83	クメン	3	11	0.3	3.0%
86	クレゾール	2	47	0.0	0.0%
125	クロロベンゼン	1	16	15	95%
134	酢酸ビニル	11	13,917	36	0.3%
157	1, 2-ジクロロエタン	4	964	631	65%
169	3-(3, 4-ジクロロフェニル)-1, 1-ジメチル尿素(別名ジウロン又はDCMU)	1	8.0	0.0	0.0%
186	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	8	65,903	62,553	95%
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール	6	23	0.0	0.0%
232	N, N-ジメチルホルムアミド	1	2.0	0.0	0.3%
239	有機スズ化合物	1	5.0	0.0	0.0%
240	スチレン	3	18,883	556	2.9%
258	1, 3, 5, 7-テトラアザトリシクロ[3. 3. 1. 1(3, 7)]デカン(別名ヘキサメチレンテトラミン)	1	25	0.0	0.0%
262	テトラクロロエチレン	2	5.0	4.8	95%
268	テトラメチルチウラムジスルフィド(別名チウラム又はチラム)	1	0.2	0.0	3.0%
276	3, 6, 9-トリアザウンデカン-1, 11-ジアミン(別名テトラエチレンペンタミン)	2	65	0.4	0.6%
277	トリエチルアミン	1	211	6.3	3.0%
278	トリエチレンテトラミン	1	2.0	1.2	60%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	3	17	12	69%
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	2	38	8.6	23%
298	トリレンジイソシアネート	1	484	0.0	0.0%
300	トルエン	32	25,443	3,761	15%

付表 2-2 「接着剤」の物質別取扱量等(2/2)

物質 番号	対象化学物質名	回答事 業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
302	ナフタレン	1	13	7.8	60%
320	ノニルフェノール	1	209	0.0	0.0%
336	ヒドロキノン	1	0.0	0.0	0.0%
349	フェノール	5	72,549	2,218	3.1%
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	1	180	0.0	0.0%
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	3	333	1.0	0.3%
356	フタル酸ノルマル-ブチル=ベンジル	1	4.9	1.0	20%
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	1	9.0	0.0	0.0%
392	ノルマル-ヘキサン	21	2,831	1,066	38%
405	ほう素化合物	3	17,283	0.0	0.0%
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	2	692	20	3.0%
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	1	24	0.7	3.0%
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	1	9.1	0.0	0.0%
411	ホルムアルデヒド	13	7,304,301	651,931	8.9%
415	メタクリル酸	4	86	0.3	0.3%
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	1	4.0	0.0	0.0%
420	メタクリル酸メチル	5	1,733	154	8.9%
440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	5	0.6	0.0	0.0%
446	4, 4'-メチレンジアニリン	1	260	0.0	0.0%
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	21	1,934,696	178	0.0%
455	モルホリン	1	3,842	0.0	0.0%
合計		213	9,511,179	760,510	8.0%

注:取扱量及び排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満の、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 2-3 「粘着剤」の物質別取扱量等

物質 番号	対象化学物質名	回答事 業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
51	2-エチルヘキサン酸	1	44	0.1	0.3%
53	エチルベンゼン	1	8.0	7.6	95%
80	キシレン	2	707	9.7	1.4%
240	スチレン	3	415	389	94%
300	トルエン	3	278,300	12,927	4.6%
392	ノルマル-ヘキサン	2	850	2.7	0.3%
合計		12	280,324	13,335	4.8%

付表 2-4 「印刷インキ(希釈用溶剤は別掲)」の物質別取扱量等(1/2)

物質 番号	対象化学物質名	回答事 業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
20	2-アミノエタノール	1	1.0	0.0	3.0%
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	1	0.0	0.0	95%
53	エチルベンゼン	8	548	347	63%
76	イブシロン-カプロラクタム	2	2,304	0.0	0.0%
80	キシレン	7	1,090	1,030	95%
83	クメン	2	9.0	8.6	95%
87	クロム及び三価クロム化合物	1	1.7	0.0	0.0%
132	コバルト及びその化合物	1	980	0.0	0.0%

付表 2-4 「印刷インキ(希釈用溶剤は別掲)」の物質別取扱量等(2/2)

物質 番号	対象化学物質名	回答事 業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
133	酢酸2-エトキシエチル(別名エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート)	1	30	0.9	3.0%
245	チオ尿素	1	1.0	0.0	3.0%
275	ドデシル硫酸ナトリウム	1	2.0	0.1	3.0%
278	トリエチレンテトラミン	1	30	0.0	0.0%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	8	15,041	1,107	7.4%
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	10	4,126	298	7.2%
300	トルエン	24	401,849	107,079	27%
302	ナフタレン	2	16	15	95%
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	5	6,544	0.0	0.0%
309	ニッケル化合物	1	390	12	3.0%
392	ノルマル-ヘキサン	5	532	260	49%
403	ベンゾフェノン	2	17	0.0	0.0%
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	3	465	0.0	0.0%
412	マンガン及びその化合物	1	0.0	0.0	3.0%
420	メタクリル酸メチル	5	200	3.8	1.9%
438	メチルナフタレン	1	1,881	5.6	0.3%
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	1	54	0.0	0.0%
453	モリブデン及びその化合物	2	14	0.0	0.0%
合計		97	436,126	110,167	25%

注:取扱量及び排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 2- 5 「希釈用溶剤(塗料用)」の物質別取扱量等

物質 番号	対象化学物質名	回答事 業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
53	エチルベンゼン	70	66,826	58,766	88%
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	4	4,187	486	12%
69	2, 3-エポキシプロピル=フェニルエーテル	1	76	72	95%
80	キシレン	87	104,712	91,852	88%
81	キノリン	1	273	164	60%
83	クメン	10	230	70	30%
133	酢酸2-エトキシエチル(別名エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート)	1	600	570	95%
134	酢酸ビニル	1	0.2	0.0	0.0%
186	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	1	2,200	2,090	95%
240	スチレン	2	9,396	53	0.6%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	39	19,233	10,621	55%
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	30	4,459	1,961	44%
298	トリレンジイソシアネート	1	1.0	0.0	0.0%
300	トルエン	94	193,719	161,958	84%
302	ナフタレン	13	1,660	1,077	65%
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	1	8.1	0.0	0.0%
392	ノルマル-ヘキサン	2	2,202	1,322	60%
400	ベンゼン	1	0.5	0.0	0.0%
420	メタクリル酸メチル	1	940	28	3.0%
438	メチルナフタレン	1	0.4	0.4	95%
合計		361	410,724	331,091	81%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 2-6 「希釈用溶剤(印刷インキ用)」の物質別取扱量等

物質 番号	対象化学物質名	回答事 業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
53	エチルベンゼン	6	9,286	59	0.6%
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	1	0.5	0.5	95%
80	キシレン	7	10,221	1,403	14%
83	クメン	2	18	17	95%
181	ジクロロベンゼン	1	0.1	0.0	0.0%
232	N, N-ジメチルホルムアミド	1	4,800	14	0.3%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	2	25	24	95%
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	3	47	36	77%
300	トルエン	19	977,695	342,402	35%
302	ナフタレン	3	30	29	95%
392	ノルマル-ヘキサン	4	1,242	159	13%
合計		49	1,003,365	344,144	34%

注:取扱量及び排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 2-7 「洗浄用シンナー」の物質別取扱量等

物質 番号	対象化学物質名	回答事 業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
20	2-アミノエタノール	1	13	0.0	0.0%
53	エチルベンゼン	29	39,606	16,426	41%
80	キシレン	31	35,465	13,845	39%
83	クメン	2	61	57	94%
181	ジクロロベンゼン	1	1.2	0.0	0.0%
186	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	4	23,440	19,608	84%
232	N, N-ジメチルホルムアミド	1	6,800	204	3.0%
275	ドデシル硫酸ナトリウム	2	12	0.0	0.0%
281	トリクロロエチレン	3	43,768	26,263	60%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	8	8,058	2,762	34%
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	5	1,229	640	52%
300	トルエン	54	211,097	91,705	43%
302	ナフタレン	1	0.4	0.0	0.0%
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	1	3.0	0.0	0.3%
384	1-ブロモプロパン	2	5,172	4,853	94%
392	ノルマル-ヘキサン	8	1,133	742	65%
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	2	332	307	92%
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	1	343	1.0	0.3%
合計		156	376,533	177,414	47%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 2-8 「工業用洗浄剤(主に洗浄槽で使用)」の物質別取扱量等

物質 番号	対象化学物質名	回答事 業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
20	2-アミノエタノール	5	2,115	108	5.1%
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	2	1,609	1,520	94%
32	アントラセン	1	754	0.0	0.0%
53	エチルベンゼン	2	2,928	1,627	56%
59	エチレンジアミン	1	297	8.9	3.0%
66	1, 2-エポキシブタン	1	2.0	1.9	95%
76	イブシロン-カプロラクタム	1	160	0.0	0.0%
80	キシレン	6	4,488	2,130	47%
81	キノリン	1	1,087	0.0	0.0%
83	クメン	4	1,792	387	22%
186	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	6	391,316	225,000	57%
207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	1	8.0	7.6	95%
213	N, N-ジメチルアセトアミド	1	40	1.2	3.0%
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	3	210	0.0	0.0%
234	臭素	1	13	0.0	0.0%
262	テトラクロロエチレン	1	25,000	15,000	60%
281	トリクロロエチレン	5	21,865	9,456	43%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	7	33,374	7,260	22%
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	7	8,134	1,685	21%
300	トルエン	1	799	0.0	0.0%
302	ナフタレン	1	1,740	0.0	0.0%
333	ヒドラジン	1	803	24	3.0%
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	1	75	0.0	0.0%
384	1-ブロモプロパン	7	28,102	15,560	55%
392	ノルマル-ヘキサン	3	30	24	80%
405	ほう素化合物	1	54	0.0	0.0%
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	9	2,254	207	9.2%
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	2	31	0.0	0.0%
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	3	531	11	2.0%
412	マンガン及びその化合物	1	10	0.0	0.3%
合計		86	529,621	280,019	53%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 2-9 「クリーニング薬剤(クリーニング溶剤・界面活性剤等)」の物質別取扱量等

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
20	2-アミノエタノール	2	14	13	92%
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	15	897	15	1.7%
53	エチルベンゼン	1	0.9	0.0	0.0%
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	1	0.5	0.0	0.0%
60	エチレンジアミン四酢酸	1	1,323	0.0	0.0%
80	キシレン	1	3.3	0.0	0.0%
88	六価クロム化合物	1	44	0.0	0.0%
232	N, N-ジメチルホルムアミド	1	357	0.0	0.0%
262	テトラクロロエチレン	29	85,569	38,560	45%
275	ドデシル硫酸ナトリウム	1	80	0.0	0.0%
281	トリクロロエチレン	2	2,802	2,660	95%
300	トルエン	2	924	864	93%
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	2	67,472	2.0	0.0%
392	ノルマル-ヘキサン	2	102	97	95%
405	ほう素化合物	1	3.7	0.0	0.0%
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	17	6,256	670	11%
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	2	263	0.0	0.0%
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	1	1.9	1.8	95%
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	2	8.2	0.0	0.3%
合計		84	166,122	42,883	26%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 2-10 「剥離剤(リムーバー)」の物質別取扱量等

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
20	2-アミノエタノール	1	2.6	0.0	0.0%
53	エチルベンゼン	2	40	34	86%
59	エチレンジアミン	2	168	0.0	0.0%
80	キシレン	3	55	43	78%
98	クロロ酢酸	1	0.4	0.0	0.0%
186	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	3	3,484	247	7.1%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	1	27	26	95%
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	1	27	26	95%
300	トルエン	4	1,370	1,301	95%
302	ナフタレン	2	2.3	0.1	3.0%
320	ノニルフェノール	2	5.8	0.2	3.0%
438	メチルナフタレン	2	5.8	0.2	3.0%
合計		24	5,188	1,677	32%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 2- 11 「繊維処理剤」の物質別取扱量等

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
20	2-アミノエタノール	3	286	8.4	2.9%
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	2	12	0.4	3.0%
31	アンチモン及びその化合物	3	2,947	2.5	0.1%
51	2-エチルヘキサン酸	1	275	261	95%
53	エチルベンゼン	4	5,404	3,520	65%
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	2	17	0.5	3.0%
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	1	23	14	60%
76	イブシロン-カプロラクタム	1	18	0.0	0.0%
80	キシレン	4	7,954	5,135	65%
83	クメン	1	17	0.0	0.0%
186	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	1	2,100	63	3.0%
207	2, 6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	1	8.0	0.0	0.0%
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	1	4.6	0.0	0.0%
232	N, N-ジメチルホルムアミド	6	487,379	25,682	5.3%
273	1-ドデカノール(別名ノルマルドデシルアルコール)	2	48	1.4	3.0%
275	ドデシル硫酸ナトリウム	1	14	0.0	0.0%
277	トリエチルアミン	1	62	37	60%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	2	43	8.6	20%
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	1	8.0	0.0	0.0%
300	トルエン	3	1,069,181	101,505	9.5%
351	1, 3-ブタジエン	1	3.0	0.0	0.0%
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	1	221	0.0	0.0%
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	3	4,038	36	0.9%
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	10	32,253	2,913	9.0%
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	1	902	0.0	0.0%
409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	1	1,920	58	3.0%
411	ホルムアルデヒド	6	3,272	86	2.6%
414	無水マレイン酸	2	100	0.0	0.0%
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	3	6,698	0.0	0.0%
460	りん酸トリトリル	1	18	11	60%
461	りん酸トリフェニル	2	5,171	155	3.0%
合計		72	1,630,397	139,497	8.6%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 2-12 染色薬剤(染料・染色助剤等)(1/2)

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
1	亜鉛の水溶性化合物	4	30	24	79%
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	4	1,982	56	2.8%
31	アンチモン及びその化合物	1	645	387	60%
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	1	124	74	60%
80	キシレン	1	1,829	1,738	95%
87	クロム及び三価クロム化合物	4	1,164	28	2.4%
132	コバルト及びその化合物	2	25	0.8	3.0%
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	2	35	0.0	0.0%

付表 2-12 染色薬剤(染料・染色助剤等) (2/2)

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
275	ドデシル硫酸ナトリウム	1	297	8.9	3.0%
322	5'-[N, N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'- -(2-ブromo-4, 6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシ アセトアニリド	7	41,098	1,099	2.7%
349	フェノール	1	329	9.9	3.0%
405	ほう素化合物	1	900	0.0	0.0%
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭 素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	4	1,026	588	57%
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	1	50	10	20%
411	ホルムアルデヒド	2	41	39	95%
合計		36	49,575	4,062	8.2%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 2-13 表面処理剤(酸洗浄・フラックス等)

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
1	亜鉛の水溶性化合物	6	2,476	0.1	0.0%
8	アクリル酸メチル	1	1.6	0.0	0.0%
53	エチルベンゼン	2	1.2	1.0	81%
71	塩化第二鉄	3	320	0.0	0.0%
76	イブシロン-カプロラクタム	1	700	0.0	0.0%
80	キシレン	2	2.2	1.9	88%
85	グルタルアルデヒド	1	2.9	0.0	0.0%
87	クロム及び三価クロム化合物	2	161	0.0	0.0%
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	2	654	0.0	0.0%
224	N, N-ジメチルドデシルアミン＝N-オキシド	1	46	0.0	0.0%
245	チオ尿素	2	400	80	20%
258	1, 3, 5, 7-テトラアザトリシクロ[3. 3. 1. 1 (3, 7)]デカン (別名ヘキサメチレンテトラミン)	2	1,100	15	1.4%
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	1	340,000	10	0.0%
277	トリエチルアミン	1	0.6	0.6	95%
278	トリエチレンテトラミン	1	0.2	0.0	0.0%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	1	4.0	3.8	95%
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	1	1.0	1.0	95%
300	トルエン	3	23	22	95%
309	ニッケル化合物	4	132	0.0	0.0%
333	ヒドラジン	1	51	0.0	0.0%
336	ヒドロキノ	1	150	0.5	0.3%
343	ピロカテコール(別名カテコール)	1	3.1	0.0	0.0%
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	16	177,168	2,989	1.7%
384	1-ブromopropan	1	33,409	31,739	95%
392	ノルマル-ヘキサン	3	181	151	83%
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	4	4,460	80	1.8%
405	ほう素化合物	7	436	48	11%
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭 素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	2	266	0.0	0.0%
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	1	63	0.0	0.0%
411	ホルムアルデヒド	2	15,000	9,000	60%
412	マンガン及びその化合物	3	460	0.0	0.0%
合計		79	577,672	44,143	7.6%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 2-14 その他の溶剤(ゴム溶剤等)

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
13	アセトニトリル	1	700	2.1	0.3%
53	エチルベンゼン	3	315	299	95%
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	1	1,330	1,264	95%
71	塩化第二鉄	1	12,100	363	3.0%
80	キシレン	11	9,455	6,048	64%
83	クメン	3	94	5.6	5.9%
150	1, 4-ジオキサン	1	2,900	8.7	0.3%
186	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	1	2,500	75	3.0%
213	N, N-ジメチルアセトアミド	1	997	3.0	0.3%
232	N, N-ジメチルホルムアミド	3	363,495	19,455	5.4%
268	テトラメチルチウラムジスルフィド(別名チウラム又はチラム)	1	3,440	688	20%
277	トリエチルアミン	1	100	0.3	0.3%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	10	14,790	8,018	54%
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	9	1,903	1,093	57%
298	トリレンジイソシアネート	1	1,318	40	3.0%
300	トルエン	20	965,782	192,945	20%
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	1	200	190	95%
384	1-ブロモプロパン	1	606	0.0	0.0%
392	ノルマル-ヘキサン	10	11,114	7,053	63%
409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	1	20	4.0	20%
411	ホルムアルデヒド	1	70	67	95%
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	1	352	11	3.0%
合計		83	1,393,581	237,631	17%

注:排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 2-15 滅菌・殺菌・消毒・防腐・防かび剤

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
20	2-アミノエタノール	1	0.2	0.0	0.0%
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	2	186	1.4	0.8%
53	エチルベンゼン	3	2.0	1.0	48%
56	エチレンオキシド	24	90,339	37,089	41%
68	1, 2-エポキシプロパン(別名酸化プロピレン)	1	60,000	1,800	3.0%
80	キシレン	3	2.0	1.0	48%
82	銀及びその水溶性化合物	1	23	4.6	20%
251	チオりん酸O, O-ジメチル-O-(3-メチル-4-ニトロフェニル)(別名フェントロチオン又はMEP)	1	1.0	0.0	0.0%
252	チオりん酸O, O-ジメチル-O-(3-メチル-4-メチルチオフェニル)(別名フェンチオン又はMPP)	1	0.1	0.1	95%
405	ほう素化合物	2	11,080	0.0	0.0%
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	1	0.2	0.1	95%
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	1	0.1	0.0	0.0%
411	ホルムアルデヒド	1	40	0.0	0.0%
456	りん化アルミニウム	1	2.0	1.9	95%
合計		43	161,675	38,899	24%

注:排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 2-16 試薬(1/3)

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
1	亜鉛の水溶性化合物	10	22	0.0	0.0%
2	アクリルアミド	8	56	0.1	0.3%
3	アクリル酸エチル	1	0.0	0.0	0.0%
4	アクリル酸及びその水溶性塩	2	1.7	0.0	0.0%
8	アクリル酸メチル	2	1.5	0.0	0.0%
9	アクリロニトリル	1	1.0	0.0	0.0%
11	アジ化ナトリウム	5	2.7	0.0	0.0%
12	アセトアルデヒド	2	5.6	0.0	0.0%
13	アセトニトリル	60	33,335	2,699	8.1%
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル	1	0.2	0.0	0.0%
18	アニリン	4	9.6	0.0	0.0%
20	2-アミノエタノール	6	91	0.0	0.0%
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	1	5.0	0.0	0.0%
31	アンチモン及びその化合物	2	16	0.0	0.3%
32	アントラセン	1	0.1	0.0	0.0%
35	イソブチルアルデヒド	1	0.0	0.0	0.0%
36	イソブレン	1	0.4	0.0	0.0%
44	インジウム及びその化合物	1	0.0	0.0	0.0%
53	エチルベンゼン	18	5,572	600	11%
56	エチレンオキシド	4	125	71	57%
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	1	1.0	0.0	0.0%
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	5	21	0.0	0.1%
59	エチレンジアミン	3	5.5	0.0	0.1%
60	エチレンジアミン四酢酸	5	49	0.0	0.0%
65	エピクロロヒドリン	1	0.1	0.0	0.0%
66	1, 2-エポキシブタン	3	1.3	0.0	0.5%
68	1, 2-エポキシプロパン(別名酸化プロピレン)	2	5.0	0.0	0.0%
71	塩化第二鉄	3	5.5	0.0	0.2%
73	1-オクタノール	5	25	0.0	0.0%
75	カドミウム及びその化合物	6	2.0	0.0	0.0%
80	キシレン	44	35,965	4,051	11%
82	銀及びその水溶性化合物	12	48	0.0	0.1%
83	クメン	1	1.0	0.0	0.0%
84	グリオキサール	2	11	0.0	0.0%
85	グルタルアルデヒド	2	41	0.0	0.0%
86	クレゾール	4	6.6	0.1	1.8%
87	クロム及び三価クロム化合物	1	1.5	0.0	0.0%
88	六価クロム化合物	9	8.8	0.0	0.0%
102	1-クロロ-2, 4-ジニトロベンゼン	1	0.1	0.0	0.0%
125	クロロベンゼン	5	33	0.0	0.1%
127	クロロホルム	48	31,569	221	0.7%
132	コバルト及びその化合物	7	14	0.1	0.4%
134	酢酸ビニル	2	3.4	0.0	0.1%
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	1	0.1	0.0	0.0%
145	2-(ジエチルアミノ)エタノール	1	49	0.0	0.0%
150	1, 4-ジオキサン	12	76	0.2	0.3%
157	1, 2-ジクロロエタン	7	96	0.2	0.2%
169	3-(3, 4-ジクロロフェニル)-1, 1-ジメチル尿素(別名ジウロン又はDCMU)	2	0.0	0.0	0.0%
181	ジクロロベンゼン	5	22	0.0	0.0%

付表 2-16 試薬(2/3)

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
186	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	37	24,642	846	3.4%
188	N, N-ジシクロヘキシルアミン	1	0.0	0.0	0.0%
190	ジシクロペンタジエン	1	1.0	0.0	0.0%
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール	3	3.2	0.0	0.0%
213	N, N-ジメチルアセトアミド	8	134	0.0	0.0%
216	N, N-ジメチルアニリン	1	0.0	0.0	0.0%
218	ジメチルアミン	1	0.6	0.0	0.0%
230	N-(1, 3-ジメチルブチル)-N'-フェニル-パラ-フェ ニレンジアミン	1	0.0	0.0	0.0%
232	N, N-ジメチルホルムアミド	38	5,032	25	0.5%
234	臭素	4	6,462	1.9	0.0%
235	臭素酸の水溶性塩	1	1.1	0.0	0.0%
237	水銀及びその化合物	9	371	0.0	0.0%
239	有機スズ化合物	2	0.2	0.0	0.0%
240	スチレン	3	4.3	0.0	0.2%
242	セレン及びその化合物	1	0.1	0.0	0.0%
245	チオ尿素	2	5.1	0.0	0.0%
246	チオフェノール	1	0.0	0.0	0.0%
251	チオりん酸O, O-ジメチル-O-(3-メチル-4-ニトロフ ェニル)(別名フェニトロチオン又はMEP)	1	0.0	0.0	0.0%
252	チオりん酸O, O-ジメチル-O-(3-メチル-4-メチル チオフェニル)(別名フェンチオン又はMPP)	1	0.0	0.0	0.0%
257	デシルアルコール(別名デカノール)	1	0.1	0.0	0.0%
258	1, 3, 5, 7-テトラアザトリシクロ[3. 3. 1. 1(3, 7)]デカン (別名ヘキサメチレンテトラミン)	3	2.0	0.6	28%
259	テトラエチルチウラムジスルフィド(別名ジスルフィラム)	1	1.0	0.0	0.0%
260	テトラクロロイソフタロニトリル(別名クロロタロニル又はTPN)	1	0.0	0.0	0.0%
262	テトラクロロエチレン	14	30,972	809	2.6%
268	テトラメチルチウラムジスルフィド(別名チウラム又はチラム)	1	0.0	0.0	0.0%
271	テレフタル酸ジメチル	1	2.0	0.0	0.3%
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	13	32	7.6	24%
273	1-ドデカノール(別名ノルマルードデシルアルコール)	2	1.1	0.0	0.0%
275	ドデシル硫酸ナトリウム	11	20	0.0	0.1%
277	トリエチルアミン	7	71	0.4	0.5%
278	トリエチレンテトラミン	1	0.0	0.0	0.0%
281	トリクロロエチレン	3	4.3	0.0	0.0%
282	トリクロロ酢酸	6	12	0.0	0.0%
283	2, 4, 6-トリクロロ-1, 3, 5-トリアジン	1	0.1	0.0	0.0%
285	トリクロロニトロメタン(別名クロロピクリン)	1	50	0.0	0.0%
292	トリブチルアミン	1	0.4	0.0	0.0%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	3	1,112	3.3	0.3%
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	1	0.5	0.0	0.0%
299	トルイジン	1	0.0	0.0	0.0%
300	トルエン	43	15,350	753	4.9%
302	ナフタレン	2	1.5	0.0	0.0%
304	鉛	2	2.7	0.0	0.0%
305	鉛化合物	2	2.7	0.0	0.0%
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	1	0.0	0.0	0.0%
307	二塩化酸化ジルコニウム	1	0.0	0.0	0.0%
309	ニッケル化合物	6	7.2	0.0	0.0%
311	オルト-ニトロアニソール	1	0.3	0.0	0.0%

付表 2-16 試薬(3/3)

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
316	ニトロベンゼン	7	9.7	0.0	0.1%
317	ニトロメタン	3	7.2	0.0	0.1%
318	二硫化炭素	14	153	19	12%
320	ノニルフェノール	1	0.0	0.0	0.0%
321	バナジウム化合物	2	0.2	0.0	0.0%
332	砒素及びその無機化合物	4	2.1	0.0	0.0%
333	ヒドラジン	3	3.1	0.3	9.4%
342	ピリジン	17	305	0.6	0.2%
343	ピロカテコール(別名カテコール)	2	0.0	0.0	0.0%
349	フェノール	20	808	6.4	0.8%
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	1	0.0	0.0	0.0%
366	ターシャリーブチル=ヒドロペルオキシド	1	0.2	0.0	0.0%
368	4-ターシャリーブチルフェノール	1	0.0	0.0	0.0%
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	11	65	0.0	0.0%
384	1-ブロモプロパン	21	515	160	31%
385	2-ブロモプロパン	1	0.0	0.0	0.0%
390	ヘキサメチレンジアミン	1	0.6	0.0	0.0%
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	1	0.0	0.0	0.0%
392	ノルマル-ヘキサン	57	59,158	1,371	2.3%
395	ペルオキソ二硫酸の水溶性塩	7	36	0.0	0.0%
398	ベンジル=クロリド(別名塩化ベンジル)	1	1.0	0.0	0.3%
399	ベンズアルデヒド	4	11	0.0	0.1%
400	ベンゼン	13	250	0.7	0.3%
403	ベンゾフェノン	1	0.1	0.0	0.0%
405	ほう素化合物	16	157	5.2	3.3%
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	5	70	0.0	0.0%
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	6	15	0.0	0.0%
409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	1	0.5	0.0	0.0%
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	2	19	0.0	0.0%
411	ホルムアルデヒド	35	4,766	548	11%
412	マンガン及びその化合物	9	37	0.0	0.0%
413	無水フタル酸	2	2.5	0.0	0.0%
414	無水マレイン酸	1	1.4	0.0	0.0%
417	メタクリル酸2, 3-エポキシプロピル	2	3.0	0.0	0.0%
420	メタクリル酸メチル	4	5.9	0.0	0.0%
423	メチルアミン	1	1.1	0.0	0.0%
428	N-メチルカルバミン酸2-sec-ブチルフェニル(別名フェノブカルブ又はBPMC)	2	0.8	0.0	0.0%
438	メチルナフタレン	1	0.0	0.0	0.0%
453	モリブデン及びその化合物	6	9.6	0.4	4.0%
455	モルホリン	2	2.0	0.0	0.0%
456	りん化アルミニウム	1	0.0	0.0	0.0%
457	りん酸ジメチル=2, 2-ジクロロビニル(別名ジクロロボス又はDDVP)	1	0.0	0.0	0.0%
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	1	5.0	0.0	0.0%
合計		870	258,025	12,199	4.7%

注: 取扱量及び排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 2-17 ゴム添加剤(加硫促進剤・可塑剤等)

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	2	598	0.0	0.0%
31	アンチモン及びその化合物	4	24,237	69	0.3%
42	2-イミダゾリジンチオン	7	3,852	0.0	0.0%
74	パラ-オクチルフェノール	1	6.2	0.0	0.0%
80	キシレン	1	1.0	0.0	0.0%
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド	5	661	0.0	0.0%
160	3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタン	2	594	0.0	0.0%
203	ジフェニルアミン	3	80	0.0	0.0%
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	8	8,419	0.0	0.0%
207	2, 6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	4	594	0.0	0.0%
230	N-(1, 3-ジメチルブチル)-N'-フェニル-パラ-フェニレンジアミン	8	35,321	0.3	0.0%
239	有機スズ化合物	1	100	0.0	0.0%
258	1, 3, 5, 7-テトラアザトリシクロ[3. 3. 1. 1(3, 7)]デカン(別名ヘキサメチレンテトラミン)	1	6.0	0.0	0.0%
259	テトラエチルチウラムジスルフィド(別名ジスルフィラム)	5	17,712	0.0	0.0%
268	テトラメチルチウラムジスルフィド(別名チウラム又はチラム)	10	18,171	0.1	0.0%
298	トリレンジイソシアネート	1	1,265	0.0	0.0%
300	トルエン	2	51	0.0	0.0%
305	鉛化合物	3	2,195	8.2	0.4%
309	ニッケル化合物	2	24	0.0	0.0%
320	ノニルフェノール	1	738	0.0	0.0%
328	ビス(N, N-ジメチルジチオカルバミン酸)亜鉛(別名ジラム)	4	2,923	0.1	0.0%
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキシド	3	11,600	0.0	0.0%
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	4	3,432	5.7	0.2%
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	12	3,680,922	601	0.0%
368	4-ターシャリーブチルフェノール	2	2.1	0.0	0.0%
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	2	2,913	0.0	0.0%
392	ノルマル-ヘキサン	1	1.0	0.0	0.0%
405	ほう素化合物	2	4,123	0.1	0.0%
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	1	580	0.0	0.0%
411	ホルムアルデヒド	3	1,360	3.9	0.3%
413	無水フタル酸	7	1,268	0.0	0.0%
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	4	6,808	0.1	0.0%
452	2-メルカプトベンゾチアゾール	8	8,236	2.0	0.0%
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール	2	1,374	0.0	0.0%
460	りん酸トリトリル	2	4,284	0.1	0.0%
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	2	63	0.0	0.0%
合計		130	3,844,514	691	0.0%

注:排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 2-18 プラスチック成型品の原料・添加剤(1/2)

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
1	亜鉛の水溶性化合物	2	10,582	0.0	0.0%
4	アクリル酸及びその水溶性塩	1	77	0.2	0.3%
9	アクリロニトリル	1	0.6	0.0	0.0%
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	1	140	0.0	0.0%
31	アンチモン及びその化合物	17	206,128	0.4	0.0%
34	3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	1	730	0.0	0.0%
37	4, 4'-イソプロピリデンジフェノール(別名ビスフェノールA)	4	200	0.0	0.0%
51	2-エチルヘキサン酸	2	6.0	0.0	0.2%
53	エチルベンゼン	1	20	0.1	0.3%
76	イブシロン-カプロラクタム	1	1,093,700	328	0.0%
80	キシレン	2	49	0.1	0.3%
83	クメン	1	132	0.4	0.3%
87	クロム及び三価クロム化合物	3	6.1	0.0	0.0%
94	クロロエチレン(別名塩化ビニル)	1	100	0.0	0.0%
132	コバルト及びその化合物	3	237	0.4	0.2%
133	酢酸2-エトキシエチル(別名エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート)	1	43	0.1	0.3%
160	3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタン	4	56,268	0.0	0.0%
186	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	2	19,690	18,050	92%
190	ジシクロペンタジエン	1	9.0	0.0	0.3%
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	1	9.0	0.0	0.3%
207	2, 6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	6	1,232	0.0	0.0%
213	N, N-ジメチルアセトアミド	2	705	9.0	1.3%
216	N, N-ジメチルアニリン	1	68	0.2	0.3%
232	N, N-ジメチルホルムアミド	3	1,847,725	30	0.0%
239	有機スズ化合物	5	2,777	0.0	0.0%
240	スチレン	12	2,117,565	34,169	1.6%
270	テレフタル酸	1	1.0	0.0	0.0%
278	トリエチレンテトラミン	1	17	0.0	0.0%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	1	62	0.2	0.3%
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	1	24	0.1	0.3%
298	トリレンジイソシアネート	9	5,703,158	156	0.0%
300	トルエン	2	150	114	76%
305	鉛化合物	5	59,202	0.0	0.0%
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	1	419	0.0	0.0%
308	ニッケル	1	15	0.0	0.0%
309	ニッケル化合物	4	141	0.0	0.0%
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキシド	5	57,500	0.0	0.0%
336	ヒドロキノ	1	50	0.0	0.0%
349	フェノール	1	54	0.0	0.0%
351	1, 3-ブタジエン	1	0.9	0.0	0.0%
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	2	8,748	0.0	0.0%
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	9	6,917,458	803	0.0%
368	4-ターシャリ-ブチルフェノール	1	2.0	0.0	0.3%
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	1	6.0	0.0	0.0%
405	ほう素化合物	3	2,344	1.0	0.0%
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	2	1,134	0.0	0.0%

付表 2-18 プラスチック成型品の原料・添加剤(2/2)

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	2	4,180	0.0	0.0%
412	マンガン及びその化合物	1	75,502	0.0	0.0%
414	無水マレイン酸	1	34,083	102	0.3%
415	メタクリル酸	1	210	0.6	0.3%
420	メタクリル酸メチル	2	90,385	271	0.3%
440	1－メチル－1－フェニルエチル＝ヒドロペルオキシド	1	2.0	0.0	0.3%
447	メチレンビス(4, 1－シクロヘキシレン)＝ジイソシアネート	4	4,155	0.0	0.0%
448	メチレンビス(4, 1－フェニレン)＝ジイソシアネート	13	859,595	4.5	0.0%
452	2－メルカプトベンゾチアゾール	2	7,280	0.0	0.0%
460	りん酸トリトリル	1	483	1.4	0.3%
461	りん酸トリフェニル	1	2,916	8.7	0.3%
合計		160	19,187,475	54,052	0.3%

注:排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 2-19 清缶剤

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
1	亜鉛の水溶性化合物	1	7.9	7.5	95%
20	2－アミノエタノール	1	405	385	95%
145	2－(ジエチルアミノ)エタノール	1	10,100	0.0	0.0%
154	シクロヘキシルアミン	2	1,664	1,153	69%
333	ヒドラジン	9	2,550	349	14%
455	モルホリン	6	851	65	7.6%
合計		20	15,577	1,959	13%

注:排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 2-20 水処理剤(凝集沈殿剤・冷却水系滅菌剤・防錆剤等)

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
1	亜鉛の水溶性化合物	1	3.0	2.9	95%
2	アクリルアミド	4	28	17	61%
20	2－アミノエタノール	4	369	164	45%
71	塩化第二鉄	17	148,026	0.2	0.0%
82	銀及びその水溶性化合物	1	0.3	0.0	0.0%
84	グリオキサール	1	0.2	0.0	0.0%
154	シクロヘキシルアミン	1	306	61	20%
245	チオ尿素	1	9.0	8.6	95%
333	ヒドラジン	3	749	226	30%
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	1	21,672	650	3.0%
411	ホルムアルデヒド	2	2,401	2,280	95%
412	マンガン及びその化合物	1	100	0.0	0.0%
455	モルホリン	2	675	0.0	0.0%
合計		39	174,339	3,411	2.0%

注:排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 2-21 レジスト材料、写真材料又は印刷版材料

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
53	エチルベンゼン	1	65	2.0	3.0%
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	1	5.5	0.0	0.0%
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	1	0.6	0.0	3.0%
80	キシレン	1	273	8.2	3.0%
86	クレゾール	1	7.3	0.0	0.0%
88	六価クロム化合物	1	130	0.0	0.0%
150	1, 4-ジオキサン	1	16	0.0	0.0%
213	N, N-ジメチルアセトアミド	1	0.4	0.0	0.0%
302	ナフタレン	1	582	17	3.0%
342	ピリジン	1	2.9	0.0	0.0%
349	フェノール	1	1,432	43	3.0%
438	メチルナフタレン	1	1,433	43	3.0%
453	モリブデン及びその化合物	1	15	0.0	0.0%
合計		13	3,963	114	2.9%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 2-22 紙製造用薬品又はパルプ製造用薬品

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	2	32	0.0	0.1%
85	グルタルアルデヒド	1	1,674	50	3.0%
213	N, N-ジメチルアセトアミド	1	2,027	405	20%
257	デシルアルコール(別名デカノール)	1	21	4.2	20%
275	ドデシル硫酸ナトリウム	1	1,376	1,307	95%
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	2	1,824	1,710	94%
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	2	100	0.3	0.3%
409	ポリ(オキシエチレン)＝ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	1	1,815	1,724	95%
411	ホルムアルデヒド	3	162	154	95%
合計		14	9,031	5,356	59%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満の意味である。

付表 2-23 皮革処理剤

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
87	クロム及び三価クロム化合物	1	5,000	15	0.3%
300	トルエン	1	2,000	6.0	0.3%
合計		2	7,000	21	0.3%

付表 2-24 ガラス、ほうろう、セメント製造用の調合・成形原材料

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	1	8.5	0.0	0.0%
405	ほう素化合物	1	14	0.0	0.0%
合計		2	22	0.0	0.0%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 2-25 陶磁器、耐火物、ファインセラミックス製造用の調査・成形原材料

物質 番号	対象化学物質名	回答事 業所数	取扱量 (kg/年) (a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
53	エチルベンゼン	1	80,000	24	0.0%
80	キシレン	1	40,000	1.2	0.0%
300	トルエン	2	66,680	5.0	0.0%
合計		4	186,680	30	0.0%

注:平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 2-26 研削砥石、研磨剤、摩擦材、固体潤滑剤製造用の調査・成形原材料

物質 番号	対象化学物質名	回答事 業所数	取扱量 (kg/年) (a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	1	78	2.3	3.0%
53	エチルベンゼン	1	288	8.6	3.0%
80	キシレン	1	215	6.5	3.0%
82	銀及びその水溶性化合物	1	1.0	0.0	3.0%
125	クロロベンゼン	1	23	0.7	3.0%
132	コバルト及びその化合物	1	1.0	0.0	3.0%
169	3-(3, 4-ジクロロフェニル)-1, 1-ジメチル尿素(別名ジウロン又はDCMU)	1	2.0	0.1	3.0%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	1	9.0	0.3	3.0%
300	トルエン	1	605	18	3.0%
336	ヒドロキノン	1	1.0	0.0	3.0%
349	フェノール	1	128	3.8	3.0%
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	1	199	6.0	3.0%
411	ホルムアルデヒド	1	8.0	0.2	3.0%
412	マンガン及びその化合物	2	32	0.1	0.2%
417	メタクリル酸2, 3-エポキシプロピル	1	144	4.3	3.0%
合計		16	1,734	51	2.9%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満の意味である。

付表 2-27 金属製造加工用資材(1/2)

物質 番号	対象化学物質名	回答事 業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排 出率 =(b)/(a)
1	亜鉛の水溶性化合物	1	2,500	0.1	0.0%
20	2-アミノエタノール	1	4,000	0.0	0.0%
31	アンチモン及びその化合物	2	3,431	0.1	0.0%
37	4, 4'-イソプロピリデンジフェノール(別名ビスフェノールA)	1	1,470	0.0	0.0%
44	インジウム及びその化合物	2	692	0.1	0.0%
82	銀及びその水溶性化合物	2	2,411	0.6	0.0%
87	クロム及び三価クロム化合物	13	32,840,500	480	0.0%
88	六価クロム化合物	2	38,600	11	0.0%
132	コバルト及びその化合物	6	3,894	80	2.1%
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	1	5,300	16	0.3%
240	スチレン	2	21	13	60%
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	5	124,716	1,035	0.8%
300	トルエン	1	480	288	60%
304	鉛	9	2,564,569	5.6	0.0%
305	鉛化合物	2	206,200	60	0.0%

付表 2-27 金属製造加工用資材(2/2)

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出 率 =(b)/(a)
308	ニッケル	19	11,257,022	24,767	0.2%
309	ニッケル化合物	8	323,408	2,388	0.7%
321	バナジウム化合物	1	983	0.0	0.0%
332	砒素及びその無機化合物	2	235	0.0	0.0%
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	2	90,050	30	0.0%
392	ノルマルーヘキサン	1	117	70	60%
405	ほう素化合物	7	46,986	2,112	4.5%
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。)	1	105	0.0	0.0%
411	ホルムアルデヒド	1	9,000	270	3.0%
412	マンガン及びその化合物	17	12,131,561	2,549	0.0%
453	モリブデン及びその化合物	5	1,841,877	481	0.0%
合計		114	61,500,128	34,657	0.1%

注:排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 2-28 作動油、絶縁油又は潤滑油剤

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出 率 =(b)/(a)
1	亜鉛の水溶性化合物	1	752	714	95%
37	4, 4' -イソプロピリデンジフェノール(別名ビスフェノール A)	1	71	0.0	0.0%
53	エチルベンゼン	1	0.0	0.0	95%
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	1	0.8	0.8	95%
80	キシレン	1	17	0.5	3.0%
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール	12	33	1.4	4.3%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	1	19	0.6	3.0%
300	トルエン	1	1.2	1.2	95%
308	ニッケル	1	0.0	0.0	95%
309	ニッケル化合物	1	38	36	95%
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	1	108	0.0	0.0%
392	ノルマルーヘキサン	4	5.3	5.0	95%
405	ほう素化合物	1	79	75	95%
453	モリブデン及びその化合物	17	1,833	10	0.6%
460	りん酸トリトリル	3	232	0.0	0.0%
461	りん酸トリフェニル	2	33	32	95%
合計		49	3,222	876	27%

注:取扱量及び排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 2-29 金属等加工油又は防錆油(1/2)

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出 率 =(b)/(a)
20	2-アミノエタノール	3	4.8	0.0	0.0%
53	エチルベンゼン	1	0.8	0.7	95%
80	キシレン	2	2.9	2.7	95%
83	クメン	1	1.4	1.3	95%
188	N, N-ジシクロヘキシルアミン	3	1,288	74	5.7%
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール	5	15	0.0	0.0%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	1	18	17	95%

付表 2-29 金属等加工油又は防錆油(2/2)

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	1	5.7	5.4	95%
300	トルエン	2	0.2	0.2	95%
405	ほう素化合物	1	3.4	0.0	0.0%
452	2-メルカプトベンゾチアゾール	1	0.2	0.0	0.0%
453	モリブデン及びその化合物	2	1.2	0.0	0.3%
455	モルホリン	1	1.2	0.0	0.0%
462	りん酸トリ-ノルマル-ブチル	1	0.8	0.0	0.0%
合計		25	1,343	101	7.5%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 2-30 電気・電子用の部品・デバイス等製造用の調合・成形原材料

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1	亜鉛の水溶性化合物	1	0.0	0.0	0.0%
18	アニリン	1	0.0	0.0	0.0%
20	2-アミノエタノール	2	5,930	0.0	0.0%
31	アンチモン及びその化合物	7	10,042	0.0	0.0%
44	インジウム及びその化合物	1	25	0.0	0.0%
53	エチルベンゼン	3	216	93	43%
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	1	70	0.0	0.0%
59	エチレンジアミン	1	6.0	0.0	0.0%
80	キシレン	4	586	202	34%
82	銀及びその水溶性化合物	2	366	0.0	0.0%
127	クロロホルム	1	460	0.0	0.0%
132	コバルト及びその化合物	1	2.4	0.0	0.0%
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	2	1,190	0.4	0.0%
150	1, 4-ジオキサン	1	14	0.0	0.0%
232	N, N-ジメチルホルムアミド	1	960	0.0	0.0%
245	チオ尿素	1	2.0	0.0	0.0%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	2	16	1.1	6.6%
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	2	4.8	0.8	16%
298	トリレンジイソシアネート	1	4.0	0.1	3.0%
300	トルエン	4	391	237	61%
305	鉛化合物	2	91	0.0	0.0%
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	1	21	0.0	0.0%
308	ニッケル	1	5,058	0.0	0.0%
309	ニッケル化合物	4	1,882	4.5	0.2%
332	砒素及びその無機化合物	2	31	0.9	3.0%
339	N-ビニル-2-ピロリドン	1	244	232	95%
343	ピロカテコール(別名カテコール)	1	3.0	0.0	0.0%
349	フェノール	3	440	0.0	0.0%
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	2	16,958	40	0.2%
400	ベンゼン	1	0.1	0.1	95%
405	ほう素化合物	5	20,736	6,682	32%
411	ホルムアルデヒド	2	0.2	0.2	85%
412	マンガン及びその化合物	1	25	0.0	0.0%
420	メタクリル酸メチル	1	4.0	3.8	95%
438	メチルナフタレン	1	19,553	59	0.3%
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	1	7,341	0.0	0.0%
453	モリブデン及びその化合物	1	90	0.0	0.0%
460	りん酸トリトリル	1	9,789	0.0	0.0%
合計		70	102,552	7,557	7.4%

注:取扱量及び排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 2-31 電池用の部品・部材等の調査・成形原材料

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1	亜鉛の水溶性化合物	1	15,387	46	0.3%
44	インジウム及びその化合物	1	470	94	20%
87	クロム及び三価クロム化合物	1	1,113	3.3	0.3%
88	六価クロム化合物	1	675	2.0	0.3%
132	コバルト及びその化合物	1	7,186	22	0.3%
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	1	47,254	14	0.0%
309	ニッケル化合物	1	26,022	78	0.3%
321	バナジウム化合物	1	940	0.0	0.0%
412	マンガン及びその化合物	1	1,400	0.0	0.0%
453	モリブデン及びその化合物	1	787	24	3.0%
合計		10	101,234	283	0.3%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 2-32 乾燥剤又は吸着剤

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
300	トルエン	1	7.2	6.9	95%
412	マンガン及びその化合物	1	960	912	95%
合計		2	967	919	95%

付表 2-33 熱媒体

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
438	メチルナフタレン	1	1,380	4.1	0.3%
合計		1	1,380	4.1	0.3%

付表 2-34 建設資材の調査・成形原材料

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
80	キシレン	1	4.1	0.0	0.0%
281	トリクロロエチレン	1	48	1.4	3.0%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	1	6.3	0.0	0.0%
300	トルエン	1	14	0.0	0.0%
412	マンガン及びその化合物	1	260	0.0	0.0%
420	メタクリル酸メチル	1	205	0.0	0.0%
438	メチルナフタレン	1	498	15	3.0%
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	1	338	0.0	0.0%
合計		8	1,373	16	1.2%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 2-35 散布剤又は埋立処分前処理薬剤

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
80	キシレン	1	0.5	0.5	95%
275	ドデシル硫酸ナトリウム	1	0.2	0.2	95%
383	5-ブロモ-3-セカンダリーブチル-6-メチル-1, 2, 3, 4-テトラヒドロピリミジン-2, 4-ジオン(別名ブロマシル)	1	1.6	1.5	95%
409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	1	0.2	0.2	95%
合計		4	2.5	2.4	95%

付表 2-36 分離又は精製プロセス剤

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
333	ヒドラジン	1	240	0.0	0.0%
	合計	1	240	0.0	0.0%

注:排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 2-37 燃料又は燃料添加剤

物質 番号	対象化学物質名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
9	アクリロニトリル	1	3,000	9.0	0.3%
13	アセトニトリル	1	49,000	147	0.3%
53	エチルベンゼン	19	2,139,037	1,253	0.1%
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	1	30,000	90	0.3%
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	1	19,000	57	0.3%
80	キシレン	55	24,134,594	6,606	0.0%
81	キノリン	1	388	12	3.0%
83	クメン	1	150,000	450	0.3%
134	酢酸ビニル	1	6,000	18	0.3%
190	ジシクロペンタジエン	1	51,000	153	0.3%
232	N, N-ジメチルホルムアミド	1	156,000	468	0.3%
240	スチレン	2	51,019	153	0.3%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	51	13,920,965	11,319	0.1%
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	9	521,375	2.1	0.0%
300	トルエン	31	48,551,258	16,326	0.0%
302	ナフタレン	1	153,000	459	0.3%
392	ノルマルヘキサン	26	18,735,981	967	0.0%
400	ベンゼン	28	642,660	89	0.0%
436	アルファ-メチルスチレン	1	58,000	174	0.3%
438	メチルナフタレン	142	8,863,563	3,547	0.0%
	合計	374	118,235,841	118,235,841	0.0%

注:平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 3- 1 「塗料(希釈用溶剤は別掲)」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1200	食料品製造業	3	86	81	95%
1400	繊維工業	8	971,335	399,638	41%
1600	木材・木製品製造業	4	8,922	611	6.8%
1700	家具・装備品製造業	4	823	479	58%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	1	942,286	85,889	9.1%
1900	出版・印刷・同関連産業	6	156,503	46,882	30%
2200	プラスチック製品製造業	9	96,292	61,820	64%
2300	ゴム製品製造業	7	50,183	3,563	7.1%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	1	176,853	1,207	0.7%
2500	窯業・土石製品製造業	5	2,865	695	24%
2600	鉄鋼業	5	55,555	39,567	71%
2700	非鉄金属製造業	5	23,781	96	0.4%
2800	金属製品製造業	20	88,975	44,021	49%
2900	一般機械器具製造業	26	175,324	129,429	74%
3000	電気機械器具製造業	3	8,678	8,243	95%
3100	輸送用機械器具製造業	26	174,324	105,915	61%
3400	その他の製造業	8	88,186	22,063	25%
3900	鉄道業	5	972	304	31%
7700	自動車整備業	28	9,952	3,065	31%
7810	機械修理業	2	24	23	95%
-999	対象外業種等その他	3	12	0.3	2.1%
合計		179	3,031,931	953,591	31%

付表 3-2 「接着剤」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1400	繊維工業	2	1.9	1.8	93%
1600	木材・木製品製造業	21	9,307,848	701,306	7.5%
1700	家具・装備品製造業	3	15,953	13,001	81%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	3	895	238	27%
1900	出版・印刷・同関連産業	10	8,802	190	2.2%
2200	プラスチック製品製造業	7	32,668	1,063	3.3%
2300	ゴム製品製造業	11	59,883	39,419	66%
2500	窯業・土石製品製造業	2	62,227	1,894	3.0%
2700	非鉄金属製造業	4	672	419	62%
2800	金属製品製造業	3	14,433	430	3.0%
2900	一般機械器具製造業	4	836	794	95%
3000	電気機械器具製造業	1	0.0	0.0	0.0%
3100	輸送用機械器具製造業	4	1,070	136	13%
3200	精密機械器具製造業	1	0.4	0.0	2.7%
3400	その他の製造業	8	5,500	1,254	23%
3900	鉄道業	3	390	363	93%
-999	対象外業種等その他	2	0.6	0.0	0.0%
合計		89	9,511,179	760,510	8.0%

注：取扱量及び排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 3-3 「粘着剤」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1400	繊維工業	1	19,000	11,400	60%
2300	ゴム製品製造業	1	257,093	771	0.3%
2800	金属製品製造業	1	3,800	760	20%
3400	その他の製造業	1	0.2	0.2	95%
3900	鉄道業	3	431	404	94%
合計		7	280,324	13,335	4.8%

付表 3-4 「印刷インキ(希釈用溶剤は別掲)」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1200	食料品製造業	1	0.0	0.0	95%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	3	79,080	75,117	95%
1900	出版・印刷・同関連産業	22	320,338	30,898	9.6%
2200	プラスチック製品製造業	5	31,136	864	2.8%
2700	非鉄金属製造業	1	83	76	92%
2800	金属製品製造業	3	5,452	3,178	58%
3400	その他の製造業	3	37	36	95%
合計		38	436,126	110,167	25%

注:取扱量及び排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満の意味である。

付表 3-5 「希釈用溶剤(塗料用)」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1200	食料品製造業	3	77	73	95%
1400	繊維工業	5	56	53	95%
1600	木材・木製品製造業	4	11,966	1,032	8.6%
1700	家具・装備品製造業	2	210	200	95%
2200	プラスチック製品製造業	6	35,665	25,550	72%
2300	ゴム製品製造業	4	39,559	37,580	95%
2500	窯業・土石製品製造業	4	81	37	47%
2600	鉄鋼業	5	28,068	24,238	86%
2700	非鉄金属製造業	5	7,770	4,713	61%
2800	金属製品製造業	16	49,084	27,430	56%
2900	一般機械器具製造業	15	83,003	76,262	92%
3000	電気機械器具製造業	4	4,517	4,291	95%
3100	輸送用機械器具製造業	17	116,604	106,585	91%
3400	その他の製造業	8	24,903	20,619	83%
3900	鉄道業	4	3,869	1,461	38%
7700	自動車整備業	17	5,242	937	18%
7810	機械修理業	2	31	30	95%
-999	対象外業種等その他	4	20	0.3	1.7%
合計		125	410,724	331,091	81%

付表 3-6 「希釈用溶剤(印刷インキ用)」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	2	173,418	164,747	95%
1900	出版・印刷・同関連産業	13	770,012	175,375	23%
2200	プラスチック製品製造業	6	58,151	2,383	4.1%
2300	ゴム製品製造業	1	130	124	95%
2700	非鉄金属製造業	2	139	77	55%
3400	その他の製造業	3	1,514	1,438	95%
合計		27	1,003,365	344,144	34%

付表 3-7 「洗浄用シンナー」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1200	食料品製造業	1	7.0	6.7	95%
1400	繊維工業	1	7.0	6.7	95%
1600	木材・木製品製造業	2	1,378	810	59%
1700	家具・装備品製造業	3	13,654	12,971	95%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	1	500	475	95%
1900	出版・印刷・同関連産業	7	7,554	2,959	39%
2000	化学工業	1	240	0.0	0.0%
2100	石油製品・石炭製品製造業	1	789	0.0	0.0%
2200	プラスチック製品製造業	9	129,550	27,023	21%
2300	ゴム製品製造業	5	51,514	32,396	63%
2600	鉄鋼業	1	644	612	95%
2700	非鉄金属製造業	2	425	238	56%
2800	金属製品製造業	7	89,884	43,949	49%
2900	一般機械器具製造業	8	47,326	36,525	77%
3000	電気機械器具製造業	4	4,136	1,479	36%
3100	輸送用機械器具製造業	8	16,253	7,129	44%
3400	その他の製造業	7	11,386	10,053	88%
3900	鉄道業	3	368	5.3	1.5%
7700	自動車整備業	3	823	773	94%
-999	対象外業種等その他	1	96	2.9	3.0%
合計		75	376,533	177,414	47%

注:排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 3-8 「工業用洗浄剤(主に洗浄槽で使用)」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1200	食料品製造業	4	2,443	1,520	62%
1400	繊維工業	2	4,576	186	4.1%
1700	家具・装備品製造業	1	322	193	60%
1900	出版・印刷・同関連産業	4	941	806	86%
2300	ゴム製品製造業	1	1,658	332	20%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	1	16,316	0.5	0.0%
2500	窯業・土石製品製造業	1	4.9	0.0	0.0%
2600	鉄鋼業	1	290,000	174,000	60%
2700	非鉄金属製造業	7	48,912	23,588	48%
2800	金属製品製造業	5	24,705	13,187	53%
2900	一般機械器具製造業	4	42,481	28,107	66%
3000	電気機械器具製造業	5	45,082	9,142	20%
3100	輸送用機械器具製造業	7	50,262	28,772	57%
3200	精密機械器具製造業	1	196	186	95%
3400	その他の製造業	4	1,642	0.0	0.0%
7810	機械修理業	1	80	0.0	0.0%
合計		49	529,621	280,019	53%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 3-9 「クリーニング薬剤(クリーニング溶剤・界面活性剤等)」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1400	繊維工業	1	9,136	1,827	20%
2300	ゴム製品製造業	1	1,011	960	95%
3100	輸送用機械器具製造業	1	110	0.0	0.0%
3200	精密機械器具製造業	1	67,701	2.0	0.0%
7210	洗濯業	35	88,148	40,078	45%
-999	対象外業種等その他	1	15	15	95%
合計		40	166,122	42,883	26%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 3-10 「剥離剤(リムーバー)」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1200	食料品製造業	1	15	0.0	0.0%
1700	家具・装備品製造業	1	1,440	1,368	95%
2500	窯業・土石製品製造業	1	24	0.0	0.0%
2700	非鉄金属製造業	2	2.7	0.1	2.8%
2800	金属製品製造業	1	48	0.0	0.0%
3000	電気機械器具製造業	3	15	1.7	11%
3100	輸送用機械器具製造業	2	3,263	60	1.8%
3400	その他の製造業	2	380	247	65%
合計		13	5,188	1,677	32%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 3-11 「繊維処理剤」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1400	繊維工業	15	797,485	139,176	17%
2300	ゴム製品製造業	2	832,912	321	0.0%
合計		17	1,630,397	139,497	8.6%

注：取扱量及び排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 3-12 「染色薬剤(染料・染色助剤等)」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1400	繊維工業	10	47,049	4,038	8.6%
3400	その他の製造業	1	2,520	24	1.0%
-999	対象外業種等その他	1	5.9	0.0	0.0%
合計		12	49,575	4,062	8.2%

注：排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 3-13 「表面処理剤(酸洗浄・フラックス等)」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1400	繊維工業	1	71	0.0	0.0%
1900	出版・印刷・同関連産業	1	300	0.0	0.0%
2600	鉄鋼業	1	90,000	2,700	3.0%
2700	非鉄金属製造業	2	37,807	31,853	84%
2800	金属製品製造業	8	3,553	1.6	0.0%
2900	一般機械器具製造業	1	0.0	0.0	0.0%
3000	電気機械器具製造業	3	355,000	9,010	2.5%
3100	輸送用機械器具製造業	4	2,722	80	2.9%
3200	精密機械器具製造業	1	152	0.0	0.0%
3400	その他の製造業	5	87,855	318	0.4%
7700	自動車整備業	6	212	180	85%
-999	対象外業種等その他	1	0.5	0.0	0.0%
合計		34	577,672	44,143	7.6%

注：取扱量及び排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 3-14 「その他の溶剤(ゴム溶剤等)」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1400	繊維工業	2	531,337	50,025	9.4%
1700	家具・装備品製造業	1	1,670	50	3.0%
2000	化学工業	2	25,204	625	2.5%
2200	プラスチック製品製造業	3	809	767	95%
2300	ゴム製品製造業	21	783,106	163,253	21%
2500	窯業・土石製品製造業	1	14,135	424	3.0%
2700	非鉄金属製造業	1	1,600	960	60%
3400	その他の製造業	1	35,720	21,527	60%
合計		32	1,393,581	237,631	17%

付表 3-15 「滅菌・殺菌・消毒・防腐・防かび剤」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1200	食料品製造業	3	186	1.7	0.9%
1400	繊維工業	3	2,561	10	0.4%
1600	木材・木製品製造業	3	71,080	1,800	2.5%
2000	化学工業	1	40	38	95%
2300	ゴム製品製造業	1	1.3	1.2	95%
2700	非鉄金属製造業	1	2.0	1.9	95%
3400	その他の製造業	5	51,408	5,123	10.0%
4400	倉庫業	1	2.0	1.9	95%
7210	洗濯業	1	144	0.0	0.0%
8800	医療業	15	36,248	31,922	88%
-999	対象外業種等その他	2	3.2	0.0	0.0%
合計		36	161,675	38,899	24%

注:排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 3-16 「試薬」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1200	食料品製造業	13	1,714	77	4.5%
1400	繊維工業	2	31	27	86%
1900	出版・印刷・同関連産業	2	7.0	6.7	95%
2000	化学工業	6	7,071	2,105	30%
2100	石油製品・石炭製品製造業	20	515	160	31%
2200	プラスチック製品製造業	2	37	1.1	3.0%
2500	窯業・土石製品製造業	3	114	3.8	3.3%
2700	非鉄金属製造業	4	77	45	58%
3100	輸送用機械器具製造業	2	7.3	0.0	0.0%
3200	精密機械器具製造業	1	0.4	0.0	0.0%
3400	その他の製造業	1	70	0.0	0.0%
4400	倉庫業	1	131	0.0	0.0%
8620	商品検査業	14	35,841	830	2.3%
8630	計量証明業	19	33,974	2,516	7.4%
8800	医療業	15	36,931	5,180	14%
9140	高等教育機関	20	78,721	543	0.7%
9210	自然科学研究所	14	58,890	673	1.1%
-999	対象外業種等その他	3	3,893	33	0.8%
合計		142	258,025	12,199	4.7%

注:排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 3-17 「ゴム添加剤(加硫促進剤・可塑剤等)」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1400	繊維工業	3	3,451,293	574	0.0%
2300	ゴム製品製造業	17	152,827	34	0.0%
2700	非鉄金属製造業	1	23,394	77	0.3%
7210	洗濯業	3	217,000	6.5	0.0%
合計		24	3,844,514	691	0.0%

注:平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 3-18 「プラスチック成型品の原料・添加剤」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1400	繊維工業	1	43,934	0.0	0.0%
1700	家具・装備品製造業	1	250,129	750	0.3%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	1	2,324,603	697	0.0%
2000	化学工業	2	41,576	87	0.2%
2200	プラスチック製品製造業	24	10,541,293	51,767	0.5%
2300	ゴム製品製造業	6	1,129,193	332	0.0%
2700	非鉄金属製造業	6	4,685,230	119	0.0%
2900	一般機械器具製造業	1	76,426	0.0	0.0%
3000	電気機械器具製造業	2	1,903	5.7	0.3%
3100	輸送用機械器具製造業	3	81,835	1.2	0.0%
3400	その他の製造業	1	150	0.0	0.0%
9140	高等教育機関	1	3.0	0.0	0.0%
9210	自然科学研究所	1	100	0.0	0.0%
-999	対象外業種等その他	2	11,100	293	2.6%
合計		52	19,187,475	54,052	0.3%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 3-19 「清缶剤」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1200	食料品製造業	3	109	63	57%
1400	繊維工業	1	100	0.0	0.0%
1600	木材・木製品製造業	3	1,393	5.6	0.4%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	2	1,821	1,730	95%
2500	窯業・土石製品製造業	2	384	154	40%
2600	鉄鋼業	1	1,200	0.0	0.0%
2700	非鉄金属製造業	1	7.9	7.5	95%
4400	倉庫業	1	10,550	0.0	0.0%
-999	対象外業種等その他	1	13	0.0	0.0%
合計		15	15,577	1,959	13%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 3-20 「水処理剤(凝集沈殿剤・冷却水系滅菌剤・防錆剤等)」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1200	食料品製造業	2	6,809	0.0	0.0%
1400	繊維工業	4	1,453	299	21%
1600	木材・木製品製造業	1	269	161	60%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	2	9,344	0.0	0.0%
1900	出版・印刷・同関連産業	1	3.0	0.0	0.3%
2000	化学工業	1	7,600	0.0	0.0%
2300	ゴム製品製造業	2	32,580	0.0	0.0%
2500	窯業・土石製品製造業	2	532	20	3.8%
2700	非鉄金属製造業	4	9,632	0.2	0.0%
2800	金属製品製造業	2	4,695	2,280	49%
3000	電気機械器具製造業	4	55,649	650	1.2%
3100	輸送用機械器具製造業	2	45,473	0.0	0.0%
9140	高等教育機関	1	300	0.0	0.0%
合計		28	174,339	3,411	2.0%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 3-21 「レジスト材料、写真材料又は印刷版材料」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1900	出版・印刷・同関連産業	1	130	0.0	0.0%
3000	電気機械器具製造業	2	3,801	114	3.0%
3200	精密機械器具製造業	1	32	0.0	0.0%
合計		4	3,963	114	2.9%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 3-22 「紙製造用薬品又はパルプ製造用薬品」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	8	9,031	5,356	59%
合計		8	9,031	5,356	59%

付表 3-23 「皮革処理剤」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	1	7,000	21	0.3%
合計		1	7,000	21	0.3%

付表 3-24 「ガラス、ほうろ、セメント製造用の調合・成形原材料」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
2700	非鉄金属製造業	1	22	0.0	0.0%
合計		1	22	0.0	0.0%

注:排出量の「0.0kg/年」は0.05kg/年未満、平均排出率の0.0%は0.05%未満の意味である。

付表 3-25 「陶磁器、耐火物、ファインセラミックス製造用の調合・成形原材料」の
業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
2500	窯業・土石製品製造業	1	1,680	5.0	0.3%
3400	その他の製造業	1	185,000	25	0.0%
合計		2	186,680	30	0.0%

注: 平均排出率の 0.0% は 0.05% 未満の意味である。

付表 3-26 「研削砥石、研磨剤、摩擦材、固体潤滑剤製造用の調合・成形原材料」の
業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
2500	窯業・土石製品製造業	2	1,734	51	2.9%
合計		2	1,734	51	2.9%

付表 3-27 「金属製造加工用資材」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1200	食料品製造業	1	0.0	0.0	0.0%
2100	石油製品・石炭製品製造業	1	0.0	0.0	0.0%
2600	鉄鋼業	6	57,569,683	3,456	0.0%
2700	非鉄金属製造業	4	2,320,264	0.1	0.0%
2800	金属製品製造業	5	735,500	29,915	4.1%
2900	一般機械器具製造業	3	386,757	0.0	0.0%
3000	電気機械器具製造業	2	8,028	358	4.5%
3100	輸送用機械器具製造業	6	233,906	788	0.3%
3400	その他の製造業	3	245,970	128	0.1%
7700	自動車整備業	2	21	13	60%
合計		33	61,500,128	34,657	0.1%

注: 取扱量及び排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0% は 0.05% 未満の意味である。

付表 3-28 「作動油、絶縁油又は潤滑油剤」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事業 所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1200	食料品製造業	1	4.5	0.0	0.0%
1400	繊維工業	4	7.1	6.5	92%
1600	木材・木製品製造業	1	287	0.0	0.0%
2100	石油製品・石炭製品製造業	1	1.0	0.0	0.3%
2300	ゴム製品製造業	1	8.8	0.0	0.0%
2500	窯業・土石製品製造業	4	573	1.9	0.3%
2600	鉄鋼業	1	38	36	95%
2700	非鉄金属製造業	2	2,261	827	37%
2900	一般機械器具製造業	4	6.7	5.0	75%
3100	輸送用機械器具製造業	1	1.0	0.0	0.0%
3200	精密機械器具製造業	1	0.3	0.0	7.3%
3400	その他の製造業	3	1.9	0.0	0.0%
7810	機械修理業	2	32	0.0	0.0%
-999	対象外業種等その他	1	0.0	0.0	0.0%
合計		27	3,222	876	27%

注: 取扱量及び排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0% は 0.05% 未満の意味である。

付表 3-29 「金属等加工油又は防錆油」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1200	食料品製造業	1	0.0	0.0	0.0%
2200	プラスチック製品製造業	2	3.1	0.0	0.1%
2700	非鉄金属製造業	1	2.7	0.0	0.0%
2900	一般機械器具製造業	1	68	63	93%
3100	輸送用機械器具製造業	1	1,249	37	3.0%
3400	その他の製造業	3	21	0.5	2.3%
合計		9	1,343	101	7.5%

注:取扱量及び排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 3-30 「電気・電子用の部品・デバイス等製造用の調合・成形原材料」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
2700	非鉄金属製造業	4	384	243	63%
2800	金属製品製造業	1	7,741	27	0.3%
3000	電気機械器具製造業	15	94,354	7,282	7.7%
3200	精密機械器具製造業	1	73	4.5	6.2%
3400	その他の製造業	1	0.0	0.0	0.0%
合計		22	102,552	7,557	7.4%

注:取扱量及び排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 3-31 「電池用の部品・部材等の調合・成形原材料」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
2700	非鉄金属製造業	2	101,234	283	0.3%
合計		2	101,234	283	0.3%

付表 3-32 「乾燥剤又は吸着剤」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1200	食料品製造業	1	960	912	95%
3200	精密機械器具製造業	1	7.2	6.9	95%
合計		2	967	919	95%

付表 3-33 「熱媒体」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1200	食料品製造業	1	1,380	4.1	0.3%
合計		1	1,380	4.1	0.3%

付表 3-34 「建設資材の調合・成形原材料」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
2100	石油製品・石炭製品製造業	3	1,325	15	1.1%
9210	自然科学研究所	1	48	1.4	3.0%
合計		4	1,373	16	1.2%

付表 3-35 「散布剤又は埋立処分前処理薬剤」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1200	食料品製造業	1	1.6	1.5	95%
2600	鉄鋼業	1	0.4	0.4	95%
-999	対象外業種等その他	1	0.5	0.5	95%
合計		3	2.5	2.4	95%

付表 3-36 「分離又は精製プロセス剤」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
2700	非鉄金属製造業	1	240	0.0	0.0%
合計		1	240	0.0	0.0%

注:排出量の「0.0kg/年」は 0.05kg/年未満、平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 3-37 「燃料又は燃料添加剤」の業種別取扱量等

業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量 (kg/年)(a)	排出量 (kg/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1200	食料品製造業	34	646,379	1,022	0.2%
1400	繊維工業	3	5,822	14	0.2%
1700	家具・装備品製造業	3	8,746	26	0.3%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	9	16,310	45	0.3%
1900	出版・印刷・同関連産業	2	5,207	8.2	0.2%
2000	化学工業	3	46,886	140	0.3%
2100	石油製品・石炭製品製造業	68	175,550	988	0.6%
2200	プラスチック製品製造業	3	7,540	23	0.3%
2300	ゴム製品製造業	4	53,333	234	0.4%
2500	窯業・土石製品製造業	8	6,562,190	20,065	0.3%
2600	鉄鋼業	2	12,060	111	0.9%
2700	非鉄金属製造業	3	4,121	569	14%
2800	金属製品製造業	2	2,672	161	6.0%
2900	一般機械器具製造業	2	7,357	6,935	94%
3000	電気機械器具製造業	3	8,132	229	2.8%
3100	輸送用機械器具製造業	6	12,912	979	7.6%
3200	精密機械器具製造業	1	1,497	4.5	0.3%
3400	その他の製造業	3	33,003	138	0.4%
4400	倉庫業	1	14,650,000	6,677	0.0%
7210	洗濯業	7	967,803	165	0.0%
7700	自動車整備業	7	88,677,681	2,721	0.0%
7810	機械修理業	2	1,685	0.0	0.0%
8800	医療業	2	1,438	43	3.0%
9210	自然科学研究所	5	6,325,292	626	0.0%
-999	対象外業種等その他	4	2,224	378	17%
合計		187	118,235,841	42,301	0.0%

注:平均排出率の 0.0%は 0.05%未満の意味である。

付表 4- 1 「PRTR 対象化学物質自体の製造」の物質別取扱量等

物質 番号	物質名	回答事 業所数	取扱量 (t/年)(a)	排出量 (t/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
321	バナジウム化合物	1	600	0.2	0.0%
453	モリブデン及びその化合物	1	400	1.2	0.3%
	合計	2	1,000	1.4	0.1%

注: 平均排出率の 0.000% は 0.0005% 未満の意味である。

付表 4- 2 「化学品の合成原料」の物質別取扱量等

物質 番号	物質名	回答事 業所数	取扱量 (t/年)(a)	排出量 (t/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
31	アンチモン及びその化合物	2	220	0.4	0.2%
87	クロム及び三価クロム化合物	3	94	0.0	0.0%
132	コバルト及びその化合物	3	42	0.0	0.0%
305	鉛化合物	1	7.0	0.0	0.0%
309	ニッケル化合物	3	30	0.0	0.0%
392	ノルマルーヘキサン	1	0.2	0.0	3.0%
405	ほう素化合物	2	169	0.0	0.0%
412	マンガン及びその化合物	3	437	0.1	0.0%
453	モリブデン及びその化合物	2	0.6	0.0	0.0%
	合計	20	1,000	0.5	0.1%

注: 排出量の「0.000t/年」は 0.5kg/年未満、平均排出率の 0.000% は 0.0005% 未満の意味である。

付表 4- 3 「反応溶剤・抽出溶剤等」の物質別取扱量等

物質 番号	物質名	回答事 業所数	取扱量 (t/年)(a)	排出量 (t/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
13	アセトニトリル	2	41,505	8,301	20%
127	クロロホルム	2	579,495	29,621	5.1%
150	1, 4-ジオキサン	2	626,493	1,879	0.3%
157	1, 2-ジクロロエタン	1	15,013	450	3.0%
186	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	1	21,742	652	3.0%
213	N, N-ジメチルアセトアミド	3	4,025	70	1.7%
232	N, N-ジメチルホルムアミド	2	13,914	417	3.0%
262	テトラクロロエチレン	1	2,154	0.1	0.0%
277	トリエチルアミン	1	3,388	2,033	60%
300	トルエン	5	1,004,642	30,141	3.0%
342	ピリジン	1	27,373	821	3.0%
392	ノルマルーヘキサン	3	35,340	1,095	3.1%
	合計	24	2,375,083	75,481	3.2%

注: 平均排出率の 0.000% は 0.0005% 未満の意味である。

付表 4- 4 「化学品の配合原料」の物質別取扱量等(1/3)

物質 番号	物質名	回答事 業所数	取扱量 (t/年)(a)	排出量 (t/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
20	2-アミノエタノール	1	33	0.0	0.0%
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	2	3.9	0.0	0.0%
31	アンチモン及びその化合物	5	148	0.4	0.3%
37	4, 4'-イソプロピリデンジフェノール(別名ビスフェノールA)	2	0.9	0.0	0.0%
42	2-イミダゾリジンチオン	2	1.4	0.0	0.0%
51	2-エチルヘキサン酸	1	0.0	0.0	0.0%
53	エチルベンゼン	2	7.0	0.2	3.0%

付表 4-4 「化学品の配合原料」の物質別取扱量等(2/3)

物質 番号	物質名	回答事 業所数	取扱量 (t/年)(a)	排出量 (t/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	1	5.7	0.0	0.0%
80	キシレン	5	5.6	0.2	2.6%
82	銀及びその水溶性化合物	2	1.9	0.0	0.0%
86	クレゾール	3	7.9	0.0	0.0%
87	クロム及び三価クロム化合物	4	4.8	0.0	0.0%
132	コバルト及びその化合物	9	205	0.2	0.1%
134	酢酸ビニル	2	200	0.0	0.0%
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド	4	147	0.0	0.0%
160	3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタン	1	0.8	0.0	0.0%
169	3-(3, 4-ジクロロフェニル)-1, 1-ジメチル尿素 (別名ジウロン又はDCMU)	1	0.5	0.0	0.0%
188	N, N-ジシクロヘキシルアミン	1	5.5	0.0	0.0%
203	ジフェニルアミン	1	0.6	0.0	0.0%
205	1, 3-ジフェニルグアニジン	4	288	0.0	0.0%
207	2, 6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール	2	2.8	0.0	0.0%
230	N-(1, 3-ジメチルブチル)-N'-フェニル-パ ラ-フェニレンジアミン	5	2,691	0.0	0.0%
239	有機スズ化合物	1	0.1	0.0	0.3%
240	スチレン	1	860	0.3	0.0%
242	セレン及びその化合物	1	0.2	0.0	0.0%
258	1, 3, 5, 7-テトラアザトリシクロ[3. 3. 1. 1(3, 7)] デカン(別名ヘキサメチレンテトラミン)	6	59	0.0	0.0%
259	テトラエチルチウラムジスルフィド(別名ジスルフィラ ム)	1	1.0	0.0	0.0%
268	テトラメチルチウラムジスルフィド(別名チウラム又は チラム)	3	6.6	0.0	0.0%
273	1-ドデカノール(別名ノルマルードデシルアルコー ル)	1	0.2	0.0	0.0%
275	ドデシル硫酸ナトリウム	2	0.8	0.0	0.0%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	1	0.6	0.0	0.0%
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	1	13	0.0	0.0%
300	トルエン	8	8,896	1,760	20%
302	ナフタレン	1	0.0	0.0	0.0%
305	鉛化合物	2	1.6	0.0	0.1%
308	ニッケル	3	12	0.0	0.0%
309	ニッケル化合物	3	198	0.6	0.3%
321	バナジウム化合物	3	0.8	0.0	0.0%
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)＝ペルオキシ ド	1	1.0	0.0	0.3%
332	砒素及びその無機化合物	2	0.3	0.0	0.0%
349	フェノール	5	3.8	0.0	0.1%
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	4	36	0.2	0.4%
372	N-(ターシャリーブチル)-2-ベンゾチアゾールス ルフェンアミド	5	935	0.0	0.0%
392	ノルマルーヘキサン	1	1.2	0.0	0.0%
405	ほう素化合物	7	74	0.0	0.0%
407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル 基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物 に限る。)	2	9.9	0.0	0.0%
408	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	1	0.5	0.0	0.0%
410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	1	70	0.0	0.0%
411	ホルムアルデヒド	1	0.0	0.0	0.0%

付表 4- 4 「化学品の配合原料」の物質別取扱量等(3/3)

物質 番号	物質名	回答事 業所数	取扱量 (t/年)(a)	排出量 (t/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
420	メタクリル酸メチル	2	4.0	0.0	0.0%
447	メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン)=ジイソシア ネート	1	0.3	0.0	0.0%
448	メチレンビス(4, 1-フェニレン)=ジイソシアネート	2	108	0.0	0.0%
452	2-メルカプトベンゾチアゾール	1	2.1	0.0	0.0%
453	モリブデン及びその化合物	5	1,108	3.3	0.3%
460	りん酸トリトリル	1	8.8	0.0	0.0%
461	りん酸トリフェニル	1	0.0	0.0	0.0%
合計		141	16,175	1,766	11%

注:取扱量及び排出量の「0.000t/年」は 0.5kg/年未満、平均排出率の 0.000%は 0.0005%未満の意味である。

付表 4- 5 「化学プロセス調節剤」の物質別取扱量等

物質 番号	物質名	回答事 業所数	取扱量 (t/年)(a)	排出量 (t/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
71	塩化第二鉄	1	7.0	0.0	0.0%
150	1, 4-ジオキサン	1	0.0	0.0	0.0%
186	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	2	2.3	0.2	6.6%
239	有機スズ化合物	1	0.0	0.0	95%
277	トリエチルアミン	1	0.1	0.0	0.3%
300	トルエン	2	76	72	95%
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	1	1.8	0.0	0.3%
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	1	7.4	0.0	0.3%
405	ほう素化合物	3	20,600	6,660	32%
合計		13	20,695	6,733	33%

注:取扱量及び排出量の「0.000t/年」は 0.5kg/年未満、平均排出率の 0.000%は 0.0005%未満の意味である。

付表 4-6 「PRTR 対象化学物質を含む化学品の小分け」の物質別取扱量等

物質 番号	物質名	回答事 業所数	取扱量 (t/年)(a)	排出量 (t/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
53	エチルベンゼン	1	1,539	0.0	0.0%
56	エチレンオキシド	1	0.0	0.0	0.3%
80	キシレン	1	7,237	0.2	0.0%
232	N, N-ジメチルホルムアミド	1	109	0.0	0.0%
296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	1	4,061	0.1	0.0%
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	1	96	0.0	0.0%
300	トルエン	1	11,954	3.6	0.0%
392	ノルマル-ヘキサン	1	3,937	12	0.3%
400	ベンゼン	1	709	0.2	0.0%
438	メチルナフタレン	1	627	0.0	0.0%
合計		10	30,269	16	0.1%

注:取扱量及び排出量の「0.000t/年」は 0.5kg/年未満、平均排出率の 0.000%は 0.0005%未満の意味である。

付表 4- 7「反応による副生成物」の物質別取扱量等

物質 番号	物質名	回答事 業所数	取扱量 (t/年)(a)	排出量 (t/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
13	アセトニトリル	1	23	0.0	0.0%
127	クロロホルム	1	1.8	1.1	60%
232	N, N-ジメチルホルムアミド	1	15	0.0	0.0%
411	ホルムアルデヒド	1	0.1	0.1	95%
438	メチルナフタレン	1	19,553	59	0.3%
合計		5	19,593	60	0.3%

注:排出量の「0.000t/年」は 0.5kg/年未満、平均排出率の 0.000%は 0.0005%未満の意味である。

付表 4-8 「その他」の物質別取扱量等

物質 番号	物質名	回答事 業所数	取扱量 (t/年)(a)	排出量 (t/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
13	アセトニトリル	2	504	1.5	0.3%
31	アンチモン及びその化合物	1	0.2	0.0	0.0%
44	インジウム及びその化合物	1	20	0.0	0.0%
53	エチルベンゼン	1	0.6	0.0	0.0%
56	エチレンオキシド	2	1.9	0.4	19%
80	キシレン	1	0.9	0.0	0.0%
87	クロム及び三価クロム化合物	3	4,567	0.0	0.0%
127	クロロホルム	2	1,672	5.0	0.3%
132	コバルト及びその化合物	3	23	0.0	0.0%
186	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	2	2,441	2.9	0.1%
202	ジビニルベンゼン	1	2.4	0.0	0.0%
232	N, N-ジメチルホルムアミド	1	0.3	0.0	0.0%
242	セレン及びその化合物	1	20	0.0	0.0%
281	トリクロロエチレン	1	11,210	6,726	60%
300	トルエン	2	21	19	92%
304	鉛	2	33	0.0	0.0%
308	ニッケル	3	1,125	0.0	0.0%
309	ニッケル化合物	1	150	0.0	0.0%
349	フェノール	1	1.3	0.0	3.0%
368	4-ターシャリーブチルフェノール	1	1.5	0.0	3.0%
392	ノルマル-ヘキサン	3	1,009	0.7	0.1%
405	ほう素化合物	3	31	0.0	0.0%
411	ホルムアルデヒド	2	4,011	2,407	60%
412	マンガン及びその化合物	5	1,625	0.1	0.0%
438	メチルナフタレン	1	922	0.0	0.0%
453	モリブデン及びその化合物	2	202	0.0	0.0%
合計		48	29,595	9,162	31%

注:排出量の「0.000t/年」は0.5kg/年未満の、平均排出率の0.000%は0.0005%未満の意味である。

付表 5- 1 「PRTR 対象化学物質自体の製造」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事 業所数	取扱量 (t/年)(a)	排出量 (t/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
2000	化学工業	1	1,000	1.4	0.1%
	合計	1	1,000	1.4	0.1%

付表 5- 2 「化学品の合成原料」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事 業所数	取扱量 (t/年)(a)	排出量 (t/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1200	食料品製造業	1	0.2	0.0	3.0%
2500	窯業・土石製品製造業	3	880	0.2	0.0%
3000	電気機械器具製造業	1	120	0.4	0.3%
	合計	5	1,000	0.5	0.1%

注:排出量の「0.000t/年」は 0.5kg/年未満、平均排出率の 0.000%は 0.0005%未満の意味である。

付表 5- 3 「反応溶剤・抽出溶剤等」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事 業所数	取扱量 (t/年)(a)	排出量 (t/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1200	食料品製造業	1	37	35	95%
1900	出版・印刷・同関連産業	1	19	0.6	3.0%
2000	化学工業	2	2,371,133	75,442	3.2%
2200	プラスチック製品製造業	1	1,725	3.0	0.2%
2300	ゴム製品製造業	1	16	0.5	3.0%
7210	洗濯業	1	2,154	0.1	0.0%
	合計	7	2,375,083	75,481	3.2%

注:平均排出率の 0.000%は 0.0005%未満の意味である。

付表 5- 4 「化学品の配合原料」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事 業所数	取扱量 (t/年)(a)	排出量 (t/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1600	木材・木製品製造業	1	200	0.0	0.0%
1900	出版・印刷・同関連産業	2	8,807	1,760	20%
2000	化学工業	2	1,390	4.1	0.3%
2100	石油製品・石炭製品製造業	1	180	0.0	0.0%
2200	プラスチック製品製造業	2	174	0.7	0.4%
2300	ゴム製品製造業	9	4,417	0.0	0.0%
2500	窯業・土石製品製造業	3	870	0.3	0.0%
2700	非鉄金属製造業	2	0.6	0.0	0.0%
2900	一般機械器具製造業	3	125	0.0	0.0%
3400	その他の製造業	1	12	0.4	3.0%
9210	自然科学研究所	1	0.0	0.0	0.0%
	合計	27	16,175	1,766	11%

注:取扱量及び排出量の「0.000t/年」は 0.5kg/年未満、平均排出率の 0.000%は 0.0005%未満の意味である。

付表 5- 5 「化学プロセス調節剤」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事 業所数	取扱量 (t/年)(a)	排出量 (t/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
2000	化学工業	2	2.3	0.0	0.0%
2200	プラスチック製品製造業	1	0.2	0.2	88%
2300	ゴム製品製造業	2	91	71	78%
2800	金属製品製造業	1	1.4	1.3	95%
3000	電気機械器具製造業	2	20,600	6,660	32%
合計		8	20,695	6,733	33%

注:排出量の「0.000t/年」は 0.5kg/年未満、平均排出率の 0.000%は 0.0005%未満の意味である。

付表 5- 6 「PRTR 対象化学物質を含む化学品の小分け」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事 業所数	取扱量 (t/年)(a)	排出量 (t/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
2000	化学工業	1	109	0.0	0.0%
4400	倉庫業	1	30,160	16	0.1%
8800	医療業	1	0.0	0.0	0.3%
合計		3	30,269	16	0.1%

注:取扱量及び排出量の「0.000t/年」は 0.5kg/年未満、平均排出率の 0.000%は 0.0005%未満の意味である。

付表 5- 7 「反応による副生成物」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事 業所数	取扱量 (t/年)(a)	排出量 (t/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	1	1.8	1.1	60%
2200	プラスチック製品製造業	1	38	0.1	0.2%
3000	電気機械器具製造業	1	19,553	59	0.3%
合計		3	19,593	60	0.3%

付表 5- 8 「その他」の業種別取扱量等

業種 コード	業種名	回答事 業所数	取扱量 (t/年)(a)	排出量 (t/年)(b)	平均排出率 =(b)/(a)
1600	木材・木製品製造業	2	11	0.0	0.0%
2000	化学工業	1	173	0.1	0.0%
2300	ゴム製品製造業	3	22	19	88%
2600	鉄鋼業	4	7,536	0.1	0.0%
2700	非鉄金属製造業	2	40	0.0	0.0%
2800	金属製品製造業	3	11,248	6,726	60%
2900	一般機械器具製造業	1	5.2	0.1	1.6%
3000	電気機械器具製造業	2	4,011	2,407	60%
3400	その他の製造業	1	1.8	0.4	20%
7210	洗濯業	2	922	0.0	0.0%
9140	高等教育機関	2	5,624	9.7	0.2%
合計		23	29,595	9,162	31%

注:排出量の「0.000t/年」は 0.5kg/年未満、平均排出率の 0.000%は 0.0005%未満の意味である。

第2部 オゾン層破壊物質及び低含有率物質の 排出量推計手法

目 次

第1章 調査の背景と目的	1
1-1 本調査の背景	1
1-2 本調査の目的	1
第2章 オゾン層破壊物質に関する排出量推計の概要	2
2-1 排出量推計の概要	2
2-1-1 届出外排出量として考えられる排出	2
2-1-2 推計を行う対象化学物質及び用途	2
2-1-3 排出量推計結果の概要	3
2-2 東日本大震災の推計方法への影響	5
第3章 排出量の推計方法の詳細	8
3-1 断熱材として使用されている硬質ウレタンフォームからのオゾン層破壊物質の環境中への排出	8
3-1-1 推計対象範囲等	8
3-1-2 推計方法	10
3-1-3 推計に使用したデータ	15
3-1-4 令和3年度排出量の推計結果	23
3-2 断熱材として使用されている押出発泡ポリスチレンからのオゾン層破壊物質の環境中への排出	41
3-2-1 推計対象範囲等	41
3-2-2 推計方法	42
3-2-3 推計に使用したデータ	46
3-2-4 令和3年度排出量の推計結果	47
3-3 業務用冷凍空調機器からのオゾン層破壊物質の環境中への排出	59
3-3-1 推計対象範囲等	59
3-3-2 推計方法	60
3-3-3 推計に使用したデータ	61
3-3-4 令和3年度排出量の推計結果	69
3-4 家庭用冷蔵庫からのオゾン層破壊物質の環境中への排出	89
3-4-1 推計対象範囲等	89
3-4-2 推計方法	90
3-4-3 推計に使用したデータ	91
3-4-4 令和3年度排出量の推計結果	100
3-5 カーエアコンからのオゾン層破壊物質の環境中への排出	105
3-5-1 推計対象範囲等	105
3-5-2 推計方法	106
3-5-3 推計に使用したデータ	113
3-5-4 令和3年度排出量の推計結果	132

3-6 家庭用エアコンからのオゾン層破壊物質の環境中への排出	150
3-6-1 推計対象範囲等	150
3-6-2 推計方法	151
3-6-3 推計に使用したデータ	151
3-6-4 令和3年度排出量の推計結果	153
3-7 エアゾール製品からのオゾン層破壊物質の環境中への排出	162
3-7-1 推計対象範囲等	162
3-7-2 推計方法	163
3-7-3 推計に使用したデータ	163
3-7-4 令和3年度排出量の推計結果	166
3-8 ドライクリーニング工程からのオゾン層破壊物質の環境中への排出	169
3-8-1 推計対象範囲等	169
3-8-2 推計方法	169
3-8-3 推計に使用したデータ	170
3-8-4 令和3年度の排出量推計	174
3-9 消火設備からのオゾン層破壊物質の環境中への排出	175
3-9-1 推計対象範囲等	175
3-9-2 推計方法	175
3-9-3 推計に使用したデータ	175
3-9-4 令和3年度排出量の推計結果	177
3-10 工業洗浄装置からのオゾン層破壊物質の環境中への排出	180
3-10-1 推計対象範囲等	180
3-10-2 推計方法	181
3-10-3 推計に使用したデータ	181
3-10-4 令和3年度の排出量推計	184
第4章 製品の使用に伴う低含有率物質の排出量	190
第5章 石炭火力発電の発電電力量に係るアンケート調査	208
5-1 アンケート調査の実施方法の概要	208
5-2 アンケート調査の結果	209
5-3 アンケート調査結果の推計への利用方法	210
第6章 推計方法の変更と今後の課題	211
6-1 硬質ウレタンフォームの推計方法の見直し	211
6-2 製品の使用に伴う低含有率物質の推計方法	211
6-2-1 排出原単位の更新	211
6-2-2 推計対象外の石炭火力発電（自家用発電）の追加	211
<参考資料1>石炭火力発電所の発電電力量に係るアンケート調査の調査票	212

第1章 調査の背景と目的

1-1 本調査の背景

「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」(以下「化管法」という。)では、規定する要件を満たす対象事業者に対し、規定する化学物質(対象化学物質)の排出量等の届出を義務づけている。また、対象事業者から届出された排出量以外の対象化学物質の環境への排出量(届出外排出量)については、国が推計し、平成13年度から令和2年度までの計20回、届出排出量とあわせて公表されてきた。

オゾン層破壊物質についても、その届出外排出量の一つとしてライフサイクルを踏まえた排出量推計手法が確立されてきた。平成13年度に「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律」(フロン回収破壊法)が成立・公布され、平成15年度からは破壊されたフロン類の量などが公表されるようになったことを受け、平成20年度に実施された調査では、業務用冷凍空調機器やカーエアコンに充填されているフロン類等について、フロン回収破壊法に基づき公表された回収量を考慮した排出量の推計手法が採用されるなど、状況の変化に応じた推計方法の見直しも実施されている。

なお、オゾン層破壊物質の代替物質のうち、京都議定書で温室効果ガスとされている物質の環境中への排出量の推計手法は、産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化小委員会¹により排出源ごとに確立されており、これらは、IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change:気候変動に関する政府間パネル)に準拠する推計方法となっている。本調査での推計方法においてもIPCCに準じる形の推計方法に変更してきた経緯がある。

また、化管法において製品の質量に対して第一種指定化学物質量の割合が1パーセント(特定第一種指定化学物質量については0.1パーセント)未満の製品の使用に伴う排出量についても届出対象外であり、これらのうち、製品の取扱量が大きいことにより事業所から一定程度の排出が見込まれ、かつ信頼できる情報が得られる場合は国が推計を行うこととなっていることから、石炭火力発電所に起因する金属類を中心とした排出量も本調査で推計している。

1-2 本調査の目的

本調査では、令和3年度排出量を対象として、これまで確立してきた推計方法に基づき排出量を推計することを目的とした。また、一部の排出源については推計方法の見直しを行った。

¹ 平成25年6月30日の産業構造審議会組織見直し以前の組織

第2章 オゾン層破壊物質に関する排出量推計の概要

2-1 排出量推計の概要

2-1-1 届出外排出量として考えられる排出

事業者による届出対象とならない主な排出は、発泡剤や冷媒等として製品中に含まれて販売等された製品の使用時及び廃棄時の排出、また、洗浄剤や噴射剤としての使用時における排出などが考えられる。

2-1-2 推計を行う対象化学物質及び用途

「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律（オゾン層保護法）」における特定物質（以下「オゾン層破壊物質」という。）のうち PRTR 対象化学物質には 21 物質が該当する。

表2-1 PRTR 対象化学物質であるオゾン層破壊物質

物質番号	対象化学物質名	別名
103	1-クロロ-1, 1-ジフルオロエタン	HCFC-142b
104	クロロジフルオロメタン	HCFC-22
105	2-クロロ-1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン	HCFC-124
106	クロロトリフルオロエタン	HCFC-133
107	クロロトリフルオロメタン	CFC-13
126	クロロペンタフルオロエタン	CFC-115
149	四塩化炭素	(なし)
161	ジクロロジフルオロメタン	CFC-12
163	ジクロロテトラフルオエタン	CFC-114
164	2, 2-ジクロロ-1, 1, 1-トリフルオロエタン	HCFC-123
176	1, 1-ジクロロ-1-フルオロエタン	HCFC-141b
177	ジクロロフルオロメタン	HCFC-21
185	ジクロロペンタフルオロプロパン	HCFC-225
211	ジブromotetraフルオロエタン	ハロン-2402
263	テトラクロロジフルオロエタン	CFC-112
279	1, 1, 1-トリクロロエタン	(なし)
284	トリクロロトリフルオロエタン	CFC-113
288	トリフルオロメタン	CFC-11
380	ブromokロジフルオロメタン	ハロン-1211
382	ブromotリフルオロメタン	ハロン-1301
386	ブromメタン	臭化メチル

注:「物質番号」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施行令別表第一に規定された物質ごとの番号を指す。以降の表でも同様。

各対象化学物質について、用途やライフサイクルの段階ごとに主に事業者から届出されるものと届出外排出量として推計対象となる範囲を検討した(表2-2)。主に届出排出量の推計対象となるもの(表中の●)については、排出量推計のために用途ごとに情報収集を行った。

なお、飲料用自動販売機用冷媒、及び喘息治療用定量噴霧吸入器用噴射剤については、平成 25 年度排出量推計以降は対象化学物質が使用されなくなったため、推計対象外とした。

表2-2 届出外排出量推計の対象となる範囲

物質番号			103	104	105	106	107	126	149	161	163	164	176	177	185	211	263	279	284	288	380	382	386	
対象化学物質																								
対象化学物質の製造・工業原料用途※1			○	○	○	○			○	○		○		○	○			○	○	○		○	○	
発泡剤用途	硬質ウレタンフォーム	製品製造時																						
		現場発泡時																						
		断熱材使用時		●										●						●				
		断熱材廃棄時・廃棄後		●										●						●				
	フェノールフォーム	製品製造時											○											
	押出發泡ポリスチレン	製品製造時																						
		断熱材使用時	●								●													
断熱材廃棄時・廃棄後		●								●														
高発泡ポリエチレン	製品製造時	○																						
冷媒用途	業務用冷凍空調機器	工場充填時										○												
		現場設置時※2											●											
		機器稼働時		●			●		●		●		●											
		機器廃棄時		●			●		●		●		●											
	家庭用冷蔵庫	工場充填時																						
		機器稼働時									●													
		機器廃棄時									●													
	カーエアコン	工場充填時																						
		機器稼働時									●													
		機器廃棄時									●													
	家庭用エアコン	工場充填時		○																				
機器稼働時			●																					
機器廃棄時			●																					
エアゾール製品		噴射剤充填時		○											○									
		使用時		●											●									
ドライクリーニング溶剤用途		製品製造時													○			○						
		使用時													●			●						
消火剤用途		充填・使用時														●					●	●		
工業洗浄剤用途		製品製造時											○		○									
		使用時											●		●									
くん蒸剤用途		製造・使用時																					○	

注:「○」は事業者からの排出量の届出があると思われる項目であり、「●」は届出外排出量推計のためにデータ収集等を行った項目の意味(結果として使用されていないことが把握できたものも含む)。

※1:対象化学物質の製造・工業原料用途の「○」は、化学工業から届出のあった物質を示す(令和3年度排出量・移動量)。

※2:「業務用冷凍空調機器」の現場設置時の冷媒用途は、機器が使用される現場において冷媒が初期充填された際の排出量を対象とした。

2-1-3 排出量推計結果の概要

表2-3に用途やライフサイクルの段階別の排出量の推計結果の概要を示す。また、物質別排出量の推計結果を表2-4に示す。

表2-3 オゾン層破壊物質の排出量推計結果(令和3年度)

用途		ライフサイクル の段階	省令区分	排出量の推計結果(t/年)									合計	
				103	104	126	161	164	176	185	211	288		382
				HCFC-142b	HCFC-22	CFC-115	CFC-12	HCFC-123	HCFC-141b	HCFC-225	ハロン-2402	CFC-11		ハロン-1301
硬質ウレタン フォーム	建築用断熱材	使用時	対象業種		6.7				140			120		267
			非対象業種		3.0				62			53		118
		家庭		24				497			427		947	
	冷凍冷蔵機器用断熱材	廃棄時・廃棄後	対象業種		6.6				138			89		234
		廃棄時	対象業種											
押出發泡 ポリスチレン	建築用断熱材	使用時	対象業種	57			54							111
			非対象業種	25			24							49
			家庭	204			191							395
		廃棄時・廃棄後	対象業種				57							57
業務用冷凍空調機器		現場設置時	対象業種											
			非対象業種											
		稼働時	対象業種		14			17						30
			非対象業種		764	0.6	1.5	38						804
		廃棄時	対象業種											
			非対象業種											
家庭用冷蔵庫		稼働時	家庭				0.2						0.2	
		廃棄時	対象業種											
カーエアコン		稼働時	移動体				77						77	
			対象業種				2.3						2.3	
		廃棄時	非対象業種				2.4						2.4	
家庭用エアコン		稼働時	家庭		88								88	
		廃棄時	対象業種		205								205	
エアゾール製品		使用時	対象業種							0.6			0.6	
ドライクリーニング溶剤		使用時	対象業種											
消火剤		使用時	対象業種								0.4		8.1	8.5
			非対象業種								0.2		3.5	3.6
工業洗浄剤		使用時	対象業種							15			15	
合計				287	1,111	0.6	409	55	837	15	0.5	689	12	3,415

注:いずれの用途においても排出量の推計結果が0t/年であった物質は省略している。

表2-4 オゾン層破壊物質の排出量推計結果(令和3年度;全国)

対象化学物質		全国の届出外排出量(t/年)				
物質 番号	物質名	対象業種	非対象業種	家庭	移動体	合計
103	1-クロロ-1, 1-ジフルオロエタン(別名HCFC-142b)	57	25	204		287
104	クロロジフルオロメタン(別名HCFC-22)	232	767	112		1,111
126	CFC-115		0.6			0.6
161	ジクロロジフルオロメタン(別名CFC-12)	113	28	191	77	409
164	2, 2-ジクロロ-1, 1, 1-トリフルオロエタン(別名HCFC-123)	17	38			55
176	1, 1-ジクロロ-1-フルオロエタン(別名HCFC-141b)	278	62	497		837
185	ジクロロペンタフルオロプロパン(別名HCFC-225)	15				15
211	ハロン-2042	0.4	0.2			0.5
288	トリクロロフルオロメタン(別名CFC-11)	209	53	427		689
382	ブロモトリフルオロメタン(別名ハロン-1301)	8.1	3.5			12
合 計		930	977	1,431	77	3,415

注:本表では、いずれの用途においても排出量の推計結果が0t/年であった物質は省略している。

2-2 東日本大震災の推計方法への影響

表2-2に示す用途ごとに推計方法や推計に利用可能なデータは異なることから、推計方法の詳細は「第3章 排出量の推計方法の詳細」の項に示す。ただし、平成 23 年3月に発生した東日本大震災が排出量推計へ及ぼす影響については、全ての用途について横断的に検討したため、ここで示すこととする。

平成 23 年3月に発生した東日本大震災は化管法における排出量推計にも影響を及ぼしたことから、平成 24 年度排出量以降の推計では、補正等が必要な場合には震災影響が可能な限り考慮されてきた。震災発生より年数が経過し、近年では東日本大震災の推計への影響が限定的になっていると考えられるが、オゾン層破壊物質の排出量推計では平成 23 年以前のデータも多く利用されているため、令和3年度排出量推計における影響の有無や推計方法における補正の有無等についてとりまとめた(表2-5)。

表2-5 東日本大震災の排出量推計への影響(その1)

用途	排出の概要	東日本大震災の排出量推計への影響等
硬質ウレタンフォーム／ 押出発泡ポリスチレン (建築用断熱材)	- 物質代替は完了しているが、過去に使用されたものが建物に残存しており、徐々に大気中に排出される。 - 過去に使用されたものが廃棄時や廃棄後(埋立後)に大気中に排出される。	全国排出量の推計には、震災前から現在までの対象化学物質の年度別使用量が利用されている。過去に使用されたもののうち、震災時に一時的に排出された量があると考えられるが、その量や割合が把握できないため推計から除外することが困難であり、現状の推計ではその震災影響を考慮できていない。
硬質ウレタンフォーム (機器用断熱材)	物質代替は完了しているが、過去に出荷された機器に残存し、廃棄処理と同時に大気中に排出される。	
業務用冷凍空調機器	- 物質代替が進められているものの、一部の物質については新規使用がなされており、機器の設置時に一部が排出される。 - 過去に販売された機器の使用があり、稼働時や廃棄処理時の漏えいにより大気中に排出される。	- 排出量の推計には、排出年度時点での全国の稼働台数が利用されており、震災時の影響が既に反映されたデータであると考えられるため、全国排出量としての補正は不要である。 - ただし、対象化学物質が新しい機器には使用されず、古い機器に使用されていることから、全国排出量の都道府県への配分に際しては、震災被害が大きかった岩手県、宮城県及び福島県への配分について震災影響を考慮した補正をした。
家庭用冷蔵庫	過去に販売された冷蔵庫の使用があり、稼働時や廃棄処理時の漏えいにより大気中に排出される。	- 全国排出量の推計では、震災前のデータに基づく現在の推定稼働台数が利用される。しかし、この稼働台数には震災時に流出や故障により稼働しなくなったものが考慮されていないことから、全国排出量では震災影響を考慮できていない。 - 新しい機器に対象化学物質が使われない傾向は上記の業務用冷凍空調機と同様のため、全国排出量の都道府県配分に限り震災影響を考慮した。

表2-5 東日本大震災の排出量推計への影響(その2)

用途	排出の概要	東日本大震災の排出量推計への影響等
カーエアコン	物質代替は完了しているが、過去に販売された車が使用されており、稼働時や廃棄処理時の漏えいにより大気中に排出される。	全国排出量の推計では、震災前のデータに基づき現在の推定稼働台数が利用される。しかし、この稼働台数には震災時に流出や故障により稼働しなくなった台数が考慮されていないことから、全国排出量では震災影響を考慮できていない。
冷媒 (家庭用エアコン)	代替が進められているものの、過去に販売された機器が使用され、稼働時や廃棄処理時の漏えいにより大気中に排出される。	・ 全国の排出量は、業務用冷凍空調機器と同様に、震災影響を考慮することが不要である。 ・ 都道府県別排出量は、業務用冷凍空調機や家庭用冷蔵庫と同様の考え方で、配分率を補正した。
エアゾール製品	比較的短期間に使用され、その使用量の全量が排出される。	・ 年度ごとの全国使用量に基づき全国排出量を推計している。 ・ 震災前に出荷された製品の使用が想定されないことから、震災影響を考慮することは不要である。
ドライクリーニング 工程	ドライクリーニング溶剤として使用されるものが処理装置等で回収されず、大気中に排出される。	
消火設備	火災時の使用や消火剤の充填時等に大気中に排出される。	環境中への排出量は、排出量推計年度に消火設備に補充された量と同じとみなしているため、震災影響を考慮することは不要である。
工業洗浄装置	事業所で部品等の洗浄時に使用されたものが大気中に排出される。	・ 年度ごとの全国使用量に基づき全国排出量を推計している。 ・ 震災前に出荷された製品の使用が想定されないことから、震災影響を考慮することは不要である。

第3章 排出量の推計方法の詳細

3-1 断熱材として使用されている硬質ウレタンフォームからのオゾン層

破壊物質の環境中への排出

3-1-1 推計対象範囲等

硬質ウレタンフォームは発泡プラスチックの一種であり、建築用断熱材や冷凍冷蔵機器用断熱材として使用されている。硬質ウレタンフォームの製造時に発泡剤として使用されてきたフロン系の化学物質は、CFC-11(物質番号:288)、HCFC-22(104)、HCFC-141b(176)及び HFC-134a、HFC-245fa、HFC-365mfc の6物質であるが、これらのうち化管法の対象となるオゾン層破壊物質は CFC-11、HCFC-22及び HCFC-141b の3物質である。本推計では用途別(建築用断熱材、冷凍冷蔵機器用断熱材)にオゾン層破壊物質の排出量の推計を行った。

なお、近年は発泡剤としてフロン系以外の物質(炭酸ガスなど)が使用され、フロン系の化学物質の使用割合は減少傾向にあり、化管法の対象となる3物質(CFC-11、HCFC-22、CFC-141b)については、現在生産されている硬質ウレタンフォームでは使用されていない。ただし、2006 年以前に生産され、市中に存在するウレタンフォーム中には、これら3物質が残存する。

本推計で使用する主な用語とその定義は表 3-1のとおり。

表 3-1 硬質ウレタンフォームに係る排出量推計で使用する主な用語と定義

用語	定義
オゾン層破壊物質	本推計では CFC-11、HCFC-22、HCFC-141b が該当
フロン系化学物質	本推計では CFC-11、HCFC-22、HCFC-141b、HFC-134a、HFC-245fa、HFC-365mfc が該当
初期充填量	断熱材の出荷時に断熱材に充填されている発泡剤の量
断熱材中のフロン系発泡剤使用割合	断熱材向け硬質ウレタンフォームの市中投入量(重量)のうちフロン系発泡剤が占める割合
フロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量	発泡剤として使用されるフロン系化学物質の使用量
フロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量構成比	発泡剤として使用されたフロン系化学物質の合計使用量に対する物質別使用量の割合
年間排出係数	硬質ウレタンフォーム製造時のフロン系化学物質の使用量に対する、建築用断熱材としての市中での使用時における年間排出量の割合
初期排出係数	硬質ウレタンフォーム製造時のフロン系化学物質の使用量に対する、製造時の排出量の割合
廃棄時の残留率	硬質ウレタンフォーム製造時のフロン系化学物質の使用量に対する、建築用断熱材の廃棄時に硬質ウレタンフォームに残存する量の割合

(1) 建築用断熱材

オゾン層破壊物質が排出される可能性のある建築用断熱材のライフサイクルの段階は、工場での発泡時、建築現場での現場発泡時、建物の一部(断熱材)としての使用時、建物の解体に伴う断熱材の廃棄時・廃棄後である(表 3-2)。

工場での発泡時に生じる排出量は、化学工業等の事業所における化管法の届出排出量に含まれると仮定し、ここでは推計対象としない。現場発泡では、オゾン層破壊物質は近年ほとんど使用されなくなっていることから、現場発泡時の排出量はゼロとみなした。市中での使用時の排出は、断熱材が建物の一部として市中で使用される過程で徐々に大気へ放出されるものであり、本推計の対象とした。

断熱材の廃棄時・廃棄後の排出について、平成 24 年度排出量推計ではオゾン層破壊物質が市中での使用時に全て排出されると仮定していたため、廃棄時・廃棄後の排出量はゼロとみなしていた。しかし、平成 25 年度排出量推計から採用した 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories(7.4 Foam Blowing Agents)に基づく推計方法では、断熱材の平均使用年数を経過しても、断熱材に含まれるオゾン層破壊物質が環境中に全量排出されないと仮定しているため、廃棄時・廃棄後の排出量も本推計の対象とした。

<推計対象>

- 排出源…建築用断熱材
- 推計対象化学物質…CFC-11、HCFC-22、HCFC-141b
- 物質の用途…硬質ウレタンフォームの発泡剤
- 排出形態等…断熱材の市中での使用時の排出、廃棄時・廃棄後の排出

表 3-2 届出外排出量の推計対象範囲等(建築用断熱材)

ライフサイクルの段階	推計対象範囲等	
	平成 24 年度排出量推計まで	平成 25 年度排出量推計以降
工場での発泡時	推計対象としない(届出対象)	推計対象としない(届出対象)
建築現場での現場発泡時	排出量はゼロとみなす	排出量はゼロとみなす
市中での使用時	推計対象とする	推計対象とする
廃棄時・廃棄後	排出量はゼロとみなす	推計対象とする

(2) 冷凍冷蔵機器用断熱材

オゾン層破壊物質が排出する可能性がある冷凍冷蔵機器用断熱材のライフサイクルの段階は、工場での発泡時、冷凍冷蔵機器の一部(断熱材)としての使用時、冷凍冷蔵機器の廃棄処理に伴う断熱材の廃棄時である(表 3-3)。

工場での発泡に伴う排出量は、化管法の届出排出量に含まれると仮定し、ここでは推計対象としない。市中での使用時の排出については、主にサンドイッチパネル(金属板で硬質ウレタンフォームを挟み込む構造)などが施されていることから密閉性が高く、通常は排出されないため、ゼロとみなした。したがって、ここでは断熱材廃棄時の排出量に限り推計対象とした。

<推計対象>

- 排出源…冷凍冷蔵機器用断熱材
- 推計対象化学物質…CFC－11、HCFC－22、HCFC－141b
- 物質の用途…硬質ウレタンフォームの発泡剤
- 排出形態等…断熱材廃棄時の排出

表 3-3 届出外排出量の推計対象範囲等(冷凍冷蔵機器用断熱材)

ライフサイクルの段階	推計対象範囲等
工場での発泡時	推計対象としない(届出対象)
市中での使用時	排出量はゼロとみなす
廃棄時	推計対象とする

3-1-2 推計方法

本推計では、建築用断熱材からの排出量と冷凍冷蔵機器用断熱材からの排出量について、異なる推計方法を用いた。また、建築用断熱材については、市中使用時と廃棄時・廃棄後に分けて推計を行った。

(1) 建築用断熱材(市中使用時)

本推計では 2006 IPCC Guidelines の推計方法に準拠した方法を採用した。具体的には発泡剤への物質別使用量、建築用断熱材向けの出荷割合、年間排出係数(一年当たりの環境中への排出割合)を乗じることによって一年あたりの排出量を推計した。このような計算を過去に遡って行い、現場吹付け及びパネルについては 50 年分(ラミネートボードは 25 年分)の算出結果を合計することで推計対象年度の建築用断熱材使用時の環境中への物質別排出量を推計した。この「50 年(25 年)」は同ガイドラインにおける硬質ウレタンフォームの平均使用年数である。

年間排出係数、及び平均使用年数については「3-1-3 推計に使用したデータ」にて詳細を示す。なお、平均使用年数未満の建物解体等に伴う排出は考慮しない。

また、「3-1-3 推計に使用したデータ」で後述するとおり、建築用断熱材としての硬質ウレタンフォームの中でも、現場吹付け及びパネルと、ラミネートボードでは同ガイドラインの年間排出係数が異なるため、それぞれ個別に推計を行い、その合計値を建築用断熱材使用時の環境中への物質別排出量とした。

推計対象年度における建築用断熱材使用時の環境中への物質別排出量(t/年)
 = 推計対象年度における建築用断熱材(現場吹付け)使用時の物質別排出量(t/年)
 + 推計対象年度における建築用断熱材(パネル)使用時の物質別排出量(t/年)
 + 推計対象年度における建築用断熱材(ラミネートボード)使用時の物質別排出量(t/年)

用途別(現場吹付け、パネル、ラミネートボード)の排出量推計方法は下記のとおりである。

推計対象年度における建築用断熱材使用時の環境中への物質別排出量(t/年)
 = $\Sigma \{ \text{各年のフロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量(t/年)} \times \text{各年のフロン系化学物質の建築用断熱材向け出荷割合(\%)} \times \text{各年の用途別出荷割合(\%)} \times \text{IPCC 年間排出係数(\%/年)} \}$

(2) 建築用断熱材(廃棄時・廃棄後)

2006 IPCC Guidelines に準じた推計方法では、硬質ウレタンフォームの平均使用年数である 50 年(もしくは 25 年)が経過した時点でも、硬質ウレタンフォーム中にフロン系化学物質の一部が残留していることになる。そのため、建築用断熱材からの、廃棄時・廃棄後におけるオゾン層破壊物質の環境中への排出量を推計する必要がある。

日本ウレタン工業協会によると、硬質ウレタンフォーム製品自体は 1957 年頃から生産されているが、建築用断熱材として普及し始めた時期は 1977 年～1978 年である。また、本推計に使用するフロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量は 1971 年から集計されている。以上のことから、1970 年以前の使用は考慮せず、1971 年から建築用断熱材としてのウレタンフォームの出荷が開始されたと仮定して推計を行った。

ラミネートボードについては、同ガイドラインによる平均使用年数が 25 年であるため、1971 年から 1996 年に出荷されたものは建設廃棄物になったと仮定して廃棄時と廃棄後の排出量推計を行った。一方で、現場吹付けとパネルについては、同ガイドラインによる平均使用年数が 50 年であるため、令和3年度排出量推計から、1971 年に出荷された建築用断熱材の廃棄時と廃棄後の排出量推計を行った。

日本ウレタン工業協会によると、ラミネートボードは接着剤でコンクリートに張り付けて使用される場合が多く、建物の解体時の分別回収や焼却処理は稀である。同様に現場吹付けとパネルも分別回収や焼却処理は稀であるため、建設廃棄物となった硬質ウレタンフォームは、破碎後に埋め立てられると仮定して推計を行った。以上のことから建築用断熱材の硬質ウレタンフォームの廃棄時・廃棄後の環境中への排出量は、破碎時の排出量と埋立処分後の排出量の合計とした。

建築用断熱材の廃棄時・廃棄後の環境中への物質別排出量(t/年)
 = 破碎時の環境中への物質別排出量(t/年)
 + 埋立処分後の環境中への物質別排出量(t/年)

破砕時の排出量については、「平成 13 及び 14 年度建材用断熱材フロン対策検討調査報告書(環境省)」における硬質ウレタンフォーム破砕時に排出されるフロンの割合を用いて推計を行った。なお、パネルの廃棄時のフロン系化学物質の残留率については、使用する IPCC のデータが、連続パネルと非連続パネルでは異なるため、生産量で加重平均を行うことでパネルの残留率を算出した。

推計対象年度における破砕時の環境中への物質別排出量(t/年)

＝排出量推計対象年度の 26 年前(ラミネートボード)または 51 年前(現場吹付け及びパネル)のフロン系化学物質の発泡剤への使用量(t/年)

×排出量推計対象年度の 26 年前(ラミネートボード)または 51 年前(現場吹付け及びパネル)のフロン系化学物質の建築用断熱材向け出荷割合(%)

×排出量推計対象年度の 26 年前(ラミネートボード)または 51 年前(現場吹付け及びパネル)の製品別(ラミネートボード、現場吹付け、パネル)の出荷割合(%)

×廃棄時のフロン系化学物質の残留率(A)

×破砕時の排出割合(B)

廃棄時のフロン系化学物質の残留率(A)

＝ウレタンフォームの製造時のフロン系化学物質の使用量(100%)

－ウレタンフォーム製造時に排出されるフロン系化学物質の割合(C)※

－市中での使用時に排出されるフロン系化学物質の割合(D)

市中での使用時に排出されるフロン系化学物質の割合(D)

＝IPCC 年間排出係数(E)※

×平均使用年数 25 年(ラミネートボード)または 50 年(現場吹付け及びパネル)※

種類	A	B	C	D	E
ラミネートボード	69%	32.5%	6%	25%	1%/年
現場吹付け	10%	6.7%	15%	75%	1.5%/年
パネル	63～70%	10.6%	5～12%	25%	0.5%/年

※:2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (7.4 Foam Blowing Agents)に基づく。

埋立処分後の排出量については、市中での使用時における環境中への排出と同様の考え方を採用し、埋立処分後も毎年一定の割合で環境中に排出されると仮定した。ただし、IPCC の年間排出係数(1%/年)はウレタンフォームの製造時のフロン系化学物質の使用量に対する割合であるため、埋立処分後のウレタンフォームのフロン系化学物質の残存量に対する年間排出係数は、破砕時の排出割合で補正を行った。

推計対象年度における埋立処分後の環境中への物質別排出量(t/年)

$$\begin{aligned} &= \sum \{ \text{各年}^* \text{のフロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量 (t/年)} \\ &\quad \times \text{各年}^* \text{のフロン系化学物質の建築用断熱材向け出荷割合 (\%)} \\ &\quad \times \text{各年}^* \text{の製品別 (ラミネートボード、現場吹付け、パネル) の出荷割合 (\%)} \\ &\quad \times \text{埋立処分後の年間排出係数 (F)} \} \end{aligned}$$

埋立処分後の年間排出係数 F:

ラミネートボード 0.675%/年、現場吹付け 1.4%/年、パネル 0.447%/年

埋立処分後の年間排出係数(F)

$$\begin{aligned} &= \text{IPCC 年間排出係数 (E)} \\ &\quad \times (100\% - \text{破砕時の排出割合 B}) \end{aligned}$$

※: 本推計式においては、推計対象年度の 26 年前以前(ラミネートボード)または 51 年前以前(現場吹付け及びパネル)の各年を示す。

なお、市中での平均使用年数を 25 年(ラミネートボード)または 50 年(現場吹付け及びパネル)とみなしているため、推計年度の 25 年以前(ラミネートボード)または 50 年以前(現場吹付け及びパネル)のものが廃棄・埋立される前提とした。

また、埋立時には使用したフロン系化学物質の 46.575%(ラミネートボード)、9.33%(現場吹付け)、56.322～62.58%(パネル)が残留しているため、埋立処分後に全量排出するまでに費やす期間は、ラミネートボードは 69 年(46.575%÷0.675%/年)、現場吹付けは 7 年(9.33%÷1.4%/年)、パネルは 126～140 年(56.322～62.58%÷0.447%/年)である。

埋立時のフロン系化学物質の残留割合(G)

- ＝ウレタンフォームの製造時のフロン系化学物質の使用量(100%)
- －ウレタンフォーム製造時に排出されるフロン系化学物質の割合(C)*
- －市中での使用時に排出されるフロン系化学物質の割合(D)
- －破砕時に排出されるフロン系化学物質の割合(H)

破砕時に排出されるフロン系化学物質の割合(H)

- ＝廃棄時のフロン系化学物質の残留率(A)
- ×破砕時の排出割合(B)

種類	G	H
ラミネートボード	46.575%	22.425%
現場吹付け	9.33%	0.67%
パネル	56.322～62.58%	6.678～7.42%

※: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (7.4 Foam Blowing Agents) に基づく。

以上のことから令和3年度排出量推計では、ラミネートボードは 1996 年以前の 69 年間分、現場吹付けは 1971 年以前の 7 年間分、パネルは 1971 年以前の 126～140 年間分のフロン系化学物質の使用量を用いて推計を行うことになるが、硬質ウレタンフォームの出荷開始時期を 1971 年と仮定したため、令和3年度排出量推計ではラミネートボードは 1971 年から 1996 年の 26 年分、現場吹付け及びパネルはそれぞれ 1971 年の 1 年分が推計対象となる。

(3) 冷凍冷蔵機器用断熱材

本推計では、使用済みとなった機器は全て国内で廃棄処理されると仮定した。また、断熱材に残存している発泡剤の全量が廃棄時に排出されるものとした。

オゾン層破壊物質の環境中への排出量の推計式は以下に示すとおりである。

なお、使用済機器発生割合は、稼働年数 15 年(出荷後 14 年)末時点までに、出荷された機器がすべて廃棄されるものとして設定した。

平成 19 年以降の対象物質の使用量がゼロであることから(表 3-6)、令和 2 年度までに対象物質が使用された機器は全て廃棄処理されたとみなし、令和 3 年度排出量推計においては対象物質の排出量はゼロとした。

冷凍冷蔵機器用断熱材廃棄時の環境中への物質別排出量(t/年)

$$= \Sigma (\text{冷蔵冷凍機器用断熱材への物質別初期充填量(t/年)} \\ \times \text{経過年別使用済機器発生割合(\%)})$$

オゾン層破壊物質の冷凍冷蔵機器用断熱材への物質別初期充填量(t/年)

$$= \text{オゾン層破壊物質の断熱材への物質別初期充填量(t/年)} \\ \times \text{硬質ウレタンフォームの冷凍冷蔵機器用断熱材向け出荷割合(\%)} \\ \times \text{断熱材中のフロン系発泡剤使用割合(\%)} \\ \times \text{オゾン層破壊物質の発泡剤への物質別使用量構成比(\%)} \\ \times \text{硬質ウレタンフォームの市中投入量(t/年)}$$

3-1-3 推計に使用したデータ

硬質ウレタンフォームに係る排出量推計に使用したデータは表 3-4に示すとおりである。

表 3-4 硬質ウレタンフォームに係る排出量推計に使用したデータ(令和3年度)

データの種類		資料名等
①	フロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量(t/年)(昭和46年～令和3年実績)	日本ウレタン工業協会調べ
②	フロン系化学物質の建築用断熱材向け出荷割合(%) (昭和46年～令和3年実績)	
③	フロン系化学物質を使用した製品別硬質ウレタンフォーム生産量(t/年)(平成16年～令和3年実績)	
④	建築用断熱材向け製品別硬質ウレタンフォーム出荷量(t/年)(昭和58年～平成16年実績)	
⑤	硬質ウレタンフォームの平均使用年数 現場吹付け、パネル:50年 ラミネートボード:25年	2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (7.4 Foam Blowing Agents)
⑥	年間排出係数 現場吹付け:1.5%/年 パネル:0.5%/年 ラミネートボード:1%/年 ※市中での使用時に硬質ウレタンフォームからフロン系化学物質が排出される年当たりの割合(フロン系化学物質の使用量を100%とする)	
⑦	廃棄時のフロン系化学物質の残留率 現場吹付け:10% パネル:63～70% ラミネートボード:69%	
⑧	破碎時のフロン排出割合 現場吹付け:6.7% ^{※1} パネル:10.6% ^{※2} ラミネートボード:32.5% ^{※3}	平成13及び14年建材用断熱材フロン対策検討調査報告書(環境省)

※1:HCFC141bを8.3wt%含有する硬質ウレタンフォーム(2000×2000×55mm)をバール及びケレン棒を用いて剥がした実験結果に基づく。

※2:HCFC141bを4.2wt%含有する硬質ウレタンフォームを、丸鋸を用いて4分割し、バールを用いて剥がした実験結果に基づく。

※3:HCFC141bを8wt%含有する硬質ウレタンフォーム(200×200×23mm)を32分割した実験結果に基づく。

2006 IPCC Guidelines には、本推計の対象である CFC－11、HCFC－22、HCFC－141b の排出係数は示されておらず、発泡剤として HFC－134a または HFC－152a を使用した場合のデータ(年間排出係数等)と、HFC－245fa、HFC－365mfc、または HFC－227ea を使用した場合のデータが提示されている。本推計では、補助発泡剤として少量使用される HFC－134a のデータではなく、HFC－245fa 等のデータを採用した(表 3-5)。なお、本推計の対象物質である CFC－11は HFC 類と比べて硬質ウレタンフォームから拡散しにくいいため、実際には表 3-5の年間排出係数よりも低い値になるとみられるが、過小評価にはならない。

また、同ガイドラインではウレタンフォームの製品別に平均使用年数や年間排出係数等が提示されているが、日本ウレタン工業協会によると、建築用断熱材として使用の可能性があるものは、表 3-5に示す連続パネル、非連続パネル、ラミネートボード、現場吹付けである。

表 3-5 排出係数等のデフォルト値(HFC－245fa、HFC－365mfc、HFC－227ea を使用)

種類		使用 年数 (年)	初年度 排出係数※ ¹ (%)	年間 排出係数※ ² (%)	廃棄時の 残留率※ ³ (%)
原文	日本ウレタン工業協会 による日本語訳				
Polyurethane- Continuous Panel	連続パネル	50	5	0.5	70
Polyurethane- Discontinuous Panel	非連続パネル (注入パネル)	50	12	0.5	63
Polyurethane-Cont. Laminate/Boardstock	ラミネートボード	25	6	1	69
Polyurethane-Spray	現場吹付け	50	15	1.5	10

出典:2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

注:初年度排出係数、年間排出係数、廃棄時の残留率は、いずれも硬質ウレタンフォームの製造時の使用量(HFC－245fa、HFC－365mfc、HFC－227ea)に対する割合である。

※1:初年度排出係数とは、製造時もしくは設置時に排出する割合を意味する。

※2:年間排出係数とは、製品の使用時に、一年間に排出する割合を意味する。

※3:廃棄時の残留率とは、使用年数の経過後に製品中に残留する割合を意味する。

(廃棄時の残留率)＝100%－(初年度排出係数)－(年間排出係数)×(使用年数)

① フロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量

フロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量は表 3-6のとおりである。建築用断熱材の市中使用時における排出量推計では令和3年から昭和 47 年までの 50 年分のフロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量を使用した。

表 3-6 フロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量

使用年度		硬質ウレタンフォームの発泡剤への使用量(t/年)		
		104	176	288
		HCFC-22	HCFC-141b	CFC-11
昭和 47 年	(1972)	0	0	2,814
昭和 48 年	(1973)	0	0	4,873
昭和 49 年	(1974)	0	0	4,178
昭和 50 年	(1975)	0	0	3,863
昭和 51 年	(1976)	0	0	4,552
昭和 52 年	(1977)	0	0	4,722
昭和 53 年	(1978)	0	0	5,781
昭和 54 年	(1979)	0	0	6,328
昭和 55 年	(1980)	0	0	5,848
昭和 56 年	(1981)	0	0	6,034
昭和 57 年	(1982)	0	0	6,013
昭和 58 年	(1983)	0	0	6,865
昭和 59 年	(1984)	0	0	7,156
昭和 60 年	(1985)	0	0	7,554
昭和 61 年	(1986)	0	0	7,835
昭和 62 年	(1987)	0	0	9,037
昭和 63 年	(1988)	103	0	10,612
平成元年	(1989)	223	0	11,518
平成2年	(1990)	271	0	12892
平成3年	(1991)	272	0	11,801
平成4年	(1992)	266	899	9,230
平成5年	(1993)	276	3,227	6,408
平成6年	(1994)	336	4,544	6,282
平成7年	(1995)	431	5,488	6,287
平成8年	(1996)	480	10,967	1,043
平成9年	(1997)	488	12,014	0
平成 10 年	(1998)	443	10,866	0
平成 11 年	(1999)	420	10,119	0
平成 12 年	(2000)	401	9,869	0
平成 13 年	(2001)	400	8,855	0
平成 14 年	(2002)	399	8,178	0
平成 15 年	(2003)	1	7,600	0
平成 16 年	(2004)	0	3,679	0
平成 17 年	(2005)	0	165	0
平成 18 年	(2006)	0	8	0
平成 19 年 以降	(2007) 以降	0	0	0

出典：日本ウレタン工業協会調べ(暦年の値であるが、年度の値と同じと仮定)

② フロン系化学物質の建築用断熱材向け出荷割合

フロン系化学物質の建築用断熱材向け出荷割合は表 3-7のとおりである。

表 3-7 フロン系化学物質の建築用断熱材向け出荷割合

出荷年度		建築用断熱材 向け出荷割合	出荷年		建築用断熱材 向け出荷割合
昭和 47 年	(1972)	8.3%	平成2年	(1990)	41%
昭和 48 年	(1973)	13%	平成3年	(1991)	43%
昭和 49 年	(1974)	14%	平成4年	(1992)	41%
昭和 50 年	(1975)	18%	平成5年	(1993)	46%
昭和 51 年	(1976)	20%	平成6年	(1994)	50%
昭和 52 年	(1977)	24%	平成7年	(1995)	60%
昭和 53 年	(1978)	25%	平成8年	(1996)	60%
昭和 54 年	(1979)	29%	平成9年	(1997)	61%
昭和 55 年	(1980)	29%	平成 10 年	(1998)	61%
昭和 56 年	(1981)	33%	平成 11 年	(1999)	63%
昭和 57 年	(1982)	34%	平成 12 年	(2000)	61%
昭和 58 年	(1983)	33%	平成 13 年	(2001)	61%
昭和 59 年	(1984)	35%	平成 14 年	(2002)	64%
昭和 60 年	(1985)	38%	平成 15 年	(2003)	66%
昭和 61 年	(1986)	37%	平成 16 年	(2004)	66%
昭和 62 年	(1987)	38%	平成 17 年	(2005)	68%
昭和 63 年	(1988)	39%	平成 18 年	(2006)	70%
平成元年	(1989)	39%			

出典：日本ウレタン工業協会調べ(暦年の値であるが、年度の値と同じと仮定)

注：平成 19 年以降の対象物質の使用量がゼロであり(表 3-6)、同年以降の出荷割合は排出量推計に使用しないため、掲載は割愛した。

③ フロン系化学物質を使用した製品別硬質ウレタンフォーム生産量

フロン系化学物質を使用した製品別硬質ウレタンフォーム生産量は表 3-8のとおりである。また、製品別の生産量の構成比を表 3-9に示す。

表 3-8 フロン系化学物質を使用した製品別硬質ウレタンフォーム生産量

生産年度	フロン系化学物質を使用した製品別 硬質ウレタンフォーム生産量(t/年)			
	現場 吹付け※1	パネル※1、2	ラミネート ボード※3	3 製品 合計
平成 16 年 (2004)	28,778	11,046	5,074	44,898
平成 17 年 (2005)	33,662	16,371	3,751	53,784
平成 18 年 (2006)	35,682	15,730	2,215	53,627

出典：日本ウレタン工業協会調べ(暦年の値であるが、年度の値と同じと仮定)

注1：生産量＝原液＋フォーム製品

注2：平成 19 年以降の対象物質の使用量がゼロであり(表 3-6)、同年以降の生産量は排出量推計に使用しないため、掲載は割愛した。

※1：現場吹付け、パネルは全量建築用断熱材として使用される。

※2：パネルは連続パネルと非連続パネルの合計値。

※3：ラミネートボードについては自販機向けも含まれるが、全量建築用断熱材としての使用とみなす。

表 3-9 フロン系化学物質を使用した製品別硬質ウレタンフォーム生産量の構成比

生産年度	フロン系化学物質を使用した製品別 硬質ウレタンフォーム生産量の構成比			
	現場 吹付け	パネル	ラミネート ボード	3 製品 合計
平成 16 年 (2004)	64%	25%	11%	100%
平成 17 年 (2005)	63%	30%	7.0%	100%
平成 18 年 (2006)	67%	29%	4.1%	100%

注:表 3-8を基に算出。

④ 建築用断熱材向け製品別硬質ウレタンフォーム出荷量

建築用断熱材向け製品別硬質ウレタンフォーム出荷量は表 3-10のとおりである。

表 3-10 建築用断熱材向け製品別硬質ウレタンフォーム出荷量

出荷年度	建築用断熱材向け製品別 硬質ウレタンフォーム出荷量(t/年)				
	原液※	スラブ	ボード※	モールド	合計
昭和 58 年 (1983)	8,010	30	6,306	0	14,346
昭和 59 年 (1984)	9,648	5	6,707	16	16,376
昭和 60 年 (1985)	11,840	3	6,626	1	18,470
昭和 61 年 (1986)	13,354	0	5,181	0	18,535
昭和 62 年 (1987)	16,508	0	5,435	0	21,943
昭和 63 年 (1988)	20,247	0	6,457	47	26,751
平成元年 (1989)	22,672	0	6,435	0	29,107
平成2年 (1990)	25,652	0	6,638	2	32,292
平成3年 (1991)	25,901	0	6,343	10	32,254
平成4年 (1992)	25,698	0	6,170	19	31,887
平成5年 (1993)	25,317	5	6,405	8	31,735
平成6年 (1994)	33,097	2	6,802	6	39,907
平成7年 (1995)	41,028	9	7,581	0	48,618
平成8年 (1996)	49,173	60	8,914	0	58,147
平成9年 (1997)	47,610	54	8,570	0	56,234
平成 10 年 (1998)	43,261	54	7,361	0	50,676
平成 11 年 (1999)	41,528	134	7,947	0	49,609
平成 12 年 (2000)	43,511	51	8,320	0	51,882
平成 13 年 (2001)	42,541	46	8,973	0	51,560
平成 14 年 (2002)	40,738	35	8,843	0	49,616
平成 15 年 (2003)	41,515	38	9,430	365	51,348
平成 16 年 (2004)	40,924	40	10,052	370	51,386

出典:日本ウレタン工業会調べ(暦年の値であるが、年度の値と同じと仮定)

注1:住宅と非住宅向けの合計値を建築用断熱材向けとした。

注2:パネルについては上表には含まれない。

※:原液は現場吹付け、ボードはラミネートボードを意味する。

⑤ フロン系化学物質を使用した製品別硬質ウレタンフォーム生産量

表 3-8に示すとおり、平成 15 年以前のフロン系化学物質を使用した製品別硬質ウレタンフォーム生産量のデータは存在しないため、平成 16 年のフロン系化学物質を使用した製品別硬質ウレタンフォーム生産量に対して、表 3-10の平成 16 年と平成 15 年以前の硬質ウレタンフォームの出荷量の比率を乗じることで、昭和 58 年から平成 15 年までのフロン系化学物質を使用した製品別硬質ウレタンフォーム生産量を算出した(表 3-11)。また、その構成比を表 3-12に示す。

表 3-11 建築用断熱材向け製品別硬質ウレタンフォーム出荷量

生産年度	フロン系化学物質を使用した製品別 硬質ウレタンフォーム生産量(t/年)			
	現場 吹付け	パネル	ラミネート ボード	3 製品 合計
昭和 58 年 (1983)	5,633	3,719	3,183	12,535
昭和 59 年 (1984)	6,785	4,138	3,386	14,308
昭和 60 年 (1985)	8,326	4,467	3,345	16,138
昭和 61 年 (1986)	9,391	4,189	2,615	16,195
昭和 62 年 (1987)	11,609	4,820	2,743	19,172
昭和 63 年 (1988)	14,238	5,876	3,259	23,373
平成元年 (1989)	15,943	6,241	3,248	25,432
平成2年 (1990)	18,039	6,825	3,351	28,215
平成3年 (1991)	18,214	6,766	3,202	28,182
平成4年 (1992)	18,071	6,675	3,114	27,861
平成5年 (1993)	17,803	6,692	3,233	27,728
平成6年 (1994)	23,274	8,161	3,433	34,868
平成7年 (1995)	28,851	9,802	3,827	42,479
平成8年 (1996)	34,579	11,727	4,500	50,805
平成9年 (1997)	33,480	11,328	4,326	49,134
平成 10 年 (1998)	30,421	10,141	3,716	44,278
平成 11 年 (1999)	29,203	10,131	4,011	43,345
平成 12 年 (2000)	30,597	10,534	4,200	45,331
平成 13 年 (2001)	29,915	10,606	4,529	45,050
平成 14 年 (2002)	28,647	10,241	4,464	43,351
平成 15 年 (2003)	29,194	10,911	4,760	44,865
平成 16 年 (2004)	28,778	11,046	5,074	44,898
平成 17 年 (2005)	33,662	16,371	3,751	53,784
平成 18 年 (2006)	35,682	15,730	2,215	53,627

出典：日本ウレタン工業協会調べ(暦年の値であるが、年度の値と同じと仮定)

注1：平成 19 年以降の対象物質の使用量がゼロであり(表 3-6)、同年以降の出荷量は排出量推計に使用しないため、掲載は割愛した。

注2：平成 16 年～平成 18 年(網掛)は表 3-8から転記、昭和 58 年～平成 15 年は表 3-8と表 3-10より算出。

注3：昭和 58 年～平成 15 年のパネルの生産量については、表 3-10に利用可能なデータがないため、生産量の4製品合計値を算出した後、現場吹付けとラミネートボードの生産量を差し引いて算出。

表 3-12 フロン系化学物質を使用した製品別硬質ウレタンフォーム生産量の構成比

生産年	フロン系化学物質を使用した製品別 硬質ウレタンフォーム生産量の構成比			
	現場 吹付け	パネル	ラミネート ボード	3 製品 合計
昭和 57 年 以前	45%	30%	25%	100%
昭和 58 年 (1983)	45%	30%	25%	100%
昭和 59 年 (1984)	47%	29%	24%	100%
昭和 60 年 (1985)	52%	28%	21%	100%
昭和 61 年 (1986)	58%	26%	16%	100%
昭和 62 年 (1987)	61%	25%	14%	100%
昭和 63 年 (1988)	61%	25%	14%	100%
平成元年 (1989)	63%	25%	13%	100%
平成2年 (1990)	64%	24%	12%	100%
平成3年 (1991)	65%	24%	11%	100%
平成4年 (1992)	65%	24%	11%	100%
平成5年 (1993)	64%	24%	12%	100%
平成6年 (1994)	67%	23%	9.8%	100%
平成7年 (1995)	68%	23%	9.0%	100%
平成8年 (1996)	68%	23%	8.9%	100%
平成9年 (1997)	68%	23%	8.8%	100%
平成 10 年 (1998)	69%	23%	8.4%	100%
平成 11 年 (1999)	67%	23%	9.3%	100%
平成 12 年 (2000)	67%	23%	9.3%	100%
平成 13 年 (2001)	66%	24%	10%	100%
平成 14 年 (2002)	66%	24%	10%	100%
平成 15 年 (2003)	65%	24%	11%	100%
平成 16 年 (2004)	64%	25%	11%	100%
平成 17 年 (2005)	63%	30%	7.0%	100%
平成 18 年 (2006)	67%	29%	4.1%	100%

注1:平成 19 年以降の対象物質の使用量がゼロであり(表 3-6)、同年以降の構成比は排出量推計に使用しないため、掲載は割愛した。

注2:昭和 58 年～平成 18 年については表 3-11を基に算出。

注3:昭和 57 年以前は昭和 58 年の構成比と同じと仮定。

⑥ 市中で使用されている建築用断熱材からのフロン系化学物質の環境中への排出割合

2006 IPCC Guidelines のデータ(表 3-5)に基づき、現場吹付けについてはフロン系化学物質の発泡剤への使用量の 1.5%が、50 年間毎年排出されるものとして推計を行った。パネルについては使用量の 0.5%が、50 年間毎年排出されるものとして推計を行った。ラミネートボードについては使用量の1%が、25 年間毎年排出されるものとして推計を行った。

⑦ 廃棄時のフロン系化学物質の残留率

現場吹付け及びラミネートボードの廃棄時のフロン系化学物質の残留率は、2006 IPCC Guidelines (表 3-5)に基づき、10%及び 69%とした。パネルについては、連続パネルの残留率(70%)と非連続パネルの残留率(63%)を生産量で加重平均して算出した残留率 65%を使用した。なお、連続パネル、非連続パネル別の生産量のデータは、平成 15 年以前のデータが無いため、平成 16 年のデータを使用した。

表 3-13 硬質ウレタンフォーム生産量(平成 16 年)

	連続パネル	非連続パネル
硬質ウレタンフォーム生産量(t/年)	3,451	7,595

出典：日本ウレタン工業協会調べ(暦年の値であるが、年度の値と同じと仮定)

3-1-4 令和3年度排出量の推計結果

(1) 建築用断熱材(市中使用时)

① オゾン層破壊物質の環境中への全国排出量

現場吹付けに係る排出量推計結果を表 3-14に、パネルに係る排出量推計結果を表 3-15、ラミネートボードに係る排出量推計結果を表 3-16に、これら3つの用途の合計値を表 3-17に示す。

表 3-14 建築用断熱材(現場吹付け)として使用されている硬質ウレタンフォームからの
排出量推計結果(令和3年度)(1/2)

フロン系化学物質 使用年度	フロン系化学物質の発泡剤への 物質別使用量(t/年) (a)			向 け 出 荷 割 合 建 築 用 断 熱 材	う ち 現 場 吹 付 け の 割 合	年 間 排 出 係 数	硬質ウレタンフォームの建築用断 熱材としての物質別排出量 (t/年) ※現場吹付け =(a)×(b)×(c)×(d)		
	104	176	288				104	176	288
	HCFC- 22	HCFC- 141b	CFC- 11	(b)	(c)	(d)	HCFC- 22	HCFC- 141b	CFC- 11
昭和 47 年 (1972)			2,814	8.3%	45%	1.5%			1.6
昭和 48 年 (1973)			4,873	13%	45%	1.5%			4.1
昭和 49 年 (1974)			4,178	14%	45%	1.5%			3.9
昭和 50 年 (1975)			3,863	18%	45%	1.5%			4.7
昭和 51 年 (1976)			4,552	20%	45%	1.5%			6.1
昭和 52 年 (1977)			4,722	24%	45%	1.5%			7.5
昭和 53 年 (1978)			5,781	25%	45%	1.5%			9.8
昭和 54 年 (1979)			6,328	29%	45%	1.5%			12
昭和 55 年 (1980)			5,848	29%	45%	1.5%			12
昭和 56 年 (1981)			6,034	33%	45%	1.5%			13
昭和 57 年 (1982)			6,013	34%	45%	1.5%			14
昭和 58 年 (1983)			6,865	33%	45%	1.5%			15
昭和 59 年 (1984)			7,156	35%	47%	1.5%			18
昭和 60 年 (1985)			7,554	38%	52%	1.5%			22
昭和 61 年 (1986)			7,835	37%	58%	1.5%			25
昭和 62 年 (1987)			9,037	38%	61%	1.5%			31
昭和 63 年 (1988)	103		10,612	39%	61%	1.5%	0.4		38
平成元年 (1989)	223		11,518	39%	63%	1.5%	0.8		42
平成2年 (1990)	271		12,892	41%	64%	1.5%	1.1		51
平成3年 (1991)	272		11,801	43%	65%	1.5%	1.1		49
平成4年 (1992)	266	899	9,230	41%	65%	1.5%	1.1	3.6	37
平成5年 (1993)	276	3,227	6,408	46%	64%	1.5%	1.2	14	28
平成6年 (1994)	336	4,544	6,282	50%	67%	1.5%	1.7	23	32
平成7年 (1995)	431	5,488	6,287	60%	68%	1.5%	2.6	33	38
平成8年 (1996)	480	10,967	1,043	60%	68%	1.5%	2.9	67	6.3
平成9年 (1997)	488	12,014		61%	68%	1.5%	3.0	75	
平成10年 (1998)	443	10,866		61%	69%	1.5%	2.8	69	
平成11年 (1999)	420	10,119		63%	67%	1.5%	2.7	64	
平成12年 (2000)	401	9,869		61%	67%	1.5%	2.5	61	
平成13年 (2001)	400	8,855		61%	66%	1.5%	2.4	53	
平成14年 (2002)	399	8,178		64%	66%	1.5%	2.5	52	
平成15年 (2003)	1	7,600		66%	65%	1.5%	0.0	49	

表 3-14 建築用断熱材(現場吹付け)として使用されている硬質ウレタンフォームからの
排出量推計結果(令和3年度)(2/2)

フロン系化学物質 使用年度	フロン系化学物質の発泡剤への 物質別使用量(t/年) (a)			向 建 け 築 出 用 荷 断 割 熱 合 材	う ち 場 吹 付 け の 割 合	年 間 排 出 係 数	硬質ウレタンフォームの建築用断 熱材としての物質別排出量 (t/年) ※現場吹付け =(a)×(b)×(c)×(d)		
	104	176	288				104	176	288
	HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11				HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11
平成 16 年 (2004)		3,679		66%	64%	1.5%		23	
平成 17 年 (2005)		165		68%	63%	1.5%		1.0	
平成 18 年 (2006)		8		70%	67%	1.5%		0.1	
平成 19 年 (2007) 以降 以降				－	－	－			
合計	－	－	－	－	－	－	29	588	522

出典1:日本ウレタン工業協会調べ

出典2:2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

注:「0.0」は0.05t/年未満を意味する。

表 3-15 建築用断熱材(パネル)として使用されている硬質ウレタンフォームからの
排出量推計結果(令和3年度)(1/2)

フロン系化学物質 使用年度	フロン系化学物質の発泡剤への 物質別使用量(t/年) (a)			向 建 け 築 出 用 荷 断 割 熱 合 材	う ち 場 吹 付 け の 割 合	年 間 排 出 係 数	硬質ウレタンフォームの建築用断 熱材としての物質別排出量 (t/年) ※パネル =(a)×(b)×(c)×(d)		
	104	176	288				104	176	288
	HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11				HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11
昭和 47 年 (1972)			2,814	8.3%	30%	0.5%			0.3
昭和 48 年 (1973)			4,873	13%	30%	0.5%			0.9
昭和 49 年 (1974)			4,178	14%	30%	0.5%			0.9
昭和 50 年 (1975)			3,863	18%	30%	0.5%			1.0
昭和 51 年 (1976)			4,552	20%	30%	0.5%			1.3
昭和 52 年 (1977)			4,722	24%	30%	0.5%			1.6
昭和 53 年 (1978)			5,781	25%	30%	0.5%			2.1
昭和 54 年 (1979)			6,328	29%	30%	0.5%			2.7
昭和 55 年 (1980)			5,848	29%	30%	0.5%			2.6
昭和 56 年 (1981)			6,034	33%	30%	0.5%			2.9
昭和 57 年 (1982)			6,013	34%	30%	0.5%			3.0
昭和 58 年 (1983)			6,865	33%	30%	0.5%			3.4
昭和 59 年 (1984)			7,156	35%	29%	0.5%			3.7
昭和 60 年 (1985)			7,554	38%	28%	0.5%			4.0
昭和 61 年 (1986)			7,835	37%	26%	0.5%			3.7
昭和 62 年 (1987)			9,037	38%	25%	0.5%			4.3
昭和 63 年 (1988)	103		10,612	39%	25%	0.5%	0.1		5.2
平成元年 (1989)	223		11,518	39%	25%	0.5%	0.1		5.5
平成2年 (1990)	271		12,892	41%	24%	0.5%	0.1		6.5
平成3年 (1991)	272		11,801	43%	24%	0.5%	0.1		6.0
平成4年 (1992)	266	899	9,230	41%	24%	0.5%	0.1	0.4	4.6
平成5年 (1993)	276	3,227	6,408	46%	24%	0.5%	0.2	1.8	3.5
平成6年 (1994)	336	4,544	6,282	50%	23%	0.5%	0.2	2.7	3.7
平成7年 (1995)	431	5,488	6,287	60%	23%	0.5%	0.3	3.8	4.3
平成8年 (1996)	480	10,967	1,043	60%	23%	0.5%	0.3	7.5	0.7

表 3-15 建築用断熱材(パネル)として使用されている硬質ウレタンフォームからの
排出量推計結果(令和3年度)(2/2)

フロン系化学物質 使用年度	フロン系化学物質の発泡剤への 物質別使用量(t/年) (a)			向 建 け 築 出 用 荷 断 割 熱 合 材	向 け の 割 合 う ち パ ネ ル	年 間 排 出 係 数	硬質ウレタンフォームの建築用断 熱材としての物質別排出量 (t/年) ※パネル =(a)×(b)×(c)×(d)		
	104	176	288				104	176	288
	HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11				HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11
平成9年 (1997)	488	12,014		61%	23%	0.5%	0.3	8.4	
平成10年 (1998)	443	10,866		61%	23%	0.5%	0.3	7.6	
平成11年 (1999)	420	10,119		63%	23%	0.5%	0.3	7.5	
平成12年 (2000)	401	9,869		61%	23%	0.5%	0.3	7.0	
平成13年 (2001)	400	8,855		61%	24%	0.5%	0.3	6.3	
平成14年 (2002)	399	8,178		64%	24%	0.5%	0.3	6.2	
平成15年 (2003)	1	7,600		66%	24%	0.5%	0.0	6.1	
平成16年 (2004)		3,679		66%	25%	0.5%		3.0	
平成17年 (2005)		165		68%	30%	0.5%		0.2	
平成18年 (2006)		8		70%	29%	0.5%		0.0	
平成19年 (2007) 以降 以降				－	－	－			
合計	－	－	－	－	－	－	3.4	68	79

出典1: 日本ウレタン工業協会調べ

出典2: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

注: 「0.0」は 0.05t/年未満を意味する。

表 3-16 建築用断熱材(ラミネートボード)として使用されている硬質ウレタンフォームからの
排出量推計結果(令和3年度)

フロン系化学物質 使用年度	フロン系化学物質の発泡剤への 物質別使用量(t/年) (a)			向 建 け 築 出 用 荷 断 割 熱 合 材	ボ ー ド 向 け の 割 合 う ち ラ ミ ネ ー ト	年 間 排 出 係 数	硬質ウレタンフォームの建築用断 熱材としての物質別排出量(t/年) ※ラミネートボード =(a)×(b)×(c)×(d)		
	104	176	288				104	176	288
	HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11				HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11
平成9年 (1997)	488	12,014		61%	8.8%	1.0%	0.3	6.4	
平成10年 (1998)	443	10,866		61%	8.4%	1.0%	0.2	5.6	
平成11年 (1999)	420	10,119		63%	9.3%	1.0%	0.2	5.9	
平成12年 (2000)	401	9,869		61%	9.3%	1.0%	0.2	5.5	
平成13年 (2001)	400	8,855		61%	10%	1.0%	0.2	5.4	
平成14年 (2002)	399	8,178		64%	10%	1.0%	0.3	5.4	
平成15年 (2003)	1	7,600		66%	11%	1.0%	0.0	5.3	
平成16年 (2004)		3,679		66%	11%	1.0%		2.7	
平成17年 (2005)		165		68%	7.0%	1.0%		0.1	
平成18年 (2006)		8		70%	4.1%	1.0%		0.0	
平成19年 (2007) 以降 以降				－	－	－			
合計	－	－	－	－	－	－	1.5	42	

出典1: 日本ウレタン工業協会による

出典2: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

注: 「0.0」は 0.05t/年未満を意味する。

表 3-17 建築用断熱材として使用されている硬質ウレタンフォームからの
排出量推計結果(市中使用时)(令和3年度)

フロン系化学物質 使用年度		硬質ウレタンフォームの建築用断熱材 としての市中使用时の全国排出量(t/年)		
		104	176	288
		HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11
昭和 47 年	(1972)			1.9
昭和 48 年	(1973)			5.0
昭和 49 年	(1974)			4.8
昭和 50 年	(1975)			5.8
昭和 51 年	(1976)			7.5
昭和 52 年	(1977)			9.1
昭和 53 年	(1978)			12
昭和 54 年	(1979)			15
昭和 55 年	(1980)			14
昭和 56 年	(1981)			16
昭和 57 年	(1982)			17
昭和 58 年	(1983)			19
昭和 59 年	(1984)			22
昭和 60 年	(1985)			26
昭和 61 年	(1986)			29
昭和 62 年	(1987)			35
昭和 63 年	(1988)	0.4		43
平成元年	(1989)	0.9		48
平成2年	(1990)	1.2		58
平成3年	(1991)	1.3		55
平成4年	(1992)	1.2	4.1	42
平成5年	(1993)	1.4	16	32
平成6年	(1994)	1.9	26	35
平成7年	(1995)	2.9	37	42
平成8年	(1996)	3.2	74	7.1
平成9年	(1997)	3.6	90	
平成 10 年	(1998)	3.3	82	
平成 11 年	(1999)	3.2	78	
平成 12 年	(2000)	3.0	73	
平成 13 年	(2001)	2.9	65	
平成 14 年	(2002)	3.1	64	
平成 15 年	(2003)	0.0	60	
平成 16 年	(2004)		29	
平成 17 年	(2005)		1.0	
平成 18 年	(2006)		0.1	
平成 19 年 以降	(2007 以降)			
合計		34	698	600

注:「0.0」は 0.05t/年未満を意味する。

② 省令区分別の排出量

1) 省令区分別の配分指標

建築用断熱材の市中使用時の排出量の省令区分については、4つの省令区分(PRTR 対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち、対象業種、非対象業種、家庭とみなした。

また、省令区分別の排出量は、各区分に該当する家屋の床面積に比例すると仮定した。具体的には「固定資産の価格等の概要調書(総務省)」の家屋の種類別の床面積(表 3-18、表 3-19)を用いて省令区分別の配分指標を作成し、前項で推計した全国排出量を按分することで省令区分別の排出量を算出した。

なお、家屋の種類と省令区分の対応関係について、非木造の「事務所・店舗・百貨店・銀行」、及び木造の「事務所・銀行・店舗」には対象業種と非対象業種の家屋がともに含まれる。そのため、「平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)」の対象業種と非対象業種の従業者数に基づき、表 3-18の床面積を省令区分別に按分した(表 3-20)。

同様に、「病院・ホテル」(非木造)も対象業種(病院)と非対象業種(ホテル)がともに含まれるため、「エネルギー・経済統計要覧(日本エネルギー経済研究所)」の業種別床面積に基づき、床面積を省令区分別に按分した(表 3-20)。

以上の方法に基づき算出した省令区分の配分指標(床面積の構成比)を表 3-21に示す。

表 3-18 非木造家屋の床面積(令和3年度)

家屋の種類		全国の 延べ床面積(m ²)
1	事務所・店舗・百貨店・銀行	842,461,784
2	住宅・アパート	1,927,355,151
3	病院・ホテル	169,405,207
4	工場・倉庫・市場	1,276,109,347
合 計		4,215,331,489

出典:令和3年度固定資産の価格等の概要調書(総務省)

注:木造以外の家屋には、家屋の種類「その他」があるが、使用する主体が特定できないため、省令区分への割り振りには使わないこととした。

表 3-19 木造家屋の床面積(令和3年度)

家屋の種類		全国の 延べ床面積(m ²)
5	専用住宅	3,369,973,356
6	共同住宅・寄宿舍	215,370,097
7	併用住宅	182,482,649
8	旅館・料亭・ホテル	14,037,508
9	事務所・銀行・店舗	64,595,866
10	劇場・病院	6,277,206
11	工場・倉庫	95,769,870
12	土蔵	22,514,383
13	附属家(酪農舎及び簡易附属家を含む。)	358,582,240
合 計		4,329,603,175

出典:令和3年度固定資産の価格等の概要調書(総務省)

表 3-20 省令区分別の床面積の算出結果(令和3年度)

家屋の種類			省令区分別の構成比				省令区分別の配分指標(床面積(千 m ²))※4			
			1	2	3	合計	1	2	3	合計
			対象業種	非対象業種	家庭		対象業種	非対象業種	家庭	
非木造	1	事務所・店舗・百貨店・銀行※1	27%	73%		100%	224,981	617,481		842,462
	2	住宅・アパート			100%	100%			1,927,355	1,927,355
	3	病院・ホテル※2	57%	43%		100%	97,356	72,050		169,405
	4	工場・倉庫・市場	100%			100%	1,276,109			1,276,109
木造	5	専用住宅			100%	100%			3,369,973	3,369,973
	6	共同住宅・寄宿舍			100%	100%			215,370	215,370
	7	併用住宅			100%	100%			182,483	182,483
	8	旅館・料亭・ホテル		100%		100%		14,038		14,038
	9	事務所・銀行・店舗※1	27%	73%		100%	17,250	47,345		64,596
	10	劇場・病院※3		100%		100%		6,277		6,277
	11	工場・倉庫	100%			100%	95,770			95,770
	12	土蔵			100%	100%			22,514	22,514
	13	附属家(酪農舎及び簡易附属家を含む。)			100%	100%			358,582	358,582
合 計							1,711,466	757,190	6,076,278	8,544,935

※1:「1. 事務所・店舗・百貨店・銀行」と「9. 事務所・銀行・店舗」は、以下の業種別従業者数(平成 28 年経済センサス活動調査)に比例すると仮定して構成比を推計した。

対象業種:15,188,006 人

非対象業種:41,684,820 人

※2:「3. 病院・ホテル」は、以下の業種別床面積(エネルギー・経済統計要覧 2022 における最新データ 2020 年度実績)に比例すると仮定して構成比を推計した。

病院(対象業種):120.8 百万 m²

ホテル・旅館(非対象業種):89.4 百万 m²

※3:「10. 劇場・病院」は全体に占める割合が少ないため、ここでは簡略化のためすべて非対象業種と仮定した。

※4:省令区分別の配分指標は、表 3-18、表 3-19の延べ床面積に「省令区分別の構成比」を乗じて推計した。

表 3-21 省令区分別の配分指標の算出結果(令和3年度)

項目	1	2	3	合計
	対象業種	非対象業種	家庭	
省令区分別の配分指標(千 m ²)	1,711,466	757,190	6,076,278	8,544,935
配分指標の構成比	20%	8.9%	71%	100%

注:硬質ウレタンフォーム(建築用断熱材)市中使用時の省令区分別の排出量は、3物質とも本表に示す床面積の構成比と同じと仮定した。

2) 省令区分別の排出量推計結果

上記で推計された省令区分別の配分指標の構成比を用いて、建築用断熱材の市中使用時の排出量推計結果を省令区分別に配分した。省令区分別の排出量推計結果は表 3-22のとおりである。

表 3-22 省令区分別の排出量推計結果(建築用断熱材／市中使用時)(令和3年度)

物質 番号	対象化学物質	排出量(t/年)			
		1	2	3	合計
		対象業種	非対象業種	家庭	
104	HCFC-22	6.7	3.0	24	34
176	HCFC-141b	140	62	497	698
288	CFC-11	120	53	427	600
		267	118	947	1,332

③ 都道府県別の排出量

1) 都道府県別の配分指標

都道府県別の排出量についても、前記②と同様に床面積に基づき推計した。都道府県別の配分指標と構成比は表 3-23のとおりである。

表 3-23 都道府県別の床面積とその構成比(令和3年度)(1/2)

都道府県		配分指標(床面積(千 m ²))			配分指標の構成比		
		1	2	3	1	2	3
		対象業種	非対象業種	家庭	対象業種	非対象業種	家庭
1	北海道	80,924	33,448	263,193	4.7%	4.4%	4.3%
2	青森県	16,878	7,378	83,141	1.0%	1.0%	1.4%
3	岩手県	17,432	7,496	84,823	1.0%	1.0%	1.4%
4	宮城県	26,976	13,909	114,626	1.6%	1.8%	1.9%
5	秋田県	13,462	6,137	72,664	0.8%	0.8%	1.2%
6	山形県	16,424	6,870	75,156	1.0%	0.9%	1.2%
7	福島県	31,091	11,629	108,406	1.8%	1.5%	1.8%
8	茨城県	52,005	16,741	153,707	3.0%	2.2%	2.5%

表 3-23 都道府県別の床面積とその構成比(令和3年度)(2/2)

都道府県		配分指標(床面積(千 m ²))			配分指標の構成比		
		1	2	3	1	2	3
		対象業種	非対象業種	家庭	対象業種	非対象業種	家庭
9	栃木県	37,577	12,249	102,630	2.2%	1.6%	1.7%
10	群馬県	38,024	12,380	105,618	2.2%	1.6%	1.7%
11	埼玉県	76,207	27,633	297,080	4.5%	3.6%	4.9%
12	千葉県	64,640	29,107	274,280	3.8%	3.8%	4.5%
13	東京都	87,064	108,117	515,844	5.1%	14%	8.5%
14	神奈川県	81,078	42,100	342,202	4.7%	5.6%	5.6%
15	新潟県	39,850	15,274	149,379	2.3%	2.0%	2.5%
16	富山県	23,766	7,561	72,134	1.4%	1.0%	1.2%
17	石川県	19,607	7,606	74,792	1.1%	1.0%	1.2%
18	福井県	16,219	5,158	49,917	0.9%	0.7%	0.8%
19	山梨県	13,544	5,748	47,217	0.8%	0.8%	0.8%
20	長野県	36,012	15,385	132,340	2.1%	2.0%	2.2%
21	岐阜県	39,097	12,330	112,626	2.3%	1.6%	1.9%
22	静岡県	69,757	22,848	179,584	4.1%	3.0%	3.0%
23	愛知県	127,798	44,609	337,548	7.5%	5.9%	5.6%
24	三重県	41,909	11,351	100,314	2.4%	1.5%	1.7%
25	滋賀県	29,679	8,046	76,119	1.7%	1.1%	1.3%
26	京都府	28,882	15,392	117,004	1.7%	2.0%	1.9%
27	大阪府	107,664	59,981	342,984	6.3%	7.9%	5.6%
28	兵庫県	76,398	28,756	258,685	4.5%	3.8%	4.3%
29	奈良県	13,559	5,611	68,351	0.8%	0.7%	1.1%
30	和歌山県	16,946	5,350	51,391	1.0%	0.7%	0.8%
31	鳥取県	7,987	3,552	36,096	0.5%	0.5%	0.6%
32	島根県	8,671	4,084	47,673	0.5%	0.5%	0.8%
33	岡山県	35,819	11,133	108,502	2.1%	1.5%	1.8%
34	広島県	42,953	16,282	145,233	2.5%	2.2%	2.4%
35	山口県	22,893	8,480	77,737	1.3%	1.1%	1.3%
36	徳島県	15,091	4,726	42,467	0.9%	0.6%	0.7%
37	香川県	17,998	7,090	58,285	1.1%	0.9%	1.0%
38	愛媛県	24,429	8,146	74,815	1.4%	1.1%	1.2%
39	高知県	9,162	3,989	39,228	0.5%	0.5%	0.6%
40	福岡県	66,174	30,155	220,843	3.9%	4.0%	3.6%
41	佐賀県	15,648	4,800	43,393	0.9%	0.6%	0.7%
42	長崎県	17,062	7,650	70,166	1.0%	1.0%	1.2%
43	熊本県	24,083	9,625	89,057	1.4%	1.3%	1.5%
44	大分県	17,526	7,509	62,831	1.0%	1.0%	1.0%
45	宮崎県	15,391	6,577	58,334	0.9%	0.9%	1.0%
46	鹿児島県	21,080	9,132	88,464	1.2%	1.2%	1.5%
47	沖縄県	9,033	8,058	49,397	0.5%	1.1%	0.8%
合 計		1,711,466	757,190	6,076,278	100%	100%	100%

出典:「令和3年度固定資産の価格等の概要調査(総務省)」

2) 都道府県別の排出量推計結果

都道府県別の排出量推計結果は表 3-24に示すとおりである。都道府県別の配分指標は、CFC-11、HCFC-22及び HCFC-141b に対して共通のものとした。

表 3-24 都道府県別の排出量推計結果(建築用断熱材／市中使用時)(令和3年度)

都道府県		排出量(t/年)								
		104			176			288		
		HCFC-22			HCFC-141b			CFC-11		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
		対象 業種	非対象 業種	家庭	対象 業種	非対象 業種	家庭	対象 業種	非対象 業種	家庭
1	北海道	0.3	0.1	1.0	6.6	2.7	22	5.7	2.4	18
2	青森県	0.1	0.0	0.3	1.4	0.6	6.8	1.2	0.5	5.8
3	岩手県	0.1	0.0	0.3	1.4	0.6	6.9	1.2	0.5	6.0
4	宮城県	0.1	0.1	0.5	2.2	1.1	9.4	1.9	1.0	8.1
5	秋田県	0.1	0.0	0.3	1.1	0.5	5.9	0.9	0.4	5.1
6	山形県	0.1	0.0	0.3	1.3	0.6	6.1	1.2	0.5	5.3
7	福島県	0.1	0.0	0.4	2.5	1.0	8.9	2.2	0.8	7.6
8	茨城県	0.2	0.1	0.6	4.2	1.4	13	3.7	1.2	11
9	栃木県	0.1	0.0	0.4	3.1	1.0	8.4	2.6	0.9	7.2
10	群馬県	0.1	0.0	0.4	3.1	1.0	8.6	2.7	0.9	7.4
11	埼玉県	0.3	0.1	1.2	6.2	2.3	24	5.4	1.9	21
12	千葉県	0.3	0.1	1.1	5.3	2.4	22	4.5	2.0	19
13	東京都	0.3	0.4	2.0	7.1	8.8	42	6.1	7.6	36
14	神奈川県	0.3	0.2	1.3	6.6	3.4	28	5.7	3.0	24
15	新潟県	0.2	0.1	0.6	3.3	1.2	12	2.8	1.1	10
16	富山県	0.1	0.0	0.3	1.9	0.6	5.9	1.7	0.5	5.1
17	石川県	0.1	0.0	0.3	1.6	0.6	6.1	1.4	0.5	5.3
18	福井県	0.1	0.0	0.2	1.3	0.4	4.1	1.1	0.4	3.5
19	山梨県	0.1	0.0	0.2	1.1	0.5	3.9	1.0	0.4	3.3
20	長野県	0.1	0.1	0.5	2.9	1.3	11	2.5	1.1	9.3
21	岐阜県	0.2	0.0	0.4	3.2	1.0	9.2	2.7	0.9	7.9
22	静岡県	0.3	0.1	0.7	5.7	1.9	15	4.9	1.6	13
23	愛知県	0.5	0.2	1.3	10	3.6	28	9.0	3.1	24
24	三重県	0.2	0.0	0.4	3.4	0.9	8.2	2.9	0.8	7.0
25	滋賀県	0.1	0.0	0.3	2.4	0.7	6.2	2.1	0.6	5.3
26	京都府	0.1	0.1	0.5	2.4	1.3	9.6	2.0	1.1	8.2
27	大阪府	0.4	0.2	1.4	8.8	4.9	28	7.6	4.2	24
28	兵庫県	0.3	0.1	1.0	6.2	2.3	21	5.4	2.0	18
29	奈良県	0.1	0.0	0.3	1.1	0.5	5.6	1.0	0.4	4.8
30	和歌山県	0.1	0.0	0.2	1.4	0.4	4.2	1.2	0.4	3.6
31	鳥取県	0.0	0.0	0.1	0.7	0.3	2.9	0.6	0.2	2.5
32	島根県	0.0	0.0	0.2	0.7	0.3	3.9	0.6	0.3	3.3
33	岡山県	0.1	0.0	0.4	2.9	0.9	8.9	2.5	0.8	7.6
34	広島県	0.2	0.1	0.6	3.5	1.3	12	3.0	1.1	10
35	山口県	0.1	0.0	0.3	1.9	0.7	6.4	1.6	0.6	5.5
36	徳島県	0.1	0.0	0.2	1.2	0.4	3.5	1.1	0.3	3.0
37	香川県	0.1	0.0	0.2	1.5	0.6	4.8	1.3	0.5	4.1
38	愛媛県	0.1	0.0	0.3	2.0	0.7	6.1	1.7	0.6	5.3
39	高知県	0.0	0.0	0.2	0.7	0.3	3.2	0.6	0.3	2.8
40	福岡県	0.3	0.1	0.9	5.4	2.5	18	4.7	2.1	16
41	佐賀県	0.1	0.0	0.2	1.3	0.4	3.5	1.1	0.3	3.0
42	長崎県	0.1	0.0	0.3	1.4	0.6	5.7	1.2	0.5	4.9
43	熊本県	0.1	0.0	0.4	2.0	0.8	7.3	1.7	0.7	6.3
44	大分県	0.1	0.0	0.2	1.4	0.6	5.1	1.2	0.5	4.4
45	宮崎県	0.1	0.0	0.2	1.3	0.5	4.8	1.1	0.5	4.1
46	鹿児島県	0.1	0.0	0.3	1.7	0.7	7.2	1.5	0.6	6.2
47	沖縄県	0.0	0.0	0.2	0.7	0.7	4.0	0.6	0.6	3.5
合計		6.7	3.0	24	140	62	497	120	53	427

注:「0.0」は0.05t/年未満を意味する。

(2) 建築用断熱材(廃棄時・廃棄後)

① オゾン層破壊物質の環境中への全国排出量

ラミネートボード向けのフロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量(表 3-25、表 3-28、表 3-31)を用いて推計した破碎時の排出量を表 3-26、表 3-29、表 3-32、埋立処分後の排出量を表 3-27、表 3-30、表 3-33、合計値である建築用断熱材として使用されている硬質ウレタンフォームからの廃棄時・廃棄後の排出量推計結果を表 3-34に示す。

表 3-25 現場吹付け向けフロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量(令和3年度)

フロン系化学物質 使用年度	フロン系化学物質の発泡剤への 物質別使用量(t/年) (a)			向 建 け 築 出 用 荷 断 割 熱 合 材	け う 向 ち け の 場 現 割 場 合 吹 付	現場吹付け向けフロン系化学 物質の発泡剤への物質別使用 量(t/年) =(a)×(b)×(c)		
	104	176	288			104	176	288
	HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11			HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11
昭和 46 年 (1971)			2,929	9.9%	45%			131

出典: 日本ウレタン工業協会調べ

表 3-26 現場吹付け破碎時の排出量推計結果(令和3年度)

フロン系化学物質 使用年度	現場吹付け向けフロン系化学 物質の発泡剤への物質別使 用量(t/年) (a)			廃 棄 時 の 残 留 率	排 破 出 碎 割 時 合 の	現場吹付け破碎時 の排出量(t/年) =(a)×(b)×(c)		
	104	176	288			104	176	288
	HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11			HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11
昭和 46 年 (1971)			131	10%	6.7%			0.9

出典1: 日本ウレタン工業協会による

出典2: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

出典3: 平成 14 年建材用断熱材フロン対策検討調査報告書(環境省)

表 3-27 現場吹付け埋立処分後の排出量推計結果(令和3年度)

フロン系化学物質 使用年度	現場吹付け向けフロン系化学物 質の発泡剤への物質別使用量 (t/年)			埋 立 処 分 後 の 排 出 割 合	年 間 排 出 係 数	現場吹付け埋立処分後 の排出量(t/年) =(a)×(b)×(c)		
	104	176	288			104	176	288
	HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11			HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11
昭和 46 年 (1971)			131	93.3%	1.5%			1.8
合計	-	-	-	-	-			1.8

出典1: 日本ウレタン工業協会による

出典2: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

注: 「0.0」は 0.05t/年未満を意味する。

表 3-28 パネル向けフロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量(令和3年度)

フロン系化学物質 使用年度	フロン系化学物質の発泡剤への 物質別使用量(t/年) (a)			向 建 け 築 出 用 荷 断 割 熱 合 材	う ち パ ネ ル 向 け の 割 合	パネル向けフロン系化学物質 の発泡剤への物質別使用量 (t/年) =(a)×(b)×(c)		
	104	176	288			104	176	288
	HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11			HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11
昭和 46 年 (1971)			2,929	9.9%	30%			86

出典: 日本ウレタン工業協会調べ

表 3-29 パネル破砕時の排出量推計結果(令和3年度)

フロン系化学物質 使用年度	パネル向けフロン系化学物質 の発泡剤への物質別使用量 (t/年) (a)			廃 棄 時 の 残 留 率	排 破 出 砕 割 時 の 合	パネル破砕時 の排出量(t/年) =(a)×(b)×(c)		
	104	176	288			104	176	288
	HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11			HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11
昭和 46 年 (1971)			86	65%	10.6%			6.0

出典1: 日本ウレタン工業協会による

出典2: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

出典3: 平成 14 年建材用断熱材フロン対策検討調査報告書(環境省)

表 3-30 パネル埋立処分後の排出量推計結果(令和3年度)

フロン系化学物質 使用年度	パネル向けフロン系化学物質の 発泡剤への物質別使用量(t/ 年)			埋 立 処 分 後 の 排 出 割 合	年 間 排 出 係 数	パネル埋立処分後の排出量 (t/年) =(a)×(b)×(c)		
	104	176	288			104	176	288
	HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11			HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11
昭和 46 年 (1971)			86	89%	0.5%			0.4
合計	-	-	-	-	-			0.4

出典1: 日本ウレタン工業協会による

出典2: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

注: 「0.0」は 0.05t/年未満を意味する。

表 3-31 ラミネートボード向けフロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量(令和3年度)

フロン系化学物質 使用年度		フロン系化学物質の発泡剤への 物質別使用量(t/年) (a)			向 建 け 築 出 用 荷 断 割 熱 合 材	ボ ー ド 向 け の 割 合 うちラミネート	ラミネートボード向けフロン系化 学物質の発泡剤への物質別使 用量(t/年) =(a)×(b)×(c)		
		104	176	288			104	176	288
		HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11			HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11
昭和 46 年	(1971)			2,929	9.9%	25%			74
昭和 47 年	(1972)			2,814	8.3%	25%			59
昭和 48 年	(1973)			4,873	13%	25%			156
昭和 49 年	(1974)			4,178	14%	25%			148
昭和 50 年	(1975)			3,863	18%	25%			179
昭和 51 年	(1976)			4,552	20%	25%			231
昭和 52 年	(1977)			4,722	24%	25%			282
昭和 53 年	(1978)			5,781	25%	25%			368
昭和 54 年	(1979)			6,328	29%	25%			468
昭和 55 年	(1980)			5,848	29%	25%			437
昭和 56 年	(1981)			6,034	33%	25%			498
昭和 57 年	(1982)			6,013	34%	25%			516
昭和 58 年	(1983)			6,865	33%	25%			583
昭和 59 年	(1984)			7,156	35%	24%			601
昭和 60 年	(1985)			7,554	38%	21%			593
昭和 61 年	(1986)			7,835	37%	16%			464
昭和 62 年	(1987)			9,037	38%	14%			487
昭和 63 年	(1988)	103		10,612	39%	14%	5.6		579
平成元 年	(1989)	223		11,518	39%	13%	11		577
平成2 年	(1990)	271		12,892	41%	12%	13		634
平成3 年	(1991)	272		11,801	43%	11%	13		570
平成4 年	(1992)	266	899	9,230	41%	11%	12	42	427
平成5 年	(1993)	276	3,227	6,408	46%	12%	15	172	341
平成6 年	(1994)	336	4,544	6,282	50%	9.8%	17	225	311
平成7 年	(1995)	431	5,488	6,287	60%	9.0%	23	295	338
平成8 年	(1996)	480	10,967	1,043	60%	8.9%	25	578	55

出典: 日本ウレタン工業協会調べ

表 3-32 ラミネートボード破砕時の排出量推計結果(令和3年度)

フロン系化学物質 使用年度		ラミネートボード向けフロン系 化学物質の発泡剤への物質 別使用量(t/年) (a)			廃 棄 時 の 残 留 率	破 砕 時 の 排 出 割 合	ラミネートボード破砕時 の排出量(t/年) =(a)×(b)×(c)		
		104	176	288			104	176	288
		HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11			HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11
平成8年	(1996)	25	578	55	69%	32.5%	5.7	130	12

出典1: 日本ウレタン工業協会による

出典2: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

出典3: 平成 13 年建材用断熱材フロン対策検討調査報告書(環境省)

表 3-33 ラミネートボード埋立処分後の排出量推計結果(令和3年度)

フロン系化学物質 使用年度		ラミネートボード向けフロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量(t/年) (a)			埋立処分後の 排出割合	年間 排出係数	ラミネートボード埋立処分後の 排出量(t/年) =(a)×(b)×(c)		
		104	176	288			104	176	288
		HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11			HCFC－ 22	HCFC－ 141b	CFC－ 11
昭和 46 年	(1971)			74	67.5%	1%			0.5
昭和 47 年	(1972)			59	67.5%	1%			0.4
昭和 48 年	(1973)			156	67.5%	1%			1.1
昭和 49 年	(1974)			148	67.5%	1%			1.0
昭和 50 年	(1975)			179	67.5%	1%			1.2
昭和 51 年	(1976)			231	67.5%	1%			1.6
昭和 52 年	(1977)			282	67.5%	1%			1.9
昭和 53 年	(1978)			368	67.5%	1%			2.5
昭和 54 年	(1979)			468	67.5%	1%			3.2
昭和 55 年	(1980)			437	67.5%	1%			3.0
昭和 56 年	(1981)			498	67.5%	1%			3.4
昭和 57 年	(1982)			516	67.5%	1%			3.5
昭和 58 年	(1983)			583	67.5%	1%			3.9
昭和 59 年	(1984)			601	67.5%	1%			4.1
昭和 60 年	(1985)			593	67.5%	1%			4.0
昭和 61 年	(1986)			464	67.5%	1%			3.1
昭和 62 年	(1987)			487	67.5%	1%			3.3
昭和 63 年	(1988)	5.6		579	67.5%	1%	0.0		3.9
平成元年	(1989)	11		577	67.5%	1%	0.1		3.9
平成2年	(1990)	13		634	67.5%	1%	0.1		4.3
平成3年	(1991)	13		570	67.5%	1%	0.1		3.8
平成4年	(1992)	12	42	427	67.5%	1%	0.1	0.3	2.9
平成5年	(1993)	15	172	341	67.5%	1%	0.1	1.2	2.3
平成6年	(1994)	17	225	311	67.5%	1%	0.1	1.5	2.1
平成7年	(1995)	23	295	338	67.5%	1%	0.2	2.0	2.3
平成8年	(1996)	25	578	55	67.5%	1%	0.2	3.9	0.4
合計		－	－	－	－	－	0.9	8.8	67

出典1: 日本ウレタン工業協会による

出典2: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

注: 「0.0」は 0.05t/年未満を意味する。

表 3-34 建築用断熱材として使用されている硬質ウレタンフォームからの
排出量推計結果(廃棄時・廃棄後)(令和3年度)(1/2)

フロン系化学物質 使用年度		排出量(t/年)					
		現場吹付け			パネル		
		104	176	288	104	176	288
		HCFC-22	HCFC-141b	CFC-11	HCFC-22	HCFC-141b	CFC-11
昭和46年	(1971)			2.7			6.4
昭和47年	(1972)						
昭和48年	(1973)						
昭和49年	(1974)						
昭和50年	(1975)						
昭和51年	(1976)						
昭和52年	(1977)						
昭和53年	(1978)						
昭和54年	(1979)						
昭和55年	(1980)						
昭和56年	(1981)						
昭和57年	(1982)						
昭和58年	(1983)						
昭和59年	(1984)						
昭和60年	(1985)						
昭和61年	(1986)						
昭和62年	(1987)						
昭和63年	(1988)						
平成元年	(1989)						
平成2年	(1990)						
平成3年	(1991)						
平成4年	(1992)						
平成5年	(1993)						
平成6年	(1994)						
平成7年	(1995)						
平成8年	(1996)						
合計				2.7			6.4

注:「0.0」は0.05t/年未満を意味する。

表 3-34 建築用断熱材として使用されている硬質ウレタンフォームからの
排出量推計結果(廃棄時・廃棄後)(令和3年度)(2/2)

フロン系化学物質 使用年度		排出量(t/年)					
		ラミネートボード			合計		
		104	176	288	104	176	288
		HCFC-22	HCFC-141b	CFC-11	HCFC-22	HCFC-141b	CFC-11
昭和46年	(1971)			0.5			9.6
昭和47年	(1972)			0.4			0.4
昭和48年	(1973)			1.1			1.1
昭和49年	(1974)			1.0			1.0
昭和50年	(1975)			1.2			1.2
昭和51年	(1976)			1.6			1.6
昭和52年	(1977)			1.9			1.9
昭和53年	(1978)			2.5			2.5
昭和54年	(1979)			3.2			3.2
昭和55年	(1980)			3.0			3.0
昭和56年	(1981)			3.4			3.4
昭和57年	(1982)			3.5			3.5
昭和58年	(1983)			3.9			3.9
昭和59年	(1984)			4.1			4.1
昭和60年	(1985)			4.0			4.0
昭和61年	(1986)			3.1			3.1
昭和62年	(1987)			3.3			3.3
昭和63年	(1988)	0.0		3.9	0.0		3.9
平成元年	(1989)	0.1		3.9	0.1		3.9
平成2年	(1990)	0.1		4.3	0.1		4.3
平成3年	(1991)	0.1		3.8	0.1		3.8
平成4年	(1992)	0.1	0.3	2.9	0.1	0.3	2.9
平成5年	(1993)	0.1	1.2	2.3	0.1	1.2	2.3
平成6年	(1994)	0.1	1.5	2.1	0.1	1.5	2.1
平成7年	(1995)	0.2	2.0	2.3	0.2	2.0	2.3
平成8年	(1996)	5.8	133	13	5.8	133	13
合計		6.6	138	80	6.6	138	89

注:「0.0」は0.05t/年未満を意味する。

② 省令区分別の排出量

建築用断熱材の廃棄時・廃棄後の排出量の省令区分については、建設廃棄物となった硬質ウレタンフォームが産業廃棄物処分業者(対象業種)によって処理・処分されると仮定し、4つの省令区分(PRTR 対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち、対象業種とみなした。

③ 都道府県別の排出量

1) 都道府県別の配分指標

都道府県別の排出量は、各都道府県の産業廃棄物処分業の事業所数に比例すると仮定して推計した。なお、都道府県別の産業廃棄物処分業の事業所数は、「平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)」を用いた(表 3-35)。

表 3-35 都道府県別の事業所数とその構成比

都道府県	事業所数	構成比	都道府県	事業所数	構成比
- 全国計	3,962	100%	24 三重県	76	1.9%
1 北海道	178	4.5%	25 滋賀県	40	1.0%
2 青森県	44	1.1%	26 京都府	66	1.7%
3 岩手県	50	1.3%	27 大阪府	170	4.3%
4 宮城県	104	2.6%	28 兵庫県	128	3.2%
5 秋田県	48	1.2%	29 奈良県	34	0.9%
6 山形県	68	1.7%	30 和歌山県	29	0.7%
7 福島県	69	1.7%	31 鳥取県	24	0.6%
8 茨城県	95	2.4%	32 島根県	38	1.0%
9 栃木県	84	2.1%	33 岡山県	75	1.9%
10 群馬県	76	1.9%	34 広島県	122	3.1%
11 埼玉県	198	5.0%	35 山口県	71	1.8%
12 千葉県	144	3.6%	36 徳島県	29	0.7%
13 東京都	226	5.7%	37 香川県	36	0.9%
14 神奈川県	230	5.8%	38 愛媛県	62	1.6%
15 新潟県	89	2.2%	39 高知県	21	0.5%
16 富山県	58	1.5%	40 福岡県	177	4.5%
17 石川県	49	1.2%	41 佐賀県	37	0.9%
18 福井県	40	1.0%	42 長崎県	50	1.3%
19 山梨県	30	0.8%	43 熊本県	49	1.2%
20 長野県	83	2.1%	44 大分県	47	1.2%
21 岐阜県	68	1.7%	45 宮崎県	37	0.9%
22 静岡県	157	4.0%	46 鹿児島県	69	1.7%
23 愛知県	246	6.2%	47 沖縄県	41	1.0%

出典:平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)

2) 都道府県別の排出量推計結果

都道府県別の対象物質別の排出量推計結果は表 3-36のとおりである。排出量の全量が対象業種からの排出である。都道府県別の配分指標は、CFC-11、HCFC-22及び HCFC-141b で共通のものとして適用した。

表 3-36 都道府県別の排出量推計結果(建築用断熱材／廃棄時・廃棄後)(令和3年度)

都道府県		排出量(t/年)		
		104	176	288
		HCFC－22	HCFC－141b	CFC－11
1	北海道	0.3	6.2	4.0
2	青森県	0.1	1.5	1.0
3	岩手県	0.1	1.7	1.1
4	宮城県	0.2	3.6	2.3
5	秋田県	0.1	1.7	1.1
6	山形県	0.1	2.4	1.5
7	福島県	0.1	2.4	1.5
8	茨城県	0.2	3.3	2.1
9	栃木県	0.1	2.9	1.9
10	群馬県	0.1	2.7	1.7
11	埼玉県	0.3	6.9	4.4
12	千葉県	0.2	5.0	3.2
13	東京都	0.4	7.9	5.1
14	神奈川県	0.4	8.0	5.1
15	新潟県	0.1	3.1	2.0
16	富山県	0.1	2.0	1.3
17	石川県	0.1	1.7	1.1
18	福井県	0.1	1.4	0.9
19	山梨県	0.0	1.0	0.7
20	長野県	0.1	2.9	1.9
21	岐阜県	0.1	2.4	1.5
22	静岡県	0.3	5.5	3.5
23	愛知県	0.4	8.6	5.5
24	三重県	0.1	2.7	1.7
25	滋賀県	0.1	1.4	0.9
26	京都府	0.1	2.3	1.5
27	大阪府	0.3	5.9	3.8
28	兵庫県	0.2	4.5	2.9
29	奈良県	0.1	1.2	0.8
30	和歌山県	0.0	1.0	0.6
31	鳥取県	0.0	0.8	0.5
32	島根県	0.1	1.3	0.9
33	岡山県	0.1	2.6	1.7
34	広島県	0.2	4.3	2.7
35	山口県	0.1	2.5	1.6
36	徳島県	0.0	1.0	0.6
37	香川県	0.1	1.3	0.8
38	愛媛県	0.1	2.2	1.4
39	高知県	0.0	0.7	0.5
40	福岡県	0.3	6.2	4.0
41	佐賀県	0.1	1.3	0.8
42	長崎県	0.1	1.7	1.1
43	熊本県	0.1	1.7	1.1
44	大分県	0.1	1.6	1.1
45	宮崎県	0.1	1.3	0.8
46	鹿児島県	0.1	2.4	1.5
47	沖縄県	0.1	1.4	0.9
合計		6.6	138	89

注:「0.0」は 0.05t/年未満を意味する。

(3) 冷凍冷蔵機器用断熱材

① オゾン層破壊物質の環境中への全国排出量

冷凍冷蔵機器用断熱材においては廃棄時の排出量に限り推計対象となる。したがって、オゾン層破壊物質の環境中への排出量は、冷凍冷蔵機器用断熱材への物質別初期充填量に、経過年別使用済機器発生割合を乗じることで推計を行った。

1) 冷凍冷蔵機器用断熱材としての物質別初期充填量

冷凍冷蔵機器用断熱材としての物質別初期充填量は、硬質ウレタンフォーム市中投入量に、断熱材のフロン系発泡剤使用割合、及びフロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量構成比等を乗じて推計した。その結果を表 3-37に示す。なお、平成 19 年度以降は、対象化学物質が使用されていないため、初期充填量はゼロとなる。

表 3-37 冷凍冷蔵機器用断熱材としての硬質ウレタンフォームの物質別初期充填量推計結果

出荷年度		硬質ウレタンフォーム市中投入量 (t/年) (a)	硬質ウレタンフォームの冷凍冷蔵機器出荷割合 (b)	硬質ウレタンフォーム断熱材の重量に対するフロン系化学物質の割合 (c)	物質別使用量構成比 (d)			硬質ウレタンフォームの冷凍冷蔵機器用断熱材としての物質別初期充填量推計結果(t/年) =(a)×(b)×(c)×(d)		
					104	176	288	104	176	288
					HCFC -22	HCFC -141b	CFC -11	HCFC -22	HCFC -141b	CFC -11
平成 19 年 以降	(2007) 以降	-	-	-	0%	0%	0%	0	0	0

注：冷凍冷蔵機器は「使用開始から 15 年ですべて廃棄される」と仮定しており、令和 3 年度(2021 年度)排出量の推計では平成 19 年度(2007 年度)以降が推計対象となるが、平成 19 年度以降は対象化学物質が使用されていないため、初期充填量はゼロとなる。

2) 排出量推計結果

初期充填量がゼロであるため(表 3-37)、排出量はゼロとなる。

② 省令区分別の排出量

排出量がゼロであるため、省令区分別の排出量は推計しない。

③ 都道府県別の排出量

排出量がゼロであるため、都道府県別の排出量は推計しない。

3-2 断熱材として使用されている押出発泡ポリスチレンからのオゾン層

破壊物質の環境中への排出

3-2-1 推計対象範囲等

押出発泡ポリスチレンは発泡プラスチックの一種であり、建築用断熱材として使用されている。押出発泡ポリスチレンの製造時に発泡剤として使用されるフロン系化学物質は、CFC-12(物質番号:164)、HCFC-142b(103)及びHFC-134aの3物質であるが、これらのうち化管法の対象となるオゾン層破壊物質はCFC-12及びHCFC-142bの2物質である。なお、これらのフロン系化学物質は、近年生産されている押出発泡ポリスチレンには使用されていないが、2006年以前に生産され、市中に存在する硬質ウレタンフォームには含まれている。

オゾン層破壊物質が排出される可能性のある建築用断熱材のライフサイクルの段階は、工場での発泡時、建物の一部として断熱材が市中で使用される間の使用時、及び建物の解体に伴う断熱材の廃棄時・廃棄後である(表 3-39)。

工場での発泡時に生じる排出量は、化学工業等の事業所からの化管法の届出排出量に含まれると仮定し、ここでは推計対象としない。市中での使用時の排出は、断熱材が建物の一部として市中で使用される過程で徐々に大気へ放出されるものであり、本推計の対象とした。

断熱材の廃棄時・廃棄後の排出量について、平成24年度排出量推計まではオゾン層破壊物質が市中での使用時に全て排出されると仮定していたため、廃棄時・廃棄後の排出量はゼロとみなしていた。しかし、平成25年度排出量推計から採用した2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories(7.4 Foam Blowing Agents)に基づく推計方法では、断熱材の平均使用年数を経過しても、断熱材に含まれるオゾン層破壊物質が環境中に全量排出されないと仮定しているため、廃棄時・廃棄後の排出量も本推計の対象とした。

なお、押出発泡ポリスチレンからの排出量推計で使用する主な用語とその定義は表 3-38のとおりとする。

表 3-38 押出発泡ポリスチレンに係る排出量推計で使用する主な用語と定義

用語	定義
オゾン層破壊物質	本推計では CFC-12、HCFC-142b が該当
フロン系化学物質	本推計では CFC-12、HCFC-142b、HFC-134a が該当
フロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量	発泡剤として使用されるフロン系化学物質の量
年間排出係数	押出発泡ポリスチレン製造時のフロン系化学物質の使用量に対する、建築用断熱材としての市中での使用時における年間排出量の割合
初期排出係数	押出発泡ポリスチレン製造時のフロン系化学物質の使用量に対する、製造時の排出量の割合

＜推計対象＞

- 排出源…建築用断熱材
- 推計対象化学物質…CFC－12、HCFC－142b
- 物質の用途…押出発泡ポリスチレンの発泡剤
- 排出形態等…断熱材の市中での使用時の排出、廃棄時・廃棄後の排出

表 3-39 届出外排出量の推計対象範囲等(建築用断熱材)

ライフサイクルの 段階	推計対象範囲等	
	平成 24 年度排出量以前	平成 25 年度排出量以降
工場での発泡時	推計対象としない(届出対象)	推計対象としない(届出対象)
市中での使用時	推計対象とする	推計対象とする
廃棄時・廃棄後	排出量をゼロとみなす	推計対象とする

3-2-2 推計方法

(1) 市中での使用時

本推計では 2006 IPCC Guidelines の推計方法に準拠した方法を採用した。具体的にはフロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量に同ガイドラインの年間排出係数(一年当たりの環境中への排出割合)を乗じることで排出量を推計した。このような計算を過去に遡って行い、50 年分の算出結果を合計することで推計対象年度の排出量を推計した。なお、この「50 年」は同ガイドラインにおける押出発泡ポリスチレンの平均使用年数である。また、50 年未満の建物解体等に伴う排出は考慮しない。

$$\begin{aligned}
 & \text{建築用断熱材使用時の環境中への物質別排出量(t/年)} \\
 &= \sum \{ \text{フロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量(t/年)} \\
 & \quad \times \text{IPCC 年間排出係数(％/年)} \}
 \end{aligned}$$

(2) 廃棄時・廃棄後

以下に示すとおり、2006 IPCC Guidelines に準じた推計方法では、押出発泡ポリスチレンの製造時に使用したフロン系化学物質の 37.5%が断熱材の廃棄時に残存することになる。そのため、建築用断熱材として使用した押出発泡ポリスチレンからの、廃棄時・廃棄後におけるオゾン層破壊物質の環境中への排出量を推計する必要がある。

廃棄時のフロン系化学物質の残存率 (37.5%)

＝押出発泡ポリスチレン製造時のフロン系化学物質の使用量 (100%)

－押出発泡ポリスチレン製造時に排出されるフロン系化学物質の割合 (25%)※

－市中での使用時に排出されるフロン系化学物質の割合 (37.5%)

市中での使用時に排出されるフロン系化学物質の割合 (37.5%)

＝IPCC 年間排出係数 0.75 (%/年)※

×押出発泡ポリスチレンの平均使用年数 50 年※

※:2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (7.4 Foam Blowing Agents)に基づく。

建築用断熱材として使用された押出発泡ポリスチレンの処理・処分方法、及びその割合については、「平成 25 年度 POPs 廃棄物国際的動向等調査業務報告書」において報告されている(表 3-40)。このデータから処理・処分方法が不明な「商社等への売却」を除外し、「安定型処分場」と「管理型処分場」を一括して「埋立」とした場合の押出発泡ポリスチレンの処理・処分の割合を表 3-41に示す。

表 3-40 解体工事に伴い発生する廃押出発泡ポリスチレンの処理・処分方法 (断熱材)

処理・処分方法	処理・処分の割合 (wt%)
焼却	64.5%
安定型処分場	20.9%
管理型処分場	0.2%
セメント原料化	0%
燃料化(RPF 化)	13.2%
マテリアルリサイクル	0%
商社等への売却	1.2%
合計	100%

資料:平成 25 年度 POPs 廃棄物国際的動向等調査業務報告書

表 3-41 修正後の押出発泡ポリスチレンの処理・処分の割合

処理・処分方法	処理・処分の割合 (wt%)
焼却	65.3%
埋立処分	21.4%
燃料化(RPF 化)	13.4%
合計	100%

注:表 3-40より作成。

以上のことから、廃棄時・廃棄後のオゾン層破壊物質の環境中への排出量は、焼却処理時、RPF 製造時、埋立処分後の排出量の合計とみなした。

なお、廃棄物の破碎時の排出については、破碎後の押出発泡ポリスチレンの大きさに対して発泡径が十分に小さいため、残留するフロン系化学物質はほとんど排出しないと仮定し、推計対象外とした。

建築用断熱材廃棄時・廃棄後の環境中への物質別排出量(t/年)
 = 焼却処理時の環境中への排出量(t/年)
 + RPF 製造時の環境中への排出量(t/年)
 + 埋立処分後の環境中への排出量(t/年)

① 焼却処理時の環境中への排出量

環境省「フロンを含む建材用断熱材の処理の留意事項」²では、焼却温度 800℃、滞留時間2秒以上の焼却条件ではほとんどのフロンが分解されるが、CFC-12についてはわずかに分解率が劣るとされている。一方、経済産業省の資料³では最も分解しにくい CFC-12でも 800℃で 96～97%が破壊されると説明されている。また、産業廃棄物焼却施設では、ダイオキシン類等の対策により 800℃以上での燃焼管理が義務付けられている。

以上のことから、CFC-12については焼却処理時に4%が排出され、その他のフロン系化学物質については全て分解されて排出量はゼロになると仮定した。

焼却処理時の環境中への物質別排出量(t/年)
 = 排出量推計対象年度の 51 年前の CFC-12の発泡剤への使用量(t/年)
 × 廃棄時のフロン系化学物質の残存率(37.5%)
 × 焼却処理の割合(%)
 × 分解せず排出する割合(%)

² 「フロンを含む建材用断熱材の処理の留意事項」環境省 HP

<http://www.env.go.jp/earth/ozone/tt-bi/chpt7.pdf>

³ 「使用済み断熱材の焼却処理 パンフレット(裏面)」経済産業省 HP

http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/ozone/files/pamphlet/tec/dannetsuzai-2.pdf

② RPF 製造時の環境中への排出量

RPF の製造時に押出発泡ポリスチレンを圧縮した際、残存するオゾン層破壊物質が全量排出されると仮定した。

RPF 製造時の環境中への物質別排出量(t/年)

$$\begin{aligned} &= \text{排出量推計対象年度の 51 年前のフロン系化学物質の発泡剤への使用量 (t/年)} \\ &\quad \times \text{廃棄時のフロン系化学物質の残存率 (37.5\%)} \\ &\quad \times \text{RPF 化の割合 (\%)} \end{aligned}$$

③ 埋立処分後の環境中への排出量

市中での使用時における考え方と同様に、埋立処分後についても毎年一定の割合 (IPCC の年間排出係数 0.75%/年) で環境中に排出すると仮定した。

市中での平均使用年数を 50 年とみなしているため、推計年度から 50 年前以前の製品が廃棄・埋立される前提とした。なお、廃棄時には使用したフロン系化学物質の 37.5%が残存しているため、埋立処分後に全量排出するまでに費やす期間は 50 年 ($37.5\% \div 0.75\%/年$) である。

以上のことから令和3年度排出量推計では、昭和 46 年以前の 50 年間分のフロン系化学物質の使用量を用いて推計を行うことになるが、押出発泡ポリスチレンの国内市場形成時期が昭和 37 年であるため、令和3年度排出量推計では昭和 37 年から昭和 46 年の 10 年分のデータを使用した。

埋立処分後の環境中への物質別排出量(t/年)

$$\begin{aligned} &= \sum \{ \text{フロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量 (t/年)} \\ &\quad \times \text{埋立処分の割合 (\%)} \\ &\quad \times \text{IPCC 年間排出係数 (\%/年)} \} \end{aligned}$$

3-2-3 推計に使用したデータ

押出発泡ポリスチレンに係る排出量推計に使用したデータは表 3-42に示すとおりである。

表 3-42 押出発泡ポリスチレンに係る排出量推計に使用したデータ(令和3年度)

データの種類		資料名等
①	フロン系化学物質の発泡剤への物質別使用量 (t/年)(昭和37～令和3年実績)	押出発泡ポリスチレン工業会調べ
②	押出発泡ポリスチレンの平均使用年数 50 年	2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (7.4 Foam Blowing Agents)
③	年間排出係数 0.75 (%/年)	
④	初期排出係数 25 (%)	
⑤	解体工事に伴い発生する廃押出発泡ポリスチレン の処理処分方法(断熱材)	平成 25 年度 POPs 廃棄物国際的動向等調査業 務報告書(環境省)

注:②、③、④はいずれも HFC-134a を対象としたデータ。

2006 IPCC Guidelines には、本推計の対象物質である CFC-12 と HCFC-142b の排出係数は示されていないため、ここでは HFC-134a のデータを利用した。

なお、HCFC-142b については、同ガイドラインで提示された HFC-134a データの引用文献である Vo and Paquet (2004)⁴において、時間経過による熱伝導率上昇の挙動が HFC-134a と殆ど同じであることから、フロン系化学物質の年間排出係数が同程度とみられ、HFC-134a のデータで代用しても大きな問題はないと考えられる。

一方で、CFC-12については同じく Vo and Paquet (2004)において、HFC-134a よりも時間経過による熱伝導率の上昇が起こりにくいため、フロン系化学物質の年間排出係数が HFC-134a よりも小さいとみられる。ただし、他に利用可能なデータが存在せず、また、過小評価にはならないため、本推計では HFC-134a のデータで代用した。

押出発泡ポリスチレンの平均使用年数は、発泡剤の種類で変化しないとみなし、CFC-12、HCFC-142b とともに 50 年とした。

⁴ Vo and Paquet. (2004). An evaluation of the thermal conductivity of extruded polystyrene foam blown with HFC-134a or HCFC-142b. Journal of cellular, 40, 205-228.

3-2-4 令和3年度排出量の推計結果

(1) 市中での使用時

① オゾン層破壊物質の環境中への全国排出量

市中での使用時のオゾン層破壊物質の排出量は、昭和 47 年から令和3年までの各年のフロン系化学物質の発泡剤への使用量に 2006 IPCC Guidelines の年間排出係数を乗じて算出した値を、50 年間分合計することで推計した(表 3-43)。

表 3-43 市中での使用時の排出量推計結果(令和3年度)(1/2)

フロン系化学物質 使用年度	全国排出量(t/年)	
	103	161
	HCFC-142b	CFC-12
昭和 47 年 (1972)		8.2
昭和 48 年 (1973)		11
昭和 49 年 (1974)		6.9
昭和 50 年 (1975)		8.6
昭和 51 年 (1976)		11
昭和 52 年 (1977)		11
昭和 53 年 (1978)		13
昭和 54 年 (1979)		15
昭和 55 年 (1980)		13
昭和 56 年 (1981)		15
昭和 57 年 (1982)		15
昭和 58 年 (1983)		14
昭和 59 年 (1984)		15
昭和 60 年 (1985)		16
昭和 61 年 (1986)		17
昭和 62 年 (1987)		20
昭和 63 年 (1988)		22
平成元年 (1989)		23
平成2年 (1990)	7.6	16
平成3年 (1991)	19	
平成4年 (1992)	22	
平成5年 (1993)	26	
平成6年 (1994)	31	
平成7年 (1995)	24	
平成8年 (1996)	23	
平成9年 (1997)	22	
平成 10 年 (1998)	20	
平成 11 年 (1999)	22	
平成 12 年 (2000)	24	

表 3-43 市中での使用時の排出量推計結果(令和3年度)(2/2)

フロン系化学物質 使用年度	全国排出量(t/年)	
	103	161
	HCFC-142b	CFC-12
平成 13 年 (2001)	21	
平成 14 年 (2002)	19	
平成 15 年 (2003)	6.4	
平成 16 年 (2004)	0.9	
平成 17 年 (2005)	0.1	
平成 18 年 (2006)	0.1	
平成 19 年 (2007) 以降 以降		
合計	287	269

注:各年の全国排出量はフロン系化学物質の発泡剤への使用量に 2006 IPCC Guidelines の排出係数を乗じた値である。

② 省令区分別の排出量

1) 省令区分別の配分指標

建築用断熱材の市中使用時の排出量の省令区分については、4つの省令区分(PRTR 対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち、対象業種、非対象業種、家庭とみなした。

また、省令区分別の排出量は、各区分に該当する家屋の床面積に比例すると仮定した。具体的には「固定資産の価格等の概要調査(総務省)」の家屋の種類別の床面積(表 3-44、表 3-45)を用いて省令区分の配分指標を作成し、前項で推計した全国排出量を按分することで省令区分別の排出量を算出した。

なお、家屋の種類と省令区分の対応関係について、非木造の「事務所・店舗・百貨店・銀行」、及び木造の「事務所・銀行・店舗」には対象業種と非対象業種の家屋がともに含まれる。そのため、「平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)」の対象業種と非対象業種の従業者数に基づき、表 3-44の床面積を省令区分別に按分した(表 3-46)。

同様に、「病院・ホテル」(非木造)も対象業種(病院)と非対象業種(ホテル)がともに含まれるため、「エネルギー・経済統計要覧(日本エネルギー経済研究所)」に基づき、床面積を省令区分別に按分した(表 3-46)。

以上の方法に基づき算出した省令区分別の配分指標(床面積の構成比)を表 3-47に示す。

表 3-44 木造以外の家屋の床面積(令和3年度)

家屋の種類		全国の 延べ床面積(m ²)
1	事務所・店舗・百貨店・銀行	842,461,784
2	住宅・アパート	1,927,355,151
3	病院・ホテル	169,405,207
4	工場・倉庫・市場	1,276,109,347
合 計		4,215,331,489

出典:令和3年度固定資産の価格等の概要調書(総務省)

注:木造以外の家屋には、家屋の種類「その他」があるが、使用する主体が特定できないため、省令区分への割り振りには使わないこととした。

表 3-45 木造家屋の床面積(令和3年度)

家屋の種類		全国の 延べ床面積(m ²)
5	専用住宅	3,369,973,356
6	共同住宅・寄宿舍	215,370,097
7	併用住宅	182,482,649
8	旅館・料亭・ホテル	14,037,508
9	事務所・銀行・店舗	64,595,866
10	劇場・病院	6,277,206
11	工場・倉庫	95,769,870
12	土蔵	22,514,383
13	附属家(酪農舎及び簡易附属家を含む。)	358,582,240
合 計		4,329,603,175

出典:令和3年度固定資産の価格等の概要調書(総務省)

表 3-46 省令区分別の床面積の算出結果(令和3年度)

家屋の種類			構成比				床面積(千 m ²)			
			1	2	3	合計	1	2	3	合計
			対象業種	非対象業種	家庭		対象業種	非対象業種	家庭	
非 木 造	1	事務所・店舗・百貨店・銀行※ ¹	27%	73%		27%	224,981	617,481		842,462
	2	住宅・アパート			100%				1,927,355	1,927,355
	3	病院・ホテル※ ²	57%	43%		57%	97,356	72,050		169,405
	4	工場・倉庫・市場	100%			100%	1,276,109			1,276,109
木 造	5	専用住宅			100%				3,369,973	3,369,973
	6	共同住宅・寄宿舎			100%				215,370	215,370
	7	併用住宅			100%				182,483	182,483
	8	旅館・料亭・ホテル		100%				14,038		14,038
	9	事務所・銀行・店舗※ ¹	27%	73%		27%	17,250	47,345		64,596
	10	劇場・病院※ ³		100%				6,277		6,277
	11	工場・倉庫	100%			100%	95,770			95,770
	12	土蔵			100%				22,514	22,514
	13	附属家(酪農舎及び簡易附属家を含む。)			100%				358,582	358,582
合 計							1,711,466	757,190	6,076,278	8,544,935

※1:「1. 事務所・店舗・百貨店・銀行」と「9. 事務所・銀行・店舗」は、以下の業種別従業者数(平成 28 年経済センサス活動調査)に比例すると仮定して構成比を推計した。

対象業種:15,188,006 人

非対象業種:41,684,820 人

※2:「3. 病院・ホテル」は、以下の業種別床面積(エネルギー・経済統計要覧 2022 における最新データ 2020 年度実績)に比例すると仮定して構成比を推計した。

病院(対象業種):120.8 百万 m²

ホテル・旅館(非対象業種):89.4 百万 m²

※3:「10. 劇場・病院」は全体に占める割合が少ないため、ここでは簡略化のためすべて非対象業種と仮定した。

表 3-47 省令区分別の床面積の構成比(令和3年度)

項目	1	2	3	合計
	対象業種	非対象業種	家庭	
省令区分別の床面積(千 m ²)	1,711,466	757,190	6,076,278	8,544,935
構成比	20%	8.9%	71%	100%

注:押出発泡ポリスチレンの省令区分別の排出量は、2物質とも本表に示す床面積の構成比と同じと仮定する。

2) 省令区分別の排出量推計結果

上記で推計された省令区分別の構成比を用いて、建築用断熱材の市中使用時の排出量推計結果を省令区分別に配分した。省令区分別の排出量推計結果は表 3-48のとおりである。

表 3-48 省令区分別の排出量推計結果(市中での使用時)(令和3年度)

物質 番号	対象化学物質	全国排出量(t/年)			合計
		1	2	3	
		対象業種	非対象業種	家庭	
103	HCFC-142b	57	25	204	287
161	CFC-12	54	24	191	269
合 計		111	49	395	555

③ 都道府県別の排出量

1) 都道府県別の配分指標

都道府県別の排出量についても、前記②と同様に床面積に基づき推計した。都道府県別の配分指標と構成比は表 3-49のとおりである。

表 3-49 都道府県別の床面積とその構成比(令和3年度)(1/2)

都道府県		床面積(千 m ²)			都道府県別構成比		
		1	2	3	1	2	3
		対象業種	非対象業種	家庭	対象業種	非対象業種	家庭
1	北海道	80,924	33,448	263,193	4.7%	4.4%	4.3%
2	青森県	16,878	7,378	83,141	1.0%	1.0%	1.4%
3	岩手県	17,432	7,496	84,823	1.0%	1.0%	1.4%
4	宮城県	26,976	13,909	114,626	1.6%	1.8%	1.9%
5	秋田県	13,462	6,137	72,664	0.8%	0.8%	1.2%
6	山形県	16,424	6,870	75,156	1.0%	0.9%	1.2%
7	福島県	31,091	11,629	108,406	1.8%	1.5%	1.8%
8	茨城県	52,005	16,741	153,707	3.0%	2.2%	2.5%
9	栃木県	37,577	12,249	102,630	2.2%	1.6%	1.7%
10	群馬県	38,024	12,380	105,618	2.2%	1.6%	1.7%
11	埼玉県	76,207	27,633	297,080	4.5%	3.6%	4.9%
12	千葉県	64,640	29,107	274,280	3.8%	3.8%	4.5%
13	東京都	87,064	108,117	515,844	5.1%	14%	8.5%
14	神奈川県	81,078	42,100	342,202	4.7%	5.6%	5.6%
15	新潟県	39,850	15,274	149,379	2.3%	2.0%	2.5%
16	富山県	23,766	7,561	72,134	1.4%	1.0%	1.2%
17	石川県	19,607	7,606	74,792	1.1%	1.0%	1.2%
18	福井県	16,219	5,158	49,917	0.9%	0.7%	0.8%
19	山梨県	13,544	5,748	47,217	0.8%	0.8%	0.8%
20	長野県	36,012	15,385	132,340	2.1%	2.0%	2.2%
21	岐阜県	39,097	12,330	112,626	2.3%	1.6%	1.9%
22	静岡県	69,757	22,848	179,584	4.1%	3.0%	3.0%
23	愛知県	127,798	44,609	337,548	7.5%	5.9%	5.6%
24	三重県	41,909	11,351	100,314	2.4%	1.5%	1.7%
25	滋賀県	29,679	8,046	76,119	1.7%	1.1%	1.3%
26	京都府	28,882	15,392	117,004	1.7%	2.0%	1.9%
27	大阪府	107,664	59,981	342,984	6.3%	7.9%	5.6%
28	兵庫県	76,398	28,756	258,685	4.5%	3.8%	4.3%
29	奈良県	13,559	5,611	68,351	0.8%	0.7%	1.1%
30	和歌山県	16,946	5,350	51,391	1.0%	0.7%	0.8%
31	鳥取県	7,987	3,552	36,096	0.5%	0.5%	0.6%
32	島根県	8,671	4,084	47,673	0.5%	0.5%	0.8%
33	岡山県	35,819	11,133	108,502	2.1%	1.5%	1.8%
34	広島県	42,953	16,282	145,233	2.5%	2.2%	2.4%
35	山口県	22,893	8,480	77,737	1.3%	1.1%	1.3%
36	徳島県	15,091	4,726	42,467	0.9%	0.6%	0.7%
37	香川県	17,998	7,090	58,285	1.1%	0.9%	1.0%
38	愛媛県	24,429	8,146	74,815	1.4%	1.1%	1.2%
39	高知県	9,162	3,989	39,228	0.5%	0.5%	0.6%
40	福岡県	66,174	30,155	220,843	3.9%	4.0%	3.6%

表 3-49 都道府県別の床面積とその構成比(令和3年度)(2/2)

都道府県		床面積(千 m ²)			都道府県別構成比		
		1	2	3	1	2	3
		対象業種	非対象業種	家庭	対象業種	非対象業種	家庭
41	佐賀県	15,648	4,800	43,393	0.9%	0.6%	0.7%
42	長崎県	17,062	7,650	70,166	1.0%	1.0%	1.2%
43	熊本県	24,083	9,625	89,057	1.4%	1.3%	1.5%
44	大分県	17,526	7,509	62,831	1.0%	1.0%	1.0%
45	宮崎県	15,391	6,577	58,334	0.9%	0.9%	1.0%
46	鹿児島県	21,080	9,132	88,464	1.2%	1.2%	1.5%
47	沖縄県	9,033	8,058	49,397	0.5%	1.1%	0.8%
合 計		1,711,466	757,190	6,076,278	100%	100%	100%

出典:令和3年度固定資産の価格等の概要調書(総務省)

2) 都道府県別の排出量推計結果

都道府県別の排出量推計結果は表 3-50に示すとおりである。都道府県別の配分指標は、CFC-12及びHCFC-142b に対して共通のものとして適用した。

表 3-50 都道府県別の排出量推計結果(市中での使用時)(令和3年度)(1/2)

都道府県		排出量(t/年)					
		103			161		
		HCFC-142b			CFC-12		
		1	2	3	1	2	3
		対象業種	非対象業種	家庭	対象業種	非対象業種	家庭
1	北海道	2.7	1.1	8.8	2.5	1.1	8.3
2	青森県	0.6	0.2	2.8	0.5	0.2	2.6
3	岩手県	0.6	0.3	2.8	0.5	0.2	2.7
4	宮城県	0.9	0.5	3.8	0.8	0.4	3.6
5	秋田県	0.5	0.2	2.4	0.4	0.2	2.3
6	山形県	0.6	0.2	2.5	0.5	0.2	2.4
7	福島県	1.0	0.4	3.6	1.0	0.4	3.4
8	茨城県	1.7	0.6	5.2	1.6	0.5	4.8
9	栃木県	1.3	0.4	3.4	1.2	0.4	3.2
10	群馬県	1.3	0.4	3.5	1.2	0.4	3.3
11	埼玉県	2.6	0.9	10	2.4	0.9	9.3
12	千葉県	2.2	1.0	9.2	2.0	0.9	8.6
13	東京都	2.9	3.6	17	2.7	3.4	16
14	神奈川県	2.7	1.4	12	2.5	1.3	11
15	新潟県	1.3	0.5	5.0	1.3	0.5	4.7
16	富山県	0.8	0.3	2.4	0.7	0.2	2.3
17	石川県	0.7	0.3	2.5	0.6	0.2	2.4
18	福井県	0.5	0.2	1.7	0.5	0.2	1.6
19	山梨県	0.5	0.2	1.6	0.4	0.2	1.5

表 3-50 都道府県別の排出量推計結果(市中での使用時)(令和3年度)(2/2)

都道府県		排出量(t/年)					
		103			161		
		HCFC-142b			CFC-12		
		1	2	3	1	2	3
		対象業種	非対象業種	家庭	対象業種	非対象業種	家庭
20	長野県	1.2	0.5	4.4	1.1	0.5	4.2
21	岐阜県	1.3	0.4	3.8	1.2	0.4	3.5
22	静岡県	2.3	0.8	6.0	2.2	0.7	5.6
23	愛知県	4.3	1.5	11	4.0	1.4	11
24	三重県	1.4	0.4	3.4	1.3	0.4	3.2
25	滋賀県	1.0	0.3	2.6	0.9	0.3	2.4
26	京都府	1.0	0.5	3.9	0.9	0.5	3.7
27	大阪府	3.6	2.0	12	3.4	1.9	11
28	兵庫県	2.6	1.0	8.7	2.4	0.9	8.1
29	奈良県	0.5	0.2	2.3	0.4	0.2	2.1
30	和歌山県	0.6	0.2	1.7	0.5	0.2	1.6
31	鳥取県	0.3	0.1	1.2	0.3	0.1	1.1
32	島根県	0.3	0.1	1.6	0.3	0.1	1.5
33	岡山県	1.2	0.4	3.6	1.1	0.4	3.4
34	広島県	1.4	0.5	4.9	1.4	0.5	4.6
35	山口県	0.8	0.3	2.6	0.7	0.3	2.4
36	徳島県	0.5	0.2	1.4	0.5	0.1	1.3
37	香川県	0.6	0.2	2.0	0.6	0.2	1.8
38	愛媛県	0.8	0.3	2.5	0.8	0.3	2.4
39	高知県	0.3	0.1	1.3	0.3	0.1	1.2
40	福岡県	2.2	1.0	7.4	2.1	0.9	6.9
41	佐賀県	0.5	0.2	1.5	0.5	0.2	1.4
42	長崎県	0.6	0.3	2.4	0.5	0.2	2.2
43	熊本県	0.8	0.3	3.0	0.8	0.3	2.8
44	大分県	0.6	0.3	2.1	0.6	0.2	2.0
45	宮崎県	0.5	0.2	2.0	0.5	0.2	1.8
46	鹿児島県	0.7	0.3	3.0	0.7	0.3	2.8
47	沖縄県	0.3	0.3	1.7	0.3	0.3	1.6
合計		57	25	204	54	24	191

(2) 廃棄時・廃棄後

① オゾン層破壊物質の環境中への全国排出量

廃棄時・廃棄後のオゾン層破壊物質の排出量は、焼却処理時、RPF 製造時、埋立処分後の排出量の合計とした。焼却処理時と RPF 製造時の排出量については推計年度の 51 年前である昭和 46 年のフロン系化学物質の発泡剤への使用量を用いて推計を行い、埋立処分後の排出量について昭和 37 年から昭和 46 年の使用量を用いて推計を行った。環境中への排出量推計結果は表 3-51のとおりである。なお、HCFC-142bの排出量推計結果はゼロであった。

表 3-51 廃棄時・廃棄後の排出量推計結果(令和3年度)

フロン系化学物質 使用年度	全国排出量(t/年)							
	103				161			
	HCFC-142b				CFC-12			
	焼却時	RPF 製造時	埋立後	合計	焼却時	RPF 製造時	埋立後	合計
昭和 37 年 (1962)							0.1	0.1
昭和 38 年 (1963)							0.1	0.1
昭和 39 年 (1964)							0.2	0.2
昭和 40 年 (1965)							0.2	0.2
昭和 41 年 (1966)							0.3	0.3
昭和 42 年 (1967)							0.5	0.5
昭和 43 年 (1968)							0.8	0.8
昭和 44 年 (1969)							1.0	1.0
昭和 45 年 (1970)							1.2	1.2
昭和 46 年 (1971)					8.4	43	1.4	52
合計					8.4	43	5.7	57

② 省令区分別の排出量

建築断熱材の焼却処理及び埋立処分については全量産業廃棄物処分業(対象業種)で行われているとみなした。また、RPF の製造についても、日本標準産業分類の「他に分類されないその他の製造業(細分類 3299)」に該当するため、対象業種で行われているとみなした。

以上のことから、建築用断熱材の廃棄時・廃棄後の排出量の省令区分については、4つの省令区分(対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち、対象業種からの排出とみなした。

③ 都道府県別の排出量

1) 都道府県別の配分指標

焼却処理及び埋立処分に係る都道府県別の排出量は、各都道府県の産業廃棄物処分業の事業所数に比例すると仮定した。なお、都道府県別の産業廃棄物処分業の事業所数は、「平成 28 年経済センサス基礎調査(総務省)」を用いた(表 3-52)。

また、RPF 製造時の都道府県別の排出量について、RPF 製造業は日本標準産業分類の「他に分類されないその他の製造業(細分類 3299)」に該当するものの、同分類には、RPF 製造業とは明らかに業態が異なる製造業も含まれる。また、一般社団法人 RPF 工業会の会員(装置メーカー等の賛助会員を除く)の PRTR 届出における業種が「産業廃棄物処分業」となっていることから、RPF 製造時についても産業廃棄物処分業の事業所数を用いて排出量を推計した。

表 3-52 都道府県別の事業所数とその構成比(令和3年度)

都道府県		1	
		対象業種	
		事業所数 (件)	構成比
1	北海道	178	4.5%
2	青森県	44	1.1%
3	岩手県	50	1.3%
4	宮城県	104	2.6%
5	秋田県	48	1.2%
6	山形県	68	1.7%
7	福島県	69	1.7%
8	茨城県	95	2.4%
9	栃木県	84	2.1%
10	群馬県	76	1.9%
11	埼玉県	198	5.0%
12	千葉県	144	3.6%
13	東京都	226	5.7%
14	神奈川県	230	5.8%
15	新潟県	89	2.2%
16	富山県	58	1.5%
17	石川県	49	1.2%
18	福井県	40	1.0%
19	山梨県	30	0.8%
20	長野県	83	2.1%
21	岐阜県	68	1.7%
22	静岡県	157	4.0%
23	愛知県	246	6.2%
24	三重県	76	1.9%
25	滋賀県	40	1.0%
26	京都府	66	1.7%
27	大阪府	170	4.3%
28	兵庫県	128	3.2%
29	奈良県	34	0.9%
30	和歌山県	29	0.7%
31	鳥取県	24	0.6%
32	島根県	38	1.0%
33	岡山県	75	1.9%
34	広島県	122	3.1%
35	山口県	71	1.8%
36	徳島県	29	0.7%
37	香川県	36	0.9%
38	愛媛県	62	1.6%
39	高知県	21	0.5%
40	福岡県	177	4.5%
41	佐賀県	37	0.9%
42	長崎県	50	1.3%
43	熊本県	49	1.2%
44	大分県	47	1.2%
45	宮崎県	37	0.9%
46	鹿児島県	69	1.7%
47	沖縄県	41	1.0%
合計		3,962	100%

出典:平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)

2) 都道府県別の排出量推計結果

都道府県別の排出量推計結果は表 3-53のとおりである。都道府県別の配分指標は、CFC-12及びHCFC-142b で共通のものとして適用した。

表 3-53 都道府県別の排出量推計結果(廃棄時・廃棄後)(令和3年度)(1/2)

都道府県		排出量(t/年)	
		1	
		対象業種	
		103	161
		HCFC-142b	CFC-12
1	北海道		2.6
2	青森県		0.6
3	岩手県		0.7
4	宮城県		1.5
5	秋田県		0.7
6	山形県		1.0
7	福島県		1.0
8	茨城県		1.4
9	栃木県		1.2
10	群馬県		1.1
11	埼玉県		2.8
12	千葉県		2.1
13	東京都		3.2
14	神奈川県		3.3
15	新潟県		1.3
16	富山県		0.8
17	石川県		0.7
18	福井県		0.6
19	山梨県		0.4
20	長野県		1.2
21	岐阜県		1.0
22	静岡県		2.3
23	愛知県		3.5
24	三重県		1.1
25	滋賀県		0.6
26	京都府		0.9
27	大阪府		2.4
28	兵庫県		1.8
29	奈良県		0.5
30	和歌山県		0.4
31	鳥取県		0.3
32	島根県		0.5
33	岡山県		1.1
34	広島県		1.7
35	山口県		1.0
36	徳島県		0.4
37	香川県		0.5
38	愛媛県		0.9
39	高知県		0.3
40	福岡県		2.5
41	佐賀県		0.5

表 3-53 都道府県別の排出量推計結果(廃棄時・廃棄後)(令和3年度)(2/2)

都道府県		排出量(t/年)	
		1	
		対象業種	
		103	161
		HCFC-142b	CFC-12
42	長崎県		0.7
43	熊本県		0.7
44	大分県		0.7
45	宮崎県		0.5
46	鹿児島県		1.0
47	沖縄県		0.6
	合計		57

3-3 業務用冷凍空調機器からのオゾン層破壊物質の環境中への排出

3-3-1 推計対象範囲等

業務用冷凍空調機器には冷媒としてフロン系の化学物質が使用されているが、このうち化管法の対象となるオゾン層破壊物質は CFC-11(物質番号:288)、CFC-12(161)、CFC-115(126)、HCFC-22(104)及び HCFC-123(164)である。令和2年度排出量推計まではこれらの5物質を推計対象としてきたが、一般社団法人日本冷凍空調工業会によると、CFC-11が使用された機器について、平成30年度以降の稼働台数はゼロであり、令和元年度以降の廃棄台数はゼロである。また、今後も CFC-11は使用されず、廃棄される機器も発生しないため、令和3年度排出量以降は CFC-12、CFC-115、HCFC-22 及び HCFC-123の4物質を推計対象物質とした。

オゾン層破壊物質が排出される可能性のある業務用冷凍空調機器のライフサイクルの段階は、機器への冷媒の初期充填時、市中での稼働時及び使用済み機器の廃棄時である。

ただし、機器への冷媒の初期充填時の排出については、工場で充填する場合と、機器の設置現場で充填する場合があり、前者は電気機械器具製造業等の事業所からの届出排出量に含まれるため、ここでは推計対象としない。後者は機器が設置された現場における冷媒の初期充填時に漏洩する量を対象としており、本推計の対象とした。

市中での稼働時の排出は、修理時等に冷媒回路から漏洩する量を対象としており、本推計の対象とした。また、使用済み機器の廃棄時の排出は、廃棄処分の際に回収されず大気へ放出する量を対象としており、本推計の対象とした。

＜推計対象＞

- 排出源…業務用冷凍空調機器
- 推計対象化学物質…CFC-12、CFC-115、HCFC-22及び HCFC-123
- 物質の用途…冷媒
- 排出形態等…設置現場での冷媒の初期充填時の漏洩、市中稼働時での修理時等の漏洩、機器廃棄時の未回収冷媒の放出

表 3-54 届出外排出量の推計対象範囲等(業務用冷凍空調機器)

ライフサイクルの段階	推計対象範囲等
冷媒の初期充填時(工場)	推計対象としない(届出対象)
冷媒の初期充填時(設置現場)	推計対象とする
市中での稼働時	推計対象とする
廃棄時	推計対象とする

また、業務用冷凍空調機器には、大型冷凍機、中型冷凍機、小型冷凍機、業務用空調機があり、それぞれ冷媒として使用される化学物質の種類や設置される事業所の業種が異なる。そのため、本推計では、ライフサイクルの段階別、対象化学物質別、機器分類別に排出量を推計した。冷媒として使用される対象化学物質と機器分類の対応関係を表 3-55に示す。

表 3-55 対象化学物質と機器分類等との対応関係

対象化学物質	機器分類	機器分類に含まれる製品区分
CFC-12	大型冷凍機	遠心式冷凍機、大型低温施設用レシプロ式冷凍機及びスクリー ー冷凍機
	中型冷凍機	冷凍冷蔵ユニット、輸送用冷凍機、別置形ショーケース
	小型冷凍機	製氷機、冷水機、除湿機、内蔵形ショーケース、業務用冷蔵庫
CFC-115・HCFC-2 2混合(R-502 冷媒)	中型冷凍機	冷凍冷蔵ユニット、輸送用冷凍機、別置形ショーケース
	小型冷凍機	内蔵形ショーケース、業務用冷蔵庫
HCFC-123	大型冷凍機	遠心式冷凍機
HCFC-22	大型冷凍機	大型低温施設用レシプロ式冷凍機及びスクリー ー冷凍機
	中型冷凍機	冷凍冷蔵ユニット、輸送用冷凍機、別置形ショーケース
	小型冷凍機	製氷機、冷水機、除湿機、内蔵形ショーケース、業務用冷蔵庫
	業務用空調機	パッケージエアコン、ガス・ヒートポンプ、チリングユニット

出典:「フロン回収の手引(平成 12 年 7 月、環境省大気保全局企画課広域大気管理室)」をもとに一般社団法人日本冷凍空調工業会が設定

3-3-2 推計方法

本推計では業務用冷凍空調機器のライフサイクルの段階別に以下の式により排出量を推計した。平成 21 年 3 月の産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会(第 21 回)において、業務用冷凍空調機器に関する統計情報及び推計方法が見直されたことから、本推計ではこの見直し後の推計方法を採用した。

また、平成 19 年 10 月 1 日に「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律の一部を改正する法律」が施行され、主な業務用冷凍空調機器の整備時におけるフロン類回収義務・報告義務が明確化されたことをうけ、平成 20 年度より整備時回収量の実績値が公表されている。そのため、本推計ではこのフロン類の回収量を使用した。

さらに令和元年度排出量推計以降は、届出事業者へのアンケート調査の結果を用いて算出した届出排出量との重複分を差し引く方法に変更した。

冷媒の初期充填時(設置現場)の物質別排出量(t/年)
 = 業務用冷凍空調機器の物質別機器分類別の出荷台数(台/年)
 × 初期充填時の物質別機器分類別平均冷媒充填量(t/台)
 × 初期充填時の物質別機器分類別排出割合(%)
 - 届出排出量との重複分(t/年)

市中での稼働時の物質別排出量(t/年)

＝業務用冷凍空調機器の物質別機器分類別の市中での稼働台数(台)

×稼働時の物質別機器分類別平均冷媒充填量(t/台)

×稼働時の物質別機器分類別排出割合(%/年)

－機器の整備時の物質別機器分類別冷媒回収量(t/年)[※]

－届出排出量との重複分(t/年)

※:整備時の物質別冷媒回収量報告値に基づき算出。

廃棄時の物質別排出量(t/年)

＝業務用冷凍空調機器の物質別機器分類別の廃棄台数(台/年)

×廃棄時の物質別機器分類別平均冷媒充填量(t/台)

×廃棄時の物質別機器分類別排出割合(%/年)[※]

－届出排出量との重複分(t/年)

※:廃棄時の物質別冷媒回収量報告値に基づき算出。

3-3-3 推計に使用したデータ

業務用冷凍空調機器に係る排出量推計に使用したデータは表 3-56に示すとおりである。

表 3-56 業務用冷凍空調機器に係る排出量推計に使用したデータ(令和3年度)(1/2)

データの種類		資料名等
①	業務用冷凍空調機器の物質別機器分類別出荷台数(台/年)(令和3年度)	一般社団法人日本冷凍空調工業会調べ
②	初期充填時の物質別機器分類別平均冷媒充填量(kg/台)(令和3年度)	
③	物質別機器分類別の冷媒の初期充填量に対する現場設置時の初期充填量の割合(%)(令和3年度)	
④	初期充填時(設置現場)の物質別機器分類別排出割合(%)(令和3年度)	
⑤	業務用冷凍空調機器の物質別機器分類別の市中での稼働台数(台)(令和3年度)	
⑥	稼働時の物質別機器分類別平均冷媒充填量(kg/台)(令和3年度)	
⑦	稼働時の物質別機器分類別排出割合(%/年)(令和3年度)	
⑧	整備時の CFC・HCFC 冷媒回収量(kg/年)(令和3年度)	フロン排出抑制法に基づく業務用冷凍空調機器からのフロン類の回収量等の集計結果(経済産業省)

表 3-56 業務用冷凍空調機器に係る排出量推計に使用したデータ(令和3年度)(2/2)

データの種類			資料名等
⑨	整備時の物質別機器分類別冷媒回収量(kg/年)(令和3年度)		⑤～⑧より算出
⑩	CFC・HCFC の都道府県別届出排出量(kg/年)(令和3年度)		環境省・経済産業省公表
⑪	届出排出量の都道府県別用途配分指標(業務用冷凍空調機器用途)		令和元年度アンケート調査※
⑫	業務用冷凍空調機器の物質別機器分類別の廃棄台数(台/年)(令和3年度)		一般社団法人日本冷凍空調工業会調べ
⑬	廃棄時の物質別機器分類別平均冷媒充填量(kg/台)(令和3年度)		
⑭	廃棄時の排出割合(%) (令和3年度)	⑭－１廃棄時の CFC・HCFC 冷媒回収量(kg/年)(令和3年度)	フロン排出抑制法に基づく業務用冷凍空調機器からのフロン類の回収量等の集計結果(経済産業省)
		⑭－２物質別機器分類別冷媒廃棄量(kg/年)(令和3年度)	⑫、⑬より算出
		⑭－３物質別機器分類別の廃棄時の排出割合(%) (令和3年度)	⑭－１、⑭－２より算出

※:アンケート調査の内容や結果については「令和元年度 化学物質安全対策(すそ切り以下事業者排出量推計手法、オゾン層破壊物質及び低含有率物質の排出量推計手法に関する調査) 報告書 第2分冊 オゾン層破壊物質及び低含有率物質の排出量推計手法(令和2年3月、株式会社環境計画研究所)」参照。

・①、②、③、④ 業務用冷凍空調機器の出荷台数等

我が国では CFC 冷媒を使用した機器は HCFC 及び HFC 等への代替が完了していることから、現在は生産されていない。また、HCFC を使用した機器についても令和元年度以降、生産されていない。

・⑤、⑥、⑦ 業務用冷凍空調機器の市中での稼働台数等

推計対象年度の業務用冷凍空調機器の市中での稼働台数、稼働時の平均冷媒充填量及び排出割合も一般社団法人日本冷凍空調工業会の推計値を使用した(表 3-57)。

表 3-57 市中での稼働時の排出量推計に利用可能なデータ(令和3年度)

対象化学物質	機器分類	稼働台数(台)	稼働時の平均冷媒充填量(kg/台)	稼働時の排出割合
CFC-12	大型冷凍機	0	0	0%
	中型冷凍機	3,242	10.5	16%
	小型冷凍機	56,730	0.375	2%
CFC-115・HCFC-22混合(R-502 冷媒)	中型冷凍機	1,324	21.63	16%
	小型冷凍機	13,937	1.56	2%
HCFC-123	大型冷凍機	804	1,226.2	7%
HCFC-22	大型冷凍機	0	0	0%
	中型冷凍機	254,204	22.94	15.3%
	小型冷凍機	216,160	0.5	2%
	業務用空調機	504,660	4.13	3.3%

出典:一般社団法人日本冷凍空調工業会調べ

・⑧ 機器の整備時の物質別冷媒回収量

推計対象年度の機器の整備時の冷媒回収量は、フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律に基づき、CFC、HCFC、HFC の区分で公表されている、第一種フロン類回収業者による第一種特定製品(業務用の機器(一般消費者が通常の生活の用に供する機器以外の機器をいう))から回収された冷媒の量を使用した(表 3-58)。

表 3-58 整備時の CFC・HCFC 冷媒回収量(令和3年度)

	第一種フロン類回収業者による回収量(kg)	
	CFC	HCFC
整備時に回収した量	8,181	195,475

出典:フロン排出抑制法に基づく業務用冷凍空調機器からのフロン類の回収量等の集計結果
(令和3年度分)(経済産業省)

注:R-502 冷媒(CFC-115とHCFC-22を含む混合冷媒)の回収量は CFC として報告される。

・⑨ 機器の整備時の物質別機器分類別冷媒回収量

⑧に示した冷媒回収量は CFC 及び HCFC の値であることから、物質別の排出量を推計するためには、物質別の冷媒回収量を算出する必要がある。そのため、物質別機器分類別冷媒回収量が同排出量に比例すると仮定し、CFC 及び HCFC の回収量(表 3-58)を機器分類別排出量の割合(表 3-59)で按分した(表 3-60)。

表 3-59 稼働時の機器分類別排出量の割合の算出結果(令和3年度)

対象 化学物質	機器分類	稼働台 数(台)	稼働時の 平均冷媒 充填量 (kg/台)	稼働時 の排出 割合	排出量(t/年)		排出量の割合	
					CFC	HCFC	CFC	HCFC
		(1)	(2)	(3)	(4)= (1)×(2)×(3)		(5)= (4)/Σ(4)	
CFC-12	中型冷凍機	3,242	10.5	16%	5.4		50%	
	小型冷凍機	56,730	0.375	2%	0.4		3.9%	
CFC-115・ HCFC-22混 合(R-502 冷 媒)*	中型冷凍機	1,324	21.63	16%	4.6		42%	
	小型冷凍機	13,937	1.56	2%	0.4		4.0%	
HCFC-123	大型冷凍機	804	1,226.2	7%		69		6.7%
HCFC-22	中型冷凍機	254,204	22.94	15.3%		892		86%
	小型冷凍機	216,160	0.5	2%		2.2		0.2%
	業務用空調機	504,660	4.13	3.3%		69		6.7%
物質別機器分類別排出量の合計(t)及び排出量割合の合計					11	1,032	100%	100%

注:表 3-57より作成。稼働台数がゼロである CFC-12(大型冷凍機)、HCFC-22(大型冷凍機)は表から除いた。

※:R-502 の排出量は、回収量と同様に CFC の区分とする。

表 3-60 整備時の物質別機器分類別冷媒回収量の算出結果(令和3年度)

対象化学物質	機器分類	整備時の回収量(t)	
		CFC	HCFC
		(7) = (5) × (6)	
CFC-12	中型冷凍機	4.1	
	小型冷凍機	0.3	
CFC-115・HCFC-22混合(R-502 冷媒)※	中型冷凍機	3.4	
	小型冷凍機	0.3	
HCFC-123	大型冷凍機		13
HCFC-22	中型冷凍機		169
	小型冷凍機		0.4
	業務用空調機		13
整備時に回収した量(t)(6)		8	195

※:R-502 の排出量は CFC の区分とする。

・⑩ 都道府県別届出排出量

オゾン層破壊物質の都道府県別届出排出量を表 3-61に示す。

表 3-61 都道府県別届出排出量(令和3年度)

都道府県		届出排出量(kg/年)		
		104	161	164
		HCFC－22	CFC－12	HCFC－123
1	北海道	0.6	0	0
2	青森県	100	0	620
3	岩手県	0	0	0
4	宮城県	0	0	0
5	秋田県	0	0	0
6	山形県	0	0	0
7	福島県	0	0	75
8	茨城県	36,400	0	9,600
9	栃木県	3,200	0	0
10	群馬県	0	0	0
11	埼玉県	45	0	0
12	千葉県	9,950	44	1,530
13	東京都	0	0	0
14	神奈川県	2,200	0	0
15	新潟県	0	0	0
16	富山県	430	0	0
17	石川県	0	0	0
18	福井県	0	0	0
19	山梨県	0	0	0
20	長野県	330	0	0
21	岐阜県	0	0	0
22	静岡県	3,000	0	490
23	愛知県	3.0	16	0
24	三重県	3,605	1,100	0
25	滋賀県	0	0	0
26	京都府	0	0	0
27	大阪府	31,000	0	0
28	兵庫県	4,710	9,316	0
29	奈良県	0	0	0
30	和歌山県	0	0	0
31	鳥取県	87	0	0
32	島根県	0	0	0
33	岡山県	400	0	0
34	広島県	0	0	0
35	山口県	20,620	0	1,200
36	徳島県	0	0	0
37	香川県	4.3	0	0
38	愛媛県	100	450	210
39	高知県	0	0	0
40	福岡県	0.6	0	11,000
41	佐賀県	250	0	0
42	長崎県	1,300	0	0
43	熊本県	0	0	0
44	大分県	0	0	236
45	宮崎県	4,800	0	0
46	鹿児島県	4,000	0	0
47	沖縄県	0	0	0
—	合計	126,535	10,926	24,961

・⑪ 届出排出量の都道府県別用途配分指標

オゾン層破壊物質の届出排出量の都道府県別用途配分指標を表 3-62に示す。なお、表 3-62の割合は平成 29 年度届出排出量の用途配分指標であるが、平成 30 年度以降も変わらないと仮定して推計に使用した。

表 3-62 届出排出量の都道府県別用途配分指標(業務用冷凍空調機器用途)

都道府県	業務用冷凍空調機器用途の割合		
	104	161	164
	HCFC-22	CFC-12	HCFC-123
1 北海道	100%	0%	0%
2 青森県	100%	0%	100%
3 岩手県	0%	0%	0%
4 宮城県	100%	0%	0%
5 秋田県	0%	0%	0%
6 山形県	0%	0%	0%
7 福島県	100%	0%	0%
8 茨城県	32%	0%	0%
9 栃木県	0%	0%	0%
10 群馬県	0%	0%	0%
11 埼玉県	7.0%	0%	0%
12 千葉県	100%	100%	100%
13 東京都	0%	0%	0%
14 神奈川県	100%	0%	100%
15 新潟県	0%	0%	100%
16 富山県	100%	0%	0%
17 石川県	0%	0%	0%
18 福井県	0%	0%	0%
19 山梨県	0%	0%	0%
20 長野県	0%	0%	0%
21 岐阜県	0%	0%	0%
22 静岡県	0%	0%	0%
23 愛知県	0%	0%	0%
24 三重県	100%	100%	0%
25 滋賀県	0%	0%	0%
26 京都府	0%	0%	0%
27 大阪府	0%	0%	0%
28 兵庫県	0.9%	96%	0%
29 奈良県	0%	0%	0%
30 和歌山県	0%	0%	0%
31 鳥取県	0%	0%	0%
32 島根県	0%	0%	0%
33 岡山県	100%	0%	0%
34 広島県	0%	0%	0%
35 山口県	80%	0%	0%
36 徳島県	0%	0%	0%
37 香川県	0%	0%	0%
38 愛媛県	100%	0%	100%
39 高知県	0%	0%	0%
40 福岡県	100%	0%	0%
41 佐賀県	100%	0%	0%
42 長崎県	100%	0%	0%
43 熊本県	0%	0%	0%
44 大分県	0%	0%	100%
45 宮崎県	6.9%	0%	0%
46 鹿児島県	65%	0%	0%
47 沖縄県	0%	0%	0%

出典: 令和元年度アンケート調査

注: CFC-115は排出量が届出されていないため、配分指標は作成できなかった。

・⑫、⑬ 業務用冷凍空調機器の廃棄台数等

推計対象年度に使用済みとなり、廃棄された業務用冷凍空調機器の台数、及び廃棄時の平均冷媒充填量も一般社団法人日本冷凍空調工業会の推計値を使用した(表 3-63)。

表 3-63 廃棄時の排出量推計に利用可能なデータ(令和3年度)

対象化学物質	機器分類	廃棄台数 (台)	廃棄時の平均冷媒 充填量(kg/台)
CFC-12	大型冷凍機	0	0
	中型冷凍機	290	8.765
	小型冷凍機	10,465	0.283
CFC-115・HCFC-22 混合(R-502 冷媒)	中型冷凍機	179	18.138
	小型冷凍機	4,072	1.205
HCFC-123	大型冷凍機	113	861.387
HCFC-22	大型冷凍機	0	0
	中型冷凍機	64,660	17.807
	小型冷凍機	58,856	0.41
	業務用空調機	117,207	5.126

出典:一般社団法人日本冷凍空調工業会調べ

・⑭ 廃棄時の排出割合

廃棄時の排出割合は、廃棄時の物質別冷媒回収量と物質別機器分類別冷媒廃棄量から算出した。なお、冷媒回収量はフロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律に基づき、CFC、HCFC、HFC の区分で公表されている、第一種フロン類回収業者による第一種特定製品(業務用の機器(一般消費者が通常の生活の用に供する機器以外の機器をいう))から回収された冷媒の量を使用した(表 3-64)。また、物質別機器分類別冷媒廃棄量は廃棄台数と廃棄時の平均冷媒充填量(表 3-63)より算出した(表 3-65)。

廃棄時の排出割合の算出結果は表 3-66のとおりである。

表 3-64 機器の廃棄時の CFC・HCFC 冷媒回収量(令和3年度)

	第一種フロン類回収業者による回収量等(kg)	
	CFC	HCFC
廃棄時等に回収した量	81,256	2,022,201

出典:フロン排出抑制法に基づく業務用冷凍空調機器からのフロン類の回収量等の集計結果
(令和3年度分)(経済産業省)

注:R-502 冷媒(CFC-115とHCFC-22を含む混合冷媒)の回収量は CFC として報告される。

表 3-65 物質別機器分類別冷媒廃棄量の算出値(令和3年度)

対象化学物質	機器分類	廃棄台数 (台)	廃棄時の平均 冷媒充填量 (kg/台)	廃棄量(t)	
				CFC	HCFC
		(8)	(9)	(10)=(8)×(9)	
CFC-12	中型冷凍機	290	8.765	2.5	
	小型冷凍機	10,465	0.283	3.0	
CFC-115・HCFC-22混合(R-502 冷媒)※	中型冷凍機	179	18.138	3.2	
	小型冷凍機	4,072	1.205	4.9	
HCFC-123	大型冷凍機	113	861.387		97
HCFC-22	中型冷凍機	64,660	17.807		1,151
	小型冷凍機	58,856	0.41		24
	業務用空調機	117,207	5.126		601
CFC・HCFC 別の廃棄量の合計(t)				14	1,874

注:表 3-63より作成。廃棄台数がゼロである CFC-12(大型冷凍機)、HCFC-22(大型冷凍機)は表から除いた。

※:R-502 の廃棄量は、回収量と同様に CFC の区分とする。

表 3-66 廃棄時の排出割合の算出結果(令和3年度)

対象化学物質	回収量(t)	廃棄量(t)	廃棄時の 排出割合
	(11)	(10)	(12)=1－ (11)/(10)
CFC-12	81	14	0%
CFC-115・HCFC-22混合(R-502 冷媒)※			
HCFC-123	2,022	1,874	0%
HCFC-22			

注:回収量が廃棄量よりも大きい値になった場合は、廃棄時の排出割合は「0%」とした。

※:R-502 の廃棄量は CFC の区分とする。

3-3-4 令和3年度排出量の推計結果

(1) 冷媒の初期充填時(設置現場)

令和3年度のオゾン層破壊物質を含む業務用冷凍空調機器の出荷台数はゼロであるため、冷媒の初期充填時のオゾン層破壊物質の排出量はゼロである。

(2) 市中での稼働時

① オゾン層破壊物質の環境中への全国排出量

市中での稼働時の排出量推計結果を表 3-67に示す。

表 3-67 市中での稼働時の排出量推計結果(令和3年度)

物質 番号	対象化学物質	機器分類	稼働 台数 (台)	稼働時の 平均冷媒 充填量 (kg/台)	稼働時の 排出割合	整備時 の 回収量 (t/年)	排出量 (t/年)
			(1)	(2)	(3)	(7)	(13)=(1)× (2)×(3)－ (7)
104	HCFC－22	中型冷凍機	254,204	22.94	15.3%	169	723
		小型冷凍機	216,160	0.5	2%	0.4	1.8
		業務用空調機	504,660	4.13	3.3%	13	56
161	CFC－12	中型冷凍機	3,242	10.5	16%	4.1	1.4
		小型冷凍機	56,730	0.375	2%	0.3	0.1
164	HCFC－123	大型冷凍機	804	1,226.2	7%	13	56
－	CFC－115・ HCFC－22混合 (R－502 冷媒)	中型冷凍機	1,324	21.63	16%	3.4	1.1
		小型冷凍機	13,937	1.56	2%	0.3	0.1

② 省令区分別の排出量

省令区分別の排出量は機器分類別に推計した。機器分類別の設置場所と業種、そして省令区分との対応関係は表 3-68に示すとおりである。

表 3-68 機器分類と省令区分別との対応関係(市中での稼働時)

排出する 場所等	機器分類	対象化学 物質(別名)	主な機器の用途	対応する業種等 (オフィスビルの場合は建物の用途)	対応する 省令区分
オフィスビル	大型冷凍機 (遠心式冷凍機)	HCFC-123	大型冷凍機である遠心式冷凍機が主にオフィスビルの空調機器用の熱源として使用されている	「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」、「病院・ホテル(非木造)」※	対象業種 非対象業種
	業務用空調機	HCFC-22	オフィスビル等の空調用のパッケージエアコンやオフィスビルの空調その他熱源としてのチリングユニットとして利用されている	(同上)	対象業種 非対象業種
製造業・卸 売業等の事 業所	中型冷凍機(冷凍 冷蔵ユニット、別置 形ショーケース等)	CFC-12 CFC-115 HCFC-22	冷凍冷蔵ユニットや別置形ショーケースなどは主に飲食料品小売業や飲食料品卸売業で利用されている	飲食料品小売業、飲食料品卸売業	非対象業種
	小型冷凍機(製氷 機、内蔵形ショー ケース等)	CFC-12 CFC-115 HCFC-22	製氷機や内蔵形ショーケースなどは主に飲食料品小売業や飲食料品卸売業、一般飲食店で利用されている なお使用済み機器は産業廃棄物処分業者に引渡されると仮定する	飲食料品小売業、飲食料品卸売業、 飲食業(一般飲食店)	非対象業種

※: オフィスビルについては、省令区分での集計に際してデータが利用可能な建物用途を主な設置場所として仮定した。

1) 省令区分別の配分指標

市中での稼働時の排出は、設置した場所で排出されるとみなした。空調機器用の熱源として使用されている大型冷凍機（遠心式冷凍機）と、パッケージエアコン等の業務用空調機については、主にオフィスビルに設置されると仮定し、対象業種と非対象業種からの排出とみなした。また、オフィスビル以外（製造業・卸売業等の事業所）に設置された機器からの排出については、表 3-68に示すとおり、対象業種または非対象業種のいずれかに該当する。

オフィスビルに設置される機器の省令区分別（対象業種、非対象業種）の排出量は、各区分に該当する家屋の床面積に比例すると仮定した。具体的には「固定資産の価格等の概要調書（総務省）」の家屋の種類別の床面積（表 3-69）を用いて省令区分別の配分指標を作成し、前項で推計した全国排出量を按分することで、省令区分別の排出量を算出した。

なお、家屋の種類と省令区分の対応関係について、「事務所・店舗・百貨店・銀行」には対象業種と非対象業種の家屋がともに含まれる。そのため、「平成 28 年経済センサス活動調査（総務省）」の対象業種と非対象業種の従業者数に基づき、表 3-69の床面積を省令区分別に按分した（表 3-70）。

同様に、「病院・ホテル」も対象業種（病院）と非対象業種（ホテル）がともに含まれるため、「エネルギー・経済統計要覧（日本エネルギー経済研究所）」の業種別床面積に基づき、表 3-69の床面積を省令区分別に按分した（表 3-70）。

以上の方法に基づき算出した省令区分別の配分指標（床面積の構成比）を表 3-71に示す。

表 3-69 オフィスビルの床面積と省令区分への配分方法（令和3年度）

オフィスビルとして想定される建物の用途	床面積の全国値 (m ²)	対象業種・非対象業種への配分の考え方
「事務所・店舗・百貨店・銀行（非木造）」	842,461,784	事務所には、対象業種と非対象業の双方が含まれるが、この区分での床面積を直接的に把握するのは困難であるため、経済センサスの従業者数に比例すると仮定した
「病院・ホテル（非木造）」	169,405,207	病院（対象業種）とホテル・旅館（非対象業種）の床面積の比率に応じて配分した

出典：令和3年度固定資産の価格等の概要調書（総務省）

表 3-70 省令区分別の床面積の算出結果（冷媒の初期充填時）（令和3年度）

オフィスビルとして想定される建物の用途		配分指標の構成比		合計	省令区分別の配分指標 (床面積(m ²))		合計
		1	2		1	2	
		対象業種	非対象業種		対象業種	非対象業種	
1	事務所・店舗・百貨店・銀行（非木造）※1	27%	73%	100%	224,981,165	617,480,619	842,461,784
2	病院・ホテル（非木造）※2	57%	43%	100%	97,355,609	72,049,598	169,405,207
合 計					322,336,774	689,530,217	1,011,866,991

※1:「1. 事務所・店舗・百貨店・銀行」の省令区分別の床面積は、以下の業種別従業者数（平成 28 年経済センサス活動調査）の構成比に比例すると仮定した。

対象業種:15,188,006 人 非対象業種:41,684,820 人

※2:「2. 病院・ホテル」の省令区分別の床面積は、以下の業種別床面積（エネルギー・経済統計要覧 2022）の構成比に比例すると仮定した。

病院（対象業種）:120.8 百万 m² ホテル・旅館（非対象業種）:89.4 百万 m²

表 3-71 省令区分別の配分指標の算出結果(冷媒の初期充填時)(令和3年度)

項目	1	2	合計
	対象業種	非対象業種	
省令区分別の配分指標(千 m ²)	322,337	689,530	1,011,867
配分指標の構成比	32%	68%	100%

2) 省令区分別の排出量推計結果

上記の省令区分別の配分指標の構成比を用いて推計したオフィスビルに設置された機器からの省令区分別の排出量(大型冷凍機の HCFC-123、業務用空調機の HCFC-22)は表 3-72のとおりである。また、オフィスビル以外(製造業・卸売業等の事業所)に設置された機器からの省令区分別の排出量も表 3-72に示す。さらに物質別に集計した結果は表 3-73のとおりである。

表 3-72 省令区分別・機器分類別の排出量推計結果(市中での稼働時)(令和3年度)

物質 番号	対象化学物質	機器分類	排出量(t/年)		
			対象業種	非対象業種	合計
104	HCFC-22	中型冷凍機	—	724	724
		小型冷凍機	—	1.8	1.8
		業務用空調機	18	38	56
126	CFC-115	中型冷凍機	—	0.6	0.6
		小型冷凍機	—	0.1	0.1
161	CFC-12	中型冷凍機	—	1.4	1.4
		小型冷凍機	—	0.1	0.1
164	HCFC-123	大型冷凍機	18	38	56
合 計			36	804	839

注:「—」は推計対象外を意味する。

表 3-73 省令区分別の排出量推計結果(市中での稼働時)(令和3年度)

物質 番号	対象化学物質	排出量(t/年)		
		対象業種	非対象業種	合計
104	HCFC-22	18	764	781
126	CFC-115	—	0.6	0.6
161	CFC-12	—	1.5	1.5
164	HCFC-123	18	38	56
合 計		36	804	839

注1:表 3-72の値を物質別に集計した結果。

注2:「—」は推計対象外を意味する。

③ 都道府県別の排出量

1) 都道府県別の配分指標

機器分類別の都道府県別排出量の配分方法は表 3-74のとおりである。

表 3-74 機器分類別の都道府県別排出量の配分方法(市中での稼働時)

排出する場所等	機器分類	対象化学物質(別名)	都道府県別排出量の配分指標	対応する省令区分	配分指標	震災補正の有無
オフィスビル	大型冷凍機 (遠心式冷凍機)	HCFC-123	「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」、「病院・ホテル(非木造)」の床面積(m ²)※	対象業種 非対象業種	①	補正なし
	業務用空調機	HCFC-22	(同上)	対象業種 非対象業種	①	補正なし
製造業、卸売業等の事業所	中型冷凍機(冷凍冷蔵ユニット、別置形ショーケース等)	CFC-12 CFC-115 HCFC-22	飲食料品小売業、飲食料品卸売業の事業所数	非対象業種	②	震災補正①
	小型冷凍機(製氷機、内蔵形ショーケース等)	CFC-12 CFC-115 HCFC-22	飲食料品小売業、飲食料品卸売業、飲食業(一般飲食店)の事業所数	非対象業種	③	震災補正②

※:対象業種等の面積が直接把握できないことから別途配分方法を設定した。

オフィスビルに設置された機器からの都道府県別の排出量は、省令区分別の排出量と同様に床面積に基づき推計した。都道府県別の配分指標①は表 3-75に示すとおりである。

表 3-75 都道府県別の床面積とその構成比(配分指標①)(令和3年度)

都道府県		床面積(千万 m ²)		構成比	
		対象業種	非対象業種	対象業種	非対象業種
1	北海道	15,060	28,751	4.7%	4.2%
2	青森県	2,757	5,620	0.9%	0.8%
3	岩手県	2,940	5,809	0.9%	0.8%
4	宮城県	5,700	12,182	1.8%	1.8%
5	秋田県	2,213	4,603	0.7%	0.7%
6	山形県	2,631	5,203	0.8%	0.8%
7	福島県	5,036	9,656	1.6%	1.4%
8	茨城県	6,578	14,556	2.0%	2.1%
9	栃木県	5,199	10,481	1.6%	1.5%
10	群馬県	5,104	10,400	1.6%	1.5%
11	埼玉県	11,126	25,411	3.5%	3.7%
12	千葉県	12,377	26,587	3.8%	3.9%
13	東京都	44,013	106,457	14%	15%
14	神奈川県	17,643	40,261	5.5%	5.8%
15	新潟県	6,030	12,412	1.9%	1.8%
16	富山県	3,118	6,797	1.0%	1.0%
17	石川県	3,398	6,606	1.1%	1.0%
18	福井県	2,182	4,535	0.7%	0.7%
19	山梨県	2,518	4,789	0.8%	0.7%
20	長野県	6,587	12,061	2.0%	1.7%
21	岐阜県	4,967	10,601	1.5%	1.5%
22	静岡県	10,307	20,361	3.2%	3.0%
23	愛知県	18,678	42,320	5.8%	6.1%
24	三重県	5,010	10,236	1.6%	1.5%
25	滋賀県	3,328	7,390	1.0%	1.1%
26	京都府	6,892	14,108	2.1%	2.0%
27	大阪府	25,195	58,234	7.8%	8.4%
28	兵庫県	12,365	26,901	3.8%	3.9%
29	奈良県	2,412	5,140	0.7%	0.7%
30	和歌山県	2,419	4,787	0.8%	0.7%
31	鳥取県	1,579	3,077	0.5%	0.4%
32	島根県	1,548	3,307	0.5%	0.5%
33	岡山県	4,793	10,011	1.5%	1.5%
34	広島県	7,115	15,202	2.2%	2.2%
35	山口県	3,666	7,546	1.1%	1.1%
36	徳島県	2,209	4,395	0.7%	0.6%
37	香川県	3,076	6,553	1.0%	1.0%
38	愛媛県	3,615	7,325	1.1%	1.1%
39	高知県	1,886	3,564	0.6%	0.5%
40	福岡県	13,437	28,057	4.2%	4.1%
41	佐賀県	2,080	4,037	0.6%	0.6%
42	長崎県	3,560	6,608	1.1%	1.0%
43	熊本県	4,413	8,264	1.4%	1.2%
44	大分県	3,449	6,482	1.1%	0.9%
45	宮崎県	3,016	5,765	0.9%	0.8%
46	鹿児島県	4,490	8,124	1.4%	1.2%
47	沖縄県	4,622	7,958	1.4%	1.2%
—	全国計	322,337	689,530	100%	100%

出典1: 令和3年度固定資産の価格等の概要調書(総務省)

出典2: 平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)

出典3: エネルギー・経済統計要覧 2022(日本エネルギー経済研究所)

オフィスビル以外(製造業・卸売業等の事業所)に設置された機器からの都道府県別の排出量は、機器分類の設置場所に応じた業種の事業所数に比例すると仮定した。

具体的には「平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)」の業種別事業所数を用いて都道府県の配分指標を作成し、推計した全国排出量を按分した。なお、令和3年度排出量推計においては、平成 23 年3月に発生した東日本大震災による影響を引き続き考慮し、都道府県への配分指標に対して後述の補正を行った(表 3-74)。

<東日本大震災の影響を考慮した補正の検討>

令和3年度排出量推計では当該年度における稼働台数をベースに全国排出量が推計されていることから、全国排出量については既に震災の影響が反映されたものと考えられる(震災時に流出や故障した機器は稼働台数に含まれていない)。しかしながら、対象化学物質は古い機器で多く使われており、新しい機器では使用されていないことから、令和3年度時点の指標で都道府県別に排出量を配分すると、被災地には過大に配分されることになる。そこで、本推計では、復興後に新たに設置された機器についてはオゾン層破壊物質が冷媒として使用されていないと仮定し、都道府県別配分指標を補正した。

補正方法としては、被災3県において震災により流出や故障した業務用冷凍空調機器の割合は、震災により被害を受けた事業所の割合に比例すると仮定し、都道府県配分指標である事業所数から津波被害等を受けた事業所(以下「被災事業所」という。)数を差し引くことによって補正を行った。

被災事業所数については、表 3-74に示す業種ごとに把握できることが望ましい。しかし、それは困難であるため、類似する業種の利用可能なデータで代用することとした。

被災事業所数は、「平成 23 年度業務用冷凍空調機器被災状況等調査業務報告書(平成 24 年3月、株式会社ダイナックス都市環境研究所)」において推計・掲載されている「浸水範囲で業務用冷凍機器が被害に遭った事業所数」(表 3-76)を基に、「津波による放出量の割合」(表 3-77)と、「平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)」の事業所数を用いて以下のように推計した。

$$\text{被災事業所数(都道府県別)} = \text{事業所数(都道府県別)} \times \text{被災事業所割合(都道府県別)}(\%)$$

$$\text{被災事業所割合(都道府県別)}(\%)$$

$$\begin{aligned} &= \Sigma \{ \text{浸水範囲で業務用冷凍機器が被害に遭った事業所数(都道府県別・業種別)} \\ &\quad \div \text{津波による放出量の割合}(\%) \\ &\quad \div \text{事業所数(都道府県別・業種別)} \} \end{aligned}$$

表 3-76 浸水範囲で業務用冷凍機器が被害に遭った事業所数

業 種		事業所数(件)		
		岩手県	宮城県	福島県
水産業	漁業	56.5	88	15.5
食品製造業	畜産食料品製造業	7.0	8.5	1.0
	水産食料品製造業	117.5	325	21
	野菜缶詰等製造業	4.0	5.5	1.5
	清涼飲料製造業	2.0	1.5	0
	酒類製造業	2.5	5.5	1.0
	その他食料品製造業	65	34.5	26
水運・倉庫業	水運業	3.0	22	1.0
	冷凍倉庫業	6.5	22.5	0
卸売業	米穀類卸売業	1.5	10	1.5
	野菜・果実卸売業	9.0	23	3.5
	食肉卸売業	4.0	22	2.5
	生鮮魚介卸売業	45.5	175	11
	その他の農畜産物・水産物卸売業	4.5	13	1.0
	食料・飲料卸売業	49.5	150.5	25.5
小売業	百貨店、総合スーパー	0	5.0	0
	各種食料品小売業	132	174.5	27
	食肉小売業	12.5	31.5	10.5
	鮮魚小売業	71	135	30.5
	酒小売業	107.5	180	44
	他に分類されない食料品小売業	219.5	469	97.5
飲食業	食堂・レストラン	110.5	216	51

出典：平成 23 年度業務用冷凍空調機器被災状況等調査業務報告書(平成 24 年3月、株式会社ダイナックス都市環境研究所)

注：原典では推計結果に幅があり、最小値と最大値が記載されているため、最小値と最大値の平均値を採用したため、小数点以下がある。

表 3-77 地震による放出量と津波による放出量の関係

被害の原因	割合
津波	98.6%
地震	1.2%

出典：平成 23 年度業務用冷凍空調機器被災状況等調査業務報告書
(平成 24 年3月、株式会社ダイナックス都市環境研究所)

浸水範囲における業務用冷凍機器への被害は津波による影響と考えられることから、津波以外の被害も含めた震災全体での被害事業所数は津波による放出量の割合(表 3-77)で割り戻すことにより算出した。

また、表 3-74に示す配分方法ごとに被災事業所割合による補正を行うが、配分方法ごとに利用する業種分類が異なるため、その対応関係を表 3-78に示す。例えば、配分方法②の場合には、卸売業、小売業の2業種の合計で算出した被災事業所割合で代用することとした。なお、配分方法①は床面積による配分であり、補正に用いる適切な知見等が得られないことから補正を行わない。

前記の例のように複数の業種分類を合計した被害事業所数を経済センサスにおける当該業種分類の事業所数で除すことによって被害事業所割合が得られる(表 3-79)。

表 3-78 業種分類別の被害事業所数の推計結果

業種分類	業務用冷凍機器が被害に遭った事業所数 (件)			経済センサスにおける 当該業種の事業所数 (件)			配分方法と業種分類との対応関係※	
	岩手県	宮城県	福島県	岩手県	宮城県	福島県	②	③
水産業	57	89	16	118	131	45		
食品製造業	201	386	51	699	1,134	800		
水運・倉庫業	10	45	1	27	106	18		
卸売業	116	399	46	863	1,884	1,226	○	○
小売業	550	1,009	212	3,829	5,487	5,072	○	○
飲食業	112	219	52	1,141	1,384	1,522		○

※配分方法②、③は表 3-74に対応。

表 3-79 配分方法別の被害事業所数及び被害事業所割合

分類	業種分類	業務用冷凍機器が被害に遭った事業所数 (件) (a)			経済センサスにおける 当該業種の事業所数 (件) (b)			業務用冷凍機器が被害に 遭った事業所の割合 =(a)/(b)		
		岩手県	宮城県	福島県	岩手県	宮城県	福島県	岩手県	宮城県	福島県
震災補正①	卸売業＋小売業	666	1,408	258	4,692	7,371	6,298	14%	19%	4.1%
震災補正②	卸売業＋小売業＋ 飲食業	778	1,627	310	5,833	8,755	7,820	13%	19%	4.0%

注:本表の「業務用冷凍機器が被害に遭った事業所数」等は表 3-78で対応づけた業種分類の事業所数を合計した値。

上述した方法により算出した配分指標②及び③を表 3-80及び表 3-81に示す。

表 3-80 都道府県別の事業所数とその構成比(配分指標②)(令和3年度)

都道府県		事業所数		事業所数の合計 (補正前)	被害事業所 の割合	事業所数の合 計(補正後)	事業所の構成比 (補正後)
		飲食料品小 売業	飲食料品卸 売業				
1	北海道	3,278	11,935	15,213		15,213	4.2%
2	青森県	1,102	3,940	5,042		5,042	1.4%
3	岩手県	798	3,661	4,459	14%	3,826	1.1%
4	宮城県	1,582	5,597	7,179	19%	5,807	1.6%
5	秋田県	618	3,264	3,882		3,882	1.1%
6	山形県	754	3,616	4,370		4,370	1.2%
7	福島県	1,121	5,159	6,280	4.1%	6,023	1.7%
8	茨城県	1,400	6,840	8,240		8,240	2.3%
9	栃木県	945	4,852	5,797		5,797	1.6%
10	群馬県	1,044	4,850	5,894		5,894	1.6%
11	埼玉県	2,184	12,825	15,009		15,009	4.1%
12	千葉県	2,374	11,074	13,448		13,448	3.7%
13	東京都	8,549	29,603	38,152		38,152	10%
14	神奈川県	2,696	16,314	19,010		19,010	5.2%
15	新潟県	1,369	6,834	8,203		8,203	2.3%
16	富山県	601	3,058	3,659		3,659	1.0%
17	石川県	778	3,293	4,071		4,071	1.1%
18	福井県	462	2,454	2,916		2,916	0.8%
19	山梨県	532	2,355	2,887		2,887	0.8%
20	長野県	1,339	5,241	6,580		6,580	1.8%
21	岐阜県	954	4,778	5,732		5,732	1.6%
22	静岡県	2,423	9,837	12,260		12,260	3.4%
23	愛知県	3,820	13,848	17,668		17,668	4.9%
24	三重県	962	4,360	5,322		5,322	1.5%
25	滋賀県	471	2,943	3,414		3,414	0.9%
26	京都府	1,346	6,816	8,162		8,162	2.2%
27	大阪府	4,734	18,420	23,154		23,154	6.4%
28	兵庫県	2,562	11,829	14,391		14,391	4.0%
29	奈良県	435	2,925	3,360		3,360	0.9%
30	和歌山県	772	3,106	3,878		3,878	1.1%
31	鳥取県	394	1,403	1,797		1,797	0.5%
32	島根県	443	2,232	2,675		2,675	0.7%
33	岡山県	970	4,316	5,286		5,286	1.5%
34	広島県	1,604	6,355	7,959		7,959	2.2%
35	山口県	853	4,000	4,853		4,853	1.3%
36	徳島県	521	2,204	2,725		2,725	0.7%
37	香川県	727	2,423	3,150		3,150	0.9%
38	愛媛県	1,070	3,986	5,056		5,056	1.4%
39	高知県	601	2,538	3,139		3,139	0.9%
40	福岡県	3,210	13,179	16,389		16,389	4.5%
41	佐賀県	599	2,419	3,018		3,018	0.8%
42	長崎県	1,150	4,784	5,934		5,934	1.6%
43	熊本県	1,198	5,029	6,227		6,227	1.7%
44	大分県	816	3,660	4,476		4,476	1.2%
45	宮崎県	800	3,310	4,110		4,110	1.1%
46	鹿児島県	1,313	5,595	6,908		6,908	1.9%
47	沖縄県	859	4,176	5,035		5,035	1.4%
—	全国計	69,133	297,236	366,369		364,107	100%

出典1:平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)

出典2:平成 23 年度業務用冷凍空調機器被災状況等調査業務報告書(平成 24 年3月、株式会社ダイナックス都市環境研究所)

表 3-81 都道府県別の事業所数とその構成比(配分指標③)(令和3年度)

都道府県	事業所数			事業所数 の合計 (補正前)	被害事業所 の割合	事業所数の合 計(補正後)	事業所の構成 比(補正後)
	飲食料品 小売業	飲食料品 卸売業	一般飲食 店				
1 北海道	3,278	11,935	26,585	41,798		41,798	4.4%
2 青森県	1,102	3,940	6,744	11,786		11,786	1.2%
3 岩手県	798	3,661	5,668	10,127	13%	8,776	0.9%
4 宮城県	1,582	5,597	9,560	16,739	19%	13,628	1.4%
5 秋田県	618	3,264	4,704	8,586		8,586	0.9%
6 山形県	754	3,616	5,493	9,863		9,863	1.0%
7 福島県	1,121	5,159	8,013	14,293	4.0%	13,727	1.4%
8 茨城県	1,400	6,840	11,116	19,356		19,356	2.0%
9 栃木県	945	4,852	8,797	14,594		14,594	1.5%
10 群馬県	1,044	4,850	8,585	14,479		14,479	1.5%
11 埼玉県	2,184	12,825	24,368	39,377		39,377	4.1%
12 千葉県	2,374	11,074	21,274	34,722		34,722	3.7%
13 東京都	8,549	29,603	79,067	117,219		117,219	12%
14 神奈川県	2,696	16,314	32,898	51,908		51,908	5.5%
15 新潟県	1,369	6,834	10,516	18,719		18,719	2.0%
16 富山県	601	3,058	4,623	8,282		8,282	0.9%
17 石川県	778	3,293	6,131	10,202		10,202	1.1%
18 福井県	462	2,454	4,058	6,974		6,974	0.7%
19 山梨県	532	2,355	4,501	7,388		7,388	0.8%
20 長野県	1,339	5,241	10,642	17,222		17,222	1.8%
21 岐阜県	954	4,778	10,447	16,179		16,179	1.7%
22 静岡県	2,423	9,837	18,008	30,268		30,268	3.2%
23 愛知県	3,820	13,848	35,847	53,515		53,515	5.6%
24 三重県	962	4,360	7,547	12,869		12,869	1.4%
25 滋賀県	471	2,943	4,766	8,180		8,180	0.9%
26 京都府	1,346	6,816	12,914	21,076		21,076	2.2%
え 大阪府	4,734	18,420	47,501	70,655		70,655	7.4%
28 兵庫県	2,562	11,829	27,546	41,937		41,937	4.4%
29 奈良県	435	2,925	4,377	7,737		7,737	0.8%
30 和歌山県	772	3,106	4,736	8,614		8,614	0.9%
31 鳥取県	394	1,403	2,603	4,400		4,400	0.5%
32 島根県	443	2,232	3,011	5,686		5,686	0.6%
33 岡山県	970	4,316	7,157	12,443		12,443	1.3%
34 広島県	1,604	6,355	13,302	21,261		21,261	2.2%
35 山口県	853	4,000	6,040	10,893		10,893	1.1%
36 徳島県	521	2,204	3,673	6,398		6,398	0.7%
37 香川県	727	2,423	4,603	7,753		7,753	0.8%
38 愛媛県	1,070	3,986	6,351	11,407		11,407	1.2%
39 高知県	601	2,538	4,423	7,562		7,562	0.8%
40 福岡県	3,210	13,179	23,730	40,119		40,119	4.2%
41 佐賀県	599	2,419	3,961	6,979		6,979	0.7%
42 長崎県	1,150	4,784	6,300	12,234		12,234	1.3%
43 熊本県	1,198	5,029	6,758	12,985		12,985	1.4%
44 大分県	816	3,660	5,504	9,980		9,980	1.1%
45 宮崎県	800	3,310	6,278	10,388		10,388	1.1%
46 鹿児島県	1,313	5,595	7,696	14,604		14,604	1.5%
47 沖縄県	859	4,176	9,891	14,926		14,926	1.6%
ー 全国計	69,133	297,236	588,313	954,682		949,654	100%

出典1:平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)

出典2:平成 23 年度業務用冷凍空調機器被災状況等調査業務報告書(平成 24 年3月、株式会社ダイナックス都市環境研究所)

2) 都道府県別の排出量推計結果

都道府県別の排出量推計結果は表 3-82～表 3-84のとおりである。なお、都道府県別の配分指標は物質間で共通のものを使用した。また、表 3-82～表 3-84の集計結果を表 3-85に示す。

表 3-82 都道府県別の排出量推計結果(市中での稼働時／配分指標①使用)(令和3年度)

都道府県		排出量(t/年)					
		104			164		
		HCFC-22			HCFC-123		
		対象	非対象	合計	対象	非対象	合計
1	北海道	0.8	1.6	2.4	0.8	1.6	2.4
2	青森県	0.2	0.3	0.5	0.2	0.3	0.5
3	岩手県	0.2	0.3	0.5	0.2	0.3	0.5
4	宮城県	0.3	0.7	1.0	0.3	0.7	1.0
5	秋田県	0.1	0.3	0.4	0.1	0.3	0.4
6	山形県	0.1	0.3	0.4	0.1	0.3	0.4
7	福島県	0.3	0.5	0.8	0.3	0.5	0.8
8	茨城県	0.4	0.8	1.2	0.4	0.8	1.2
9	栃木県	0.3	0.6	0.9	0.3	0.6	0.9
10	群馬県	0.3	0.6	0.9	0.3	0.6	0.9
11	埼玉県	0.6	1.4	2.0	0.6	1.4	2.0
12	千葉県	0.7	1.5	2.1	0.7	1.5	2.2
13	東京都	2.4	5.9	8.3	2.4	5.9	8.3
14	神奈川県	1.0	2.2	3.2	1.0	2.2	3.2
15	新潟県	0.3	0.7	1.0	0.3	0.7	1.0
16	富山県	0.2	0.4	0.5	0.2	0.4	0.5
17	石川県	0.2	0.4	0.6	0.2	0.4	0.6
18	福井県	0.1	0.2	0.4	0.1	0.3	0.4
19	山梨県	0.1	0.3	0.4	0.1	0.3	0.4
20	長野県	0.4	0.7	1.0	0.4	0.7	1.0
21	岐阜県	0.3	0.6	0.9	0.3	0.6	0.9
22	静岡県	0.6	1.1	1.7	0.6	1.1	1.7
23	愛知県	1.0	2.3	3.4	1.0	2.3	3.4
24	三重県	0.3	0.6	0.8	0.3	0.6	0.8
25	滋賀県	0.2	0.4	0.6	0.2	0.4	0.6
26	京都府	0.4	0.8	1.2	0.4	0.8	1.2
27	大阪府	1.4	3.2	4.6	1.4	3.2	4.6
28	兵庫県	0.7	1.5	2.2	0.7	1.5	2.2
29	奈良県	0.1	0.3	0.4	0.1	0.3	0.4
30	和歌山県	0.1	0.3	0.4	0.1	0.3	0.4
31	鳥取県	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3
32	島根県	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3
33	岡山県	0.3	0.6	0.8	0.3	0.6	0.8
34	広島県	0.4	0.8	1.2	0.4	0.8	1.2
35	山口県	0.2	0.4	0.6	0.2	0.4	0.6
36	徳島県	0.1	0.2	0.4	0.1	0.2	0.4
37	香川県	0.2	0.4	0.5	0.2	0.4	0.5
38	愛媛県	0.2	0.4	0.6	0.2	0.4	0.6
39	高知県	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3
40	福岡県	0.7	1.5	2.3	0.7	1.6	2.3
41	佐賀県	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3
42	長崎県	0.2	0.4	0.6	0.2	0.4	0.6
43	熊本県	0.2	0.5	0.7	0.2	0.5	0.7
44	大分県	0.2	0.4	0.5	0.2	0.4	0.5
45	宮崎県	0.2	0.3	0.5	0.2	0.3	0.5
46	鹿児島県	0.2	0.4	0.7	0.2	0.4	0.7
47	沖縄県	0.3	0.4	0.7	0.3	0.4	0.7
合計		18	38	56	18	38	56

表 3-83 都道府県別の排出量推計結果(市中での稼働時／配分指標②使用)(令和3年度)

都道府県		排出量(t/年)		
		非対象業種		
		104	126	161
		HCFC-22	CFC-115	CFC-12
1	北海道	30	0.0	0.1
2	青森県	10	0.0	0.0
3	岩手県	7.6	0.0	0.0
4	宮城県	12	0.0	0.0
5	秋田県	7.7	0.0	0.0
6	山形県	8.7	0.0	0.0
7	福島県	12	0.0	0.0
8	茨城県	16	0.0	0.0
9	栃木県	12	0.0	0.0
10	群馬県	12	0.0	0.0
11	埼玉県	30	0.0	0.1
12	千葉県	27	0.0	0.1
13	東京都	76	0.1	0.1
14	神奈川県	38	0.0	0.1
15	新潟県	16	0.0	0.0
16	富山県	7.3	0.0	0.0
17	石川県	8.1	0.0	0.0
18	福井県	5.8	0.0	0.0
19	山梨県	5.7	0.0	0.0
20	長野県	13	0.0	0.0
21	岐阜県	11	0.0	0.0
22	静岡県	24	0.0	0.0
23	愛知県	35	0.0	0.1
24	三重県	11	0.0	0.0
25	滋賀県	6.8	0.0	0.0
26	京都府	16	0.0	0.0
27	大阪府	46	0.0	0.1
28	兵庫県	29	0.0	0.1
29	奈良県	6.7	0.0	0.0
30	和歌山県	7.7	0.0	0.0
31	鳥取県	3.6	0.0	0.0
32	島根県	5.3	0.0	0.0
33	岡山県	11	0.0	0.0
34	広島県	16	0.0	0.0
35	山口県	9.6	0.0	0.0
36	徳島県	5.4	0.0	0.0
37	香川県	6.3	0.0	0.0
38	愛媛県	10	0.0	0.0
39	高知県	6.2	0.0	0.0
40	福岡県	33	0.0	0.1
41	佐賀県	6.0	0.0	0.0
42	長崎県	12	0.0	0.0
43	熊本県	12	0.0	0.0
44	大分県	8.9	0.0	0.0
45	宮崎県	8.2	0.0	0.0
46	鹿児島県	14	0.0	0.0
47	沖縄県	10	0.0	0.0
合計		724	0.6	1.4

注:「0.0」は 0.05t/年未満を意味する。

表 3-84 都道府県別の排出量推計結果(市中での稼働時／配分指標③使用)(令和3年度)

都道府県		排出量(kg/年)		
		非対象業種		
		104	126	161
		HCFC-22	CFC-115	CFC-12
1	北海道	79	2.4	4.7
2	青森県	22	0.7	1.3
3	岩手県	17	0.5	1.0
4	宮城県	26	0.8	1.5
5	秋田県	16	0.5	1.0
6	山形県	19	0.6	1.1
7	福島県	26	0.8	1.5
8	茨城県	37	1.1	2.2
9	栃木県	28	0.9	1.6
10	群馬県	28	0.8	1.6
11	埼玉県	75	2.3	4.4
12	千葉県	66	2.0	3.9
13	東京都	223	6.8	13
14	神奈川県	99	3.0	5.8
15	新潟県	36	1.1	2.1
16	富山県	16	0.5	0.9
17	石川県	19	0.6	1.1
18	福井県	13	0.4	0.8
19	山梨県	14	0.4	0.8
20	長野県	33	1.0	1.9
21	岐阜県	31	0.9	1.8
22	静岡県	58	1.8	3.4
23	愛知県	102	3.1	6.0
24	三重県	24	0.8	1.4
25	滋賀県	16	0.5	0.9
26	京都府	40	1.2	2.3
27	大阪府	134	4.1	7.9
28	兵庫県	80	2.4	4.7
29	奈良県	15	0.5	0.9
30	和歌山県	16	0.5	1.0
31	鳥取県	8.4	0.3	0.5
32	島根県	11	0.3	0.6
33	岡山県	24	0.7	1.4
34	広島県	40	1.2	2.4
え	山口県	21	0.6	1.2
36	徳島県	12	0.4	0.7
37	香川県	15	0.5	0.9
38	愛媛県	22	0.7	1.3
39	高知県	14	0.4	0.8
40	福岡県	76	2.3	4.5
41	佐賀県	13	0.4	0.8
42	長崎県	23	0.7	1.4
43	熊本県	25	0.8	1.4
44	大分県	19	0.6	1.1
45	宮崎県	20	0.6	1.2
46	鹿児島県	28	0.9	1.6
47	沖縄県	28	0.9	1.7
合 計		1,805	55	106

表 3-85 都道府県別の排出量推計結果(市中での稼働時/合計値)(令和3年度)(1/2)

都道府県		排出量(t/年)					
		104			126		
		HCFC-22			CFC-115		
		対象	非対象	合計	対象	非対象	合計
1	北海道	0.8	32	33		0.0	0.0
2	青森県	0.2	10	11		0.0	0.0
3	岩手県	0.2	7.9	8.1		0.0	0.0
4	宮城県	0.3	12	13		0.0	0.0
5	秋田県	0.1	8.0	8.1		0.0	0.0
6	山形県	0.1	9.0	9.1		0.0	0.0
7	福島県	0.3	13	13		0.0	0.0
8	茨城県	0.4	17	18		0.0	0.0
9	栃木県	0.3	12	12		0.0	0.0
10	群馬県	0.3	12	13		0.0	0.0
11	埼玉県	0.6	31	32		0.0	0.0
12	千葉県	0.7	28	29		0.0	0.0
13	東京都	2.4	82	84		0.1	0.1
14	神奈川県	1.0	40	41		0.0	0.0
15	新潟県	0.3	17	17		0.0	0.0
16	富山県	0.2	7.7	7.8		0.0	0.0
17	石川県	0.2	8.5	8.7		0.0	0.0
18	福井県	0.1	6.1	6.2		0.0	0.0
19	山梨県	0.1	6.0	6.2		0.0	0.0
20	長野県	0.4	14	14		0.0	0.0
21	岐阜県	0.3	12	12		0.0	0.0
22	静岡県	0.6	26	26		0.0	0.0
23	愛知県	1.0	38	39		0.0	0.0
24	三重県	0.3	11	11		0.0	0.0
25	滋賀県	0.2	7.2	7.4		0.0	0.0
26	京都府	0.4	17	17		0.0	0.0
27	大阪府	1.4	49	51		0.0	0.0
28	兵庫県	0.7	30	31		0.0	0.0
29	奈良県	0.1	7.0	7.1		0.0	0.0
30	和歌山県	0.1	8.0	8.1		0.0	0.0
31	鳥取県	0.1	3.8	3.8		0.0	0.0
32	島根県	0.1	5.5	5.6		0.0	0.0
33	岡山県	0.3	11	11		0.0	0.0
34	広島県	0.4	17	17		0.0	0.0
35	山口県	0.2	10	10		0.0	0.0
36	徳島県	0.1	5.7	5.8		0.0	0.0
37	香川県	0.2	6.6	6.8		0.0	0.0
38	愛媛県	0.2	10	11		0.0	0.0
39	高知県	0.1	6.5	6.6		0.0	0.0
40	福岡県	0.7	34	35		0.0	0.0
41	佐賀県	0.1	6.2	6.3		0.0	0.0
42	長崎県	0.2	12	12		0.0	0.0
43	熊本県	0.2	13	13		0.0	0.0
44	大分県	0.2	9.3	9.5		0.0	0.0
45	宮崎県	0.2	8.5	8.7		0.0	0.0
46	鹿児島県	0.2	14	14		0.0	0.0
47	沖縄県	0.3	10	11		0.0	0.0
合計		18	764	781		0.6	0.6

注1:表 3-82～表 3-84の集計結果を示す。

注2:「0.0」は 0.05t/年未満を意味する。

表 3-85 都道府県別の排出量推計結果(市中での稼働時/合計値)(令和3年度)(2/2)

都道府県		排出量(t/年)					
		161			164		
		CFC-12			HCFC-123		
		対象	非対象	合計	対象	非対象	合計
1	北海道		0.1	0.1	0.8	1.6	2.4
2	青森県		0.0	0.0	0.2	0.3	0.5
3	岩手県		0.0	0.0	0.2	0.3	0.5
4	宮城県		0.0	0.0	0.3	0.7	1.0
5	秋田県		0.0	0.0	0.1	0.3	0.4
6	山形県		0.0	0.0	0.1	0.3	0.4
7	福島県		0.0	0.0	0.3	0.5	0.8
8	茨城県		0.0	0.0	0.4	0.8	1.2
9	栃木県		0.0	0.0	0.3	0.6	0.9
10	群馬県		0.0	0.0	0.3	0.6	0.9
11	埼玉県		0.1	0.1	0.6	1.4	2.0
12	千葉県		0.1	0.1	0.7	1.5	2.2
13	東京都		0.2	0.2	2.4	5.9	8.3
14	神奈川県		0.1	0.1	1.0	2.2	3.2
15	新潟県		0.0	0.0	0.3	0.7	1.0
16	富山県		0.0	0.0	0.2	0.4	0.5
17	石川県		0.0	0.0	0.2	0.4	0.6
18	福井県		0.0	0.0	0.1	0.3	0.4
19	山梨県		0.0	0.0	0.1	0.3	0.4
20	長野県		0.0	0.0	0.4	0.7	1.0
21	岐阜県		0.0	0.0	0.3	0.6	0.9
22	静岡県		0.0	0.0	0.6	1.1	1.7
23	愛知県		0.1	0.1	1.0	2.3	3.4
24	三重県		0.0	0.0	0.3	0.6	0.8
25	滋賀県		0.0	0.0	0.2	0.4	0.6
26	京都府		0.0	0.0	0.4	0.8	1.2
27	大阪府		0.1	0.1	1.4	3.2	4.6
28	兵庫県		0.1	0.1	0.7	1.5	2.2
29	奈良県		0.0	0.0	0.1	0.3	0.4
30	和歌山県		0.0	0.0	0.1	0.3	0.4
31	鳥取県		0.0	0.0	0.1	0.2	0.3
32	島根県		0.0	0.0	0.1	0.2	0.3
33	岡山県		0.0	0.0	0.3	0.6	0.8
34	広島県		0.0	0.0	0.4	0.8	1.2
35	山口県		0.0	0.0	0.2	0.4	0.6
36	徳島県		0.0	0.0	0.1	0.2	0.4
37	香川県		0.0	0.0	0.2	0.4	0.5
38	愛媛県		0.0	0.0	0.2	0.4	0.6
39	高知県		0.0	0.0	0.1	0.2	0.3
40	福岡県		0.1	0.1	0.7	1.6	2.3
41	佐賀県		0.0	0.0	0.1	0.2	0.3
42	長崎県		0.0	0.0	0.2	0.4	0.6
43	熊本県		0.0	0.0	0.2	0.5	0.7
44	大分県		0.0	0.0	0.2	0.4	0.5
45	宮崎県		0.0	0.0	0.2	0.3	0.5
46	鹿児島県		0.0	0.0	0.2	0.4	0.7
47	沖縄県		0.0	0.0	0.3	0.4	0.7
合計			1.5	1.5	18	38	56

注1:表 3-82～表 3-84の集計結果を示す。

注2:「0.0」は0.05t/年未満を意味する。

(3) 廃棄時

① オゾン層破壊物質の環境中への全国排出量

廃棄時の排出量推計結果を表 3-86に示す。

表 3-86 廃棄時の排出量推計結果(令和3年度)

物質 番号	対象化学物質	機器分類	廃棄台数 (台)	廃棄時の平均 冷媒充填量 (kg/台)	廃棄時の 排出割合	排出量 (kg/年)
			(8)	(9)	(12)	(17)=(8)× (9)×(12)
104	HCFC-22	中型冷凍機	64,660	17.807	0%	
		小型冷凍機	58,856	0.41		
		業務用空調機	117,207	5.126		
161	CFC-12	中型冷凍機	290	8.765	0%	
		小型冷凍機	10,465	0.283		
164	HCFC-123	大型冷凍機	113	861.387	0%	
—	CFC-115・HCFC -22混合(R-502 冷媒)	中型冷凍機	179	18.138	0%	
		小型冷凍機	4,072	1.205		

② 省令区分別の排出量

上記のとおり、令和3年度の廃棄時のオゾン層破壊物質の環境への排出量はゼロであるため、省令区分別の排出量は推計しない。

③ 都道府県別の排出量

上記のとおり、令和3年度の廃棄時のオゾン層破壊物質の環境への排出量はゼロであるため、都道府県別の排出量は推計しない。

(4) 届出排出量との重複分除外後の排出量

都道府県別届出排出量(表 3-61)及び都道府県別用途配分指標(表 3-62)を用いて算出した業務用冷凍空調機器用途の都道府県別届出排出量を表 3-87に示す。また、前記の排出量推計結果のうち、対象業種からの排出量からこれらの届出外排出量を差し引いて算出した、届出排出量との重複分除外後の排出量を表 3-88に示す。なお、廃棄時の排出量はゼロであるため、届出排出量との重複分除外後の排出量は推計しない。

表 3-87 業務用冷凍空調機器用途の都道府県別届出排出量(令和3年度)

都道府県		届出排出量(kg/年)		
		104	161	164
		HCFC-22	CFC-12	HCFC-123
1	北海道	0.6	0	0
2	青森県	100	0	620
3	岩手県	0	0	0
4	宮城県	0	0	0
5	秋田県	0	0	0
6	山形県	0	0	0
7	福島県	0	0	0
8	茨城県	11,744	0	0
9	栃木県	0	0	0
10	群馬県	0	0	0
11	埼玉県	3.1	0	0
12	千葉県	9,950	44	1,530
13	東京都	0	0	0
14	神奈川県	2,200	0	0
15	新潟県	0	0	0
16	富山県	430	0	0
17	石川県	0	0	0
18	福井県	0	0	0
19	山梨県	0	0	0
20	長野県	0	0	0
21	岐阜県	0	0	0
22	静岡県	0	0	0
23	愛知県	0	0	0
24	三重県	3,605	1,100	0
25	滋賀県	0	0	0
26	京都府	0	0	0
27	大阪府	0	0	0
28	兵庫県	44	8,979	0
29	奈良県	0	0	0
30	和歌山県	0	0	0
31	鳥取県	0	0	0
32	島根県	0	0	0
33	岡山県	400	0	0
34	広島県	0	0	0
35	山口県	16,418	0	0
36	徳島県	0	0	0
37	香川県	0	0	0
38	愛媛県	100	0	210
39	高知県	0	0	0
40	福岡県	0.6	0	0
41	佐賀県	250	0	0
42	長崎県	1,300	0	0
43	熊本県	0	0	0
44	大分県	0	0	236
45	宮崎県	331	0	0
46	鹿児島県	2,605	0	0
47	沖縄県	0	0	0
—	合計	49,481	10,132	2,596

注1:表 3-61及び表 3-62より作成。

注2:CFC-115は配分指標を作成できなかったため、都道府県別の排出量は算出していない。

表 3-88 都道府県別の排出量推計結果(市中での稼働時/届出排出量重複分除外後)
(令和3年度)(1/2)

都道府県		排出量(t/年)					
		104			126		
		HCFC-22			CFC-115		
		対象	非対象	合計	対象	非対象	合計
1	北海道	0.8	32	33		0.0	0.0
2	青森県	0.1	10	10		0.0	0.0
3	岩手県	0.2	7.9	8.1		0.0	0.0
4	宮城県	0.3	12	13		0.0	0.0
5	秋田県	0.1	8.0	8.1		0.0	0.0
6	山形県	0.1	9.0	9.1		0.0	0.0
7	福島県	0.3	13	13		0.0	0.0
8	茨城県		17	17		0.0	0.0
9	栃木県	0.3	12	12		0.0	0.0
10	群馬県	0.3	12	13		0.0	0.0
11	埼玉県	0.6	31	32		0.0	0.0
12	千葉県		28	28		0.0	0.0
13	東京都	2.4	82	84		0.1	0.1
14	神奈川県		40	40		0.0	0.0
15	新潟県	0.3	17	17		0.0	0.0
16	富山県		7.7	7.7		0.0	0.0
17	石川県	0.2	8.5	8.7		0.0	0.0
18	福井県	0.1	6.1	6.2		0.0	0.0
19	山梨県	0.1	6.0	6.2		0.0	0.0
20	長野県	0.4	14	14		0.0	0.0
21	岐阜県	0.3	12	12		0.0	0.0
22	静岡県	0.6	26	26		0.0	0.0
23	愛知県	1.0	38	39		0.0	0.0
24	三重県		11	11		0.0	0.0
25	滋賀県	0.2	7.2	7.4		0.0	0.0
26	京都府	0.4	17	17		0.0	0.0
27	大阪府	1.4	49	51		0.0	0.0
28	兵庫県	0.6	30	31		0.0	0.0
29	奈良県	0.1	7.0	7.1		0.0	0.0
30	和歌山県	0.1	8.0	8.1		0.0	0.0
31	鳥取県	0.1	3.8	3.8		0.0	0.0
32	島根県	0.1	5.5	5.6		0.0	0.0
33	岡山県		11	11		0.0	0.0
34	広島県	0.4	17	17		0.0	0.0
35	山口県		10	10		0.0	0.0
36	徳島県	0.1	5.7	5.8		0.0	0.0
37	香川県	0.2	6.6	6.8		0.0	0.0
38	愛媛県	0.1	10	11		0.0	0.0
39	高知県	0.1	6.5	6.6		0.0	0.0
40	福岡県	0.7	34	35		0.0	0.0
41	佐賀県		6.2	6.2		0.0	0.0
42	長崎県		12	12		0.0	0.0
43	熊本県	0.2	13	13		0.0	0.0
44	大分県	0.2	9.3	9.5		0.0	0.0
45	宮崎県		8.5	8.5		0.0	0.0
46	鹿児島県		14	14		0.0	0.0
47	沖縄県	0.3	10	11		0.0	0.0
合計		14	764	777		0.6	0.6

注1:対象業種からの排出量(表 3-85)から、届出排出量との重複分(表 3-87)を差し引いて算出。

注2:届出排出量との重複分を差し引く際は、届出排出量を市中での稼働時及び廃棄時の排出量で都道府県別に按分した。

注3:対象業種からの排出量が重複分の届出排出量よりも小さい場合はゼロ(表中では空欄)とした。

注4:「0.0」は 0.05t 未満を意味する。

表 3-88 都道府県別の排出量推計結果(市中での稼働時/届出排出量重複分除外後)
(令和3年度)(2/2)

都道府県		排出量(t/年)					
		161			164		
		CFC-12			HCFC-123		
		対象	非対象	合計	対象	非対象	合計
1	北海道		0.1	0.1	0.8	1.6	2.4
2	青森県		0.0	0.0		0.3	0.3
3	岩手県		0.0	0.0	0.2	0.3	0.5
4	宮城県		0.0	0.0	0.3	0.7	1.0
5	秋田県		0.0	0.0	0.1	0.3	0.4
6	山形県		0.0	0.0	0.1	0.3	0.4
7	福島県		0.0	0.0	0.3	0.5	0.8
8	茨城県		0.0	0.0	0.4	0.8	1.2
9	栃木県		0.0	0.0	0.3	0.6	0.9
10	群馬県		0.0	0.0	0.3	0.6	0.9
11	埼玉県		0.1	0.1	0.6	1.4	2.0
12	千葉県		0.1	0.1		1.5	1.5
13	東京都		0.2	0.2	2.4	5.9	8.3
14	神奈川県		0.1	0.1	1.0	2.2	3.2
15	新潟県		0.0	0.0	0.3	0.7	1.0
16	富山県		0.0	0.0	0.2	0.4	0.5
17	石川県		0.0	0.0	0.2	0.4	0.6
18	福井県		0.0	0.0	0.1	0.3	0.4
19	山梨県		0.0	0.0	0.1	0.3	0.4
20	長野県		0.0	0.0	0.4	0.7	1.0
21	岐阜県		0.0	0.0	0.3	0.6	0.9
22	静岡県		0.0	0.0	0.6	1.1	1.7
23	愛知県		0.1	0.1	1.0	2.3	3.4
24	三重県		0.0	0.0	0.3	0.6	0.8
25	滋賀県		0.0	0.0	0.2	0.4	0.6
26	京都府		0.0	0.0	0.4	0.8	1.2
27	大阪府		0.1	0.1	1.4	3.2	4.6
28	兵庫県		0.1	0.1	0.7	1.5	2.2
29	奈良県		0.0	0.0	0.1	0.3	0.4
30	和歌山県		0.0	0.0	0.1	0.3	0.4
31	鳥取県		0.0	0.0	0.1	0.2	0.3
32	島根県		0.0	0.0	0.1	0.2	0.3
33	岡山県		0.0	0.0	0.3	0.6	0.8
34	広島県		0.0	0.0	0.4	0.8	1.2
35	山口県		0.0	0.0	0.2	0.4	0.6
36	徳島県		0.0	0.0	0.1	0.2	0.4
37	香川県		0.0	0.0	0.2	0.4	0.5
38	愛媛県		0.0	0.0		0.4	0.4
39	高知県		0.0	0.0	0.1	0.2	0.3
40	福岡県		0.1	0.1	0.7	1.6	2.3
41	佐賀県		0.0	0.0	0.1	0.2	0.3
42	長崎県		0.0	0.0	0.2	0.4	0.6
43	熊本県		0.0	0.0	0.2	0.5	0.7
44	大分県		0.0	0.0		0.4	0.4
45	宮崎県		0.0	0.0	0.2	0.3	0.5
46	鹿児島県		0.0	0.0	0.2	0.4	0.7
47	沖縄県		0.0	0.0	0.3	0.4	0.7
合計			1.5	1.5	17	38	55

注1:対象業種からの排出量(表 3-85)から、届出排出量との重複分(表 3-87)を差し引いて算出。

注2:届出排出量との重複分を差し引く際は、届出排出量を市中での稼働時及び廃棄時の排出量で都道府県別に按分した。

注3:対象業種からの排出量が重複分の届出排出量よりも小さい場合はゼロ(表中では空欄)とした。

注4:「0.0」は 0.05t 未満を意味する。

3-4 家庭用冷蔵庫からのオゾン層破壊物質の環境中への排出

3-4-1 推計対象範囲等

家庭用冷蔵庫には、冷媒としてフロン系の化学物質が使用されているが、このうち化管法の対象となるオゾン層破壊物質は CFC-12(物質番号:161)である。

オゾン層破壊物質が排出される可能性のある家庭用冷蔵庫のライフサイクルの段階は、工場での冷媒充填時、市中での稼働時及び使用済み機器の廃棄時である。工場での充填時に生じる排出量は、電気機械器具製造業等の事業所における化管法の届出排出量に含まれると仮定し、ここでは推計対象としない。市中での稼働時の排出は、修理時等の冷媒回路からの漏洩による大気への放出であり、本推計の対象とした。使用済み機器の廃棄時の排出は、廃棄処分の際に回収されず大気へ放出されるものであり、本推計の対象とした(表 3-89)。

なお、経済産業省が把握している「家電リサイクル法に基づく家庭用エアコン・冷蔵庫・洗濯機・衣類乾燥機の冷媒フロン回収状況(令和3年度)」によると、家庭用冷蔵庫の冷媒として CFC-12 のほかに HCFC-22(104)や R-502 が回収されているが、詳細な情報を得ることができないことから本推計では対象としていない。また、CFC-12 は現在生産されている家庭用冷蔵庫には使用されていないが、平成7年以前に生産され、市中に存在する家庭用冷蔵庫には使用されている。

<推計対象>

- 排出源…家庭用冷蔵庫
- 推計対象化学物質…CFC-12
- 物質の用途…冷媒
- 排出形態等…市中での稼働時における修理時等の漏洩、機器廃棄時の未回収冷媒の放出

表 3-89 届出外排出量の推計対象範囲等(家庭用冷蔵庫)

ライフサイクルの段階	推計対象範囲等
工場での冷媒充填時	推計対象としない(届出対象)
市中での稼働時	推計対象とする
廃棄時	推計対象とする

3-4-2 推計方法

(1) 市中での稼働時

市中での稼働時の排出量の推計式を以下に示す。令和3年度までに廃棄された CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の合計は、「使用済家電4品目の経過年数等調査(平成 26 年3月、みずほ情報総研株式会社)」による廃棄台数と同様の方法で推定した。また、この方法では家庭用冷蔵庫の経過年数を 40 年目まで予測していることから、本推計でも経過年数 40 年目までの家庭用冷蔵庫を推計対象とした。

ただし、CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫は平成8年以降には出荷されておらず、今後も出荷されないため、昭和 56 年から平成7年の 15 年間に出荷され、現在も稼働している冷蔵庫からの排出量を推計した。

市中での稼働時の CFC-12排出量(t/年)

$$\begin{aligned} &= \{ \text{推計対象年度までに出荷された CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の合計(台)} \\ &\quad - \text{推計対象年度までに廃棄された CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の合計(台)} \} \\ &\quad \times \text{フロン系冷媒使用家庭用冷蔵庫の稼働時の平均冷媒充填量(t/台)} \\ &\quad \times \text{稼働時の冷媒の環境中への排出割合(％/年)} \end{aligned}$$

(2) 廃棄時

廃棄時の排出量の推計式を以下に示す。廃棄処分の際に回収されない冷媒の量を廃棄時の排出量とみなして推計した。

廃棄時の CFC-12排出量(t/年)

$$\begin{aligned} &= \text{推計対象年度に廃棄される CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫台数(台/年)} \\ &\quad \times \text{推計対象年度の CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の廃棄時の平均冷媒充填量(t/台)} \\ &\quad - \text{推計対象年度に使用済み家庭用冷蔵庫から回収された CFC-12の量(t/年)} \end{aligned}$$

3-4-3 推計に使用したデータ

家庭用冷蔵庫に係る排出量推計に使用したデータは表 3-90に示すとおりである。

表 3-90 家庭用冷蔵庫に係る排出量推計に使用したデータ(令和3年度)

データの種類			資料名等
①	CFC－12冷媒使用家庭用冷蔵庫の出荷台数(台)(昭和56年度～令和3年度)	出荷年別の家庭用冷蔵庫の出荷台数	経済産業省生産動態統計年報 機械統計編（旧機械統計年報）
		冷媒種類別出荷台数構成比	一般社団法人日本電機工業会調べ
②	CFC－12冷媒使用家庭用冷蔵庫の廃棄台数(台)(昭和56年度～令和3年度)		「使用済家電4品目の経過年数等調査(平成26年3月、みずほ情報総研株式会社)」に基づく
③	フロン系冷媒使用家庭用冷蔵庫の稼働時の平均冷媒充填量(g/台)		産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会(第3回)資料3－4
④	稼働時の冷媒の環境中への排出割合(%/年)		
⑤	推計対象年度に廃棄される CFC－12冷媒使用家庭用冷蔵庫台数(台)		「使用済家電4品目の経過年数等調査(平成26年3月、みずほ情報総研株式会社)」に基づく
⑥	CFC－12冷媒使用家庭用冷蔵庫の廃棄時の平均冷媒充填量(g/台)		一般社団法人日本電機工業会調べ
⑦	使用済み家庭用冷蔵庫からの CFC－12回収量(kg/年)(令和3年度)		経済産業省調べ (家電リサイクル法に基づく家庭用冷蔵庫からの冷媒 CFC－12回収重量)

① CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の出荷台数

推計対象年度までに出荷された CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数は、各出荷年の家庭用冷蔵庫出荷台数(表 3-91)に、各年の冷媒種類別出荷台数構成比(表 3-92)を乗じて算出した。推計対象年度までに出荷された CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の算出結果を表 3-93に示す。なお、数値情報は暦年となっているが、ここでは年度の値と同じと仮定した。

表 3-91 家庭用冷蔵庫の出荷台数

出荷年度		出荷台数(台)	出荷年度		出荷台数(台)
昭和 56 年	(1981)	4,371,611	平成元年	(1989)	5,056,114
昭和 57 年	(1982)	4,537,134	平成2年	(1990)	5,114,466
昭和 58 年	(1983)	4,650,922	平成3年	(1991)	5,135,414
昭和 59 年	(1984)	4,964,224	平成4年	(1992)	4,607,508
昭和 60 年	(1985)	5,458,677	平成5年	(1993)	4,468,694
昭和 61 年	(1986)	4,565,770	平成6年	(1994)	4,899,840
昭和 62 年	(1987)	5,090,708	平成7年	(1995)	4,983,250
昭和 63 年	(1988)	5,066,342			

出典：経済産業省生産動態統計年報 機械統計編

注：CFC－12冷媒家庭用冷蔵庫は平成8年以降出荷されていないため、平成7年までのデータを示す。

表 3-92 冷媒種類別出荷台数構成比の設定値

出荷年	冷媒種類別出荷台数構成比	
	CFC－12	その他
昭和 56 年 (1981)	100%	0%
昭和 57 年 (1982)	100%	0%
昭和 58 年 (1983)	100%	0%
昭和 59 年 (1984)	100%	0%
昭和 60 年 (1985)	100%	0%
昭和 61 年 (1986)	100%	0%
昭和 62 年 (1987)	100%	0%
昭和 63 年 (1988)	100%	0%
平成元年 (1989)	100%	0%
平成2年 (1990)	100%	0%
平成3年 (1991)	100%	0%
平成4年 (1992)	100%	0%
平成5年 (1993)	80%	20%
平成6年 (1994)	50%	50%
平成7年 (1995)	10%	90%

出典：一般社団法人日本電機工業会調べ(平成5年以降)

注1：平成4年までの情報がないことから、ここでは安全側に立ち全て 100%とした。

注2：CFC－12冷媒家庭用冷蔵庫は平成8年以降出荷されていない。

表 3-93 CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の出荷台数の算出結果

出荷年		家庭用冷蔵庫の 出荷台数(台)	CFC-12冷 媒使用の出荷 台数構成比	CFC-12冷媒使用 家庭用冷蔵庫の出 荷台数(台)
		(1)	(2)	(3)=(1)×(2)
昭和 56 年	(1981)	4,371,611	100%	4,371,611
昭和 57 年	(1982)	4,537,134	100%	4,537,134
昭和 58 年	(1983)	4,650,922	100%	4,650,922
昭和 59 年	(1984)	4,964,224	100%	4,964,224
昭和 60 年	(1985)	5,458,677	100%	5,458,677
昭和 61 年	(1986)	4,565,770	100%	4,565,770
昭和 62 年	(1987)	5,090,708	100%	5,090,708
昭和 63 年	(1988)	5,066,342	100%	5,066,342
平成元年	(1989)	5,056,114	100%	5,056,114
平成2年	(1990)	5,114,466	100%	5,114,466
平成3年	(1991)	5,135,414	100%	5,135,414
平成4年	(1992)	4,607,508	100%	4,607,508
平成5年	(1993)	4,468,694	80%	3,574,955
平成6年	(1994)	4,899,840	50%	2,449,920
平成7年	(1995)	4,983,250	10%	498,325
推計対象年度までに出荷された CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の合計(台)				65,142,090

注: CFC-12冷媒家庭用冷蔵庫は平成8年以降出荷されていない。

② CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の廃棄台数

推計対象年度までに廃棄された CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数は、「使用済家電4品目の経過年数等調査」(平成 26 年3月、みずほ情報総研株式会社)による廃棄台数の予測方法と同様の方法で算出した。出荷年別の CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫出荷台数(表 3-93)と、使用年数(出荷後年数と同じとする。出荷年=0とする。)別の家庭用冷蔵庫の廃棄率(表 3-94)を用いて、廃棄された年ごとの廃棄台数を算出し、これらを合計することで推計対象年度までに廃棄された CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数を算出した。推計対象年度までに廃棄された CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の算出結果を表 3-95に示す。

表 3-94 使用年数別の家庭用冷蔵庫の廃棄率

使用年数 (年)	廃棄率	累積廃棄率	使用年数 (年)	廃棄率	累積廃棄率
0	0.00%	0.00%	21	3.61%	84.86%
1	0.21%	0.21%	22	3.10%	87.96%
2	0.59%	0.80%	23	2.62%	90.58%
3	1.09%	1.89%	24	2.17%	92.75%
4	1.66%	3.55%	25	1.77%	94.52%
5	2.29%	5.84%	26	1.40%	95.92%
6	2.93%	8.77%	27	1.10%	97.02%
7	3.59%	12.36%	28	0.84%	97.86%
8	4.20%	16.56%	29	0.63%	98.49%
9	4.77%	21.33%	30	0.46%	98.95%
10	5.24%	26.57%	31	0.34%	99.29%
11	5.64%	32.21%	32	0.23%	99.52%
12	5.90%	38.11%	33	0.17%	99.69%
13	6.06%	44.17%	34	0.11%	99.80%
14	6.08%	50.25%	35	0.07%	99.87%
15	5.98%	56.23%	36	0.05%	99.92%
16	5.77%	62.00%	37	0.03%	99.95%
17	5.45%	67.45%	38	0.02%	99.97%
18	5.07%	72.52%	39	0.01%	99.98%
19	4.61%	77.13%	40	0.02%	100.00%
20	4.12%	81.25%			

出典:使用済家電4品目の経過年数等調査(平成 26 年3月、みずほ情報総研株式会社)

注1:廃棄率、累積廃棄率は使用年数末時点。

注2:経過年数 40 年の累計排出率 99.99%を 100%に設定。

注3:出典に記載されている累積廃棄率(小数点以下2桁)の値をもとに単年度の廃棄率を設定しており、
出典に記載されている廃棄率とは四捨五入の関係で一致していない場合がある。

表 3-95 CFC－12冷媒使用家庭用冷蔵庫の廃棄台数の算出結果(廃棄年別)(1／4)

出荷年		出荷年毎のCFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫 の出荷台数(台)	廃棄された年毎の廃棄台数(台)									
			昭和56年	昭和57年	昭和58年	昭和59年	昭和60年	昭和61年	昭和62年	昭和63年	平成元年	平成2年
			(1981)	(1982)	(1983)	(1984)	(1985)	(1986)	(1987)	(1988)	(1989)	(1990)
昭和56年	(1981)	4,371,611	0	9,180	25,793	47,651	72,569	100,110	128,088	156,941	183,608	208,526
昭和57年	(1982)	4,537,134		0	9,528	26,769	49,455	75,316	103,900	132,938	162,883	190,560
昭和58年	(1983)	4,650,922			0	9,767	27,440	50,695	77,205	106,506	136,272	166,968
昭和59年	(1984)	4,964,224				0	10,425	29,289	54,110	82,406	113,681	145,452
昭和60年	(1985)	5,458,677					0	11,463	32,206	59,500	90,614	125,004
昭和61年	(1986)	4,565,770						0	9,588	26,938	49,767	75,792
昭和62年	(1987)	5,090,708							0	10,690	30,035	55,489
昭和63年	(1988)	5,066,342								0	10,639	29,891
平成元年	(1989)	5,056,114									0	10,618
平成2年	(1990)	5,114,466										0
平成3年	(1991)	5,135,414										0
平成4年	(1992)	4,607,508										
平成5年	(1993)	3,574,955										
平成6年	(1994)	2,449,920										
平成7年	(1995)	498,325										
廃棄された年ごとの廃棄台数の合計(台)			0	9,180	35,320	84,187	159,889	266,874	405,098	575,919	777,499	1,008,299
												1,263,844

注:CFC－12冷媒家庭用冷蔵庫は平成8年以降出荷されていない。

表 3-95 CFC－12冷媒使用家庭用冷蔵庫の廃棄台数の算出結果(廃棄年別)(2／4)

出荷年		出荷年毎のCFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫 の出荷台数(台)	廃棄された年毎の廃棄台数(台)									
			平成4年	平成5年	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年	平成12年	平成13年
			(1992)	(1993)	(1994)	(1995)	(1996)	(1997)	(1998)	(1999)	(2000)	(2001)
昭和56年	(1981)	4,371,611	246,559	257,925	264,920	265,794	261,422	252,242	238,253	221,641	201,531	180,110
昭和57年	(1982)	4,537,134	237,746	255,894	267,691	274,950	275,858	271,321	261,793	247,274	230,033	209,162
昭和58年	(1983)	4,650,922	221,849	243,708	262,312	274,404	281,846	282,776	278,125	268,358	253,475	235,802
昭和59年	(1984)	4,964,224	208,497	236,793	260,125	279,982	292,889	300,832	301,825	296,861	286,436	270,550
昭和60年	(1985)	5,458,677	195,967	229,264	260,379	286,035	307,869	322,062	330,796	331,888	326,429	314,966
昭和61年	(1986)	4,565,770	133,777	163,911	191,762	217,787	239,246	257,509	269,380	276,686	277,599	273,033
昭和62年	(1987)	5,090,708	116,577	149,158	182,756	213,810	242,827	266,753	287,116	300,352	308,497	309,515
昭和63年	(1988)	5,066,342	84,101	116,019	148,444	181,882	212,786	241,665	265,476	285,742	298,914	307,020
平成元年	(1989)	5,056,114	55,112	83,931	115,785	148,144	181,514	212,357	241,177	264,940	285,165	298,311
平成2年	(1990)	5,114,466	30,175	55,748	84,900	117,121	149,854	183,609	214,808	243,960	267,998	288,456
平成3年	(1991)	5,135,414	10,784	30,299	55,976	85,248	117,601	150,468	184,361	215,687	244,959	269,096
平成4年	(1992)	4,607,508	0	9,676	27,184	50,222	76,485	105,512	135,000	165,410	193,515	219,778
平成5年	(1993)	3,574,955		0	7,507	21,092	38,967	59,344	81,866	104,746	128,341	150,148
平成6年	(1994)	2,449,920			0	5,145	14,455	26,704	40,669	56,103	71,783	87,952
平成7年	(1995)	498,325				0	1,046	2,940	5,432	8,272	11,412	14,601
廃棄された年ごとの廃棄台数の合計(台)			1,541,144	1,832,328	2,129,742	2,421,616	2,694,666	2,936,094	3,136,076	3,287,919	3,386,086	3,428,500

注:CFC－12冷媒家庭用冷蔵庫は平成8年以降出荷されていない。

表 3-95 CFC－12冷媒使用家庭用冷蔵庫の廃棄台数の算出結果(廃棄年別)(3/4)

出荷年		出荷年毎のCFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫 の出荷台数(台)	廃棄された年毎の廃棄台数(台)									
			平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年
			(2002)	(2003)	(2004)	(2005)	(2006)	(2007)	(2008)	(2009)	(2010)	(2011)
昭和56年	(1981)	4,371,611	157,815	135,520	114,536	94,864	77,378	61,203	48,088	36,722	27,541	20,109
昭和57年	(1982)	4,537,134	186,930	163,791	140,651	118,873	98,456	80,307	63,520	49,908	38,112	28,584
昭和58年	(1983)	4,650,922	214,408	191,618	167,898	144,179	121,854	100,925	82,321	65,113	51,160	39,068
昭和59年	(1984)	4,964,224	251,686	228,851	204,526	179,208	153,891	130,063	107,724	87,867	69,499	54,606
昭和60年	(1985)	5,458,677	297,498	276,755	251,645	224,897	197,058	169,219	143,017	118,453	96,619	76,421
昭和61年	(1986)	4,565,770	263,445	248,834	231,485	210,482	188,110	164,824	141,539	119,623	99,077	80,814
昭和62年	(1987)	5,090,708	304,424	293,734	277,444	258,099	234,682	209,737	183,775	157,812	133,377	110,468
昭和63年	(1988)	5,066,342	308,034	302,967	292,328	276,116	256,864	233,558	208,733	182,895	157,057	132,738
平成元年	(1989)	5,056,114	306,401	307,412	302,356	291,738	275,558	256,345	233,087	208,312	182,526	156,740
平成2年	(1990)	5,114,466	301,753	309,937	310,960	305,845	295,105	278,738	259,303	235,777	210,716	184,632
平成3年	(1991)	5,135,414	289,637	302,989	311,206	312,233	307,098	296,313	279,880	260,365	236,743	211,579
平成4年	(1992)	4,607,508	241,433	259,863	271,843	279,215	280,136	275,529	265,853	251,109	233,601	212,406
平成5年	(1993)	3,574,955	170,525	187,328	201,627	210,922	216,642	217,357	213,782	206,275	194,835	181,250
平成6年	(1994)	2,449,920	102,897	116,861	128,376	138,175	144,545	148,465	148,955	146,505	141,360	133,521
平成7年	(1995)	498,325	17,890	20,930	23,770	26,112	28,106	29,401	30,198	30,298	29,800	28,753
廃棄された年ごとの廃棄台数の合計(台)			3,414,776	3,347,389	3,230,650	3,070,959	2,875,482	2,651,986	2,409,776	2,157,035	1,902,022	1,651,691

注:CFC－12冷媒家庭用冷蔵庫は平成8年以降出荷されていない。

表 3-95 CFC－12冷媒使用家庭用冷蔵庫の廃棄台数の算出結果(廃棄年別)(4/4)

出荷年		出荷年毎のCFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫 の出荷台数(台)	廃棄された年毎の廃棄台数(台)									
			平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年
			(2012)	(2013)	(2014)	(2015)	(2016)	(2017)	(2018)	(2019)	(2020)	(2021)
昭和56年	(1981)	4,371,611	14,863	10,055	7,432	4,809	3,060	2,186	1,311	874	437	874
昭和57年	(1982)	4,537,134	20,871	15,426	10,435	7,713	4,991	3,176	2,269	1,361	907	454
昭和58年	(1983)	4,650,922	29,301	21,394	15,813	10,697	7,907	5,116	3,256	2,325	1,395	930
昭和59年	(1984)	4,964,224	41,699	31,275	22,835	16,878	11,418	8,439	5,461	3,475	2,482	1,489
昭和60年	(1985)	5,458,677	60,045	45,853	34,390	25,110	18,560	12,555	9,280	6,005	3,821	2,729
昭和61年	(1986)	4,565,770	63,921	50,223	38,352	28,764	21,003	15,524	10,501	7,762	5,022	3,196
昭和62年	(1987)	5,090,708	90,106	71,270	55,998	42,762	32,071	23,417	17,308	11,709	8,654	5,600
昭和63年	(1988)	5,066,342	109,940	89,674	70,929	55,730	42,557	31,918	23,305	17,226	11,653	8,613
平成元年	(1989)	5,056,114	132,470	109,718	89,493	70,786	55,617	42,471	31,854	23,258	17,191	11,629
平成2年	(1990)	5,114,466	158,548	133,999	110,984	90,526	71,603	56,259	42,962	32,221	23,527	17,389
平成3年	(1991)	5,135,414	185,388	159,198	134,548	111,438	90,897	71,896	56,490	43,137	32,353	23,623
平成4年	(1992)	4,607,508	189,829	166,331	142,833	120,717	99,983	81,553	64,505	50,683	38,703	29,027
平成5年	(1993)	3,574,955	164,805	147,288	129,056	110,824	93,664	77,577	63,277	50,049	39,325	30,030
平成6年	(1994)	2,449,920	124,211	112,941	100,937	88,442	75,948	64,188	53,163	43,364	34,299	26,949
平成7年	(1995)	498,325	27,159	25,265	22,973	20,531	17,990	15,448	13,056	10,814	8,820	6,977
廃棄された年ごとの廃棄台数の合計(台)			1,413,157	1,189,910	987,008	805,727	647,266	511,722	397,997	304,262	228,589	169,509

注:CFC－12冷媒家庭用冷蔵庫は平成8年以降出荷されていない。

③ フロン系冷媒使用家庭用冷蔵庫の稼働時の平均冷媒充填量

産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会(第3回)資料3-4によると、フロン系冷媒使用家庭用冷蔵庫の稼働時の平均冷媒充填量は 150g/台(1995 年)であり(表 3-96)、本推計ではこの数値を使用した。

表 3-96 フロン系冷媒使用家庭用冷蔵庫の稼働時の平均冷媒充填量

フロン系冷媒使用家庭用冷蔵庫の稼働時の平均冷媒充填量(g/台)	150

出典:産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会(第3回)資料3-4

④ 稼働時の冷媒の環境中への排出割合

稼働時の冷媒の環境中への排出割合について、産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会(第3回)資料3-4によると、機器修理時の漏洩率は 0.3%であり(表 3-97)、本推計ではこの数値を使用した。

表 3-97 稼働時の冷媒の環境中への排出割合

稼働時の冷媒の環境中への排出割合(%/年)	0.3

出典:産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会(第3回)資料3-4

⑤ 推計対象年度に廃棄される CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫台数

推計対象年度に廃棄される CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫台数は表 3-95の算出結果を使用した(表 3-98)。

表 3-98 廃棄される CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫台数(令和3年度)

廃棄される CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫台数(台)	169,509

注:表 3-95の推計結果より。

⑥ CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の廃棄時の平均冷媒充填量

CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の廃棄時の平均冷媒充填量は、稼働時の排出が機器修理時に限られるとしていることから、稼働時の平均冷媒充填量と同じとした(表 3-99)。

表 3-99 CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の廃棄時の平均冷媒充填量

CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の廃棄時の平均冷媒充填量(g/台)	150

出典:産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会(第3回)資料3-4の稼働時の平均冷媒充填量

⑦ 使用済み家庭用冷蔵庫からの CFC－12回収量

使用済み家庭用冷蔵庫から回収された CFC－12の量は、経済産業省が把握している家電リサイクル法に基づく家庭用冷蔵庫からの冷媒 CFC－12回収量を使用した(表 3-100)。

表 3-100 使用済み家庭用冷蔵庫からの CFC－12回収量(令和3年度)

使用済み家庭用冷蔵庫から回収された CFC－12の量(kg/年)	30,438

出典:経済産業省調べ

3-4-4 令和3年度排出量の推計結果

(1) 市中での稼働時

① オゾン層破壊物質の環境中への排出量

市中での稼働時の排出量推計結果は表 3-101に示すとおりである。

表 3-101 市中での稼働時の排出量推計結果(令和3年度)

物質 番号	対象 化学物質	推計対象年度 までに出荷され た CFC－12冷 媒使用家庭用 冷蔵庫の台数 の合計(台)	推計対象年度 までに廃棄され た CFC－12冷 媒使用家庭用 冷蔵庫の台数 の合計(台)	CFC－12冷 媒使用家庭 用冷蔵庫の 稼働時の平 均冷媒充填 量(g/台)	家庭用冷 蔵庫稼働 時の冷媒 の環境中 への排出 割合	排出量 (kg/年)
		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)= {(4)－(5)}× (6)/10 ³ ×(7)
161	CFC－12	65,142,090	64,747,195	150	0.3%	178

② 省令区分別の排出量

家庭用冷蔵庫の使用場所は家庭のみならずオフィスや工場など様々な場所で使用され则认为られるが、使用場所ごとの台数の知見がないため、主な使用場所は家庭であるとし、上記で推計された排出量は、4つの省令区分(PRTR 対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち、家庭からの排出とみなした。

③ 都道府県別の排出量

1) 都道府県別の配分指標

都道府県別の排出量は世帯数に比例すると仮定し、上記で推計された排出量に、全国の世帯数に対する都道府県別の世帯数の構成比で配分した。なお、令和3年度排出量推計においては、平成23年3月の東日本大震災による影響を引き続き考慮し、都道府県への配分指標に対して後述の補正を行った。世帯数は住民基本台帳を使用した。全国の世帯数に対する都道府県別の世帯数の構成比を表3-103に示す。

＜東日本大震災の影響を考慮した補正＞

東日本大震災の津波による浸水地域では、被災家屋の家庭用冷蔵庫が流出や故障したと考えられる。特に被害の大きい3県(岩手県、宮城県、福島県)については、被災家屋の家庭用冷蔵庫に含まれるオゾン層破壊物質は震災時に排出されたとみなした。また、復興で新たに設置された家庭用冷蔵庫には冷媒にオゾン層破壊物質が使用されていないと仮定した。

そのため、都道府県別の世帯数の構成比を算出する際に、被災3県については住民基本台帳の世帯数から津波被害を受けた世帯数を差し引くことによって補正を行った。

津波被害を受けた世帯数は、「被災地域に関する統計情報(総務省)」による浸水範囲概況にかかる世帯数に、「平成23年度業務用冷凍空調機器被災状況等調査業務報告書(平成24年3月、(株)ダイナックス都市環境研究所)」で推計された市区町村別の津波による建物の被害率を乗じて算出した(表3-102)。

表 3-102 被害世帯数の算出結果

地域		浸水範囲 概況にかか る世帯数	市区町村別の津波による建 物被害の状況	被害率	被害世帯数
都道府県	市町村				
岩手県	宮古市	7,209	やや大きい(50～80%)	65%	4,686
	大船渡市	6,957	大きい(80～90%)	85%	5,913
	久慈市	2,553	小さい(20～40%)	30%	766
	陸前高田市	5,592	大きい(80～90%)	85%	4,753
	釜石市	5,235	やや大きい(50～80%)	65%	3,403
	大槌町	4,614	やや大きい(50～80%)	65%	2,999
	山田町	4,175	大きい(80～90%)	85%	3,549
	岩泉町	431	大きい(80～90%)	85%	366
	田野畑村	526	やや大きい(50～80%)	65%	342
	普代村	380	小さい(20～40%)	30%	114
	野田村	1,069	中くらい(40～60%)	50%	535
	洋野町	932	やや小さい(30～50%)	40%	373
	県 合計	39,673			27,799
宮城県	宮城野区	6,551	やや大きい(50～80%)	65%	4,258
	若林区	2,698	やや大きい(50～80%)	65%	1,754
	太白区	1,136	やや大きい(50～80%)	65%	738
	石巻市	42,157	やや大きい(50～80%)	65%	27,402
	塩竈市	6,973	小さい(20～40%)	30%	2,092
	気仙沼市	13,974	大きい(80～90%)	85%	11,878
	名取市	3,974	大きい(80～90%)	85%	3,378
	多賀城市	6,648	中くらい(40～60%)	50%	3,324
	岩沼市	2,337	やや小さい(30～50%)	40%	935
	東松島市	11,251	やや大きい(50～80%)	65%	7,313
	亘理町	4,196	やや大きい(50～80%)	65%	2,727
	山元町	2,913	大きい(80～90%)	85%	2,476
	松島町	1,477	やや小さい(30～50%)	40%	591
	七ヶ浜町	2,751	やや大きい(50～80%)	65%	1,788
	利府町	192	中くらい(40～60%)	50%	96
	女川町	3,155	大きい(80～90%)	85%	2,682
	南三陸町	4,375	大きい(80～90%)	85%	3,719
	県 合計	116,758			77,151
福島県	いわき市	11,345	やや大きい(50～80%)	65%	7,374
	相馬市	3,076	やや大きい(50～80%)	65%	1,999
	南相馬市	3,720	大きい(80～90%)	85%	3,162
	広野町	444	やや大きい(50～80%)	65%	289
	楢葉町	543	やや大きい(50～80%)	65%	353
	富岡町	552	やや大きい(50～80%)	65%	359
	大熊町	359	やや大きい(50～80%)	65%	233
	双葉町	402	やや大きい(50～80%)	65%	261
	浪江町	1,006	大きい(80～90%)	85%	855
	新地町	1,400	やや大きい(50～80%)	65%	910
	県 合計	22,847			15,796

出典:被災地域に関する統計情報(総務省)、平成 23 年度業務用冷凍空調機器被災状況等調査業務報告書(平成 24 年 3 月、株式会社ダイナックス都市環境研究所)

注:被害率は市区町村別の津波による建物被害の状況にある数値の中間値を設定する。

表 3-103 都道府県別の世帯数とその構成比

都道府県		世帯数			都道府県別の世帯数の構成比 (補正後)
		補正前	被害世帯数	補正後	
—	全国計	59,761,065		59,640,320	100%
1	北海道	2,796,536		2,796,536	4.7%
2	青森県	594,018		594,018	1.0%
3	岩手県	532,269	27,799	504,470	0.8%
4	宮城県	1,023,972	77,151	946,821	1.6%
5	秋田県	425,716		425,716	0.7%
6	山形県	420,046		420,046	0.7%
7	福島県	794,140	15,796	778,344	1.3%
8	茨城県	1,281,935		1,281,935	2.1%
9	栃木県	853,634		853,634	1.4%
10	群馬県	866,229		866,229	1.5%
11	埼玉県	3,431,677		3,431,677	5.8%
12	千葉県	2,986,528		2,986,528	5.0%
13	東京都	7,354,402		7,354,402	12%
14	神奈川県	4,468,179		4,468,179	7.5%
15	新潟県	910,832		910,832	1.5%
16	富山県	428,304		428,304	0.7%
17	石川県	493,950		493,950	0.8%
18	福井県	300,337		300,337	0.5%
19	山梨県	367,594		367,594	0.6%
20	長野県	884,246		884,246	1.5%
21	岐阜県	838,840		838,840	1.4%
22	静岡県	1,619,334		1,619,334	2.7%
23	愛知県	3,386,297		3,386,297	5.7%
24	三重県	807,206		807,206	1.4%
25	滋賀県	601,688		601,688	1.0%
26	京都府	1,233,229		1,233,229	2.1%
27	大阪府	4,433,664		4,433,664	7.4%
28	兵庫県	2,583,222		2,583,222	4.3%
29	奈良県	603,937		603,937	1.0%
30	和歌山県	442,544		442,544	0.7%
31	鳥取県	239,626		239,626	0.4%
32	島根県	293,449		293,449	0.5%
33	岡山県	861,452		861,452	1.4%
34	広島県	1,328,418		1,328,418	2.2%
35	山口県	658,993		658,993	1.1%
36	徳島県	337,343		337,343	0.6%
37	香川県	445,500		445,500	0.7%
38	愛媛県	655,708		655,708	1.1%
39	高知県	350,680		350,680	0.6%
40	福岡県	2,488,624		2,488,624	4.2%
41	佐賀県	340,660		340,660	0.6%
42	長崎県	632,206		632,206	1.1%
43	熊本県	796,476		796,476	1.3%
44	大分県	542,048		542,048	0.9%
45	宮崎県	530,291		530,291	0.9%
46	鹿児島県	810,877		810,877	1.4%
47	沖縄県	684,209		684,209	1.1%

出典:住民基本台帳人口・世帯数(令和4年1月時点、総務省)

注:補正後の世帯数は、補正前の世帯数から表 3-102で推計した被害世帯数を差し引いて算出。

2) 都道府県別の排出量推計結果

都道府県別の排出量推計結果は表 3-104に示すとおりである。

表 3-104 都道府県別の排出量推計結果(CFC-12/市中での稼働時)(令和3年度)

都道府県		家庭	都道府県		家庭
		排出量 (kg/年)			排出量 (kg/年)
1	北海道	8.3	25	滋賀県	1.8
2	青森県	1.8	26	京都府	3.7
3	岩手県	1.5	27	大阪府	13
4	宮城県	2.8	28	兵庫県	7.7
5	秋田県	1.3	29	奈良県	1.8
6	山形県	1.3	30	和歌山県	1.3
7	福島県	2.3	31	鳥取県	0.7
8	茨城県	3.8	32	島根県	0.9
9	栃木県	2.5	33	岡山県	2.6
10	群馬県	2.6	34	広島県	4.0
11	埼玉県	10	35	山口県	2.0
12	千葉県	8.9	36	徳島県	1.0
13	東京都	22	37	香川県	1.3
14	神奈川県	13	38	愛媛県	2.0
15	新潟県	2.7	39	高知県	1.0
16	富山県	1.3	40	福岡県	7.4
17	石川県	1.5	41	佐賀県	1.0
18	福井県	0.9	42	長崎県	1.9
19	山梨県	1.1	43	熊本県	2.4
20	長野県	2.6	44	大分県	1.6
21	岐阜県	2.5	45	宮崎県	1.6
22	静岡県	4.8	46	鹿児島県	2.4
23	愛知県	10	47	沖縄県	2.0
24	三重県	2.4	合 計		178

(2) 廃棄時

① オゾン層破壊物質の環境中への全国排出量

廃棄時の排出量推計結果は表 3-105に示すとおりである。家庭用冷蔵庫の台数に、廃棄時の平均冷媒充填量を乗じて推計した CFC-12の排出量よりも、回収量が多いため、廃棄時の排出量はゼロと推計された。

表 3-105 廃棄時のオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果(令和3年度)

物質 番号	対象 化学物質	推計対象年度に 廃棄された CFC -12冷媒使用家 庭用冷蔵庫台数 (台)	CFC-12冷媒使 用家庭用冷蔵庫 の廃棄時の平均 冷媒充填量 (g/台)	使用済み家庭用 冷蔵庫からの CFC-12回収量 (kg/年)	排出量(kg/年)
		(9)	(10)	(11)	$(12) = (9) \times (10) / 10^3 - (11)$
161	CFC-12	169,509	150	30,438	0

② 省令区分別の排出量

上記のとおり、令和3年度の廃棄時の排出量はゼロであるため、省令区分別の排出量は推計しない。

③ 都道府県別の排出量

上記のとおり、令和3年度の廃棄時の排出量はゼロであるため、都道府県別の排出量は推計しない。

3-5 カーエアコンからのオゾン層破壊物質の環境中への排出

3-5-1 推計対象範囲等

カーエアコンには、冷媒としてフロン系の化学物質が使用されているが、このうち化管法の対象となるオゾン層破壊物質は CFC-12(物質番号:161)である。

オゾン層破壊物質が排出される可能性のあるライフサイクルの段階は、工場での冷媒充填時、市中での稼働時及び廃棄時である。工場での冷媒充填時の排出については、輸送用機械器具製造業等からの届出排出量に含まれると仮定し、ここでは推計対象としない。市中での稼働時の排出は、通常の使用に伴い一定量の冷媒が徐々に漏洩する「カーエアコン使用時」、全損事故時に冷媒の全量が放出される「全損事故時」、及びカーエアコンに故障時等に冷媒が放出される「カーエアコン故障時等」を対象とした。廃棄時の排出では、廃棄車両に残存している冷媒が一部回収されず放出されるものを対象とした(表 3-106)。

< 推計対象 >

- 排出源…カーエアコン
- 推計対象化学物質…CFC-12
- 物質の用途…冷媒
- 排出形態等…市中での使用時の漏洩、全損事故や故障時の放出、廃棄時の未回収冷媒の放出

表 3-106 届出外排出量の推計対象範囲等(カーエアコン)

ライフサイクルの段階	推計対象範囲等
工場での充填時	推計対象としない(届出対象)
市中での稼働時(カーエアコン使用時、 全損事故時、カーエアコン故障時等)	推計対象とする
廃棄時	推計対象とする

3-5-2 推計方法

本推計では、市中での稼働と廃棄時に分けて推計を行った。また、一般社団法人日本自動車工業会では、「表面積を小さくしたホースの採用」、「ジョイント部分の数の削減」及び「エアコン組み付け工程の作業管理の徹底」の3つの対策を全て行ったカーエアコンが搭載された車両を「低漏化対策済み車両」としている。低漏化対策済み車両と未対策の車両では1台あたりの年間排出量が異なることから、対策済み車両と未対策車両を区別して推計した。

なお、利用可能なデータの区分に応じて、本推計では表 3-107に示す車種区分を設定した。本推計と自動車保有車両数統計による車種区分の対応も併せて示す。

表 3-107 本推計と自動車保有車両数統計による車種区分の対応

本推計で設定 する車種区分	自動車保有車両数統計 ^{※1} による 車種区分 ^{※2}	
	用途	車種
(a)乗用車	乗用用途	普通車、小型車
(b)軽乗用車	乗用用途	軽四輪車
(c)普通貨物車	貨物用途	普通車
	特種用途	普通車
(d)小型貨物車	貨物用途	小型車
	特種用途	小型車
(e)軽貨物車	貨物用途	軽自動車
	特種用途	軽四輪車
(f)乗合車	乗合用途	普通車、小型車

※1:自動車保有車両数(一般財団法人自動車検査登録情報協会)。

※2:特種用途の大型消防車、ミキサー車等は貨物車に、乗用タイプのパトロールカー等は乗用車で集計されているが、「乗用タイプ」の内数が得られないため、本推計では、特種用途車を「乗用用途」と「貨物用途」に配分せず、一律「貨物用途」とみなした。なお「特殊車」(大型特殊車、小型特殊車)については、推計に使用可能なデータが得られないため推計対象としていない。

(1) 市中での稼働時

市中での稼働時の排出量は、以下に示すとおりカーエアコン使用時の排出量(A)、全損事故時の排出量(B)、及びカーエアコン故障時等の排出量(C)の合計値とした。

カーエアコン使用時の排出量(A)は市中で稼働中の車両からの漏洩を対象とした。全損事故時の排出量(B)では、全損事故時に残存する冷媒の全量が放出されると仮定し、カーエアコン故障時等の排出量(C)では、カーエアコンに残存する冷媒の全量が放出されると仮定して推計した。排出量(A)～(C)の推計フローを図3-1～図 3-3 に示す。

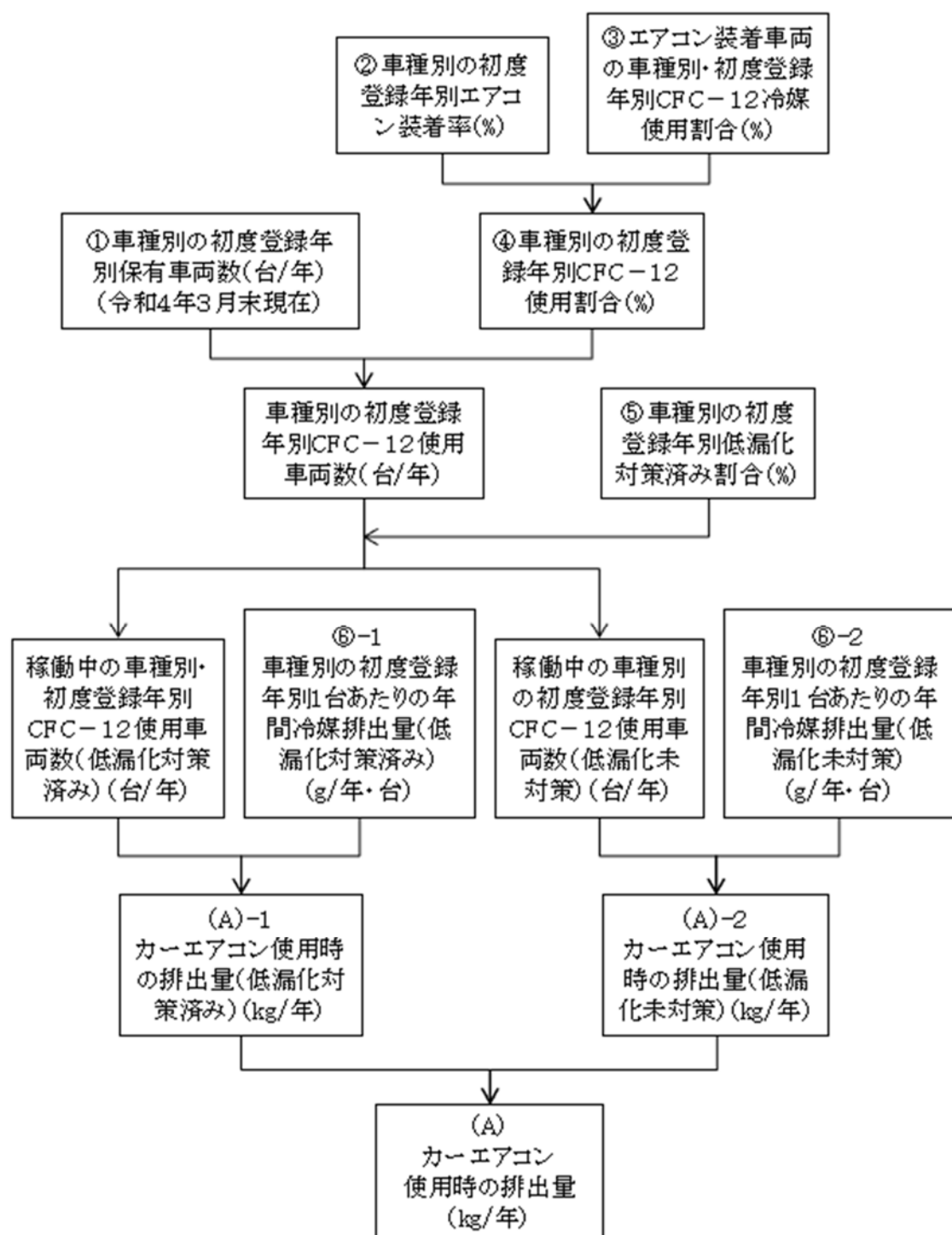
推計対象年度におけるカーエアコンの市中での稼働時の環境中への排出量(t/年)

＝カーエアコン使用時の排出量(A) (t/年)

＋全損事故時の排出量(B)(t/年)

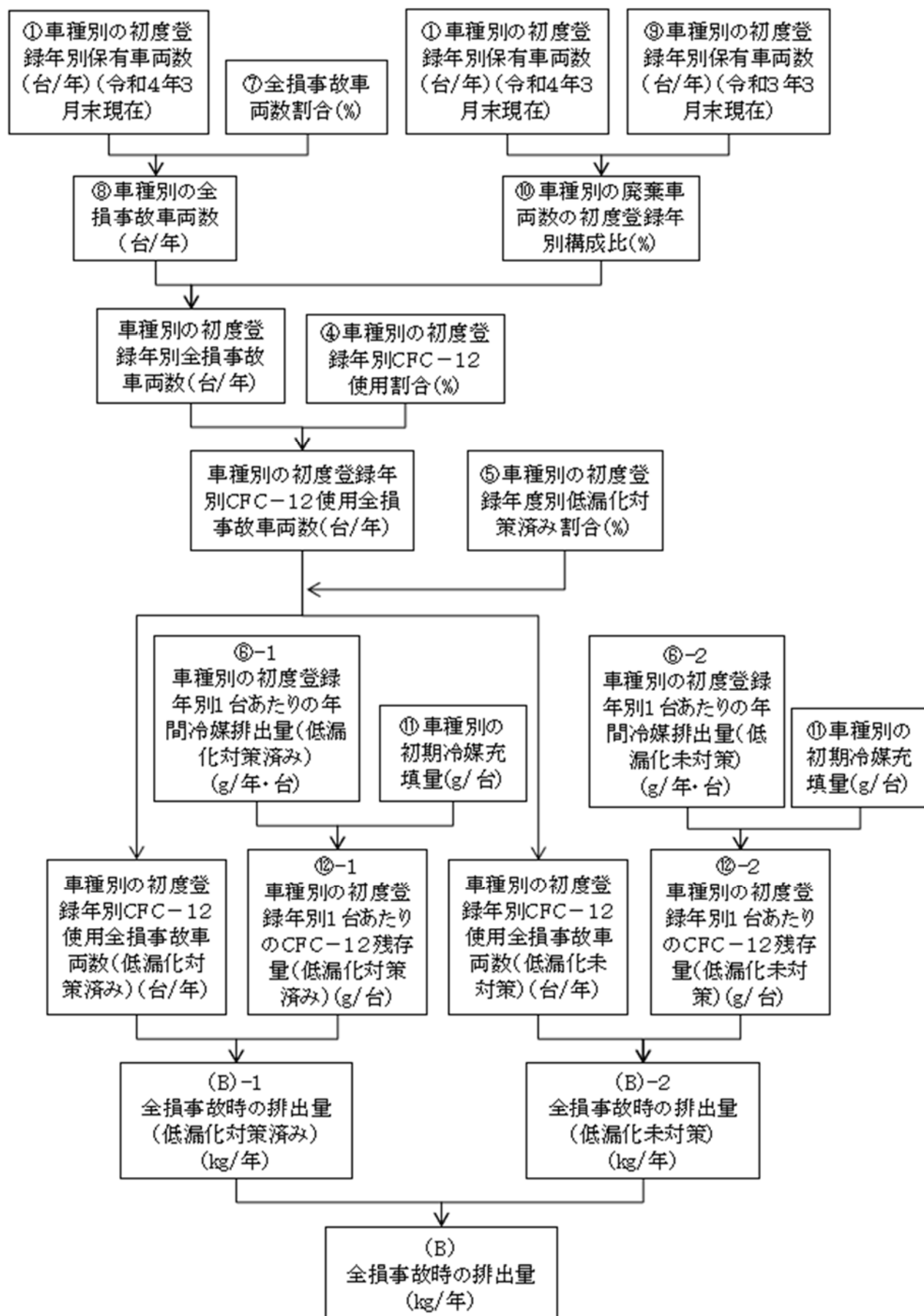
＋カーエアコン故障時等の排出量(C)(t/年)

(A)～(C)の排出量はそれぞれ図3-1～図 3-3 に示すとおり、低漏化対策の有無別に推計した。



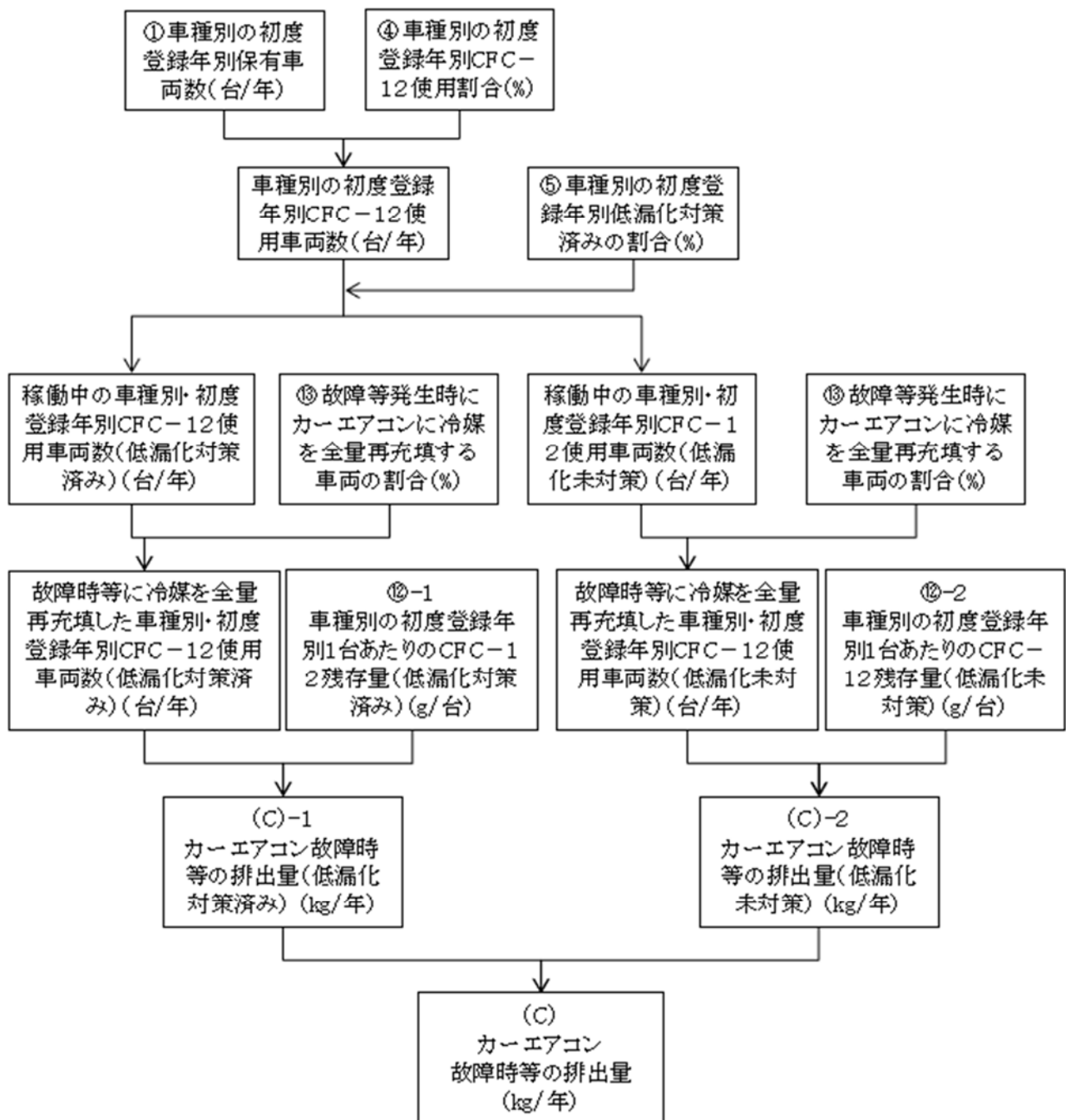
注: 図中の番号は後述の「推計に使用したデータ」の番号に対応する。

図3-1 市中での稼働時の排出量の推計フロー((A)カーエアコン使用時)



注: 図中の番号は後述の「推計に使用したデータ」の番号に対応する。

図 3-2 市中での稼働時の排出量の推計フロー((B)全損事故時)



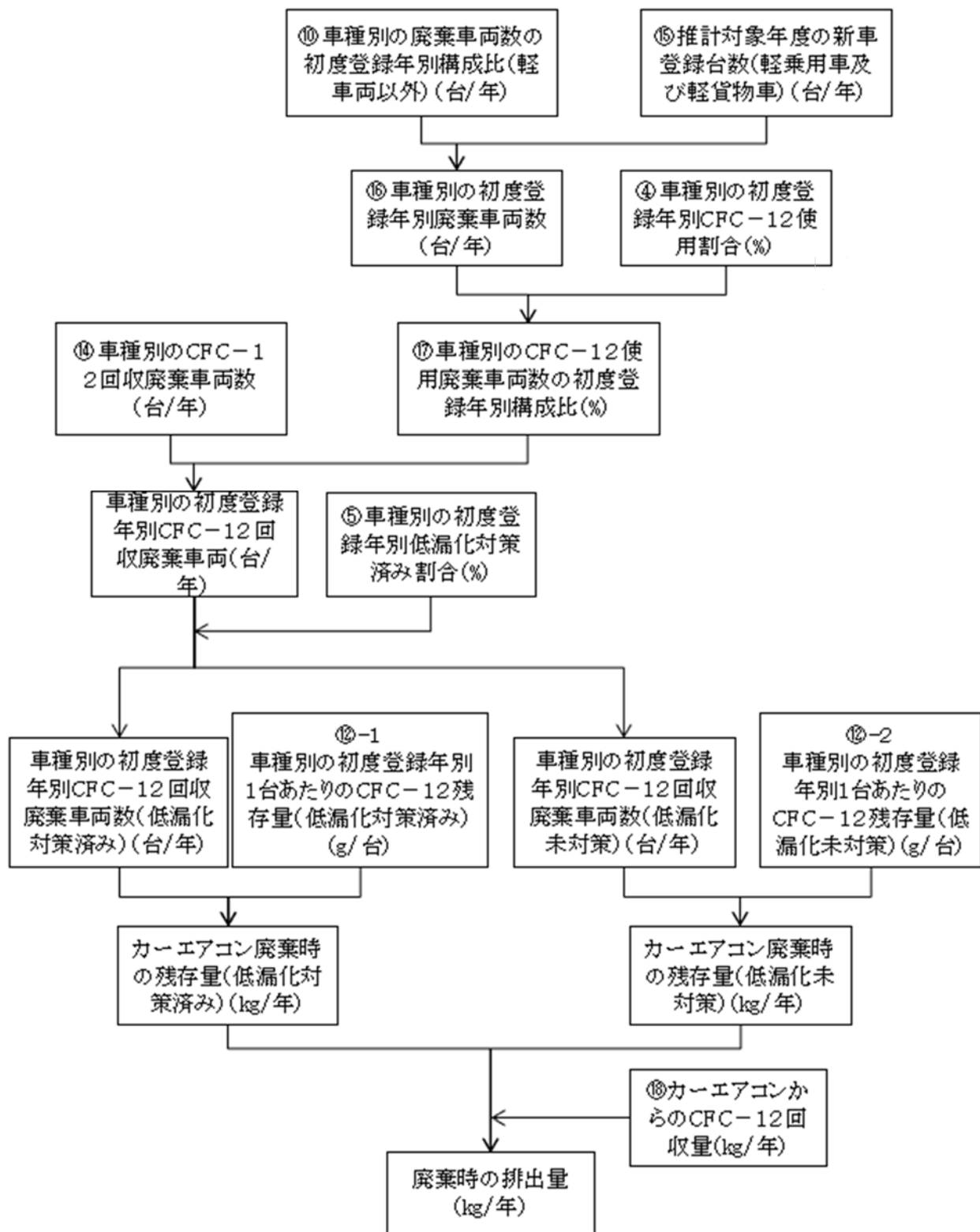
注: 図中の番号は後述の「推計に使用したデータ」の番号に対応する。

図 3-3 市中での稼働時の排出量の推計フロー((C)カーエアコン故障時等)

(2) 廃棄時

廃棄時の排出量は、廃棄車両中に残存する冷媒量の計算値から、使用済自動車の再資源化等に関する法律(自動車リサイクル法)に基づき報告された冷媒回収量を差し引くことで推計した。廃棄時の排出量の推計フローを図 3-4 に示す。

推計対象年度におけるカーエアコンの廃棄時の環境中への排出量(t/年) ＝推計対象年度に使用済みとなった低漏化対策済車両に残存している量(t/年) ＋推計対象年度に使用済みとなった低漏化未対策車両に残存している量(t/年) －推計対象年度のカーエアコンからの回収量(t/年)



注:図中の番号は後述の「推計に使用したデータ」の番号に対応する。

図 3-4 廃棄時の排出量の推計フロー

3-5-3 推計に使用したデータ

カーエアコンに係る排出量推計に使用したデータは表 3-108のとおりである。表中の番号は、前記の推計フロー中の番号と対応する。

表 3-108 カーエアコンに係る排出量推計に使用したデータ(令和3年度)

	データの種類	資料名等
①	車種別の初度登録年度別保有車両数(台/年) (令和4年3月末現在)	「わが国の自動車保有動向」及び「自動車保有車両数」(ともに一般財団法人自動車検査登録情報協会)に基づき作成
②	車種別の初度登録年度別エアコン装着率(%)	一般社団法人日本自動車工業会調べ
③	エアコン装着車両の車種別の初度登録年度別CFC-12冷媒使用割合(%)	一般社団法人日本自動車工業会調べ
④	車種別の初度登録年度別CFC-12使用割合(%)	②及び③のデータに基づき算出
⑤	車種別の初度登録年度別低漏化対策済み割合(%)	一般社団法人日本自動車工業会調べ
⑥	車種別の初度登録年度別1台あたりの年間冷媒排出量(g/年・台)(低漏化対策済み・低漏化未対策区分別)	
⑦	全損車両割合(%)	
⑧	車種別の全損事故車両数(台/年)	①及び⑦のデータに基づき算出
⑨	車種別の初度登録年度別保有車両数(台/年) (令和3年3月末現在)	「わが国の自動車保有動向」及び「自動車保有車両数」(ともに一般財団法人自動車検査登録情報協会)に基づき作成
⑩	車種別の廃棄車両数の初度登録年度別構成比(%)	①及び⑧のデータに基づき算出
⑪	車種別の初期冷媒充填量(g/台)	一般社団法人日本自動車工業会調べ
⑫	車種別の初度登録年度別1台あたりのCFC-12残存量(g/台)(低漏化対策済み・低漏化未対策区分別)	⑥及び⑪のデータに基づき算出
⑬	故障等発生時にカーエアコンに冷媒を全量再充填した車両の割合(%)	産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会(第8回)資料5-6より算出
⑭	車種別のCFC-12回収廃棄車両数(台/年)	一般社団法人自動車再資源化協力機構調べ
⑮	令和3年度の新車登録台数(軽乗用車及び軽貨物車)(台/年)	全国軽自動車協会連合会「軽四輪車新車販売台数の年度別・車種別推移」
⑯	車種別の初度登録年度別廃棄車両数(台/年)	⑧の算出過程で求めた数値を引用
⑰	車種別のCFC-12使用廃棄車両数の初度登録年度別構成比(%)	④及び⑯のデータに基づき算出
⑱	カーエアコンからのCFC-12回収量(kg/年)	一般社団法人自動車再資源化協力機構調べ

① 車種別の初度登録年度別保有車両数(令和4年3月末現在)

車種別の初度登録年度別保有車両数は、「自動車保有車両数」と「わが国の自動車保有動向」(いずれも(一般財団法人自動車検査登録情報協会)のデータを併用した。

具体的には普通乗用車、小型乗用車、普通貨物車、小型貨物車、乗合車については、基本的に「わが国の自動車保有動向」を使用し、補完的に「自動車保有車両数」の保有車両数を使用した。

軽乗用車については、保有車両数の合計に限りデータが公表されているものの初度登録年度別のデータがないため、乗用車における初度登録年度別保有車両数の割合と同じとみなして、保有車両数の合計を初度登録年度別に配分した。

また、軽貨物車についても、軽乗用車と同様に初度登録年度別保有車両数のデータがないため、普通貨物車と小型貨物車の合計における初度登録年度別保有車両数の割合と同じとみなして、保有車両数の合計を初度登録年度別に配分した。

なお、本推計では、普通及び小型貨物車に特種用途車を含めているが、「わが国の自動車保有動向」では特種用途車の普通車と小型車の内訳が掲載されておらず、これらの合計のみ記載されている。一方、「自動車保有車両数」では年度による内訳は不明であるが普通車と小型車の内訳(全年度合計)が把握可能である。そこで、「自動車保有車両数」の普通車及び小型車の車両数に、「わが国の自動車保有動向」の特種用途車の初動登録別年度別車両数に基づく年度構成比を乗じることで、初度登録年度別の特種用途車(普通車及び小型車)の保有車両数を算出した。

車種別の初度登録年度別保有車両数の算出結果を表 3-109に示す。

表 3-109 車種別の初度登録年度別保有車両数の算出結果(令和4年3月末現在)(1/2)

初度登録年度	保有車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和 3年(2021)	2,268,437	1,328,498	169,822	207,901	442,797	5,051
令和 2年(2020)	2,466,806	1,444,671	185,519	218,445	473,559	6,660
令和 元年(2019)	2,658,625	1,557,009	201,244	242,137	519,766	10,957
平成30年(2018)	2,718,107	1,591,844	202,629	243,898	523,454	11,600
平成29年(2017)	2,686,306	1,573,220	190,694	232,209	495,760	12,651
平成28年(2016)	2,565,859	1,502,681	192,539	210,726	472,739	12,846
平成27年(2015)	2,326,842	1,362,702	178,628	200,599	444,560	11,211
平成26年(2014)	2,229,992	1,305,983	174,844	183,678	420,288	9,083
平成25年(2013)	2,496,231	1,461,904	157,484	167,128	380,536	9,184
平成24年(2012)	2,231,210	1,306,696	134,363	134,551	315,242	7,896
平成23年(2011)	1,995,100	1,168,419	112,196	110,025	260,505	7,204
平成22年(2010)	1,740,284	1,019,188	92,458	84,516	207,463	7,314
平成21年(2009)	1,813,725	1,062,198	80,606	75,491	182,989	8,215
平成20年(2008)	1,215,226	711,690	103,957	87,890	224,898	8,472
平成19年(2007)	1,239,034	725,633	124,132	99,987	262,730	8,648
平成18年(2006)	970,960	568,637	137,855	122,672	305,410	9,248
平成17年(2005)	914,935	535,827	124,223	122,209	288,887	9,066
平成16年(2004)	675,452	395,575	104,088	100,916	240,322	7,532
平成15年(2003)	563,685	330,119	112,322	101,620	250,800	8,100
平成14年(2002)	417,128	244,289	68,833	58,956	149,804	5,927
平成13年(2001)	328,087	192,142	62,289	52,164	134,171	5,094
平成12年(2000)	277,710	162,639	59,526	52,355	131,156	4,633
平成11年(1999)	244,573	143,233	52,117	44,680	113,473	4,193

表 3-109 車種別の初度登録年度別保有車両数の算出結果(令和4年3月末現在)(2/2)

初度登録年度	保有車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成10年(1997)	213,419	124,988	49,273	42,582	107,680	3,730
平成 9年(1997)	212,727	124,582	56,551	49,744	124,607	3,696
平成 8年(1996)	209,251	122,547	66,768	58,533	146,888	3,365
平成 7年(1995)	174,356	102,111	57,037	49,765	125,202	2,637
平成 6年(1994)	153,059	89,638	47,605	41,215	104,122	2,064
平成 5年(1993)	141,092	82,630	35,427	35,056	82,626	1,604
平成 4年(1992) 以前	868,820	508,820	232,661	216,061	526,027	8,535
合計	39,017,038	22,850,114	3,567,689	3,647,710	8,458,461	216,416

出典:「わが国の自動車保有動向」及び「自動車保有車両数」(令和4年3月末現在)(ともに一般財団法人自動車検査登録情報協会)

注:各数値の算出方法は次のとおり。

(a)乗用車は、「わが国の自動車保有動向」の「乗用車計」。

(b)軽乗用車の初度登録年度別保有車両数は、(a)乗用車の初度登録年度別保有車両数の割合と同じと仮定して、「自動車保有車両数」の「軽四輪車」の合計保有車両数を配分。

(c)普通貨物車は、「わが国の自動車保有動向」の「貨物・普通車」及び「自動車保有車両数」の「特種・普通車」(ただし、特種の初度登録年度別保有車両数の構成比は、「わが国の自動車保有動向」における「特種用途車」の構成比と同じと仮定)。

(d)小型貨物車は、「わが国の自動車保有動向」の「貨物・小型車」及び「自動車保有車両数」の「特種・小型車」(ただし、特種の初度登録年度別保有車両数の構成比は、「わが国の自動車保有動向」における「特種用途車」の構成比と同じと仮定)。

(e)軽貨物車の初度登録年度別保有車両数は、(c)普通貨物車と(d)小型貨物車の初度登録年度別保有車両数合計値の割合と同じと仮定して、「自動車保有車両数」の「軽四輪貨物車」及び「軽四輪特種車」の合計を配分。

(f)乗合車は、「わが国の自動車保有動向」の「乗合車計」。

② 車種別の初度登録年度別エアコン装着率

車種別の初度登録年度別エアコン装着率は、一般社団法人日本自動車工業会の調査結果を使用した(表 3-110)。

表 3-110 車種別の初度登録年度別エアコン装着率

初度登録年度	エアコン装着率					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和 3年～平成29年 (2021～2017)	100%	100%	100%	100%	100%	100%
平成28～7年 (2016～1995)	97%	97%	97%	90%	90%	97%
平成 6年(1994)	97%	96%	97%	89%	80%	97%
平成 5年(1993)	97%	95%	96%	88%	70%	97%
平成 4年(1992)	97%	94%	95%	87%	60%	97%
平成 3年(1991) 以前	97%	93%	94%	86%	50%	97%

出典:一般社団法人日本自動車工業会調べ

③ エアコン装着車両の車種別の初度登録年度別 CFC－12冷媒使用割合

エアコン装着車両の車種別の初度登録年度別 CFC－12冷媒使用割合も一般社団法人日本自動車工業会の調査結果を使用した(表 3-111)。

表 3-111 エアコン装着車両の車種別の初度登録年度別 CFC－12冷媒使用割合

初度登録年度	CFC－12冷媒使用割合					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和 3年～平成7年 (2021～1995)	0%	0%	0%	0%	0%	0%
平成 6年(1994)	2%	3%	0%	1%	13%	0%
平成 5年(1993)	42%	66%	12%	68%	91%	9%
平成 4年(1992) 以前	90%	100%	97%	100%	100%	89%

出典：一般社団法人日本自動車工業会調べ

④ 車種別の初度登録年度別 CFC－12使用割合

車種別の初度登録年度別 CFC－12使用割合は、エアコン装着率(表 3-110)に、エアコン装着車両の CFC-12冷媒使用割合(表 3-111)を乗じて算出した(表 3-112)。

表 3-112 車種別の初度登録年度別 CFC－12使用割合の算出結果

初度登録年度	CFC－12使用割合					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和 3～平成7年 (2021～1995)	0%	0%	0%	0%	0%	0%
平成 6年(1994)	2%	3%	0%	1%	10%	0%
平成 5年(1993)	41%	63%	12%	60%	64%	9%
平成 4年(1992) 以前	87%	94%	92%	87%	60%	86%

注：表 3-110及び表 3-111より作成。

⑤ 車種別の初度登録年度別低漏化対策済み割合

車種別の初度登録年度別車種別低漏化対策済み割合も一般社団法人日本自動車工業会の調査結果を使用した(表 3-113)。

表 3-113 車種別の初度登録年度別低漏化対策済み割合

初度登録年度	低漏化対策済み割合					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和 3～平成7年 (2021～1995)	100%	100%	100%	100%	100%	100%
平成 6年(1994)	100%	100%	100%	100%	100%	100%
平成 5年(1993)	99%	95%	86%	97%	100%	80%
平成 4年(1992) 以前	92%	65%	58%	94%	81%	23%

出典:一般社団法人日本自動車工業会調べ

⑥ 車種別の1台あたりの年間冷媒排出量

車種別の1台あたりの年間冷媒排出量も一般社団法人日本自動車工業会の調査結果を使用した(表 3-114)。

表 3-114 車種別の1台あたりの年間冷媒排出量

低漏化対策区分	1台あたりの年間冷媒排出量(g/台・年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
低漏化対策済み	15	15	25	15	15	100
低漏化未対策	50	50	75	50	50	300

出典:一般社団法人日本自動車工業会調べ

⑦ 全損車両割合

全損車両割合も一般社団法人日本自動車工業会の調査結果を使用した(表 3-115)。

表 3-115 全損車両割合(令和3年度)

	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
全損車両割合	0.32%					

出典:一般社団法人日本自動車工業会調べ

⑧ 車種別の全損事故車両数

車種別の全損事故車両数は、保有車両数(表 3-109)に、全損車両割合(表 3-115)を乗じて算出した(表 3-116)。

表 3-116 車種別の全損事故車両数の算出結果(令和3年度)

		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
車種別の保有車両数(台)	(1)	39,017,038	22,850,114	3,567,689	3,647,710	8,458,461	216,416
全損車両割合	(2)	0.32%					
車種別の全損車両数(台/年)	(3) = (1)×(2)	124,855	73,120	11,417	11,673	27,067	693

注:本表の数値は以下の再掲。

車種別保有車両数:表 3-109

全損車両割合:表 3-115

⑨ 車種別の初度登録年度別保有車両数(令和3年3月末現在)

⑩で後述する廃棄車両数の初度登録年度別構成比と組み合わせて廃棄車両数を算出するため、前年度の初度登録年度別保有車両数を使用した(表 3-117)。普通乗用車、小型乗用車、普通貨物車、小型貨物車、乗合車については、前述の①と同様の出典の値を引用した。軽乗用車及び軽貨物車については、データが得られないため、表中では「-」とした。

表 3-117 車種別の初度登録年度別保有車両数(令和3年3月末現在)(1/2)

初度登録年度	保有車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和3年(2021)	-	-	-	-	-	-
令和2年(2020)	2,478,511	-	185,819	219,298	-	6,703
令和元年(2019)	2,689,367	-	201,488	243,852	-	10,970
平成30年(2018)	2,780,382	-	203,096	246,734	-	11,614
平成29年(2017)	2,729,483	-	191,683	237,153	-	12,738
平成28年(2016)	2,687,384	-	195,005	232,994	-	13,233
平成27年(2015)	2,344,565	-	180,486	207,249	-	11,319
平成26年(2014)	2,321,117	-	177,105	195,339	-	9,241
平成25年(2013)	2,556,807	-	160,926	176,229	-	9,315
平成24年(2012)	2,364,324	-	138,208	143,330	-	8,043
平成23年(2011)	2,077,551	-	117,063	117,671	-	7,390
平成22年(2010)	1,916,511	-	96,898	91,247	-	7,535
平成21年(2009)	1,934,357	-	85,649	82,126	-	8,464
平成20年(2008)	1,436,307	-	110,759	96,003	-	8,772
平成19年(2007)	1,392,331	-	133,285	109,579	-	8,981
平成18年(2006)	1,241,609	-	149,556	133,558	-	9,830
平成17年(2005)	1,065,324	-	135,795	133,594	-	9,580
平成16年(2004)	893,275	-	112,758	110,182	-	8,030
平成15年(2003)	660,210	-	122,267	111,275	-	8,835
平成14年(2002)	543,857	-	74,785	65,306	-	6,445

表 3-117 車種別の初度登録年度別保有車両数(令和3年3月末現在)(2/2)

初度登録年度	保有車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成13年(2001)	377,157	－	68,005	57,779	－	5,661
平成12年(2000)	339,646	－	64,640	57,832	－	5,182
平成11年(1999)	268,672	－	56,747	49,371	－	4,691
平成10年(1998)	243,718	－	53,194	47,027	－	4,282
平成9年(1997)	226,820	－	61,391	54,680	－	4,284
平成8年(1996)	232,459	－	72,068	64,052	－	3,976
平成7年(1995)	183,485	－	61,615	54,139	－	3,116
平成6年(1994)	165,078	－	51,489	44,487	－	2,511
平成5年(1993)	146,920	－	38,173	37,691	－	2,020
平成4年(1992) 以前	884,274	－	245,067	227,725	－	9,565
合計	39,181,501	－	3,545,022	3,647,500	－	222,326

出典:「わが国の自動車保有動向」及び「自動車保有車両数」(令和3年3月末現在)(ともに(一般財団法人自動車検査登録情報協会))

注:各数値の算出方法は次のとおり。「－」は数値がないことを示す。平成4年(1992年)以前は、平成4年(1992年)と平成3年(1991年)以前の合計。

(a)乗用車は、「わが国の自動車保有動向」の「乗用車計」。

(c)普通貨物車は、「わが国の自動車保有動向」の「貨物・普通車」及び「自動車保有車両数」の「特種・普通車」(ただし、特種の初度登録年度別保有車両数の構成比は、「わが国の自動車保有動向」における「特種用途車」の構成比と同じと仮定)。

(d)小型貨物車は、「わが国の自動車保有動向」の「貨物・小型車」及び「自動車保有車両数」の「特種・小型車」(ただし、特種の初度登録年度別保有車両数の構成比は、「わが国の自動車保有動向」における「特種用途車」の構成比と同じと仮定)。

(f)乗合車は、「わが国の自動車保有動向」の「乗合車計」。

⑩ 車種別の廃棄車両数の初度登録年度別構成比

前記⑧で算出した車種別の全損事故車両数を、初度登録年度別に配分することで、車種別の初度登録年度別全損事故車両数を算出した。なお、配分指標には令和3年3月末現在の保有車両数から1年間で減少した車両数(廃棄車両数)を使用した。

廃棄車両数の算出において、6車種のうち、乗用車、普通貨物車、小型貨物車及び乗合車については、初度登録年度別の保有車両数が利用可能なため、令和3年3月末現在の値(表 3-117)から、その1年後である令和4年3月末現在の値(表 3-118)を差し引いて、初度登録年度別の廃棄車両数を算出した(表 3-119)。ただし、初度登録年が令和3年度の場合は、令和3年3月末現在の値(表 3-117)に対応するデータがないため差し引くことができない。そこで、保有車両数に対する廃棄車両数の比率は、初度登録年度が令和2年度の値と同じと仮定した(表 3-120、表 3-121)。乗用車、普通貨物車、小型貨物車及び乗合車の廃棄車両数の初度登録年度別構成比の算出結果を表 3-122及び表 3-123に示す。

軽乗用車と軽貨物車の構成比については、初度登録年度別の保有車両数の値が得られないため、軽乗用車の廃棄車両数の初度登録年度別構成比は乗用車と同じと仮定した。また、軽貨物車については、普通貨物車及び小型貨物車の廃棄車両数を合計して構成比を算出した(表 3-124)。車種別の廃棄車両数の初度登録年度別構成比の算出結果を表 3-125に示す。

表 3-118 車種別の初度登録年度別保有車両数(令和4年3月末現在)(表 3-109再掲)

初度登録年度	保有車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和3年(2021)	-	-	-	-	-	-
令和2年(2020)	2,466,806	-	185,519	218,445	-	6,660
令和元年(2019)	2,658,625	-	201,244	242,137	-	10,957
平成30年(2018)	2,718,107	-	202,629	243,898	-	11,600
平成29年(2017)	2,686,306	-	190,694	232,209	-	12,651
平成28年(2016)	2,565,859	-	192,539	210,726	-	12,846
平成27年(2015)	2,326,842	-	178,628	200,599	-	11,211
平成26年(2014)	2,229,992	-	174,844	183,678	-	9,083
平成25年(2013)	2,496,231	-	157,484	167,128	-	9,184
平成24年(2012)	2,231,210	-	134,363	134,551	-	7,896
平成23年(2011)	1,995,100	-	112,196	110,025	-	7,204
平成22年(2010)	1,740,284	-	92,458	84,516	-	7,314
平成21年(2009)	1,813,725	-	80,606	75,491	-	8,215
平成20年(2008)	1,215,226	-	103,957	87,890	-	8,472
平成19年(2007)	1,239,034	-	124,132	99,987	-	8,648
平成18年(2006)	970,960	-	137,855	122,672	-	9,248
平成17年(2005)	914,935	-	124,223	122,209	-	9,066
平成16年(2004)	675,452	-	104,088	100,916	-	7,532
平成15年(2003)	563,685	-	112,322	101,620	-	8,100
平成14年(2002)	417,128	-	68,833	58,956	-	5,927
平成13年(2001)	328,087	-	62,289	52,164	-	5,094
平成12年(2000)	277,710	-	59,526	52,355	-	4,633
平成11年(1999)	244,573	-	52,117	44,680	-	4,193
平成10年(1998)	213,419	-	49,273	42,582	-	3,730
平成9年(1997)	212,727	-	56,551	49,744	-	3,696
平成8年(1996)	209,251	-	66,768	58,533	-	3,365
平成7年(1995)	174,356	-	57,037	49,765	-	2,637
平成6年(1994)	153,059	-	47,605	41,215	-	2,064
平成5年(1993)	141,092	-	35,427	35,056	-	1,604
平成4年(1992) 以前	868,820	-	232,661	216,061	-	8,535

出典:「わが国の自動車保有動向」及び「自動車保有車両数」(令和4年3月末現在)(ともに(一般財団法人自動車検査登録情報協会))

注:各数値の算出方法は次のとおり。「-」は、1年前の対応する数値がないことを示す。

(a)乗用車は、「わが国の自動車保有動向」の「乗用車計」。

(c)普通貨物車は、「わが国の自動車保有動向」の「貨物・普通車」及び「自動車保有車両数」の「特種・普通車」(ただし、特種の初度登録年度別保有車両数の構成比は、「わが国の自動車保有動向」における「特種用途車」の構成比と同じと仮定)。

(d)小型貨物車は、「わが国の自動車保有動向」の「貨物・小型車」及び「自動車保有車両数」の「特種・小型車」(ただし、特種の初度登録年度別保有車両数の構成比は、「わが国の自動車保有動向」における「特種用途車」の構成比と同じと仮定)。

(f)乗合車は、「わが国の自動車保有動向」の「乗合車計」。

表 3-119 車種別の初度登録年度別廃棄車両数の算出結果(台/年)(令和3年度)
(初度登録年度:平成4年度～令和3年度)

初度登録年度	廃棄車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和 3年(2021)	-	-	-	-	-	-
令和 2年(2020)	11,705	-	300	853	-	43
令和 元年(2019)	30,742	-	244	1,715	-	13
平成30年(2018)	62,275	-	467	2,836	-	14
平成29年(2017)	43,177	-	989	4,944	-	87
平成28年(2016)	121,525	-	2,467	22,267	-	387
平成27年(2015)	17,723	-	1,858	6,650	-	108
平成26年(2014)	91,125	-	2,261	11,661	-	158
平成25年(2013)	60,576	-	3,442	9,101	-	131
平成24年(2012)	133,114	-	3,845	8,779	-	147
平成23年(2011)	82,451	-	4,868	7,645	-	186
平成22年(2010)	176,227	-	4,440	6,731	-	221
平成21年(2009)	120,632	-	5,043	6,635	-	249
平成20年(2008)	221,081	-	6,802	8,113	-	300
平成19年(2007)	153,297	-	9,154	9,591	-	333
平成18年(2006)	270,649	-	11,701	10,886	-	582
平成17年(2005)	150,389	-	11,571	11,386	-	514
平成16年(2004)	217,823	-	8,670	9,266	-	498
平成15年(2003)	96,525	-	9,945	9,655	-	735
平成14年(2002)	126,729	-	5,951	6,351	-	518
平成13年(2001)	49,070	-	5,716	5,615	-	567
平成12年(2000)	61,936	-	5,114	5,477	-	549
平成11年(1999)	24,099	-	4,630	4,691	-	498
平成10年(1998)	30,299	-	3,921	4,445	-	552
平成 9年(1997)	14,093	-	4,840	4,936	-	588
平成 8年(1996)	23,208	-	5,301	5,518	-	611
平成 7年(1995)	9,129	-	4,578	4,374	-	479
平成 6年(1994)	12,019	-	3,884	3,272	-	447
平成 5年(1993)	5,828	-	2,747	2,634	-	416
平成 4年(1992) 以前	15,454	-	12,407	11,663	-	1,030

注:「-」は数値がないことを示す。

表 3-120 保有車両数に対する廃棄車両数の比率の算出結果(初度登録年度:令和3年度)

		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
初度登録年度が令和2年度(2020年度)の廃棄車両数(台/年)	(4)	11,705	-	300	853	-	43
初度登録年度が令和2年度(2020年度)の保有車両数(令和4年3月末現在)(台/年)	(5)	2,466,806	-	185,519	218,445	-	6,660
保有車両数に対する廃棄車両数の比率	(6) =(4)/(5)	0.5%	-	0.2%	0.4%	-	0.6%

注1:「-」は数値がないことを示す。

注2:数値は下記の再掲。

初度登録年度が令和2年度(2020年度)の廃棄車両数:表 3-119

初度登録年度が令和2年度(2020年度)の保有車両数(令和4年3月末現在):表 3-118

表 3-121 車種別の初度登録年度別廃棄車両数の算出結果(初度登録年度:令和3年度)

		(a)乗用車	(b)軽乗 用車	(c)普通貨 物車	(d)小型貨 物車	(e)軽貨 物車	(f)乗合車
初度登録年別保有車両 数(台/年) 令和3年(2021 年)	(7)	2,268,437	-	169,822	207,901	-	5,051
保有車両数に対する廃 棄車両数の比率	(6)	0.5%	-	0.2%	0.4%	-	0.6%
初度登録年別廃棄車両 数(台/年) 令和3年(2021 年)	(8) =(7)×(6)	10,764	-	275	812	-	33

注1:「-」は数値がないことを示す。

注2:保有車両数は表 3-109の再掲。

表 3-122 車種別の初度登録年度別廃棄車両数(令和3年度)

初度登録年度	廃棄車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗 用車	(c)普通貨 物車	(d)小型貨 物車	(e)軽貨 物車	(f)乗合車
令和 3年(2021)	10,764	-	275	812	-	33
令和 2年(2020)	11,705	-	300	853	-	43
令和 元年(2019)	30,742	-	244	1,715	-	13
平成 30 年(2018)	62,275	-	467	2,836	-	14
平成 29 年(2017)	43,177	-	989	4,944	-	87
平成 28 年(2016)	121,525	-	2,467	22,267	-	387
平成 27 年(2015)	17,723	-	1,858	6,650	-	108
平成 26 年(2014)	91,125	-	2,261	11,661	-	158
平成 25 年(2013)	60,576	-	3,442	9,101	-	131
平成 24 年(2012)	133,114	-	3,845	8,779	-	147
平成 23 年(2011)	82,451	-	4,868	7,645	-	186
平成 22 年(2010)	176,227	-	4,440	6,731	-	221
平成 21 年(2009)	120,632	-	5,043	6,635	-	249
平成 20 年(2008)	221,081	-	6,802	8,113	-	300
平成 19 年(2007)	153,297	-	9,154	9,591	-	333
平成 18 年(2006)	270,649	-	11,701	10,886	-	582
平成 17 年(2005)	150,389	-	11,571	11,386	-	514
平成 16 年(2004)	217,823	-	8,670	9,266	-	498
平成 15 年(2003)	96,525	-	9,945	9,655	-	735
平成 14 年(2002)	126,729	-	5,951	6,351	-	518
平成 13 年(2001)	49,070	-	5,716	5,615	-	567
平成 12 年(2000)	61,936	-	5,114	5,477	-	549
平成 11 年(1999)	24,099	-	4,630	4,691	-	498
平成 10 年(1998)	30,299	-	3,921	4,445	-	552
平成 9 年(1997)	14,093	-	4,840	4,936	-	588
平成 8 年(1996)	23,208	-	5,301	5,518	-	611
平成 7 年(1995)	9,129	-	4,578	4,374	-	479
平成 6 年(1994)	12,019	-	3,884	3,272	-	447
平成 5 年(1993)	5,828	-	2,747	2,634	-	416
平成 4 年(1992) 以前	15,454	-	12,407	11,663	-	1,030

注:数値は下記の再掲。

令和2年度(2020 年度)まで:表 3-119

令和3年度(2021 年度):表 3-121

表 3-123 車種別の廃棄車両数の初度登録年度別構成比の算出結果(令和3年度)
(乗用車/普通貨物車/小型貨物車/乗合車)

初度登録年度	廃棄車両数の構成比					
	(a)乗用車	(b)軽乗 用車	(c)普通貨 物車	(d)小型貨 物車	(e)軽貨 物車	(f)乗合車
令和 3年(2021)	0.4%	－	0.2%	0.4%	－	0.3%
令和 2年(2020)	0.5%	－	0.2%	0.4%	－	0.4%
令和 元年(2019)	1.3%	－	0.2%	0.8%	－	0.1%
平成 30 年(2018)	2.5%	－	0.3%	1.4%	－	0.1%
平成 29 年(2017)	1.8%	－	0.7%	2.4%	－	0.8%
平成 28 年(2016)	5.0%	－	1.7%	11%	－	3.5%
平成 27 年(2015)	0.7%	－	1.3%	3.2%	－	1.0%
平成 26 年(2014)	3.7%	－	1.5%	5.6%	－	1.4%
平成 25 年(2013)	2.5%	－	2.3%	4.4%	－	1.2%
平成 24 年(2012)	5.4%	－	2.6%	4.2%	－	1.3%
平成 23 年(2011)	3.4%	－	3.3%	3.7%	－	1.7%
平成 22 年(2010)	7.2%	－	3.0%	3.2%	－	2.0%
平成 21 年(2009)	4.9%	－	3.4%	3.2%	－	2.3%
平成 20 年(2008)	9%	－	4.6%	3.9%	－	2.7%
平成 19 年(2007)	6.3%	－	6.2%	4.6%	－	3.0%
平成 18 年(2006)	11%	－	7.9%	5.2%	－	5.3%
平成 17 年(2005)	6.2%	－	7.8%	5.5%	－	4.7%
平成 16 年(2004)	8.9%	－	5.9%	4.4%	－	4.5%
平成 15 年(2003)	4.0%	－	6.7%	4.6%	－	6.7%
平成 14 年(2002)	5.2%	－	4.0%	3.0%	－	4.7%
平成 13 年(2001)	2.0%	－	3.9%	2.7%	－	5.2%
平成 12 年(2000)	2.5%	－	3.5%	2.6%	－	5.0%
平成 11 年(1999)	1.0%	－	3.1%	2.2%	－	4.5%
平成 10 年(1998)	1.2%	－	2.7%	2.1%	－	5.0%
平成 9 年(1997)	0.6%	－	3.3%	2.4%	－	5.3%
平成 8 年(1996)	0.9%	－	3.6%	2.6%	－	5.6%
平成 7 年(1995)	0.4%	－	3.1%	2.1%	－	4.4%
平成 6 年(1994)	0.5%	－	2.6%	1.6%	－	4.1%
平成 5 年(1993)	0.2%	－	1.9%	1.3%	－	3.8%
平成 4 年(1992) 以前	0.6%	－	8.4%	5.6%	－	9.4%
合計	100%	－	100%	100%	－	100%

表 3-124 軽貨物車の廃棄車両数の初度登録年度別構成比の算出結果(令和3年度)

初度登録年度	廃棄車両数(台/年)			廃棄車両数の割合
	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(c)、(d)合計	(e)軽貨物車
	(9)	(10)	(11)=(9)+(10)	(12)=(11)/ Σ (11)
令和 3年(2021)	275	812	1,086	0.3%
令和 2年(2020)	300	853	1,153	0.3%
令和 元年(2019)	244	1,715	1,959	0.6%
平成 30 年(2018)	467	2,836	3,303	0.9%
平成 29 年(2017)	989	4,944	5,933	1.7%
平成 28 年(2016)	2,467	22,267	24,734	6.9%
平成 27 年(2015)	1,858	6,650	8,508	2.4%
平成 26 年(2014)	2,261	11,661	13,922	3.9%
平成 25 年(2013)	3,442	9,101	12,543	3.5%
平成 24 年(2012)	3,845	8,779	12,624	3.5%
平成 23 年(2011)	4,868	7,645	12,513	3.5%
平成 22 年(2010)	4,440	6,731	11,171	3.1%
平成 21 年(2009)	5,043	6,635	11,678	3.3%
平成 20 年(2008)	6,802	8,113	14,915	4.2%
平成 19 年(2007)	9,154	9,591	18,745	5.3%
平成 18 年(2006)	11,701	10,886	22,587	6.3%
平成 17 年(2005)	11,571	11,386	22,957	6.4%
平成 16 年(2004)	8,670	9,266	17,936	5.0%
平成 15 年(2003)	9,945	9,655	19,600	5.5%
平成 14 年(2002)	5,951	6,351	12,302	3.5%
平成 13 年(2001)	5,716	5,615	11,331	3.2%
平成 12 年(2000)	5,114	5,477	10,591	3.0%
平成 11 年(1999)	4,630	4,691	9,321	2.6%
平成 10 年(1998)	3,921	4,445	8,366	2.4%
平成 9 年(1997)	4,840	4,936	9,776	2.7%
平成 8 年(1996)	5,301	5,518	10,819	3.0%
平成 7 年(1995)	4,578	4,374	8,952	2.5%
平成 6 年(1994)	3,884	3,272	7,156	2.0%
平成 5 年(1993)	2,747	2,634	5,381	1.5%
平成 4 年(1992) 以前	12,407	11,663	24,070	6.8%
合計	147,430	208,502	355,932	100%

注:廃棄車両数は表 3-122の再掲。

表 3-125 車種別の廃棄車両数の初度登録年度別構成比の算出結果(令和3年度)

初度登録年度	廃棄車両数の構成比					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和 3年(2021)	0.4%	0.4%	0.2%	0.4%	0.3%	0.3%
令和 2年(2020)	0.5%	0.5%	0.2%	0.4%	0.3%	0.4%
令和 元年(2019)	1.3%	1.3%	0.2%	0.8%	0.6%	0.1%
平成 30 年(2018)	2.5%	2.5%	0.3%	1.4%	0.9%	0.1%
平成 29 年(2017)	1.8%	1.8%	0.7%	2.4%	1.7%	0.8%
平成 28 年(2016)	5.0%	5.0%	1.7%	11%	6.9%	3.5%
平成 27 年(2015)	0.7%	0.7%	1.3%	3.2%	2.4%	1.0%
平成 26 年(2014)	3.7%	3.7%	1.5%	5.6%	3.9%	1.4%
平成 25 年(2013)	2.5%	2.5%	2.3%	4.4%	3.5%	1.2%
平成 24 年(2012)	5.4%	5.4%	2.6%	4.2%	3.5%	1.3%
平成 23 年(2011)	3.4%	3.4%	3.3%	3.7%	3.5%	1.7%
平成 22 年(2010)	7.2%	7.2%	3.0%	3.2%	3.1%	2.0%
平成 21 年(2009)	4.9%	4.9%	3.4%	3.2%	3.3%	2.3%
平成 20 年(2008)	9.0%	9.0%	4.6%	3.9%	4.2%	2.7%
平成 19 年(2007)	6.3%	6.3%	6.2%	4.6%	5.3%	3.0%
平成 18 年(2006)	11%	11%	7.9%	5.2%	6.3%	5.3%
平成 17 年(2005)	6.2%	6.2%	7.8%	5.5%	6.4%	4.7%
平成 16 年(2004)	8.9%	8.9%	5.9%	4.4%	5.0%	4.5%
平成 15 年(2003)	4.0%	4.0%	6.7%	4.6%	5.5%	6.7%
平成 14 年(2002)	5.2%	5.2%	4.0%	3.0%	3.5%	4.7%
平成 13 年(2001)	2.0%	2.0%	3.9%	2.7%	3.2%	5.2%
平成 12 年(2000)	2.5%	2.5%	3.5%	2.6%	3.0%	5.0%
平成 11 年(1999)	1.0%	1.0%	3.1%	2.2%	2.6%	4.5%
平成 10 年(1998)	1.2%	1.2%	2.7%	2.1%	2.4%	5.0%
平成 9年(1997)	0.6%	0.6%	3.3%	2.4%	2.7%	5.3%
平成 8年(1996)	0.9%	0.9%	3.6%	2.6%	3.0%	5.6%
平成 7年(1995)	0.4%	0.4%	3.1%	2.1%	2.5%	4.4%
平成 6年(1994)	0.5%	0.5%	2.6%	1.6%	2.0%	4.1%
平成 5年(1993)	0.2%	0.2%	1.9%	1.3%	1.5%	3.8%
平成 4年(1992) 以前	0.6%	0.6%	8.4%	5.6%	6.8%	9.4%
合計	100%	100%	100%	100%	100%	100%

注1:(b)軽乗用車の値は(a)乗用車と同じと仮定。

注2:数値は表 3-122、表 3-124の再掲。

⑪ 車種別の初期冷媒充填量

車種別の初期冷媒充填量も一般社団法人日本自動車工業会の調査結果を使用した(表 3-126)。

表 3-126 車種別の初期冷媒充填量

	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
初期冷媒充填量 (g/台)	700	500	1,000	700	500	7,000

出典:一般社団法人日本自動車工業会調べ

⑫ 車種別の初度登録年度別1台あたりのCFC-12残存量

車種別の初度登録年度別1台あたりのCFC-12残存量は、初期冷媒充填量(表 3-126)及び1台あたりの年間冷媒排出量(表 3-114)に基づき算出した。なお、カーエアコンの冷媒は、通常は冷媒残存量が初期充填量の概ね半分となった時点で再充填されると仮定した。ただし、実際にはCFC-12冷媒はモントリオール議定書に基づき全廃済であり、故障時に再充填されることは多くないと考えられるため、この仮定による排出量推計結果は過大となっている可能性が指摘されている。しかし、再充填率に関する詳細な情報を入手することが困難であるため、このような仮定を置いて推計した。

車種別の初度登録年度別1台あたりのCFC-12残存量を表 3-127及び表 3-128に示す。

表 3-127 車種別の初度登録年度別1台あたりのCFC-12残存量(低漏化対策済み)

初度登録年度	1台あたりのCFC-12残存量(g/台)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和 3年(2021)	700	500	1,000	700	500	7,000
令和 2年(2020)	685	485	975	685	485	6,900
令和 元年(2019)	670	470	950	670	470	6,800
平成 30年(2018)	655	455	925	655	455	6,700
平成 29年(2017)	640	440	900	640	440	6,600
平成 28年(2016)	625	425	875	625	425	6,500
平成 27年(2015)	610	410	850	610	410	6,400
平成 26年(2014)	595	395	825	595	395	6,300
平成 25年(2013)	580	380	800	580	380	6,200
平成 24年(2012)	565	365	775	565	365	6,100
平成 23年(2011)	550	350	750	550	350	6,000
平成 22年(2010)	535	335	725	535	335	5,900
平成 21年(2009)	520	320	700	520	320	5,800
平成 20年(2008)	505	305	675	505	305	5,700
平成 19年(2007)	490	290	650	490	290	5,600
平成 18年(2006)	475	275	625	475	275	5,500
平成 17年(2005)	460	260	600	460	260	5,400
平成 16年(2004)	445	500	575	445	500	5,300
平成 15年(2003)	430	485	550	430	485	5,200
平成 14年(2002)	415	470	525	415	470	5,100
平成 13年(2001)	400	455	500	400	455	5,000
平成 12年(2000)	385	440	1,000	385	440	4,900
平成 11年(1999)	370	425	975	370	425	4,800
平成 10年(1998)	355	410	950	355	410	4,700
平成 9年(1997)	700	395	925	700	395	4,600
平成 8年(1996)	685	380	900	685	380	4,500
平成 7年(1995)	670	365	875	670	365	4,400
平成 6年(1994)	655	350	850	655	350	4,300
平成 5年(1993)	640	335	825	640	335	4,200
平成 4年(1992) 以前	625	320	800	625	320	4,100

注1: 初期登録年度が令和3年度のCFC-12残存量を初期充填量(表 3-126)とし、令和2年度以降は年間冷媒排出量(表 3-114)を差し引いて算出。ただし、CFC-12残存量が初期充填量の半分の値になった場合はCFC-12を充填され、初期充填量の値となる(表中の網掛け)。

注2: 本表は令和4年3月末日を想定。

表 3-128 車種別の初度登録年度別1台あたりの CFC-12残存量(低漏化未対策)

初度登録年度	1台あたりの CFC-12残存量(g/台)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和 3年(2021)	700	500	1,000	700	500	7,000
令和 2年(2020)	650	450	925	650	450	6,700
令和 元年(2019)	600	400	850	600	400	6,400
平成 30 年(2018)	550	350	775	550	350	6,100
平成 29 年(2017)	500	300	700	500	300	5,800
平成 28 年(2016)	450	250	625	450	250	5,500
平成 27 年(2015)	400	500	550	400	500	5,200
平成 26 年(2014)	350	450	1,000	350	450	4,900
平成 25 年(2013)	700	400	925	700	400	4,600
平成 24 年(2012)	650	350	850	650	350	4,300
平成 23 年(2011)	600	300	775	600	300	4,000
平成 22 年(2010)	550	250	700	550	250	3,700
平成 21 年(2009)	500	500	625	500	500	7,000
平成 20 年(2008)	450	450	550	450	450	6,700
平成 19 年(2007)	400	400	1,000	400	400	6,400
平成 18 年(2006)	350	350	925	350	350	6,100
平成 17 年(2005)	700	300	850	700	300	5,800
平成 16 年(2004)	650	250	775	650	250	5,500
平成 15 年(2003)	600	500	700	600	500	5,200
平成 14 年(2002)	550	450	625	550	450	4,900
平成 13 年(2001)	500	400	550	500	400	4,600
平成 12 年(2000)	450	350	1,000	450	350	4,300
平成 11 年(1999)	400	300	925	400	300	4,000
平成 10 年(1998)	350	250	850	350	250	3,700
平成 9 年(1997)	700	500	775	700	500	7,000
平成 8 年(1996)	650	450	700	650	450	6,700
平成 7 年(1995)	600	400	625	600	400	6,400
平成 6 年(1994)	550	350	550	550	350	6,100
平成 5 年(1993)	500	300	1,000	500	300	5,800
平成 4 年(1992) 以前	450	250	925	450	250	5,500

注1: 初期登録年度が令和3年度の CFC-12残存量を初期充填量(表 3-126)とし、令和2年度以降は年間冷媒排出量(表 3-114)を差し引いて算出。ただし、CFC-12残存量が初期充填量の半分の値になった場合は CFC-12を充填され、初期充填量の値となる(表中の網掛け)。

注2: 本表は令和4年3月末日を想定。

⑬ 故障等発生時にカーエアコンに冷媒を全量再充填した車両の割合

故障等が発生した車両のうち、カーエアコンに冷媒を全量再充填した車両の割合は、産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会(第8回)資料5-6の値を使用した。具体的には 1995 年から 2001 年までの HFC 等3ガスを使用した車両の保有車両数に対する修理等発生率と、修理等発生車両のうちの冷媒漏洩車両率に基づき算出した(表 5-24)。本推計では、事故や故障の発生は、冷媒種類に関わらず同様と仮定した。

表 3-129 故障等発生時にカーエアコンに冷媒を全量再充填した車両の割合

保有車両数に対する修理等発生率	4%
修理等発生車両のうちの冷媒漏洩車両率	50%
故障等が発生した車両のうちカーエアコンに冷媒を全量再充填する車両の割合	2%

出典：産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会（第8回）資料5-6

⑭ 車種別の CFC-12回収廃棄車両数

CFC-12を回収した廃棄車両数は、使用済自動車の再資源化等に関する法律（自動車リサイクル法）に基づき一般社団法人自動車再資源化協力機構が調査した結果を使用した（表 3-130）。

表 3-130 車種別の CFC-12回収廃棄車両数（令和3年度）

車種	廃棄車両数（台/年）
乗用車	10,940
小型バス	32
大型バス	70

出典：一般社団法人自動車再資源化協力機構調べ

⑮ 新車登録台数（軽乗用車及び軽貨物車）

軽乗用車及び軽貨物車の新車登録台数も一般社団法人日本自動車工業会の調査結果を使用した（表 3-131）。

表 3-131 新車登録台数（軽乗用車及び軽貨物車）（令和3年度）

	(b)軽乗用車	(e)軽貨物車
新車登録台数（台/年）	1,180,972	373,999

出典：軽四輪車新車販売台数の年度別・車種別推移（全国軽自動車協会連合会）

⑯ 車種別の初度登録年度別廃棄車両数

車種別の初度登録年度別廃棄車両数は、廃棄車両数の初度登録年度別構成比の算出過程で導かれた車種別の初度登録年度別廃棄車両数（表 3-122）を引用した。なお、軽乗用車及び軽貨物車については算出していないため、新車登録台数（表 3-131）を使用して令和3年度に廃棄された車両数の合計値を算出し（表 3-132）、廃棄車両数の初度登録年度別構成比（表 3-125）で配分して軽乗用車及び軽貨物車の初度登録年度別廃棄車両数を算出した（表 3-133）。

車種別の初度登録年度別廃棄車両数の算出結果を表 3-134に示す。

表 3-132 令和3年度に廃棄された車両数の算出結果(軽乗用車及び軽貨物車)

推計に利用したパラメータ等		(b)軽乗用車	(e)軽貨物車
令和3年3月末現在の保有車両数(台)	(13)	22,735,611	8,443,713
令和3年度の新車登録台数(台/年)	(14)	1,180,972	373,999
令和4年3月末現在の保有車両数(台)	(15)	22,850,114	8,458,461
令和3年度に廃棄された車両数(台/年)	(16)=(13)+(14)-(15)	1,066,469	359,251

出典:以下の通り

保有車両数:自動車保有車両数(令和3年3月末現在及び令和4年3月末現在)(一般財団法人自動車検査登録情報協会)

新車登録台数:自動車統計月報(2022年4月)(一般社団法人日本自動車工業会)

表 3-133 初度登録年度別廃棄車両数の算出結果(軽乗用車及び軽貨物車)(令和3年度)

初度登録年度	廃棄車両数の割合		廃棄車両数(台/年)	
	(b)軽乗用車	(e)軽貨物車	(b)軽乗用車	(e)軽貨物車
令和 3年(2021)	0.4%	0.3%	4,698	1,097
令和 2年(2020)	0.5%	0.3%	5,108	1,164
令和 元年(2019)	1.3%	0.6%	13,416	1,978
平成 30年(2018)	2.5%	0.9%	27,178	3,334
平成 29年(2017)	1.8%	1.7%	18,843	5,989
平成 28年(2016)	5.0%	6.9%	53,036	24,968
平成 27年(2015)	0.7%	2.4%	7,735	8,588
平成 26年(2014)	3.7%	3.9%	39,769	14,054
平成 25年(2013)	2.5%	3.5%	26,437	12,662
平成 24年(2012)	5.4%	3.5%	58,094	12,743
平成 23年(2011)	3.4%	3.5%	35,983	12,631
平成 22年(2010)	7.2%	3.1%	76,909	11,277
平成 21年(2009)	4.9%	3.3%	52,646	11,788
平成 20年(2008)	9.0%	4.2%	96,485	15,056
平成 19年(2007)	6.3%	5.3%	66,902	18,922
平成 18年(2006)	11%	6.3%	118,117	22,800
平成 17年(2005)	6.2%	6.4%	65,633	23,174
平成 16年(2004)	8.9%	5.0%	95,063	18,105
平成 15年(2003)	4.0%	5.5%	42,126	19,785
平成 14年(2002)	5.2%	3.5%	55,307	12,418
平成 13年(2001)	2.0%	3.2%	21,415	11,438
平成 12年(2000)	2.5%	3.0%	27,030	10,691
平成 11年(1999)	1.0%	2.6%	10,517	9,409
平成 10年(1998)	1.2%	2.4%	13,223	8,445
平成 9年(1997)	0.6%	2.7%	6,150	9,868
平成 8年(1996)	0.9%	3.0%	10,128	10,921
平成 7年(1995)	0.4%	2.5%	3,984	9,037
平成 6年(1994)	0.5%	2.0%	5,245	7,224
平成 5年(1993)	0.2%	1.5%	2,543	5,432
平成 4年(1992) 以前	0.6%	6.8%	6,744	24,297
合計	100%	100%	1,066,469	359,296

注1:廃棄車両数の割合は表 3-125 の再掲。

注2:廃棄車両台数は、表 3-132の「令和3年度に廃棄された車両数(台/年)」を廃棄車両数の割合で配分した。

表 3-134 車種別の初度登録年度別廃棄車両数の算出結果(令和3年度)

初度登録年度	廃棄車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和3年(2021)	10,764	4,698	275	812	1,097	33
令和2年(2020)	11,705	5,108	300	853	1,164	43
令和元年(2019)	30,742	13,416	244	1,715	1,978	13
平成30年(2018)	62,275	27,178	467	2,836	3,334	14
平成29年(2017)	43,177	18,843	989	4,944	5,989	87
平成28年(2016)	121,525	53,036	2,467	22,267	24,968	387
平成27年(2015)	17,723	7,735	1,858	6,650	8,588	108
平成26年(2014)	91,125	39,769	2,261	11,661	14,054	158
平成25年(2013)	60,576	26,437	3,442	9,101	12,662	131
平成24年(2012)	133,114	58,094	3,845	8,779	12,743	147
平成23年(2011)	82,451	35,983	4,868	7,645	12,631	186
平成22年(2010)	176,227	76,909	4,440	6,731	11,277	221
平成21年(2009)	120,632	52,646	5,043	6,635	11,788	249
平成20年(2008)	221,081	96,485	6,802	8,113	15,056	300
平成19年(2007)	153,297	66,902	9,154	9,591	18,922	333
平成18年(2006)	270,649	118,117	11,701	10,886	22,800	582
平成17年(2005)	150,389	65,633	11,571	11,386	23,174	514
平成16年(2004)	217,823	95,063	8,670	9,266	18,105	498
平成15年(2003)	96,525	42,126	9,945	9,655	19,785	735
平成14年(2002)	126,729	55,307	5,951	6,351	12,418	518
平成13年(2001)	49,070	21,415	5,716	5,615	11,438	567
平成12年(2000)	61,936	27,030	5,114	5,477	10,691	549
平成11年(1999)	24,099	10,517	4,630	4,691	9,409	498
平成10年(1998)	30,299	13,223	3,921	4,445	8,445	552
平成9年(1997)	14,093	6,150	4,840	4,936	9,868	588
平成8年(1996)	23,208	10,128	5,301	5,518	10,921	611
平成7年(1995)	9,129	3,984	4,578	4,374	9,037	479
平成6年(1994)	12,019	5,245	3,884	3,272	7,224	447
平成5年(1993)	5,828	2,543	2,747	2,634	5,432	416
平成4年(1992) 以前	15,454	6,744	12,407	11,663	24,297	1,030
合計	2,443,664	1,066,469	147,430	208,502	359,296	10,994

注:本表の数値は以下の再掲。

(a)乗用車、(c)普通貨物車、(d)普通貨物車、(f)乗合車:表 3-122

(b)軽乗用車、(e)軽貨物車:表 3-133

⑰ 車種別のCFC-12使用廃棄車両数の初度登録年度別構成比

車種別のCFC-12を使用した廃棄車両数の初度登録年度別構成比は、表 3-134の廃棄車両数を使用して算出した。ただし、この値はCFC-12を使用した車両に限定していないため、CFC-12使用割合(表 3-112)を乗じた。

車種別の初度登録年度別CFC-12使用廃棄車両数の算出結果を表 3-135、車種別のCFC-12使用廃棄車両数の初度登録年度別構成比の算出結果を表 3-136に示す。

表 3-135 車種別の初度登録年度別 CFC-12使用廃棄車両数の算出結果(令和3年度)

初度登録年度	廃棄車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和 3～平成 7年 (2021～1995)	0	0	0	0	0	0
平成 6年(1994)	233	151	0	29	751	0
平成 5年(1993)	2,374	1,595	316	1,576	3,460	36
平成 4年(1992) 以前	13,491	6,340	11,433	10,147	14,577	889
合計	66,474					926

表 3-136 車種別の CFC-12使用廃棄車両数の初度登録年度別構成比の算出結果(令和3年度)

初度登録年度	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和 3～平成 7年 (2020～1995)	0%	0%	0%	0%	0%	0%
平成 6年(1994)	0.4%	0.2%	0%	0.0%	1.1%	0%
平成 5年(1993)	3.6%	2.4%	0.5%	2.4%	5.2%	3.9%
平成 4年(1992) 以前	20%	10%	17%	15%	22%	96%
合計	100%					100%

注:「0.0%」は 0.05%未満を意味する。

⑮ カーエアコンからの CFC-12回収量

カーエアコンからの CFC-12回収量は、使用済自動車の再資源化等に関する法律(自動車リサイクル法)に基づき、一般社団法人自動車再資源化協力機構が調査した結果を使用した(表 3-137)。

表 3-137 カーエアコンからの CFC-12回収量(令和3年度)

CFC-12回収量(kg/年)
1,694

出典:一般社団法人 自動車再資源化協力機構調べ

3-5-4 令和3年度排出量の推計結果

(1) 市中での稼働時

① オゾン層破壊物質の環境中への排出量

市中での稼働時の排出量は、カーエアコン使用時の排出量(A)、全損事故時の排出量(B)、及びカーエアコン故障時等の排出量(C)を合計して算出した。

(A) カーエアコン使用時の排出量

カーエアコン使用時の排出量は、稼働中の車種別・初度登録年度別 CFC-12使用車両数を低漏化対策済み・低漏化未対策区分別に算出し、これらの値に1台あたりの年間排出量を乗じて算出した(図3-1)。

1) 稼働中の車種別・初度登録年度別の CFC-12使用車両数

稼働中の車種別・初度登録年度別の CFC-12使用車両数は、車種別の初度登録年度別保有車両数(表 3-109)に、CFC-12使用割合(表 3-112)を乗じて算出した(表 3-138)。

表 3-138 稼働中の CFC-12使用車両数の算出結果(令和4年3月末現在)

初度登録年度	CFC-12使用車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和3~平成7年(2021~1995)	0	0	0	0	0	0
平成6年(1994)	2,969	2,582	0	367	10,829	0
平成5年(1993)	57,481	51,809	4,081	20,978	52,633	140
平成4年(1992) 以前	758,480	478,290	214,397	187,973	315,616	7,368

2) 低漏化対策済み・低漏化未対策区分別の CFC-12使用車両数

低漏化対策済み・低漏化未対策区分別の CFC-12使用車両数は、稼働中の車種別・初度登録年度別の CFC-12使用車両数(表 3-138)に、低漏化対策済み割合(表 3-113)、または低漏化未対策割合を乗じて算出した(表 3-139、表 3-140)。

表 3-139 稼働中の CFC-12使用車両数の算出結果(低漏化対策済み)(令和3年度)

初度登録年度	CFC-12使用車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和3～平成7年(2021～1995)	0	0	0	0	0	0
平成6年(1994)	2,969	2,582	0	367	10,829	0
平成5年(1993)	56,906	49,218	3,510	20,348	52,632	112
平成4年(1992) 以前	697,801	310,889	124,350	176,695	255,648	1,695
合計	757,677	362,689	127,860	197,410	319,109	1,807

表 3-140 稼働中の CFC-12使用車両数の算出結果(低漏化未対策)(令和3年度)

初度登録年度	CFC-12使用車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和3～平成7年(2021～1995)	0	0	0	0	0	0
平成6年(1994)	0	0	0	0	0	0
平成5年(1993)	575	2,590	571	629	0	28
平成4年(1992) 以前	60,678	167,402	90,047	11,278	59,967	5,674
合計	61,253	169,992	90,618	11,908	59,967	5,702

3) カーエアコン使用時の排出量推計結果

カーエアコン使用時の排出量は、低漏化対策済み・低漏化未対策区分別の CFC-12使用車両数(表 3-139、表 3-140)に、1台あたりの年間排出量(表 3-114)を乗じて算出した(表 3-141)。

表 3-141 カーエアコン使用時の排出量推計結果(令和3年度)

推計に利用したパラメータ等			(a)乗用車	(b)軽乗 用車	(c)普通 貨物車	(d)小型 貨物車	(e)軽貨物 車	(f)乗合 車	
稼働中の CFC－12使 用車両数 (台)	低漏化 対策済み	(17)	757,677	362,689	127,860	197,410	319,109	1,807	
	低漏化 未対策		61,253	169,992	90,618	11,908	59,967	5,702	
車種別の1台 あたりの年間 排出量 (g/台・年)	低漏化 対策済み	(18)	15	15	25	15	15	100	
	低漏化 未対策		50	50	75	50	50	300	
CFC－12排 出量(kg/年)	低漏化 対策済み	(19)=(17)× (18)/10 ³	11,365	5,440	3,196	2,961	4,787	181	
	低漏化 未対策		3,063	8,500	6,796	595	2,998	1,710	
合計(kg/年)			(20)=Σ(19)	14,428	13,940	9,993	3,557	7,785	1,891

(B) 全損事故時の排出量

全損事故時の排出量は、車種別の初度登録年度別全損事故車両数から、CFC-12を使用した車両数を算出し、低漏化対策済み・低漏化未対策の区分別に1台あたりのCFC-12残存量を乗じて算出した(図3-2)。

1) 車種別の初度登録年度別全損事故車両数

車種別の初度登録年度別全損事故車両数は、車種別の全損事故車両数(表3-116)に、廃棄車両数の初度登録年度別構成比(表3-125)を乗じて算出した(表3-142)。

表 3-142 全損事故車両数の算出結果(令和3年度)(1/2)

初度登録年度	全損事故車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗 用車	(c)普通貨 物車	(d)小型貨 物車	(e)軽貨物 車	(f)乗合車
令和 3年(2021)	550	322	21	45	83	2
令和 2年(2020)	598	350	23	48	88	3
令和 元年(2019)	1,571	920	19	96	149	1
平成 30年(2018)	3,182	1,863	36	159	251	1
平成 29年(2017)	2,206	1,292	77	277	451	5
平成 28年(2016)	6,209	3,636	191	1,247	1,881	24
平成 27年(2015)	906	530	144	372	647	7
平成 26年(2014)	4,656	2,727	175	653	1,059	10
平成 25年(2013)	3,095	1,813	267	509	954	8
平成 24年(2012)	6,801	3,983	298	491	960	9
平成 23年(2011)	4,213	2,467	377	428	952	12
平成 22年(2010)	9,004	5,273	344	377	850	14
平成 21年(2009)	6,163	3,610	391	371	888	16
平成 20年(2008)	11,296	6,615	527	454	1,134	19
平成 19年(2007)	7,832	4,587	709	537	1,425	21
平成 18年(2006)	13,828	8,098	906	609	1,718	37

表 3-142 全損事故車両数の算出結果(令和3年度)(2/2)

初度登録年度	全損事故車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成 17 年(2005)	7,684	4,500	896	637	1,746	32
平成 16 年(2004)	11,129	6,518	671	519	1,364	31
平成 15 年(2003)	4,932	2,888	770	541	1,490	46
平成 14 年(2002)	6,475	3,792	461	356	936	33
平成 13 年(2001)	2,507	1,468	443	314	862	36
平成 12 年(2000)	3,165	1,853	396	307	805	35
平成 11 年(1999)	1,231	721	359	263	709	31
平成 10 年(1998)	1,548	907	304	249	636	35
平成 9 年(1997)	720	422	375	276	743	37
平成 8 年(1996)	1,186	694	410	309	823	38
平成 7 年(1995)	466	273	355	245	681	30
平成 6 年(1994)	614	360	301	183	544	28
平成 5 年(1993)	298	174	213	147	409	26
平成 4 年(1992) 以前	790	462	961	653	1,830	65

2) 車種別の初度登録年度別の CFC-12 使用全損事故車両数

車種別の初度登録年度別 CFC-12 使用全損事故車両数は、車種別の初度登録年度別全損事故車両数(表 3-142)に、CFC-12 使用割合(表 3-112)を乗じて算出した(表 3-143)。

表 3-143 CFC-12 使用全損事故車両数の算出結果(令和3年度)

初度登録年度	CFC-12 使用全損事故車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和 3~平成 7 年 (2021~1995)	0	0	0	0	0	0
平成 6 年(1994)	12	10	0	2	57	0
平成 5 年(1993)	121	109	25	88	261	2
平成 4 年(1992) 以前	689	435	885	568	1,098	56

3) 低漏化対策済み・低漏化未対策区分別の CFC－12使用全損事故車両数

低漏化対策済み・低漏化未対策区分別の車種別の CFC－12使用全損事故車両数は、車種別の初度登録年度別 CFC－12使用全損事故車両数(表 3-143)に、低漏化対策済み割合(表 3-113)、または低漏化未対策割合を乗じて算出した(表 3-144、表 3-145)。

表 3-144 CFC－12使用全損事故車両数の算出結果(低漏化対策済み)(令和3年度)

初度登録年度	CFC－12使用全損事故車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和 3～平成 7年 (2021～1995)	0	0	0	0	0	0
平成 6年(1994)	12	10	0	2	57	0
平成 5年(1993)	120	104	21	86	261	2
平成 4年(1992) 以前	634	283	513	534	890	13

表 3-145 CFC－12使用全損事故車両数の算出結果(低漏化未対策)(令和3年度)

初度登録年度	CFC－12使用全損事故車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和 3～平成 7年 (2021～1995)	0	0	0	0	0	0
平成 6年(1994)	0	0	0	0	0	0
平成 5年(1993)	1	5	3	3	0	0
平成 4年(1992) 以前	55	152	372	34	209	43

4) 全損事故時の排出量推計結果

全損事故時の排出量は、低漏化対策済み・低漏化未対策区分別の CFC－12使用全損事故車両数(表 3-144、表 3-145)に、1台あたりの CFC－12残存量(表 3-127、表 3-128)を乗じて算出した(表 3-146、表 3-147)。

表 3-146 全損事故時の排出量推計結果(低漏化対策済み)(令和3年度)

初度登録年度	CFC-12排出量(kg/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和3～平成7年(2021～1995)						
平成6年(1994)	7.8	3.6		1.1	20	
平成5年(1993)	77	35	17	55	87	7.7
平成4年(1992) 以前	396	90	411	334	285	53
合計	481	129	428	390	392	61

表 3-147 全損事故時の排出量推計結果(低漏化未対策)(令和3年度)

初度登録年度	CFC-12排出量(kg/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和3～平成7年(2021～1995)						
平成6年(1994)						
平成5年(1993)	0.6	1.6	3.4	1.3		2.7
平成4年(1992) 以前	25	38	344	15	52	237
合計	25	40	347	17	52	240

(C) カーエアコン故障時等の排出量

車種別・初度登録年度別の故障時等に CFC-12冷媒を全量再充填した車両数に、1台あたりの CFC-12残存量を乗じて算出した(図 3-3)。

1) 車種別・初度登録年度別の故障時等に CFC-12冷媒を全量再充填した車両数

車種別・初度登録年度別の故障時等に CFC-12冷媒を全量再充填した車両数は、低漏化対策済み・低漏化未対策区分別の稼働中の CFC-12使用車両数(表 3-139、表 3-140)に、故障等発生時にカーエアコンに冷媒を全量再充填した車両の割合(表 3-129)を乗じることで算出した(表 3-148、表 3-149)。

表 3-148 故障時等に CFC-12冷媒を全量再充填した車両数(低漏化対策済み)(令和3年度)

初度登録年度	車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和 3～平成 7年 (2021～1995)	0	0	0	0	0	0
平成 6年(1994)	59	52	0	7	217	0
平成 5年(1993)	1,138	984	70	407	1,053	2
平成 4年(1992) 以前	13,956	6,218	2,487	3,534	5,113	34

表 3-149 故障時等に CFC-12冷媒を全量再充填した車両数(低漏化未対策)(令和3年度)

初度登録年度	車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和 3～平成 7年 (2021～1995)	0	0	0	0	0	0
平成 6年(1994)	0	0	0	0	0	0
平成 5年(1993)	11	52	11	13	0	1
平成 4年(1992) 以前	1,214	3,348	1,801	226	1,199	113

2) カーエアコン故障時等の排出量推計結果

カーエアコン故障時等の排出量は、故障時等に CFC-12冷媒を全量再充填した車両数(表 3-148、表 3-149)に、1台あたりの CFC-12残存量(表 3-127、表 3-128)を乗じて推計した(表 3-150、表 3-151)。

表 3-150 カーエアコン故障時等の排出量推計結果(低漏化対策済み)(令和3年度)

初度登録年度	CFC-12排出量(kg/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和 3～平成 7年 (2021～1995)						
平成 6年(1994)	39	18		4.8	76	
平成 5年(1993)	728	330	58	260	353	9.4
平成 4年(1992) 以前	8,723	1,990	1,990	2,209	1,636	139
合計	9,490	2,338	2,048	2,474	2,065	148

表 3-151 カーエアコン故障時等の排出量推計結果(低漏化未対策)(令和3年度)

初度登録年度	CFC-12排出量(kg/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和3～平成7年(2021～1995)						
平成6年(1994)						
平成5年(1993)	5.7	16	11	6.3		3.2
平成4年(1992) 以前	546	837	1,666	102	300	624
合計	552	853	1,677	108	300	627

(D) 市中での稼働時の排出量(まとめ)

カーエアコン使用時の排出量(A)、全損事故時の排出量(B)、及びカーエアコン故障時等の排出量(C)の推計結果、及びその合計値である市中での稼働時の排出量を表 3-152に示す。

表 3-152 市中での稼働時の排出量推計結果(CFC-12)(令和3年度)

排出状況等			排出量(t/年)						
			(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車	合計
(A)カーエアコン使用時	低漏化対策済み	(21)	11	5.4	3.2	3.0	4.8	0.2	28
	低漏化未対策	(22)	3.1	8.5	6.8	0.6	3.0	1.7	24
(B)全損事故時	低漏化対策済み	(23)	0.5	0.1	0.4	0.4	0.4	0.1	1.9
	低漏化未対策	(24)	0.0	0.0	0.3	0.0	0.1	0.2	0.7
(C)カーエアコン故障時等	低漏化対策済み	(25)	9.5	2.3	2.0	2.5	2.1	0.1	19
	低漏化未対策	(26)	0.6	0.9	1.7	0.1	0.3	0.6	4.1
合 計		(27)= (21)+(22)+ (23)+(24)+ (25)+(26)	25	17	14	6.5	11	3.0	77

注:「0.0」は0.05t/年未満を意味する。

② 省令区分別排出量

市中での稼働時の排出量の省令区分については、4つの省令区分(PRTR 対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち、移動体からの排出とみなした。

③ 都道府県別排出量

1) 都道府県別の配分指標

都道府県別排出量は保有車両数に比例すると仮定して推計した。都道府県別の保有車両数を表 3-153、その構成比を表 3-154に示す。

表 3-153 都道府県別の保有車両数(令和3年度)

都道府県	保有車両数(台)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
- 全国計	39,017,038	22,850,114	3,567,689	3,647,710	8,458,416	216,416
1 北海道	1,875,792	918,559	271,968	190,064	265,378	12,899
2 青森県	403,517	322,183	51,923	47,466	134,605	3,546
3 岩手県	425,687	314,673	52,953	46,731	143,731	3,243
4 宮城県	830,042	471,601	82,667	79,457	159,490	4,650
5 秋田県	336,923	248,482	31,146	30,491	121,381	2,112
6 山形県	404,957	286,012	35,256	38,190	125,155	2,373
7 福島県	759,088	461,989	78,933	76,546	198,816	4,750
8 茨城県	1,311,640	681,049	127,464	122,107	269,492	6,579
9 栃木県	883,304	460,112	76,637	73,050	162,023	4,233
10 群馬県	864,921	516,328	79,873	73,330	189,116	3,646
11 埼玉県	2,171,347	1,063,097	202,652	186,009	319,634	9,943
12 千葉県	1,957,196	882,800	173,098	179,365	321,286	11,327
13 東京都	2,596,869	544,060	194,541	253,451	302,885	15,720
14 神奈川県	2,333,697	732,772	163,603	181,610	283,466	11,448
15 新潟県	764,958	622,324	72,858	79,138	208,938	5,384
16 富山県	421,565	287,030	35,761	37,796	84,114	1,815
17 石川県	451,361	276,266	34,412	40,593	83,355	2,514
18 福井県	305,037	208,997	25,870	26,921	79,195	1,798
19 山梨県	331,794	228,358	28,817	28,350	109,361	1,993
20 長野県	794,226	585,936	68,805	73,061	303,688	4,833
21 岐阜県	794,482	503,279	70,303	77,962	171,779	4,058
22 静岡県	1,319,986	910,255	114,342	131,994	274,374	5,669
23 愛知県	2,893,748	1,316,598	212,398	272,853	356,688	9,958
24 三重県	685,531	477,426	59,619	60,566	177,323	3,201
25 滋賀県	462,907	350,484	40,079	36,135	115,520	2,501
26 京都府	633,450	368,698	54,445	57,947	148,511	4,551
27 大阪府	1,947,755	847,455	180,547	205,471	343,390	10,255
28 兵庫県	1,524,458	796,814	116,821	117,923	297,633	7,693
29 奈良県	386,478	265,840	30,049	28,495	88,043	2,061
30 和歌山県	269,935	273,684	26,222	27,883	119,405	1,567
31 鳥取県	180,923	165,469	17,057	14,258	74,906	1,107
32 島根県	210,102	199,340	19,767	17,605	89,339	1,625
33 岡山県	637,485	527,548	66,329	57,466	197,001	2,846
34 広島県	844,834	621,225	76,161	73,050	202,977	4,910
35 山口県	456,211	362,331	38,845	40,714	129,183	2,294
36 徳島県	248,769	208,118	23,362	24,550	90,069	1,445
37 香川県	317,504	275,563	33,030	31,620	100,972	1,661
38 愛媛県	380,838	365,382	40,481	39,405	151,961	2,108
39 高知県	195,016	201,898	21,164	20,096	97,769	1,267
40 福岡県	1,600,411	1,033,030	142,731	155,530	322,705	9,757
41 佐賀県	262,309	249,409	28,993	27,834	89,513	1,874
42 長崎県	335,651	365,291	32,467	30,148	137,700	4,032
43 熊本県	566,359	476,161	56,141	64,570	185,110	3,434
44 大分県	376,036	319,010	35,095	36,266	124,550	2,189
45 宮崎県	354,828	324,864	41,740	36,812	145,387	1,905
46 鹿児島県	489,584	469,714	57,180	54,292	220,144	4,110
47 沖縄県	417,527	462,600	43,084	42,539	141,355	3,532

出典:自動車保有車両数月報(令和4年3月現在)(一般財団法人自動車検査登録情報協会)より作成

表 3-154 都道府県別の保有車両数の構成比(令和3年度)

都道府県		保有車両数の構成比					
		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
-	全国計	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	北海道	4.8%	4.0%	7.6%	5.2%	3.1%	6.0%
2	青森県	1.0%	1.4%	1.5%	1.3%	1.6%	1.6%
3	岩手県	1.1%	1.4%	1.5%	1.3%	1.7%	1.5%
4	宮城県	2.1%	2.1%	2.3%	2.2%	1.9%	2.1%
5	秋田県	0.9%	1.1%	0.9%	0.8%	1.4%	1.0%
6	山形県	1.0%	1.3%	1.0%	1.0%	1.5%	1.1%
7	福島県	1.9%	2.0%	2.2%	2.1%	2.4%	2.2%
8	茨城県	3.4%	3.0%	3.6%	3.3%	3.2%	3.0%
9	栃木県	2.3%	2.0%	2.1%	2.0%	1.9%	2.0%
10	群馬県	2.2%	2.3%	2.2%	2.0%	2.2%	1.7%
11	埼玉県	5.6%	4.7%	5.7%	5.1%	3.8%	4.6%
12	千葉県	5.0%	3.9%	4.9%	4.9%	3.8%	5.2%
13	東京都	6.7%	2.4%	5.5%	6.9%	3.6%	7.3%
14	神奈川県	6.0%	3.2%	4.6%	5.0%	3.4%	5.3%
15	新潟県	2.0%	2.7%	2.0%	2.2%	2.5%	2.5%
16	富山県	1.1%	1.3%	1.0%	1.0%	1.0%	0.8%
17	石川県	1.2%	1.2%	1.0%	1.1%	1.0%	1.2%
18	福井県	0.8%	0.9%	0.7%	0.7%	0.9%	0.8%
19	山梨県	0.9%	1.0%	0.8%	0.8%	1.3%	0.9%
20	長野県	2.0%	2.6%	1.9%	2.0%	3.6%	2.2%
21	岐阜県	2.0%	2.2%	2.0%	2.1%	2.0%	1.9%
22	静岡県	3.4%	4.0%	3.2%	3.6%	3.2%	2.6%
23	愛知県	7.4%	5.8%	6.0%	7.5%	4.2%	4.6%
24	三重県	1.8%	2.1%	1.7%	1.7%	2.1%	1.5%
25	滋賀県	1.2%	1.5%	1.1%	1.0%	1.4%	1.2%
26	京都府	1.6%	1.6%	1.5%	1.6%	1.8%	2.1%
27	大阪府	5.0%	3.7%	5.1%	5.6%	4.1%	4.7%
28	兵庫県	3.9%	3.5%	3.3%	3.2%	3.5%	3.6%
29	奈良県	1.0%	1.2%	0.8%	0.8%	1.0%	1.0%
30	和歌山県	0.7%	1.2%	0.7%	0.8%	1.4%	0.7%
31	鳥取県	0.5%	0.7%	0.5%	0.4%	0.9%	0.5%
32	島根県	0.5%	0.9%	0.6%	0.5%	1.1%	0.8%
33	岡山県	1.6%	2.3%	1.9%	1.6%	2.3%	1.3%
34	広島県	2.2%	2.7%	2.1%	2.0%	2.4%	2.3%
35	山口県	1.2%	1.6%	1.1%	1.1%	1.5%	1.1%
36	徳島県	0.6%	0.9%	0.7%	0.7%	1.1%	0.7%
37	香川県	0.8%	1.2%	0.9%	0.9%	1.2%	0.8%
38	愛媛県	1.0%	1.6%	1.1%	1.1%	1.8%	1.0%
39	高知県	0.5%	0.9%	0.6%	0.6%	1.2%	0.6%
40	福岡県	4.1%	4.5%	4.0%	4.3%	3.8%	4.5%
41	佐賀県	0.7%	1.1%	0.8%	0.8%	1.1%	0.9%
42	長崎県	0.9%	1.6%	0.9%	0.8%	1.6%	1.9%
43	熊本県	1.5%	2.1%	1.6%	1.8%	2.2%	1.6%
44	大分県	1.0%	1.4%	1.0%	1.0%	1.5%	1.0%
45	宮崎県	0.9%	1.4%	1.2%	1.0%	1.7%	0.9%
46	鹿児島県	1.3%	2.1%	1.6%	1.5%	2.6%	1.9%
47	沖縄県	1.1%	2.0%	1.2%	1.2%	1.7%	1.6%

注:表 3-153より作成。

2) 都道府県別の排出量推計結果

市中での稼働時の排出量推計結果(表 3-152)を、都道府県別の配分指標(表 3-154)で按分して算出した都道府県別の排出量を表 3-155に示す。

表 3-155 都道府県別の排出量推計結果(CFC-12/市中での稼働時)(令和3年度)

都道府県		排出量(t/年)						合計
		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車	
1	北海道	1.2	0.7	1.1	0.3	0.3	0.2	3.9
2	青森県	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.0	1.0
3	岩手県	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.0	1.0
4	宮城県	0.5	0.4	0.3	0.1	0.2	0.1	1.6
5	秋田県	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.0	0.8
6	山形県	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	0.0	0.9
7	福島県	0.5	0.3	0.3	0.1	0.2	0.1	1.6
8	茨城県	0.8	0.5	0.5	0.2	0.3	0.1	2.5
9	栃木県	0.6	0.3	0.3	0.1	0.2	0.1	1.6
10	群馬県	0.6	0.4	0.3	0.1	0.2	0.0	1.7
11	埼玉県	1.4	0.8	0.8	0.3	0.4	0.1	3.9
12	千葉県	1.3	0.7	0.7	0.3	0.4	0.2	3.5
13	東京都	1.7	0.4	0.8	0.5	0.4	0.2	3.9
14	神奈川県	1.5	0.6	0.7	0.3	0.4	0.2	3.6
15	新潟県	0.5	0.5	0.3	0.1	0.3	0.1	1.7
16	富山県	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.8
17	石川県	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.8
18	福井県	0.2	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.6
19	山梨県	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.7
20	長野県	0.5	0.4	0.3	0.1	0.4	0.1	1.8
21	岐阜県	0.5	0.4	0.3	0.1	0.2	0.1	1.6
22	静岡県	0.8	0.7	0.5	0.2	0.3	0.1	2.7
23	愛知県	1.9	1.0	0.9	0.5	0.4	0.1	4.8
24	三重県	0.4	0.4	0.2	0.1	0.2	0.0	1.4
25	滋賀県	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	1.0
26	京都府	0.4	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	1.3
27	大阪府	1.2	0.6	0.7	0.4	0.4	0.1	3.6
28	兵庫県	1.0	0.6	0.5	0.2	0.4	0.1	2.7
29	奈良県	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.8
30	和歌山県	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.7
31	鳥取県	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.4
32	島根県	0.1	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.5
33	岡山県	0.4	0.4	0.3	0.1	0.2	0.0	1.5
34	広島県	0.5	0.5	0.3	0.1	0.3	0.1	1.8
35	山口県	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.0	1.0
36	徳島県	0.2	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.6
37	香川県	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.8
38	愛媛県	0.2	0.3	0.2	0.1	0.2	0.0	1.0
39	高知県	0.1	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.5
40	福岡県	1.0	0.8	0.6	0.3	0.4	0.1	3.2
41	佐賀県	0.2	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.7
42	長崎県	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	0.1	0.9
43	熊本県	0.4	0.4	0.2	0.1	0.2	0.0	1.3
44	大分県	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.0	0.9
45	宮崎県	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.0	0.9
46	鹿児島県	0.3	0.4	0.2	0.1	0.3	0.1	1.3
47	沖縄県	0.3	0.4	0.2	0.1	0.2	0.0	1.1
合 計		25	17	14	6.5	11	3.0	77

注:「0.0」は0.05t/年未満を意味する。

(2) 廃棄時

① オゾン層破壊物質の環境中への排出量

廃棄時の排出量は、車種別の初度登録年度別の CFC-12回収廃棄車両数に、低漏化対策済み・低漏化未対策区分別の1台あたりの CFC-12残存量を乗じて算出した廃棄時の CFC-12残存量の計算値から、CFC-12回収量を差し引くことで算出した(図 3-4)。

1) 車種別の初度登録年度別の CFC-12回収廃棄車両数

車種別の初度登録年度別の CFC-12回収廃棄車両数は、車種別の CFC-12回収廃棄車両数(表 3-130)に、CFC-12使用廃棄車両数の初度登録年度別構成比(表 3-136)を乗じて算出した(表 3-156)。

表 3-156 CFC-12回収廃棄車両数の算出結果(令和3年度)

初度登録年度	CFC-12回収廃棄車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和3～平成7年(2021～1995)	0	0	0	0	0	0
平成6年(1994)	38	25	0	5	124	0
平成5年(1993)	391	262	52	259	569	4
平成4年(1992) 以前	2,220	1,043	1,882	1,670	2,399	98
合計	10,940					102

2) 低漏化対策済み・低漏化未対策区分別の CFC-12回収廃棄車両数

低漏化対策済み・低漏化未対策区分別の CFC-12回収廃棄車両数は、CFC-12回収廃棄車両数(表 3-156)に、低漏化対策済み割合(表 3-113)、または低漏化未対策割合を乗じて算出した(表 3-157、表 3-158)。

表 3-157 CFC-12回収廃棄車両数の算出結果(低漏化対策済み)(令和3年度)

初度登録年度	CFC-12回収廃棄車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和3～平成7年(2021～1995)	0	0	0	0	0	0
平成6年(1994)	38	25	0	5	124	0
平成5年(1993)	387	249	45	252	569	3
平成4年(1992) 以前	2,043	678	1,091	1,570	1,943	23

表 3-158 CFC-12回収廃棄車両数の算出結果(低漏化未対策)(令和3年度)

初度登録年度	CFC-12回収廃棄車両数(台/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和3～平成7年(2021～1995)	0	0	0	0	0	0
平成6年(1994)	0	0	0	0	0	0
平成5年(1993)	4	13	7	8	0	1
平成4年(1992) 以前	178	365	790	100	456	75

3) 廃棄時の CFC-12残存量

廃棄時の CFC-12残存量は、低漏化対策済み・低漏化未対策区分別の車種別の CFC-12回収廃棄車両数(表 3-157、表 3-158)に、1台あたりの CFC-12残存量(表 3-127、表 3-128)を乗じて算出した(表 3-159、表 3-160)。

表 3-159 廃棄時の CFC-12残存量の算出結果(低漏化対策済み)(令和3年度)

初度登録年度	CFC-12残存量(kg/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和3～平成7年(2021～1995)	0	0	0	0	0	0
平成6年(1994)	25	8.7	0	3.1	43	0
平成5年(1993)	248	84	37	161	191	13
平成4年(1992) 以前	1,277	217	873	981	622	92
合計	1,549	309	910	1,145	856	106

表 3-160 廃棄時の CFC-12残存量の算出結果(低漏化未対策)(令和3年度)

初度登録年度	CFC-12残存量(kg/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
令和3～平成7年(2021～1995)	0	0	0	0	0	0
平成6年(1994)	0	0	0	0	0	0
平成5年(1993)	2.0	3.9	7.3	3.9	0	4.6
平成4年(1992) 以前	80	91	731	45	114	415
合計	82	95	738	49	114	420

4) 廃棄時の排出量推計結果

廃棄時の排出量は、廃棄時の CFC-12 残存量(表 3-159、表 3-160)から、カーエアコンからの CFC-12 回収量(表 3-137)を差し引いて算出した(表 3-161)。

表 3-161 廃棄時の排出量推計結果(CFC-12) (令和3年度)

推計に利用したパラメータ等			排出量(t/年)					
			(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
廃棄時の CFC-12 残存量	低漏化対策済み	(28)	1.5	0.3	0.9	1.1	0.9	0.1
	低漏化未対策		0.1	0.1	0.7	0.0	0.1	0.4
	合計	(29)=Σ(28)	6.4					
カーエアコンからの CFC-12 回収量		(30)	1.7					
廃棄時の排出量		(31) =(29)-(30)	4.7					

注:「0.0」は 0.05t/年未満を意味する。

② 省令区分別排出量推計

1) 省令区分別の配分指標

使用済みとなった廃棄車両は、鉄スクラップ卸売業、自動車卸売業、自動車整備業、産業廃棄物処分業(以上は対象業種)、及び自動車小売業(非対象業種)に引渡されると仮定し、廃棄時の排出量の省令区分については、4つの省令区分(PRTR 対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち、対象業種及び非対象業種とみなした。また、省令区分別の排出量は、対象業種及び非対象業種の事業所数に比例すると仮定した。なお、事業所数は平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)を使用した(表 3-162)。

以上の方法に基づき算出した省令区分別の構成比(配分指標)を表 3-163に示す。

表 3-162 業種別・都道府県別の事業所数(廃棄時)(令和3年度)

都道府県	対象業種					非対象業種
	鉄スクラップ 卸売業	自動車 卸売業	自動車 整備業	産業廃棄物 処分業	合計	自動車 小売業
- 全国計	3,058	18,708	54,600	3,962	80,328	83,887
1 北海道	136	923	2,567	178	3,804	3,374
2 青森県	22	232	1,026	44	1,324	982
3 岩手県	27	235	724	50	1,036	1,043
4 宮城県	70	452	1,076	104	1,702	1,643
5 秋田県	48	166	684	48	946	853
6 山形県	45	222	682	68	1,017	1,009
7 福島県	61	321	1,260	69	1,711	1,498
8 茨城県	86	455	2,126	95	2,762	2,471
9 栃木県	83	371	1,227	84	1,765	1,777
10 群馬県	89	340	1,452	76	1,957	1,884
11 埼玉県	143	920	2,952	198	4,213	3,880
12 千葉県	108	676	2,447	144	3,375	3,025
13 東京都	153	1,523	2,415	226	4,317	4,206
14 神奈川県	143	980	2,105	230	3,458	3,718
15 新潟県	95	444	1,109	89	1,737	2,038
16 富山県	23	205	607	58	893	871
17 石川県	29	197	536	49	811	1,017
18 福井県	21	122	373	40	556	698
19 山梨県	20	119	736	30	905	662
20 長野県	49	373	1,132	83	1,637	2,032
21 岐阜県	73	345	1,049	68	1,535	2,175
22 静岡県	108	636	1,876	157	2,777	3,387
23 愛知県	230	1,496	2,912	246	4,884	5,547
24 三重県	55	266	930	76	1,327	1,643
25 滋賀県	29	177	396	40	642	1,195
26 京都府	38	311	722	66	1,137	1,648
27 大阪府	217	1,376	2,663	170	4,426	4,006
28 兵庫県	131	654	1,746	128	2,659	3,299
29 奈良県	17	121	516	34	688	754
30 和歌山県	22	120	664	29	835	889
31 鳥取県	16	123	276	24	439	488
32 島根県	21	127	274	38	460	638
33 岡山県	54	301	866	75	1,296	1,681
34 広島県	87	504	952	122	1,665	2,394
35 山口県	52	228	492	71	843	1,190
36 徳島県	8	115	549	29	701	679
37 香川県	34	166	498	36	734	875
38 愛媛県	46	208	802	62	1,118	1,094
39 高知県	14	103	522	21	660	559
40 福岡県	130	780	2,395	177	3,482	3,385
41 佐賀県	38	103	536	37	714	690
42 長崎県	33	149	707	50	939	1,022
43 熊本県	36	258	1,054	49	1,397	1,497
44 大分県	32	173	751	47	1,003	913
45 宮崎県	32	175	886	37	1,130	988
46 鹿児島県	36	269	1,234	69	1,608	1,586
47 沖縄県	18	148	1,096	41	1,303	984

出典:平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)

表 3-163 省令区分別の排出量推計結果(CFC-12/廃棄時)(令和3年度)

	対象業種	非対象業種	合計
事業所数の全国計	80,328	83,887	164,215
事業所数の構成比	49%	51%	100%
排出量(t/年)	2.3	2.4	4.7

③ 都道府県別排出量推計

1) 都道府県別の配分指標

都道府県別の排出量は、省令区分別の排出量と同様の考え方に基づき、対象業種及び非対象業種の都道府県別の事業所数に比例すると仮定した。都道府県別の事業所数の構成比を表 3-164に示す。

表 3-164 事業所数の都道府県別構成比(廃棄時)(令和3年度)

都道府県		事業所数の都道府県別構成比		都道府県		事業所数の都道府県別構成比	
		対象業種	非対象業種			対象業種	非対象業種
-	全国計	49%	51%	24	三重県	0.8%	1.0%
1	北海道	2.3%	2.1%	25	滋賀県	0.4%	0.7%
2	青森県	0.8%	0.6%	26	京都府	0.7%	1.0%
3	岩手県	0.6%	0.6%	27	大阪府	2.7%	2.4%
4	宮城県	1.0%	1.0%	28	兵庫県	1.6%	2.0%
5	秋田県	0.6%	0.5%	29	奈良県	0.4%	0.5%
6	山形県	0.6%	0.6%	30	和歌山県	0.5%	0.5%
7	福島県	1.0%	0.9%	31	鳥取県	0.3%	0.3%
8	茨城県	1.7%	1.5%	32	島根県	0.3%	0.4%
9	栃木県	1.1%	1.1%	33	岡山県	0.8%	1.0%
10	群馬県	1.2%	1.1%	34	広島県	1.0%	1.5%
11	埼玉県	2.6%	2.4%	35	山口県	0.5%	0.7%
12	千葉県	2.1%	1.8%	36	徳島県	0.4%	0.4%
13	東京都	2.6%	2.6%	37	香川県	0.4%	0.5%
14	神奈川県	2.1%	2.3%	38	愛媛県	0.7%	0.7%
15	新潟県	1.1%	1.2%	39	高知県	0.4%	0.3%
16	富山県	0.5%	0.5%	40	福岡県	2.1%	2.1%
17	石川県	0.5%	0.6%	41	佐賀県	0.4%	0.4%
18	福井県	0.3%	0.4%	42	長崎県	0.6%	0.6%
19	山梨県	0.6%	0.4%	43	熊本県	0.9%	0.9%
20	長野県	1.0%	1.2%	44	大分県	0.6%	0.6%
21	岐阜県	0.9%	1.3%	45	宮崎県	0.7%	0.6%
22	静岡県	1.7%	2.1%	46	鹿児島県	1.0%	1.0%
23	愛知県	3.0%	3.4%	47	沖縄県	0.8%	0.6%

注:表 3-162より作成。

2) 都道府県別の排出量推計結果

省令区分別の排出量(表 3-163)を都道府県別構成比(表 3-164)で按分して算出した都道府県別排出量の推計結果を表 3-165に示す。

表 3-165 都道府県別の排出量推計結果(CFC-12/廃棄時)(令和3年度)

都道府県		排出量(kg/年)		
		対象業種	非対象業種	合計
1	北海道	108	96	205
2	青森県	38	28	66
3	岩手県	30	30	59
4	宮城県	49	47	95
5	秋田県	27	24	51
6	山形県	29	29	58
7	福島県	49	43	91
8	茨城県	79	70	149
9	栃木県	50	51	101
10	群馬県	56	54	109
11	埼玉県	120	111	231
12	千葉県	96	86	182
13	東京都	123	120	243
14	神奈川県	99	106	205
15	新潟県	50	58	108
16	富山県	25	25	50
17	石川県	23	29	52
18	福井県	16	20	36
19	山梨県	26	19	45
20	長野県	47	58	105
21	岐阜県	44	62	106
22	静岡県	79	97	176
23	愛知県	139	158	297
24	三重県	38	47	85
25	滋賀県	18	34	52
26	京都府	32	47	79
27	大阪府	126	114	240
28	兵庫県	76	94	170
29	奈良県	20	21	41
30	和歌山県	24	25	49
31	鳥取県	13	14	26
32	島根県	13	18	31
33	岡山県	37	48	85
34	広島県	47	68	116
35	山口県	24	34	58
36	徳島県	20	19	39
37	香川県	21	25	46
38	愛媛県	32	31	63
39	高知県	19	16	35
40	福岡県	99	96	196
41	佐賀県	20	20	40
42	長崎県	27	29	56
43	熊本県	40	43	82
44	大分県	29	26	55
45	宮崎県	32	28	60
46	鹿児島県	46	45	91
47	沖縄県	37	28	65
合 計		2,289	2,391	4,680

3-6 家庭用エアコンからのオゾン層破壊物質の環境中への排出

3-6-1 推計対象範囲等

家庭用エアコンには、冷媒としてフロン系の化学物質が使用されているが、このうち化管法の対象となるオゾン層破壊物質は HCFC-22(物質番号:104)である。なお、「家電リサイクル法に基づく家庭用エアコン・冷蔵庫の冷媒フロン回収状況(経済産業省、平成 25 年度実績)」では CFC-12(161)の回収量(年間 1kg)が報告されているが、一般社団法人日本冷凍空調工業会が CFC-12に関するデータを把握していないため、CFC-12の排出量は推計対象外とした。なお、上記の CFC-12の回収量は、同年の HCFC-22の回収量 1,256t に比べて極めて少ないため、CFC-12を対象外としたことによる影響は少ないと考えられる。

オゾン層破壊物質が排出される可能性のある家庭用エアコンのライフサイクルの段階は、工場での冷媒充填時、市中での稼働時及び使用済み機器の廃棄時である。工場での充填時に生じる排出量は、電気機械器具製造業等の事業所における化管法の届出排出量に含まれるため、ここでは推計対象としない。市中での稼働時の排出は、事故・故障時の冷媒回路からの漏洩による大気への放出であり、本推計の対象とした。使用済み機器の廃棄時の排出は、廃棄処分の際に回収されず大気へ放出されるものであり、本推計の対象とした(表 3-166)。

<推計対象>

- 排出源…家庭用エアコン
- 推計対象化学物質…HCFC-22
- 物質の用途…冷媒
- 排出形態等…市中での稼働時における事故・故障時の漏洩、廃棄時の未回収冷媒の放出

表 3-166 届出外排出量の推計対象範囲等(家庭用エアコン)

ライフサイクルの段階	推計対象範囲等
工場での冷媒充填時	推計対象としない(届出対象)
市中での稼働時	推計対象とする
廃棄時	推計対象とする

3-6-2 推計方法

(1) 市中での稼働時

市中での稼働時の推計式を以下に示す。

市中での稼働時の HCFC-22 排出量 (t/年)

$$= \text{推計対象年度に市中で稼働している HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコン台数 (台)} \\ \times \text{推計対象年度の HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの稼働時の平均冷媒充填量 (t/台)} \\ \times \text{市中での稼働時の冷媒の環境中への排出割合 (\%/年)}$$

(2) 廃棄時

廃棄時の推計式を以下に示す。廃棄処分の際に回収されない冷媒の量を廃棄時の排出量とみなして推計した。

廃棄時の HCFC-22 排出量 (t/年)

$$= \text{推計対象年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコン台数 (台/年)} \\ \times \text{推計対象年の HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの廃棄時の平均冷媒充填量 (t/台)} \\ - \text{推計対象年に使用済み家庭用エアコンから回収された HCFC-22 の量 (t/年)}$$

3-6-3 推計に使用したデータ

家庭用エアコンに係る排出量推計に使用したデータは表 3-167 に示すとおりである。

表 3-167 家庭用エアコンに係る排出量推計に使用したデータ(令和3年度)(1/2)

データの種類		資料名等
①	市中で稼働している HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコン台数 (台) (令和3年度)	一般社団法人日本冷凍空調工業会調べ
②	HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの稼働時の平均冷媒充填量 (g/台) (令和3年度)	
③	市中での稼働時の冷媒の環境中への排出割合 (\%/年)	産業構造審議会化学バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会(第 21 回)資料1別紙
④	推計対象年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコン台数 (台/年) (令和3年度)	一般社団法人日本冷凍空調工業会調べ

表 3-167 家庭用エアコンに係る排出量推計に使用したデータ(令和3年度)(2/2)

データの種類		資料名等
⑤	HCFC-22冷媒使用家庭用エアコンの廃棄時の平均冷媒充填量(g/台)(令和3年度)	一般社団法人日本冷凍空調工業会調べ
⑥	使用済み家庭用エアコンから回収されたHCFC-22の量(t/年)(令和3年度)	経済産業省調べ (家電リサイクル法に基づく家庭用エアコンからの冷媒 HCFC-22回収重量)

① 市中で稼働している HCFC-22冷媒使用家庭用エアコン台数

市中で稼働している HCFC-22冷媒使用家庭用エアコン台数は、家庭用エアコンの製造事業者のほぼ 100%が参加している一般社団法人日本冷凍空調工業会の推計値を使用した。

表 3-168 市中で稼働している HCFC-22冷媒使用家庭用エアコン台数(令和3年度)

HCFC-22冷媒使用家庭用エアコン台数(台)	5,497,194

出典:一般社団法人日本冷凍空調工業会調べ

② HCFC-22冷媒使用家庭用エアコンの稼働時の平均冷媒充填量

HCFC-22冷媒使用家庭用エアコンの市中稼働時の平均冷媒充填量も一般社団法人日本冷凍空調工業会の推計値を使用した。

表 3-169 HCFC-22冷媒使用家庭用エアコンの稼働時の平均冷媒充填量(令和3年度)

HCFC-22冷媒使用家庭用エアコンの稼働時の平均冷媒充填量(g/台)	800

出典:一般社団法人日本冷凍空調工業会調べ

③ 市中での稼働時の冷媒の環境中への排出割合

市中での稼働時の冷媒の環境中への排出割合は、平成 21 年3月の産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会(第 21 回)において新たに示されたルームエアコン(RAC)の排出係数を使用した。

表 3-170 市中での稼働時の冷媒の環境中への排出割合

市中での稼働時の冷媒の環境中への排出割合(%/年)	2

出典:産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会(第 21 回)資料1別紙

④ 廃棄される HCFC－22冷媒使用家庭用エアコン台数

廃棄される HCFC－22冷媒使用家庭用エアコン台数も、一般社団法人日本冷凍空調工業会の推計値を使用した。

表 3-171 廃棄される HCFC－22冷媒使用家庭用エアコン台数(令和3年度)

廃棄される HCFC－22冷媒使用家庭用エアコン台数(台/年)	1,341,397

出典:一般社団法人日本冷凍空調工業会調べ

⑤ HCFC－22冷媒使用家庭用エアコンの廃棄時の平均冷媒充填量

HCFC－22冷媒使用家庭用エアコンの廃棄時の平均冷媒充填量も、一般社団法人日本冷凍空調工業会の推計値を使用した。

表 3-172 HCFC－22冷媒使用家庭用エアコンの廃棄時の平均冷媒充填量(令和3年度)

HCFC－22冷媒使用家庭用エアコンの廃棄時の平均冷媒充填量(g/台)	676

出典:一般社団法人日本冷凍空調工業会調べ

⑥ 使用済み家庭用エアコンから回収された HCFC－22の量

使用済み家庭用エアコンから回収された HCFC－22の量は、経済産業省が把握している家電リサイクル法に基づく家庭用エアコンからの冷媒 HCFC－22回収重量を使用した。

表 3-173 使用済み家庭用エアコンから回収された HCFC－22の量(令和3年度)

使用済み家庭用エアコンから回収された HCFC－22の量(t/年)	702

出典:経済産業省調べ

3-6-4 令和3年度排出量の推計結果

(1) 市中での稼働時

① オゾン層破壊物質の環境中への全国排出量

市中での稼働時の排出量推計結果は表 3-174に示すとおりである。

表 3-174 市中での稼働時の排出量推計結果(令和3年度)

物質 番号	対象化学 物質名	HCFC-22冷媒 使用家庭用 エアコン台数 (台)	HCFC-22冷媒 使用家庭用エ アコンの稼働時の 平均冷媒充填量 (g/台)	家庭用エアコン 稼働時の冷媒の 環境中への排出 割合(%/年)	排出量(t/年)
		(1)	(2)	(3)	(4)= (1)×(2)/10 ⁶ ×(3)
104	HCFC-22	5,497,194	800	2	88

② 省令区分別の排出量

家庭用エアコンの使用場所は家庭のみならずオフィスや工場など様々な場所で使用されと考えられるが、使用場所ごとの台数の知見がなく、主な使用場所は家庭であることから、上記で推計された排出量は、4つの省令区分(PRTR 対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち、家庭からの排出とした。

③ 都道府県別の排出量

1) 都道府県別の配分指標

都道府県別の排出量は世帯数に比例すると仮定し、上記で推計された排出量を、全国の世帯数に対する都道府県別の世帯数の構成比で配分した。なお、令和3年度排出量推計においては、平成 23 年3月に発生した東日本大震災による影響を引き続き考慮し、都道府県への配分指標に対して後述の補正を行った。世帯数は住民基本台帳を使用した。全国の世帯数に対する都道府県別の世帯数の構成比を表 3-176、市中での稼働時の都道府県別の排出量推計結果を表 3-177に示す。

＜東日本大震災の影響を考慮した補正＞

東日本大震災の津波による浸水地域では、被災家屋の家庭用エアコンが流出や故障したと考えられる。特に被害の大きい3県(岩手県、宮城県、福島県)については、被災家屋の家庭用エアコンに含まれるオゾン層破壊物質は震災時に排出されたとみなした。また、復興で新たに設置された家庭用エアコンには冷媒にオゾン層破壊物質が使用されていないと仮定した。

そのため、都道府県別の世帯数の構成比を算出する際に、被災3県については住民基本台帳の世帯数から津波被害を受けた世帯数を差し引くことによって補正を行った。

津波被害を受けた世帯数は、「被災地域に関する統計情報(総務省)」による浸水範囲概況にかかる世帯数に、「平成 23 年度業務用冷凍空調機器被災状況等調査業務報告書(平成 24 年3月、株式会社ダイナックス都市環境研究所)」で推計された市区町村別の津波による建物の被害率を乗じて算出した(表 3-175)。

表 3-175 被害世帯数の算出結果

地域		浸水範囲 概況にかか る世帯数	市区町村別の津波による建 物被害の状況	被害率※	被害世帯数
都道府県	市町村				
岩手県	宮古市	7,209	やや大きい(50～80%)	65%	4,686
	大船渡市	6,957	大きい(80～90%)	85%	5,913
	久慈市	2,553	小さい(20～40%)	30%	766
	陸前高田市	5,592	大きい(80～90%)	85%	4,753
	釜石市	5,235	やや大きい(50～80%)	65%	3,403
	大槌町	4,614	やや大きい(50～80%)	65%	2,999
	山田町	4,175	大きい(80～90%)	85%	3,549
	岩泉町	431	大きい(80～90%)	85%	366
	田野畑村	526	やや大きい(50～80%)	65%	342
	普代村	380	小さい(20～40%)	30%	114
	野田村	1,069	中くらい(40～60%)	50%	535
	洋野町	932	やや小さい(30～50%)	40%	373
	県 合計	39,673	—	—	27,799
宮城県	宮城野区	6,551	やや大きい(50～80%)	65%	4,258
	若林区	2,698	やや大きい(50～80%)	65%	1,754
	太白区	1,136	やや大きい(50～80%)	65%	738
	石巻市	42,157	やや大きい(50～80%)	65%	27,402
	塩竈市	6,973	小さい(20～40%)	30%	2,092
	気仙沼市	13,974	大きい(80～90%)	85%	11,878
	名取市	3,974	大きい(80～90%)	85%	3,378
	多賀城市	6,648	中くらい(40～60%)	50%	3,324
	岩沼市	2,337	やや小さい(30～50%)	40%	935
	東松島市	11,251	やや大きい(50～80%)	65%	7,313
	亘理町	4,196	やや大きい(50～80%)	65%	2,727
	山元町	2,913	大きい(80～90%)	85%	2,476
	松島町	1,477	やや小さい(30～50%)	40%	591
	七ヶ浜町	2,751	やや大きい(50～80%)	65%	1,788
	利府町	192	中くらい(40～60%)	50%	96
	女川町	3,155	大きい(80～90%)	85%	2,682
	南三陸町	4,375	大きい(80～90%)	85%	3,719
	県 合計	116,758	—	—	77,151
福島県	いわき市	11,345	やや大きい(50～80%)	65%	7,374
	相馬市	3,076	やや大きい(50～80%)	65%	1,999
	南相馬市	3,720	大きい(80～90%)	85%	3,162
	広野町	444	やや大きい(50～80%)	65%	289
	楢葉町	543	やや大きい(50～80%)	65%	353
	富岡町	552	やや大きい(50～80%)	65%	359
	大熊町	359	やや大きい(50～80%)	65%	233
	双葉町	402	やや大きい(50～80%)	65%	261
	浪江町	1,006	大きい(80～90%)	85%	855
	新地町	1,400	やや大きい(50～80%)	65%	910
	県 合計	22,847	—	—	15,796

出典:被災地域に関する統計情報(総務省)、平成 23 年度業務用冷凍空調機器被災状況等調査業務報告書(平成 24 年3月、株式会社ダイナックス都市環境研究所)

※:被害率は市区町村別の津波による建物被害の状況にある数値の中間値を設定。

表 3-176 都道府県別の世帯数とその構成比

都道府県		世帯数			世帯数 構成比(補正後)
		補正前	被害世帯数	補正後※	
ー	全国計	59,761,065		59,640,320	100%
1	北海道	2,796,536		2,796,536	4.7%
2	青森県	594,018		594,018	1.0%
3	岩手県	532,269	27,799	504,470	0.8%
4	宮城県	1,023,972	77,151	946,821	1.6%
5	秋田県	425,716		425,716	0.7%
6	山形県	420,046		420,046	0.7%
7	福島県	794,140	15,796	778,344	1.3%
8	茨城県	1,281,935		1,281,935	2.1%
9	栃木県	853,634		853,634	1.4%
10	群馬県	866,229		866,229	1.5%
11	埼玉県	3,431,677		3,431,677	5.8%
12	千葉県	2,986,528		2,986,528	5.0%
13	東京都	7,354,402		7,354,402	12%
14	神奈川県	4,468,179		4,468,179	7.5%
15	新潟県	910,832		910,832	1.5%
16	富山県	428,304		428,304	0.7%
17	石川県	493,950		493,950	0.8%
18	福井県	300,337		300,337	0.5%
19	山梨県	367,594		367,594	0.6%
20	長野県	884,246		884,246	1.5%
21	岐阜県	838,840		838,840	1.4%
22	静岡県	1,619,334		1,619,334	2.7%
23	愛知県	3,386,297		3,386,297	5.7%
24	三重県	807,206		807,206	1.4%
25	滋賀県	601,688		601,688	1.0%
26	京都府	1,233,229		1,233,229	2.1%
27	大阪府	4,433,664		4,433,664	7.4%
28	兵庫県	2,583,222		2,583,222	4.3%
29	奈良県	603,937		603,937	1.0%
30	和歌山県	442,544		442,544	0.7%
31	鳥取県	239,626		239,626	0.4%
32	島根県	293,449		293,449	0.5%
33	岡山県	861,452		861,452	1.4%
34	広島県	1,328,418		1,328,418	2.2%
35	山口県	658,993		658,993	1.1%
36	徳島県	337,343		337,343	0.6%
37	香川県	445,500		445,500	0.7%
38	愛媛県	655,708		655,708	1.1%
39	高知県	350,680		350,680	0.6%
40	福岡県	2,488,624		2,488,624	4.2%
41	佐賀県	340,660		340,660	0.6%
42	長崎県	632,206		632,206	1.1%
43	熊本県	796,476		796,476	1.3%
44	大分県	542,048		542,048	0.9%
45	宮崎県	530,291		530,291	0.9%
46	鹿児島県	810,877		810,877	1.4%
47	沖縄県	684,209		684,209	1.1%

出典:補正前の世帯数は住民基本台帳人口・世帯数(令和4年1月時点、総務省)

※:補正後の世帯数は、補正前の世帯数から表 3-175で推計した被害世帯数を差し引いて算出。

2) 都道府県別の排出量推計結果

都道府県別・対象物質別排出量の推計結果は表 3-177に示すとおりである。

表 3-177 都道府県別の排出量推計結果(HCFC-22/市中での稼働時)(令和3年度)

都道府県		排出量 (t/年)	都道府県		排出量 (t/年)
1	北海道	4.1	25	滋賀県	0.9
2	青森県	0.9	26	京都府	1.8
3	岩手県	0.7	27	大阪府	6.5
4	宮城県	1.4	28	兵庫県	3.8
5	秋田県	0.6	29	奈良県	0.9
6	山形県	0.6	30	和歌山県	0.7
7	福島県	1.1	31	鳥取県	0.4
8	茨城県	1.9	32	島根県	0.4
9	栃木県	1.3	33	岡山県	1.3
10	群馬県	1.3	34	広島県	2.0
11	埼玉県	5.1	35	山口県	1.0
12	千葉県	4.4	36	徳島県	0.5
13	東京都	11	37	香川県	0.7
14	神奈川県	6.6	38	愛媛県	1.0
15	新潟県	1.3	39	高知県	0.5
16	富山県	0.6	40	福岡県	3.7
17	石川県	0.7	41	佐賀県	0.5
18	福井県	0.4	42	長崎県	0.9
19	山梨県	0.5	43	熊本県	1.2
20	長野県	1.3	44	大分県	0.8
21	岐阜県	1.2	45	宮崎県	0.8
22	静岡県	2.4	46	鹿児島県	1.2
23	愛知県	5.0	47	沖縄県	1.0
24	三重県	1.2	合 計		88

(2) 廃棄時

① オゾン層破壊物質の環境中への全国排出量

廃棄時の排出量推計結果は表 3-178に示すとおりである。

表 3-178 廃棄時のオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果(令和3年度)

物質 番号	対象化学 物質名 (別名)	廃棄される HCFC －22冷媒使用家 庭用エアコン台数 (台)	HCFC－22冷媒 使用家庭用エア コンの廃棄時の 平均冷媒充填量 (g/台)	使用済み家庭用 エアコンから回収 された HCFC－2 2の量(t)	排出量(t/年)
		(5)	(6)	(7)	(8)= (5)×(6)/10 ⁶ －(7)
104	HCFC－22	1,341,397	676	702	205

② 省令区分別の排出量

家電リサイクルプラントで HCFC－22が回収されない廃棄された家庭用エアコンは、通常は廃棄物として一般廃棄物処理業や産業廃棄物処分業(ともに対象業種)の事業者へ引き渡されると仮定し、廃棄時の排出量の省令区分については、4つの省令区分(PRTR 対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち、対象業種とみなした。

③ 都道府県別の排出量

1) 都道府県別の配分指標

都道府県別の排出量は、一般廃棄物処理業や産業廃棄物処分業の事業所数に比例すると仮定し、上記で推計された排出量を、全国のこれらの事業所数に対する都道府県別の事業所数の構成比で配分した。都道府県別の事業所数は、「平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)」の情報をを使用した。なお、令和 3年度排出量推計においては、平成 23 年3月の東日本大震災による影響を引き続き考慮し、稼働時の排出量推計と同様の考え方にに基づき都道府県への配分指標に対して後述の補正を行った。

＜東日本大震災の影響を考慮した補正＞

被災地における家庭用エアコンは、稼働台数の減少に伴って廃棄台数も減少すると考えられる。そこで稼働時の排出量の補正に用いた補正比率を廃棄時の排出量の補正にも用いた。補正比率は被害に遭わなかったと考えられる世帯数の割合(100%－被害世帯の割合)とし、この値を用いて都道府県別排出量の配分指標(一般廃棄物処理業及び産業廃棄物処分業の事業所数の和)のうち被災3県について補正を行った。補正比率の算出結果を表 3-179、全国の一般廃棄物処理業や産業廃棄物処分業の事業所数に対する都道府県別の事業所数の構成比の補正結果を表 3-180に示す。また、廃棄時の都道府県別の排出量推計結果を表 3-181に示す。

表 3-179 被災3県における補正比率

都道府県	一般世帯数	被害世帯数	補正比率
岩手県	532,269	27,799	95%
宮城県	1,023,972	77,151	92%
福島県	794,140	15,796	98%

表 3-180 都道府県別の事業所数とその構成比

都道府県	事業所数(補正前)			事業所数 (補正後)	配分比率 (補正後)
	一般廃棄物 処理業	産業廃棄 物処分業	合計		
一 全国計	574	3,962	4,536	4,523	100%
1 北海道	52	178	230	230	5.1%
2 青森県	7	44	51	51	1.1%
3 岩手県	10	50	60	57	1.3%
4 宮城県	7	104	111	103	2.3%
5 秋田県	11	48	59	59	1.3%
6 山形県	10	68	78	78	1.7%
7 福島県	11	69	80	78	1.7%
8 茨城県	23	95	118	118	2.6%
9 栃木県	14	84	98	98	2.2%
10 群馬県	8	76	84	84	1.9%
11 埼玉県	21	198	219	219	4.8%
12 千葉県	28	144	172	172	3.8%
13 東京都	33	226	259	259	5.7%
14 神奈川県	21	230	251	251	5.5%
15 新潟県	15	89	104	104	2.3%
16 富山県	6	58	64	64	1.4%
17 石川県	7	49	56	56	1.2%
18 福井県	2	40	42	42	0.9%
19 山梨県	2	30	32	32	0.7%
20 長野県	7	83	90	90	2.0%
21 岐阜県	10	68	78	78	1.7%
22 静岡県	18	157	175	175	3.9%
23 愛知県	28	246	274	274	6.1%
24 三重県	12	76	88	88	1.9%
25 滋賀県	8	40	48	48	1.1%
26 京都府	12	66	78	78	1.7%
27 大阪府	29	170	199	199	4.4%
28 兵庫県	18	128	146	146	3.2%
29 奈良県	7	34	41	41	0.9%
30 和歌山県	10	29	39	39	0.9%
31 鳥取県	5	24	29	29	0.6%
32 島根県	9	38	47	47	1.0%
33 岡山県	9	75	84	84	1.9%
34 広島県	14	122	136	136	3.0%
35 山口県	16	71	87	87	1.9%
36 徳島県	2	29	31	31	0.7%
37 香川県	6	36	42	42	0.9%
38 愛媛県	6	62	68	68	1.5%
39 高知県	1	21	22	22	0.5%
40 福岡県	21	177	198	198	4.4%
41 佐賀県	2	37	39	39	0.9%
42 長崎県	7	50	57	57	1.3%
43 熊本県	7	49	56	56	1.2%
44 大分県	7	47	54	54	1.2%
45 宮崎県	5	37	42	42	0.9%
46 鹿児島県	8	69	77	77	1.7%
47 沖縄県	2	41	43	43	1.0%

注:「平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)」の事業所数を表 3-179の補正比率で補正した結果を示す。

表 3-181 都道府県別の排出量推計結果(HCFC-22/廃棄時)(令和3年度)

都道府県		排出量 (t/年)	都道府県		排出量 (t/年)
1	北海道	10	25	滋賀県	2.2
2	青森県	2.3	26	京都府	3.5
3	岩手県	2.6	27	大阪府	9.0
4	宮城県	4.7	28	兵庫県	6.6
5	秋田県	2.7	29	奈良県	1.9
6	山形県	3.5	30	和歌山県	1.8
7	福島県	3.6	31	鳥取県	1.3
8	茨城県	5.3	32	島根県	2.1
9	栃木県	4.4	33	岡山県	3.8
10	群馬県	3.8	34	広島県	6.2
11	埼玉県	9.9	35	山口県	3.9
12	千葉県	7.8	36	徳島県	1.4
13	東京都	12	37	香川県	1.9
14	神奈川県	11	38	愛媛県	3.1
15	新潟県	4.7	39	高知県	1.0
16	富山県	2.9	40	福岡県	9.0
17	石川県	2.5	41	佐賀県	1.8
18	福井県	1.9	42	長崎県	2.6
19	山梨県	1.5	43	熊本県	2.5
20	長野県	4.1	44	大分県	2.4
21	岐阜県	3.5	45	宮崎県	1.9
22	静岡県	7.9	46	鹿児島県	3.5
23	愛知県	12	47	沖縄県	1.9
24	三重県	4.0	合 計		205

3-7 エアゾール製品からのオゾン層破壊物質の環境中への排出

3-7-1 推計対象範囲等

国内に流通しているエアゾール製品には、ダストブロワー、工業洗浄剤、防錆潤滑剤などが挙げられる。エアゾール製品には噴射剤として化学物質が使用されており、このうち化管法で対象となるオゾン層破壊物質はHCFC-22(物質番号:104)、HCFC-141b(176)、HCFC-142b(103)及びHCFC-225(185)の4物質である。平成28年度排出量推計まではこれらの4物質を推計対象としてきたが、一般社団法人日本エアゾール協会によると、HCFC-141b、HCFC-142bについては、それぞれ平成25年度以降、平成24年度以降は使用されておらず、また、今後も使用されないため、平成29年度排出量以降はHCFC-22、及びHCFC-225を推計対象物質とした。

また、ダストブロワーについては、一般社団法人日本エアゾール協会より、オゾン層破壊物質は他の化学物質に代替され使用されなくなっているとの情報を得ているが、それ以上の詳細な情報を得ることができなかったため、推計対象の排出源とした。

オゾン層破壊物質が排出される可能性のあるライフサイクルの段階には、工場での噴射剤充填時、エアゾール製品の使用時及びエアゾール製品の廃棄時がある。工場での充填時における排出量は化学工業等のエアゾール製品を製造する事業所からの届出排出量に含まれると仮定し、ここでは推計対象としなかった。また、エアゾール製品は販売年とその翌年ですべて使用され、廃棄時に噴射剤が残存しないと仮定し、エアゾール製品の廃棄時における排出量はゼロとみなした。したがって、エアゾール製品の使用時の排出量に限り本推計の対象とした(表3-182)。

<推計対象>

- 排出源…ダストブロワーや工業洗浄剤、防錆潤滑剤などのエアゾール製品
- 化学物質…HCFC-22、HCFC-225
- 物質の用途…噴射剤
- 排出形態等…エアゾール製品の使用による噴射剤の放出

表 3-182 届出外排出量の推計対象範囲(エアゾール製品)

ライフサイクルの段階	推計対象範囲等
工場での噴射剤充填時	推計対象としない(届出対象)
製品の使用時	推計対象とする
製品の廃棄時	排出量はゼロとみなす

3-7-2 推計方法

IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.85 ページには、温室効果ガスである HFC と PFC のエアゾール製品からの環境中への排出量の算出方法として、以下の考え方が示されている。本推計ではこの考え方に基づき排出量の推計を行った。

また、令和元年度排出量推計以降は、届出事業者へのアンケート調査の結果を用いて算出した届出排出量との重複分を差し引く方法に変更した。

$$\begin{aligned} & \text{エアゾール製品からの環境中への排出量(t/年)} \\ &= \text{推計対象年度のエアゾール製品としての使用量(t/年)} \times \text{排出係数(\%)} \\ &+ \text{前年度のエアゾール製品としての使用量(kg/年)} \times (1 - \text{排出係数(\%)}) \\ &- \text{届出排出量との重複分(t/年)} \end{aligned}$$

3-7-3 推計に使用したデータ

エアゾール製品に係る排出量推計に使用したデータは表 3-183に示すとおりである。

表 3-183 エアゾール製品に係る排出量推計に使用したデータ(令和3年度)

データの種類		資料名等
①	エアゾール製品としての全国使用量(kg/年) (令和2年及び令和3年)	一般社団法人日本エアゾール協会調べ
②	排出係数(%)	IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.87 ページ
③	HCFC の都道府県別届出排出量(kg/年)(令和3年度)	環境省・経済産業省
④	届出排出量の都道府県別用途配分指標(エアゾール製品用途)	令和元年度アンケート調査※

※:アンケート調査の内容や結果については「令和元年度 化学物質安全対策(すそ切り以下事業者排出量推計手法、オゾン層破壊物質及び低含有率物質の排出量推計手法に関する調査) 報告書 第2分冊 オゾン層破壊物質及び低含有率物質の排出量推計手法(令和2年3月、株式会社 環境計画研究所)」参照。

① エアゾール製品としての全国使用量

エアゾール製品としての対象化学物質の全国使用量は表 3-184のとおりである。なお、提供されたデータは暦年での集計であるが、ここでは年度と読み替えている。

表 3-184 エアゾール製品としての全国使用量(令和2年度及び令和3年度)

物質 番号	対象化学物質	全国使用量(kg/年)	
		令和2年度	令和3年度
104	HCFC-22	0	0
185	HCFC-225	849	314

出典:一般社団法人日本エアゾール協会による

② 排出係数

IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories
3.87 ページで設定されている数値(50%)を使用した。

③ 都道府県別届出排出量

オゾン層破壊物質の都道府県別排出量を表 3-185に示す。

表 3-185 都道府県別届出排出量(令和3年度)

都道府県		届出排出量(kg/年)	
		104	185
		HCFC-22	HCFC-225
1	北海道	0	0
2	青森県	100	0
3	岩手県	0	0
4	宮城県	0	0
5	秋田県	0	2,300
6	山形県	0	0
7	福島県	0	0
8	茨城県	0	2,800
9	栃木県	3,200	6,200
10	群馬県	0	3,880
11	埼玉県	45	0
12	千葉県	0	0
13	東京都	0	1,100
14	神奈川県	0	0
15	新潟県	0	0
16	富山県	0	0
17	石川県	0	0
18	福井県	0	0
19	山梨県	0	0
20	長野県	190	7,600
21	岐阜県	0	0
22	静岡県	0	0
23	愛知県	0	0
24	三重県	0	0
25	滋賀県	0	0
26	京都府	0	0
27	大阪府	0	0
28	兵庫県	0	0
29	奈良県	0	0
30	和歌山県	0	0
31	鳥取県	0	0
32	島根県	0	0
33	岡山県	0	0
34	広島県	0	0
35	山口県	0	0
36	徳島県	0	0
37	香川県	0	0
38	愛媛県	0	0
39	高知県	0	0
40	福岡県	0	0
41	佐賀県	0	0
42	長崎県	0	0
43	熊本県	0	0
44	大分県	0	0
45	宮崎県	0	0
46	鹿児島県	0	0
47	沖縄県	0	0
-	合計	3,535	23,880

注: 不燃性のオゾン層破壊物質が必要となる工程を有する業種(非鉄金属製造業、金属製品製造業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業)の集計結果を示す(「省令区分別の排出量」で後述)。

④ 届出排出量の都道府県別用途配分指標

オゾン層破壊物質の届出排出量の都道府県別配分指標を表 3-186に示す。なお、表 3-186の割合は平成 29 年度届出排出量の用途配分指標であるが、平成 30 年度以降も変わらないと仮定して推計に使用した。

表 3-186 都道府県別届出排出量の用途配分指標

都道府県		エアゾール製品用途の割合	
		104	185
		HCFC-22	HCFC-225
1	北海道	0%	0%
2	青森県	0%	0%
3	岩手県	0%	0%
4	宮城県	0%	0%
5	秋田県	0%	0%
6	山形県	0%	0%
7	福島県	0%	0%
8	茨城県	0%	0%
9	栃木県	0%	0%
10	群馬県	0%	0%
11	埼玉県	0%	0%
12	千葉県	0%	0%
13	東京都	0%	0%
14	神奈川県	0%	0%
15	新潟県	0%	0%
16	富山県	0%	0.4%
17	石川県	0%	0%
18	福井県	0%	0%
19	山梨県	0%	0%
20	長野県	0%	0%
21	岐阜県	0%	0%
22	静岡県	0%	0%
23	愛知県	0%	0%
24	三重県	0%	0%
25	滋賀県	0%	0%
26	京都府	0%	0%
27	大阪府	0%	0%
28	兵庫県	0%	0%
29	奈良県	0%	0%
30	和歌山県	0%	0%
31	鳥取県	0%	0%
32	島根県	0%	0%
33	岡山県	0%	0%
34	広島県	0%	0%
35	山口県	0%	0%
36	徳島県	0%	0%
37	香川県	0%	0%
38	愛媛県	0%	0%
39	高知県	0%	0%
40	福岡県	0%	0%
41	佐賀県	0%	0%
42	長崎県	0%	0%
43	熊本県	0%	0%
44	大分県	0%	0%
45	宮崎県	0%	0%
46	鹿児島県	0%	0%
47	沖縄県	0%	0%

出典: 令和元年度アンケート調査

3-7-4 令和3年度排出量の推計結果

(1) オゾン層破壊物質の環境中への全国排出量

エアゾール製品に係る排出量推計結果は表 3-187に示すとおりである。なお、HCFC-22の排出量推計結果はゼロであった。

表 3-187 エアゾール製品に係る排出量推計結果(令和3年度)

物質 番号	対象化学 物質名	全国使用量(kg/年)		初年度の 排出係数 (%) (c)	全国排出量 (kg/年) =(b)×(c)+(a)×(1-(c))
		令和2年度 (a)	令和3年度 (b)		
104	HCFC-22	0	0	50%	
185	HCFC-225	849	314	50%	582

(2) 省令区分別の排出量

ダストブロワーや工業洗浄剤、防錆潤滑剤などのエアゾール製品を使用する業種のうち、特に防火が求められ、不燃性のオゾン層破壊物質が必要となる工程を有する業種を、非鉄金属製造業、金属製品製造業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業(以下「エアゾール製品を使用する業種」という。)の6業種と仮定した。また、これらはすべて対象業種であるため、本排出量の省令区分については、4つの省令区分(対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち、対象業種とみなした。

(3) 都道府県別の排出量

① 都道府県別の配分指標

都道府県別の排出量はエアゾール製品を使用する業種の都道府県別事業所数に比例すると仮定した。具体的には、「平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)」の都道府県別事業所数を用いて配分指標を作成し、推計した全国排出量を按分することで都道府県別の排出量を算出した。なお、配分指標は対象化学物質による差を設けずに一律とした。

都道府県別の事業所数の構成比(配分指標)を表 3-188に示す。

表 3-188 都道府県別の事業所数とその構成比

都道府県	事業所数						合計	事業所数 構成比
	2700	2800	2900	3000	3100	3200		
	非鉄金属製 造業	金属製品製 造業	一般機械器 具製造業	電気機械器 具製造業	輸送用機械 器具製造業	精密機械器 具製造業		
1 北海道	37	1,180	622	232	293	79	2,443	1.4%
2 青森県	16	257	135	154	83	39	684	0.4%
3 岩手県	36	301	366	234	93	59	1,089	0.6%
4 宮城県	43	503	457	377	165	75	1,620	0.9%
5 秋田県	23	277	265	213	50	42	870	0.5%
6 山形県	62	509	700	433	168	68	1,940	1.1%
7 福島県	91	662	713	650	181	167	2,464	1.4%
8 茨城県	205	1,428	1,173	806	365	204	4,181	2.4%
9 栃木県	131	1,107	1,086	495	508	243	3,570	2.0%
10 群馬県	148	1,558	1,585	838	911	130	5,170	3.0%
11 埼玉県	578	4,408	3,764	1,791	1,123	786	12,450	7.1%
12 千葉県	136	1,674	1,351	562	269	199	4,191	2.4%
13 東京都	538	5,340	4,867	3,276	883	1,546	16,450	9.4%
14 神奈川県	233	2,864	3,422	2,348	1,164	487	10,518	6.0%
15 新潟県	89	2,837	1,462	602	285	135	5,410	3.1%
16 富山県	219	832	736	263	109	20	2,179	1.2%
17 石川県	43	660	994	275	140	44	2,156	1.2%
18 福井県	39	403	366	210	58	555	1,631	0.9%
19 山梨県	72	375	509	413	136	83	1,588	0.9%
20 長野県	192	1,146	1,930	1,366	418	429	5,481	3.1%
21 岐阜県	158	1,683	1,614	450	588	56	4,549	2.6%
22 静岡県	224	2,159	2,764	1,261	1,809	209	8,426	4.8%
23 愛知県	385	4,694	6,264	1,746	3,073	346	16,508	9.4%
24 三重県	97	871	949	492	537	32	2,978	1.7%
25 滋賀県	73	619	732	431	171	70	2,096	1.2%
26 京都府	84	983	1,187	688	189	262	3,393	1.9%
27 大阪府	620	8,594	6,706	2,383	1,064	569	19,936	11.4%
28 兵庫県	234	2,547	2,487	995	780	164	7,207	4.1%
29 奈良県	27	392	287	120	66	30	922	0.5%
30 和歌山県	14	306	298	75	73	14	780	0.4%
31 鳥取県	2	148	134	187	35	10	516	0.3%
32 島根県	4	162	200	92	78	12	548	0.3%
33 岡山県	67	689	762	274	398	37	2,227	1.3%
34 広島県	104	1,306	1,495	450	948	81	4,384	2.5%
35 山口県	29	357	342	129	232	23	1,112	0.6%
36 徳島県	6	228	210	89	53	15	601	0.3%
37 香川県	23	449	387	142	203	19	1,223	0.7%
38 愛媛県	18	391	492	122	345	22	1,390	0.8%
39 高知県	5	240	221	55	70	14	605	0.3%
40 福岡県	83	1,449	1,230	561	319	104	3,746	2.1%
41 佐賀県	7	273	230	118	91	6	725	0.4%
42 長崎県	9	339	177	96	381	14	1,016	0.6%
43 熊本県	17	383	295	180	187	30	1,092	0.6%
44 大分県	13	244	194	124	180	21	776	0.4%
45 宮崎県	5	239	182	87	62	29	604	0.3%
46 鹿児島県	11	303	219	144	69	28	774	0.4%
47 沖縄県	1	365	44	22	29	18	479	0.3%
合 計	5,251	58,734	56,605	27,051	19,432	7,625	174,698	100%

出典：平成 28 年経済センサス活動調査（総務省）より作成

② 都道府県別の排出量推計結果

都道府県別の排出量推計結果は表 3-189に示すとおりである。なお、都道府県別の配分指標は、HCFC-22とHCFC-225で共通のものとして適用した。

表 3-189 都道府県別の排出量推計結果(令和3年度)

都道府県		排出量(kg/年)		都道府県		排出量(kg/年)	
		対象業種				対象業種	
		104	185			104	185
		HCFC －22	HCFC －225			HCFC －22	HCFC －225
1	北海道		8.1	25	滋賀県		7.0
2	青森県		2.3	26	京都府		11
3	岩手県		3.6	27	大阪府		66
4	宮城県		5.4	28	兵庫県		24
5	秋田県		2.9	29	奈良県		3.1
6	山形県		6.5	30	和歌山県		2.6
7	福島県		8.2	31	鳥取県		1.7
8	茨城県		14	32	島根県		1.8
9	栃木県		12	33	岡山県		7.4
10	群馬県		17	34	広島県		15
11	埼玉県		41	35	山口県		3.7
12	千葉県		14	36	徳島県		2.0
13	東京都		55	37	香川県		4.1
14	神奈川県		35	38	愛媛県		4.6
15	新潟県		18	39	高知県		2.0
16	富山県		7.3	40	福岡県		12
17	石川県		7.2	41	佐賀県		2.4
18	福井県		5.4	42	長崎県		3.4
19	山梨県		5.3	43	熊本県		3.6
20	長野県		18	44	大分県		2.6
21	岐阜県		15	45	宮崎県		2.0
22	静岡県		28	46	鹿児島県		2.6
23	愛知県		55	47	沖縄県		1.6
24	三重県		10	合 計			582

(4) 届出排出量との重複除外後の排出量

都道府県別届出排出量(表 3-185)及び都道府県別用途配分指標(表 3-186)を用いてエアゾール製品用途の都道府県別届出排出量を算出すると、HCFC-22及びHCFC-225の排出量はともにゼロであった。そのため、届出排出量との重複はないとみなして、表 3-189を令和3年度の都道府県別の排出量推計結果とした。

3-8 ドライクリーニング工程からのオゾン層破壊物質の環境中への排出

3-8-1 推計対象範囲等

ドライクリーニング工程で使用されているオゾン層破壊物質の環境中への排出を推計対象とした。ドライクリーニング工程とは、有機溶剤と洗剤を使用して繊維製品に付着した汚れを除去する工程であり、ドライクリーニング工程で使用される装置等は、ドライ機本体、ドライ機本体に内蔵又は外付けされる活性炭吸着溶剤回収装置、カートリッジフィルター及び蒸留装置がある。この工程で使用されているフロン系の化学物質のうち、化管法が対象とするオゾン層破壊物質は HCFC-225(物質番号:185)及び1, 1, 1-トリクロロエタン(279)の2物質である。

<推計対象>

- 排出源…ドライクリーニング工程
- 推計対象化学物質…HCFC-225、1, 1, 1-トリクロロエタン
- 物質の用途…ドライクリーニング溶剤
- 排出形態等…溶剤使用時の環境中への排出

3-8-2 推計方法

ドライクリーニング溶剤として全国に出荷される量が関係団体による調査で把握可能であることから、この数値を利用した。しかし、使用されずに廃棄される量等の知見が得られないため、本推計においては、全国出荷量が全て使用されるものと仮定し、この出荷量に環境中への排出割合を乗じて環境中への排出量を推計した。ただし、洗濯業は化管法で定める届出対象業種であることから、出荷量に基づき推計した環境中への排出量の一部は届出されていると考えられる。したがって、届出排出量(大気への排出量)の合計を差し引くことで届出外排出量を推計した。本推計で用いる排出量の算出式を以下に示す。

物質別の大気への排出量(t/年)

＝対象化学物質のドライクリーニング溶剤としての全国出荷量(t/年) × 排出割合(%)

－PRTR で洗濯業から届出された大気への排出量の合計(t/年)

排出割合(%) = 1 - 1ワッシャー当たりの平均年間移動量(t/年)

÷ 1ワッシャー当たりの平均年間取扱量(t/年)

注:排出割合の算出方法の詳細については後述する。

3-8-3 推計に使用したデータ

ドライクリーニング工程に係る排出量推計に使用したデータは表 3-190のとおりである。

表 3-190 ドライクリーニング工程の推計に使用したデータ(令和3年度)

データの種類		資料名等
①	対象化学物質のドライクリーニング溶剤としての全国出荷量(kg/年)	経済産業省調べ
②	1ワッシャー当たりの年間移動量(kg/年)	化学物質排出量等算出マニュアル 化学工業以外の工業編(独立行政法人中小企業基盤整備機構)に基づき算出
③	1ワッシャー当たりの年間取扱量(kg/年)	上記②及び全国クリーニング生活衛生同業組合連合会へのヒアリング調査の結果(平成 14 年5月 27 日に経済産業省)に基づき算出
④	排出割合(%)	②及び③より算出
⑤	PRTR で洗濯業から届出された大気への排出量(kg/年)	「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(化学物質排出把握管理促進法)に基づく届出排出量及び移動量並びに届出外排出量の集計結果について<排出年度:令和3年度>」(経済産業省)

① 対象化学物質のドライクリーニング溶剤としての全国出荷量

本推計では経済産業省調べのドライクリーニング溶剤としての全国出荷量を使用した(表 3-191)。

表 3-191 ドライクリーニング溶剤としての全国出荷量(令和3年度)

物質番号	対象化学物質名	全国出荷量(kg/年)
185	HCFC-225	0
279	1, 1, 1-トリクロロエタン	0

出典:経済産業省調べ

② 1ワッシャー当たりの年間移動量

使用量に対する排出割合(後述の④)は、事業所における年間移動量(主に使用後に廃棄される量)と年間取扱量の比率を利用して推定した。化学物質排出量等算出マニュアル 化学工業以外の工業編(独立行政法人中小企業基盤整備機構)(以下「算出マニュアル」という。)では、事業所における年間移動量の算出式が下記のように示されている。

1ワッシャー当たりの移動量(kg/年)

$$\begin{aligned} &= (\text{ア}) \text{活性炭吸着溶剤回収装置の活性炭交換時における吸着溶剤の移動量(kg/年)} \\ &\quad + (\text{イ}) \text{カートリッジフィルター交換時におけるフィルター残留溶剤の移動量(kg/年)} \\ &\quad + (\text{ウ}) \text{蒸留スラッジ中の残留溶剤の移動量(kg/年)} \end{aligned}$$

(ア) 活性炭吸着溶剤回収装置の活性炭交換時における吸着溶剤の移動量(kg/年)

$$\begin{aligned} &= \text{交換した活性炭重量(kg/回)} \\ &\quad \times \text{活性炭への溶剤吸着割合(\%)} \\ &\quad \times \text{交換した回数(回/年)} \end{aligned}$$

(イ) カートリッジフィルター交換時におけるフィルター残留溶剤の移動量(kg/年)

$$\begin{aligned} &= \text{フィルターに残留する溶剤の量(リットル/ワッシャー負荷量 1kg)} \\ &\quad \times \text{ワッシャーの標準負荷量(kg)} \\ &\quad \times \text{溶剤の比重(kg/リットル)} \\ &\quad \times \text{交換した回数(回/年)} \end{aligned}$$

(ウ) 蒸留スラッジ中の残留溶剤の移動量(kg/年)

$$\begin{aligned} &= \text{ワッシャーの標準負荷量(kg)} \\ &\quad \times \text{ワッシャーの年間稼働数(回/年)} \\ &\quad \times \text{フィルター種別の係数} \end{aligned}$$

本来は事業所ごとに活性炭の交換回数などの状況は異なると考えられるが、本推計では、算出マニュアルで示されている数値を平均的なものとみなし、年間移動量を算出することとした。年間移動量の算出に用いるパラメータ及び算出結果を表 3-192に示す。

表 3-192 1ワッシャー当たりの平均年間移動量のパラメータ及び算出結果

パラメータ・年間移動量算出結果			数値	備考
(ア) 活性炭吸着溶剤回収装置の活性炭交換時における吸着溶剤の移動量(kg/年)	交換した活性炭重量(kg/回)	(1)	60	
	活性炭への溶剤吸着割合(%)	(2)	5%	
	交換した回数(回/年)	(3)	1	
(イ) カートリッジフィルター交換時におけるフィルター残留溶剤の移動量(kg/年)	フィルターに残留する溶剤の量(リットル/ワッシャー負荷量1kg)	(4)	2	
	ワッシャーの標準負荷量(kg)	(5)	30	
	溶剤の比重(kg/リットル)	(6)－1	1.55	HCFC－225
		(6)－2	1.32	トリクロロエタン
	交換した回数(回/年)	(7)	3	
(ウ) 蒸留スラッジ中の残留溶剤の移動量(kg/年)	ワッシャーの標準負荷量(kg)	(8)	30	
	ワッシャーの年間稼働数(回/年)	(9)	1,500	
	フィルター種別の係数	(10)－1	0.002	HCFC－225
		(10)－2	0.005	トリクロロエタン
1ワッシャー当たりの平均年間移動量(kg/年)	(HCFC－225)	(11)－1	372	(11)=(1)×(2)×(3) + (4)×(5)×(6)×(7)
	(1, 1, 1－トリクロロエタン)	(11)－2	466	+ (8)×(9)×(10)

出典:化学物質排出量等算出マニュアル 化学工業以外の工業編(独立行政法人中小企業基盤整備機構) p351～p358

③ 1ワッシャー当たりの平均年間取扱量

前記②と組み合わせて「排出割合」を推計するために年間取扱量を算出した。なお、本推計では以下に示す算出マニュアルの式を用いて1ワッシャー当たりの年間取扱量を算出した。本来は事業所ごとに稼働回数などが異なると考えられるが、算出マニュアルにおける数値を平均的なものとみなして②との比率の算出に利用した。年間取扱量のパラメータ及び算出結果を表 3-193に示す。

1ワッシャー当たりの平均年間取扱量(kg/年)

=ワッシャーの標準負荷量(kg/回)

×ワッシャーの年間稼働数(回/年)

×衣類の乾燥重量当たりの溶剤使用量(リットル/kg)

×溶剤の比重(kg/リットル)

×1回当たりの新規溶剤の充填割合(%)

表 3-193 1ワッシャー当たりの平均年間取扱量のパラメータ及び算出結果

パラメータ・年間取扱量算出結果		数値	備考
ワッシャーの標準負荷量(kg/回)	(12)	30	
ワッシャーの年間稼働数(回/年)	(13)	1,500	
衣類の乾燥重量当たりの溶剤使用量 (リットル/kg) (浴比 1:5 と仮定)	(14)	5	
溶剤の比重 (kg/リットル)	(15)－1	1.55	HCFC－225
	(15)－2	1.32	トリクロロエタン
1 回当たりの新規溶剤の充填割合 (%) (溶剤ロス率を 0.5%と仮定)	(16)	0.5%	
1ワッシャー当たりの平均年間取扱量 (kg/年) (HCFC－225)	(17)－1	1,744	(17)=(12)×(13)×(14)×(15)×(16)
1 ワッシャー当たりの平均年間取扱量 (kg/年) (1, 1, 1－トリクロロエタン)	(17)－2	1,485	

出典1: (14)及び(16)以外のパラメータは、化学物質排出量等算出マニュアル 化学工業以外の工業編(独立行政法人中小企業基盤整備機構)の p351～p358

出典2: (14) 及び(16) のパラメータは、全国クリーニング生活衛生同業組合連合会へのヒアリング調査(平成 14 年 5 月 27 日に経済産業省)

④ 排出割合

上記②及び③の値を用いて、以下の式により排出割合を算出した(表 3-194)。

$$\text{排出割合 (\%)} = 1 - \frac{\text{②1ワッシャー当たりの平均年間移動量 (kg/年)}}{\text{③ワッシャー当たりの平均年間取扱量 (kg/年)}}$$

表 3-194 排出割合の算出結果

対象化学物質	②1ワッシャー当たり の平均年間移動量 (kg/年)	③1ワッシャー当たり の平均年間取扱量 (kg/年)	排出割合 (%)
HCFC－225	372	1,744	79%
1, 1, 1－トリクロロエタン	466	1,485	69%

⑤ PRTR で洗濯業から届出された大気への排出量

PRTR で洗濯業から届出された大気への排出量を表 3-195に示す。

表 3-195 PRTR で洗濯業から届出された大気への排出量(令和3年度)

対象化学物質	排出量(kg/年)
HCFC-225	2,600
1, 1, 1-トリクロロエタン	0

出典:「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(化学物質排出把握管理促進法)に基づく届出排出量及び移動量並びに届出外排出量の集計結果について<排出年度:令和2年度>」(経済産業省)

3-8-4 令和3年度の排出量推計

(1) オゾン層破壊物質の環境中への全国排出量

ドライクリーニング工程からのオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果を表 3-196に示す。

表 3-196 ドライクリーニング工程からのオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果(令和3年度)

物質 番号	対象化学物質名	全国出荷 量(kg/年) (a)	大気への平 均排出割合 (b)	PRTR で洗濯業から届 出された大気への排出 量(kg/年) (c)	届出外排出量 (大気)(kg/年) =(a)×(b)-(c)
185	HCFC-225	0	79%	2,600	0
279	1, 1, 1-トリクロロエタン	0	69%	0	0

注:全国出荷量に大気への平均排出割合を乗じて算出した排出量よりも、PRTR 届出排出量が大きい場合は、届出外排出量はゼロとみなした。

(2) 省令区分別の排出量推計

上記のとおり、令和3年度のドライクリーニング工程からのオゾン層破壊物質の環境への排出量はゼロであるため、省令区分別の排出量は推計しない。

(3) 都道府県別の排出量推計

上記のとおり、令和3年度のドライクリーニング工程からのオゾン層破壊物質の環境への排出量はゼロであるため、都道府県別の排出量は推計しない。

3-9 消火設備からのオゾン層破壊物質の環境中への排出

3-9-1 推計対象範囲等

消火設備の消火剤として使用される化学物質のうち、ここではオゾン層破壊物質であるハロン-1301(物質番号:382)、ハロン-1211(380)、ハロン-2402(211)を推計対象とし、火災時の時の消火剤の放出や、消火剤補充時等での誤放出による環境中への排出量を推計した。

＜推計対象＞

- 排出源…消火設備
- 化学物質…ハロン-1301、ハロン-1211、ハロン-2402
- 物質の用途…消火剤
- 排出形態等…火災時での消火剤の放出、消火剤補充時等での誤放出

3-9-2 推計方法

推計対象年度に消火設備に補充された消火剤の量を環境中への排出量とみなした。

$$\text{環境中への排出量(t/年)} = \text{消火設備への消火剤の補充量(t/年)}$$

3-9-3 推計に使用したデータ

消火設備に係る排出量推計に使用したデータは表 3-197に示すとおりである。

表 3-197 消火設備に係る排出量推計に使用したデータ(令和3年度)

データの種類	資料名等
消火設備への消火剤の補充量(kg/年) (令和3年度)	特定非営利活動法人消防環境ネットワーク調べ

特定非営利活動法人消防環境ネットワークでは、消火剤の補充を求める事業者からの申請を受けた後、消火剤を保管している事業者に対して供給の承認を行っていることから、消火剤の補充量を把握している。本推計では同ネットワークの補充量のデータを使用した(表 3-198)。

表 3-198 消火設備への消火剤の補充量(令和3年度)

都道府県		消火設備への補充量(kg/年)		
		211	380	382
		ハロン- 2402	ハロン- 1211	ハロン- 1301
1	北海道	0	0	110
2	青森県	0	0	0
3	岩手県	0	0	0
4	宮城県	0	0	8
5	秋田県	0	0	0
6	山形県	0	0	40
7	福島県	0	0	55
8	茨城県	0	0	0
9	栃木県	0	0	200
10	群馬県	0	0	0
11	埼玉県	0	0	370
12	千葉県	0	0	0
13	東京都	0	0	947
14	神奈川県	0	0	849
15	新潟県	0	0	500
16	富山県	0	0	0
17	石川県	0	0	800
18	福井県	0	0	0
19	山梨県	0	0	0
20	長野県	0	0	1,286
21	岐阜県	0	0	0
22	静岡県	0	0	0
23	愛知県	0	0	180
24	三重県	0	0	2,160
25	滋賀県	0	0	0
26	京都府	0	0	590
27	大阪府	0	0	2,681
28	兵庫県	0	0	65
29	奈良県	0	0	0
30	和歌山県	0	0	0
31	鳥取県	0	0	0
32	島根県	0	0	0
33	岡山県	535	0	0
34	広島県	0	0	0
35	山口県	0	0	0
36	徳島県	0	0	0
37	香川県	0	0	0
38	愛媛県	0	0	31
39	高知県	0	0	0
40	福岡県	0	0	0
41	佐賀県	0	0	350
42	長崎県	0	0	0
43	熊本県	0	0	129
44	大分県	0	0	0
45	宮崎県	0	0	0
46	鹿児島県	0	0	225
47	沖縄県	0	0	0
合計		535	0	11,576

出典:特定非営利活動法人消防環境ネットワーク調べ

3-9-4 令和3年度排出量の推計結果

(1) オゾン層破壊物質の環境中への全国排出量

消火設備に係る排出量は、「推計方法」で前述したとおり、消火設備への消火剤の補充量(表 3-198)と同様とみなした。

(2) 省令区分別・都道府県別の排出量

① 省令区分別の配分指標

排出量推計に使用した消火剤の補充量には、家庭と移動体に係る補充量が含まれていないため、本排出量の省令区分については、4つの省令区分(PRTR 対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち、対象業種、及び非対象業種とみなした。

また、省令区分別(対象業種、及び非対象業種)の排出量は、各区分に該当する家屋の床面積に比例すると仮定した。具体的には、「固定資産の価格等の概要調書(総務省)」の家屋の種類別の床面積(表 3-199)等を用いて都道府県別排出量を按分することにより省令区分別の排出量を算出した。

なお、家屋の種類と省令区分の対応関係について、「工場・倉庫・市場」は対象業種とみなしたが、「事務所・店舗・百貨店・銀行」には対象業種と非対象業種の家屋がともに含まれる。そのため、「平成 28 年経済センサス活動調査(総務省)」の対象業種と非対象業種の従業員数に基づき、床面積を省令区分別に按分した(表 3-200)。

同様に、「病院・ホテル」も対象業種(病院)と非対象業種(ホテル)がともに含まれるため、「エネルギー・経済統計要覧(日本エネルギー経済研究所)」の業種別床面積に基づき、床面積を省令区分別に按分した(表 3-200)。

以上の方法に基づき算出した省令区分の配分指標(床面積の構成比)を表 3-201に示す。なお、省令区分別の配分指標は全ての都道府県で一律同じ値と仮定した。

表 3-199 非木造家屋の床面積(令和3年度)

家屋の種類		全国の 床面積(m ²)
1	事務所・店舗・百貨店・銀行	842,461,784
2	病院・ホテル	169,405,207
3	工場・倉庫・市場	1,276,109,347
合 計		2,287,976,338

出典:令和3年度固定資産の価格等の概要調書(総務省)

注:一般的に住宅ではハロンを使用した消火設備は設置されていない。

表 3-200 省令区分別の床面積の算出結果(令和3年度)

家屋の種類			構成比		合計	床面積(千 m ²)		合計
			1	2		1	2	
			対象業種	非対象業種		対象業種	非対象業種	
非木造	1	事務所・店舗・百貨店・銀行※ ¹	27%	73%	100%	224,981	617,481	842,462
	2	病院・ホテル※ ²	57%	43%	100%	97,356	72,050	169,405
	3	工場・倉庫・市場	100%		100%	1,276,109		1,276,109
合 計						1,598,446	689,530	2,287,976

※1:「1. 事務所・店舗・百貨店・銀行」は、以下の業種別従業者数(平成 28 年経済センサス活動調査)に比例すると仮定して構成比を推計した。

対象業種:15,188,006 人

非対象業種:41,684,820 人

※2:「2. 病院・ホテル」は、以下の業種別床面積(エネルギー・経済統計要覧 2022)に比例すると仮定して構成比を推計した。

病院(対象業種):120.8 百万 m²

ホテル・旅館(非対象業種):89.4 百万 m²

表 3-201 省令区分別の配分指標の算出結果(令和3年度)

項目	1	2	合計
	対象業種	非対象業種	
省令区分別の床面積(千 m ²)	1,598,446	689,530	2,287,976
構成比	70%	30%	100%

注:消火設備の省令区分別の排出量は、3物質とも本表に示す床面積の構成比と同じと仮定する。

② 省令区分別・都道府県別の排出量

省令区分別の配分指標(床面積の構成比)を用いて推計した消火設備に係る排出量推計結果を表3-202に示す。

表 3-202 省令区分別の排出量推計結果(令和3年度)

都道府県	省令区分別・物質別排出量の推計結果(kg/年)					
	対象業種			非対象業種		
	211	380	382	211	380	382
	ハロン- 2402	ハロン- 1211	ハロン- 1301	ハロン- 2402	ハロン- 1211	ハロン- 1301
1 北海道			77			33
2 青森県						
3 岩手県						
4 宮城県			5.6			2.4
5 秋田県						
6 山形県			28			12
7 福島県			38			17
8 茨城県						
9 栃木県			140			60
10 群馬県						
11 埼玉県			258			112
12 千葉県						
13 東京都			662			285
14 神奈川県			593			256
15 新潟県			349			151
16 富山県						
17 石川県			559			241
18 福井県						
19 山梨県						
20 長野県			898			388
21 岐阜県						
22 静岡県						
23 愛知県			126			54
24 三重県			1,509			651
25 滋賀県						
26 京都府			412			178
27 大阪府			1,873			808
28 兵庫県			45			20
29 奈良県						
30 和歌山県						
31 鳥取県						
32 島根県						
33 岡山県	374			161		
34 広島県						
35 山口県						
36 徳島県						
37 香川県						
38 愛媛県			22			9.3
39 高知県						
40 福岡県						
41 佐賀県			245			105
42 長崎県						
43 熊本県			90			39
44 大分県						
45 宮崎県						
46 鹿児島県			157			68
47 沖縄県						
合 計	374		8,087	161		3,489

3-10 工業洗浄装置からのオゾン層破壊物質の環境中への排出

3-10-1 推計対象範囲等

工業洗浄装置では加工部品などを洗浄するための工業洗浄剤として化学物質が使用されており、これらのうち化管法が対象とするオゾン層破壊物質はHCFC-141b(物質番号:176)及びHCFC-225(185)の2物質である。

工業洗浄剤のライフサイクルの段階ごとの排出量把握に関する考え方は表 3-203に示すとおりであり、工業洗浄剤の使用時に限り、届出外排出量の推計対象とした。化管法では、工業洗浄剤は使用量の把握が必要な原材料、資材等であることから(施行令第5条)、年間使用量や従業者規模が届出の要件を満たす事業所からは排出量が届出されていると考えられ、重複分が生じている(過大推計になっている)可能性がある。そのため、令和元年度排出量推計から届出排出量との重複分を除いた推計方法に変更した。

表 3-203 排出量把握に関する考え方

ライフサイクルの段階	排出量把握に関する考え方
工業洗浄剤の製造	- 主に化学工業で製造される - 化学工業は対象業種であり、製造時の排出量は事業所から届出されるため、届出外排出量の推計対象とはしない
工業洗浄剤の使用	- 主に非鉄金属製造業、金属製品製造業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業で使用される - 工業洗浄剤の使用に伴う排出量は届出される可能性があるが、安全側をみて全量を届出外排出量の推計対象とした
工業洗浄剤の廃棄・リサイクル	次の知見がないため、廃棄量、排出量はゼロとした - 使用済み洗浄剤の廃棄量 - 廃棄時の環境中への排出量

工業洗浄装置からのオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計における推計対象範囲は以下のとおり。

<推計対象>

- 排出源…工業洗浄装置
- 推計対象化学物質…HCFC-141b、HCFC-225
- 物質の用途…工業洗浄剤
- 排出形態等…部品等の洗浄時の工業洗浄剤の使用による大気中への排出

3-10-2 推計方法

工業洗浄剤として国内で出荷される対象化学物質の量は把握可能なものの、工業洗浄剤の平均的な廃棄率や環境中への排出率の知見が得られないため、全国出荷量の全てが使用され、さらに大気中に排出されるものと仮定した。

また、令和元年度排出量推計以降は、届出事業者へのアンケート調査の結果を用いて算出した届出排出量との重複分を差し引く方法に変更した。

$$\begin{aligned} \text{全国出荷量(t/年)} &= \text{大気への排出量(t/年)} \\ &- \text{届出排出量との重複分(t/年)} \end{aligned}$$

3-10-3 推計に使用したデータ

工業洗浄装置に係る排出量推計に使用したデータは表 3-204のとおりである。

表 3-204 工業洗浄装置に係る排出量推計に使用したデータ(令和3年度)

データの種類		資料名等
①	工業洗浄用のオゾン層破壊物質の出荷量(t/年)	経済産業省調べ
②	HCFC の都道府県別届出排出量(kg/年)(令和3年度)	環境省・経済産業省
③	届出排出量の都道府県別用途配分指標(工業洗浄装置用途)	令和元年度アンケート調査※

※:アンケート調査の内容や結果については「令和元年度 化学物質安全対策(すそ切り以下事業者排出量推計手法、オゾン層破壊物質及び低含有率物質の排出量推計手法に関する調査) 報告書 第2分冊 オゾン層破壊物質及び低含有率物質の排出量推計手法(令和2年3月、株式会社 環境計画研究所)」参照。

① 工業洗浄用のオゾン層破壊物質の出荷量

工業洗浄用として出荷されるオゾン層破壊物質の量が経済産業省により把握されているため、そのデータを使用した(表 3-205)。なお、この数値は暦年で集計されたものであるが、本推計では年度の値と同じと仮定した。

表 3-205 工業洗浄用に使用されるオゾン層破壊物質の出荷量(令和3年度)

物質番号	オゾン層破壊物質	出荷量(kg/年)
176	HCFC-141b	0
185	HCFC-225	17,000

出典:経済産業省調べ

② 都道府県別届出排出量

オゾン層破壊物質の都道府県別排出量を表 3-206に示す。

表 3-206 都道府県別届出排出量(令和3年度)

都道府県		届出排出量(kg/年)	
		176	185
		HCFC-141b	HCFC-225
1	北海道	0	0
2	青森県	0	0
3	岩手県	0	0
4	宮城県	0	0
5	秋田県	0	2,300
6	山形県	0	0
7	福島県	0	0
8	茨城県	0	2,800
9	栃木県	0	6,200
10	群馬県	0	3,880
11	埼玉県	0	0
12	千葉県	0	0
13	東京都	0	1,100
14	神奈川県	0	0
15	新潟県	0	0
16	富山県	0	0
17	石川県	0	0
18	福井県	0	0
19	山梨県	0	0
20	長野県	0	7,600
21	岐阜県	0	0
22	静岡県	0	0
23	愛知県	0	0
24	三重県	0	0
25	滋賀県	0	0
26	京都府	0	0
27	大阪府	0	0
28	兵庫県	0	0
29	奈良県	0	0
30	和歌山県	0	0
31	鳥取県	0	0
32	島根県	0	0
33	岡山県	0	0
34	広島県	0	0
35	山口県	0	0
36	徳島県	0	0
37	香川県	0	0
38	愛媛県	0	0
39	高知県	0	0
40	福岡県	0	0
41	佐賀県	0	0
42	長崎県	0	0
43	熊本県	0	0
44	大分県	0	0
45	宮崎県	0	0
46	鹿児島県	0	0
47	沖縄県	0	0
-	合計	0	23,880

注: 部品等の洗浄に工業洗浄剤を使用する主な業種(非鉄金属製造業、金属製品製造業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業)の集計結果を示す(「省令区分別の排出量」で後述)。

③ 届出排出量の都道府県別用途配分指標

オゾン層破壊物質の届出排出量の都道府県別用途配分指標を表 3-207に示す。なお、表 3-207の割合は平成 29 年度届出排出量の用途配分指標であるが、平成 30 年度以降も変わらないと仮定して推計に使用した。

表 3-207 届出排出量の都道府県別用途配分指標(工業洗浄装置用途)

都道府県		工業洗浄装置用途の割合	
		176	185
		HCFC-141b	HCFC-225
1	北海道	0%	0%
2	青森県	0%	0%
3	岩手県	0%	100%
4	宮城県	0%	100%
5	秋田県	0%	0%
6	山形県	0%	100%
7	福島県	0%	100%
8	茨城県	0%	92%
9	栃木県	0%	100%
10	群馬県	0%	2.9%
11	埼玉県	0%	100%
12	千葉県	0%	0%
13	東京都	0%	100%
14	神奈川県	0%	100%
15	新潟県	0%	0%
16	富山県	0%	100%
17	石川県	0%	0%
18	福井県	0%	0%
19	山梨県	0%	100%
20	長野県	0%	100%
21	岐阜県	0%	0%
22	静岡県	0%	100%
23	愛知県	0%	100%
24	三重県	0%	100%
25	滋賀県	0%	0%
26	京都府	0%	100%
27	大阪府	0%	100%
28	兵庫県	100%	100%
29	奈良県	0%	0%
30	和歌山県	0%	100%
31	鳥取県	0%	100%
32	島根県	0%	0%
33	岡山県	0%	25%
34	広島県	0%	27%
35	山口県	0%	0%
36	徳島県	0%	100%
37	香川県	0%	100%
38	愛媛県	0%	0%
39	高知県	0%	0%
40	福岡県	0%	100%
41	佐賀県	0%	0%
42	長崎県	0%	0%
43	熊本県	0%	0%
44	大分県	0%	0%
45	宮崎県	0%	0%
46	鹿児島県	0%	0%
47	沖縄県	0%	0%

出典: 令和元年度アンケート調査による

3-10-4 令和3年度の排出量推計

(1) オゾン層破壊物質の環境中への全国排出量

工業洗浄装置からのオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果は表 3-208のとおりである。なお、HCFC-141bの排出量推計結果はゼロであった。

表 3-208 工業洗浄装置からのオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果(令和3年度)

物質 番号	対象化学物質名	排出量(kg/年)
176	HCFC-141b	
185	HCFC-225	17,000

(2) 省令区分別の排出量推計

部品等の洗浄に工業洗浄剤を使用する主な業種が非鉄金属製造業、金属製品製造業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業(以下「工業洗浄剤を使用している製造業」という。)であると仮定した。工業洗浄剤を使用している製造業は全て対象業種であるため、工業洗浄装置からの排出量の省令区分は、4つの省令区分(PRTR 対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち、対象業種とみなした。

(3) 都道府県別の排出量推計

都道府県別の排出量は、工業洗浄剤を使用している製造業の事業所数に比例すると仮定し、全国排出量を事業所数の都道府県別構成比で配分することで推計を行った。

都道府県の工業洗浄剤を使用している製造業の事業所数は、「平成28年経済センサス活動調査(総務省)」に基づき、化管法の業種区分に合わせて集計した結果を使用した。なお、物質による差異は設けず、全ての物質で同じ配分方法を採用した。

都道府県ごとの事業所数とその構成比の算出結果を表 3-209、都道府県別の排出量推計結果を表 3-210に示す。

表 3-209 工業洗浄剤を使用している業種の事業所数とその構成比

都道府県 コード	都道府県名	事業所数						合計	事業所 数構成 比
		2700	2800	2900	3000	3100	3200		
		非鉄金属 製造業	金属製品 製造業	一般機械器具 製造業	電気機械器具 製造業	輸送用機械器具 製造業	精密機械器具 製造業		
1	北海道	37	1,180	622	232	293	79	2,443	1.4%
2	青森県	16	257	135	154	83	39	684	0.4%
3	岩手県	36	301	366	234	93	59	1,089	0.6%
4	宮城県	43	503	457	377	165	75	1,620	0.9%
5	秋田県	23	277	265	213	50	42	870	0.5%
6	山形県	62	509	700	433	168	68	1,940	1.1%
7	福島県	91	662	713	650	181	167	2,464	1.4%
8	茨城県	205	1,428	1,173	806	365	204	4,181	2.4%
9	栃木県	131	1,107	1,086	495	508	243	3,570	2.0%
10	群馬県	148	1,558	1,585	838	911	130	5,170	3.0%
11	埼玉県	578	4,408	3,764	1,791	1,123	786	12,450	7.1%
12	千葉県	136	1,674	1,351	562	269	199	4,191	2.4%
13	東京都	538	5,340	4,867	3,276	883	1,546	16,450	9.4%
14	神奈川県	233	2,864	3,422	2,348	1,164	487	10,518	6.0%
15	新潟県	89	2,837	1,462	602	285	135	5,410	3.1%
16	富山県	219	832	736	263	109	20	2,179	1.2%
17	石川県	43	660	994	275	140	44	2,156	1.2%
18	福井県	39	403	366	210	58	555	1,631	0.9%
19	山梨県	72	375	509	413	136	83	1,588	0.9%
20	長野県	192	1,146	1,930	1,366	418	429	5,481	3.1%
21	岐阜県	158	1,683	1,614	450	588	56	4,549	2.6%
22	静岡県	224	2,159	2,764	1,261	1,809	209	8,426	4.8%
23	愛知県	385	4,694	6,264	1,746	3,073	346	16,508	9.4%
24	三重県	97	871	949	492	537	32	2,978	1.7%
25	滋賀県	73	619	732	431	171	70	2,096	1.2%
26	京都府	84	983	1,187	688	189	262	3,393	1.9%
27	大阪府	620	8,594	6,706	2,383	1,064	569	19,936	11.4%
28	兵庫県	234	2,547	2,487	995	780	164	7,207	4.1%
29	奈良県	27	392	287	120	66	30	922	0.5%
30	和歌山県	14	306	298	75	73	14	780	0.4%
31	鳥取県	2	148	134	187	35	10	516	0.3%
32	島根県	4	162	200	92	78	12	548	0.3%
33	岡山県	67	689	762	274	398	37	2,227	1.3%
34	広島県	104	1,306	1,495	450	948	81	4,384	2.5%
35	山口県	29	357	342	129	232	23	1,112	0.6%
36	徳島県	6	228	210	89	53	15	601	0.3%
37	香川県	23	449	387	142	203	19	1,223	0.7%
38	愛媛県	18	391	492	122	345	22	1,390	0.8%
39	高知県	5	240	221	55	70	14	605	0.3%
40	福岡県	83	1,449	1,230	561	319	104	3,746	2.1%
41	佐賀県	7	273	230	118	91	6	725	0.4%
42	長崎県	9	339	177	96	381	14	1,016	0.6%
43	熊本県	17	383	295	180	187	30	1,092	0.6%
44	大分県	13	244	194	124	180	21	776	0.4%
45	宮崎県	5	239	182	87	62	29	604	0.3%
46	鹿児島県	11	303	219	144	69	28	774	0.4%
47	沖縄県	1	365	44	22	29	18	479	0.3%
合 計		5,251	58,734	56,605	27,051	19,432	7,625	174,698	100%

注：平成 28 年経済センサス活動調査（総務省）を基に作成。

表 3-210 都道府県別の排出量推計結果(工業洗浄装置)(令和3年度)

都道府県 コード	都道府県名	排出量(kg/年)	
		176	185
		HCFC-141b	HCFC-225
1	北海道		238
2	青森県		67
3	岩手県		106
4	宮城県		158
5	秋田県		85
6	山形県		189
7	福島県		240
8	茨城県		407
9	栃木県		347
10	群馬県		503
11	埼玉県		1,212
12	千葉県		408
13	東京都		1,601
14	神奈川県		1,024
15	新潟県		526
16	富山県		212
17	石川県		210
18	福井県		159
19	山梨県		155
20	長野県		533
21	岐阜県		443
22	静岡県		820
23	愛知県		1,606
24	三重県		290
25	滋賀県		204
26	京都府		330
27	大阪府		1,940
28	兵庫県		701
29	奈良県		90
30	和歌山県		76
31	鳥取県		50
32	島根県		53
33	岡山県		217
34	広島県		427
35	山口県		108
36	徳島県		58
37	香川県		119
38	愛媛県		135
39	高知県		59
40	福岡県		365
41	佐賀県		71
42	長崎県		99
43	熊本県		106
44	大分県		76
45	宮崎県		59
46	鹿児島県		75
47	沖縄県		47
合 計			17,000

(4) 届出排出量との重複除外後の排出量

都道府県別届出排出量表 3-206及び都道府県別用途配分指標表 3-207を用いて算出した工業洗浄装置用途の都道府県別届出排出量を表 3-211に示す。また、前記の排出量推計結果のうち、対象業種からの排出量からこれらの届出外排出量を差し引いて算出した、届出排出量との重複分除外後の排出量を表 3-212に示す。

表 3-211 工業洗浄装置用途の都道府県別届出排出量(令和3年度)

都道府県		工業洗浄装置用途の 届出排出量(kg/年)	
		176	185
		HCFC-141b	HCFC-225
1	北海道		
2	青森県		
3	岩手県		
4	宮城県		
5	秋田県		
6	山形県		
7	福島県		
8	茨城県		2,586
9	栃木県		6,200
10	群馬県		111
11	埼玉県		
12	千葉県		
13	東京都		1,100
14	神奈川県		
15	新潟県		
16	富山県		
17	石川県		
18	福井県		
19	山梨県		
20	長野県		7,600
21	岐阜県		
22	静岡県		
23	愛知県		
24	三重県		
25	滋賀県		
26	京都府		
27	大阪府		
28	兵庫県		
29	奈良県		
30	和歌山県		
31	鳥取県		
32	島根県		
33	岡山県		
34	広島県		
35	山口県		
36	徳島県		
37	香川県		
38	愛媛県		
39	高知県		
40	福岡県		
41	佐賀県		
42	長崎県		
43	熊本県		
44	大分県		
45	宮崎県		
46	鹿児島県		
47	沖縄県		
合 計			17,597

注:表 3-206及び表 3-207より作成。

表 3-212 都道府県別の排出量推計結果(届出排出量重複分除外後)(令和3年度)

都道府県 コード	都道府県名	排出量(kg/年)	
		176	185
		HCFC-141b	HCFC-225
1	北海道		238
2	青森県		67
3	岩手県		106
4	宮城県		158
5	秋田県		85
6	山形県		189
7	福島県		240
8	茨城県		
9	栃木県		
10	群馬県		392
11	埼玉県		1,212
12	千葉県		408
13	東京都		501
14	神奈川県		1,024
15	新潟県		526
16	富山県		212
17	石川県		210
18	福井県		159
19	山梨県		155
20	長野県		
21	岐阜県		443
22	静岡県		820
23	愛知県		1,606
24	三重県		290
25	滋賀県		204
26	京都府		330
27	大阪府		1,940
28	兵庫県		701
29	奈良県		90
30	和歌山県		76
31	鳥取県		50
32	島根県		53
33	岡山県		217
34	広島県		427
35	山口県		108
36	徳島県		58
37	香川県		119
38	愛媛県		135
39	高知県		59
40	福岡県		365
41	佐賀県		71
42	長崎県		99
43	熊本県		106
44	大分県		76
45	宮崎県		59
46	鹿児島県		75
47	沖縄県		47
合 計			14,502

注1:対象業種からの排出量(表 3-210)から、届出排出量との重複分(表 3-211)を差し引いて算出。

注2:対象業種からの排出量が重複分の届出排出量よりも小さい場合はゼロ(表中では空欄)とした。

第4章 製品の使用に伴う低含有率物質の排出量

(1) 届出外排出と考えられる排出

対象化学物質を含有する化学製品を業として使用する場合、当該製品の質量に対するいずれかの第一種指定化学物質(複数の第一種指定化学物質が含有されている場合)の割合が1%(特定第一種指定化学物質については、0.1%)以上の場合に限り、当該第一種指定化学物質の年間取扱量に算入することとなっている(施行令第5条参照)。一方、製品の質量に対する割合が1%未満の第一種指定化学物質については、年間取扱量に算入されないことから、排出量の把握及び届出の対象とはならない。

しかし、低含有率物質であっても製品の使用に伴う排出が考えられることから、届出外排出量として推計の対象としている。低含有率物質として様々な排出源が考えられるが、ここでは、排出係数と活動量が把握可能である石炭を主な燃料とする火力発電所(以下、「石炭火力発電所」という。)からの対象化学物質の排出量を推計対象とした。

なお、本資料では推計に利用できるデータの相違から、北海道電力等の大手の電力会社等を「主な発電事業者」、製紙やセメント製造を主な業とする事業者等を「その他の発電事業者」とした。

(2) 対象とする化学物質

石炭の燃焼により生じる排ガスに含まれると考えられる金属類を推計対象とした。石炭中に含まれている微量成分は多様であるが、このうち発電電力量当たりの排出量のデータが得られた物質に限り推計対象とした。

(3) 推計方法の概要

石炭火力発電所で使用される石炭の燃焼により生じる排ガス、及び排ガス処理の過程で発生する排水に含まれて排出される対象化学物質の排出原単位($\mu\text{g/kWh}$)が推計に利用可能である。したがって、本推計では石炭火力発電所の発電電力量と排出原単位との積により、各対象化学物質の排出量を推計した。

ただし、利用可能なデータが若干異なることから、後述のように推計方法の説明は「主な発電事業者」と「その他の発電事業者」として区分した。

対象化学物質の排出量

＝排ガス中の原単位($\mu\text{g/kWh}$)×石炭火力発電所の発電電力量(kWh/年)

＋排水中の原単位($\mu\text{g/kWh}$)×石炭火力発電所の発電電力量(kWh/年)

①石炭火力発電所の発電電力量(主な発電事業者)

本資料では、いわゆる大手電力会社を中心とした事業者(北海道電力等)を「主な発電事業者」とした。令和元年度排出量推計までは、電力調査統計(経済産業省 資源エネルギー庁)の事業者別の石炭火力の発電電力量を使用して排出量を推計してきた。しかしながら、電力調査統計の発電電力量には自社で利用した分の発電電力量が含まれていないことがあるため、令和2年度排出量推計から、総合エネルギー統計補足調査(同庁)の内部データである発電端における事業者別の石炭火力の発電電力量を使用した(政府統計データの二次利用)。

また、事業者ごとの都道府県別発電電力量の内訳については、石炭火力発電所の定格出力を配分指標として事業者別・発電所別発電電力量を推計し、都道府県別に集約することで、都道府県別発電電力量を推計した。

なお、年度途中から稼働した発電所や、運転を停止した期間があった発電所については、「年間稼働日数の比率(=実稼働日数/365 日)」を定格出力に乗じて推計対象年度の仮の定格出力を算出することで、稼働状況を推計において考慮した。

②石炭火力発電所の発電電力量(その他の発電事業者)

電力調査統計において、前述の①以外に石炭火力による発電電力量を報告している事業者(製紙やセメント製造を主たる業とする事業者等)を「その他の発電事業者」とした。

「その他の発電事業者」についても、総合エネルギー統計補足調査の内部データである発電端における事業者別の発電電力量を利用することができるが、前述①のように発電所の所在地やその定格出力等が系統的に把握できないため、事業者へのアンケート調査によりそれらの情報を把握した。

なお、過年度のアンケート調査において、石炭火力発電所がひとつの都道府県にのみ存在することが明らかとなったその他の発電事業者については、都道府県別の発電電力量の内訳を把握する必要がないため、総合エネルギー統計補足調査の発電電力量を使用した。それ以外のその他の発電事業者についてはアンケート調査の結果に基づく都道府県別の発電電力量を使用した。

(4) 推計に利用したデータ

低含有率物質の排出量推計に利用したデータを表4-1に示す。続いて各データの詳細を表4-2から表4-5に示す。

表4-1 推計に利用したデータ

	データの種類	資料名等
①	石炭火力発電所の排ガス、排水における対象化学物質の排出原単位(μ g/kWh) (→表4-2)	伊藤ら「石炭火力発電所の微量物質排出実態調査調査報告:W02002」、電力中央研究所報告、平成14年11月
②	事業者別の石炭火力発電所の発電電力量(kWh/年) (→表4-3)	「主な発電事業者 ^{※1} 」 総合エネルギー統計補足調査(内部データ:政府統計の二次利用)(令和3年度) (経済産業省 資源エネルギー庁)
		「その他の発電事業者 ^{※2} 」 事業者へのアンケート調査の結果(令和3年度実績)(令和4年12月)
③	「主な発電事業者」 ^{※1} の石炭火力発電所別定格出力(MW)、発電所の稼働日数 (→表4-4)	各社のホームページ
④	「その他の発電事業者」 ^{※2} の石炭火力発電所の所在地及び発電電力量(kWh/年) (→表4-5)	事業者へのアンケート調査の結果(令和3年度実績)(令和4年12月) ※一部過年度のアンケート調査の結果を利用

※1: 主な発電事業者は一般電気事業者、卸電気事業者、卸供給事業者(共同火力)(いずれも電気事業法の改正前の旧区分名)であり、表4-3で別掲する事業者

※2: 電力統計調査で把握できる「※1」以外の発電事業者

表4-2 石炭火力発電所における対象化学物質の排出原単位(1/2)

対象化学物質		排出原単位(μ g/kWh)	
物質番号	物質名	排ガス	排水
31	アンチモン及びその化合物	0.19	－
75	カドミウム及びその化合物	0.049	0.36
87/88	クロム ^{※1}	1.7	2.6
132	コバルト及びその化合物	0.23	－
237	水銀及びその化合物	4.4	0.02
242	セレン及びその化合物	13	3.6
305	鉛化合物	3.6	1.3
309	ニッケル化合物	1.0	－
321	バナジウム化合物	6.8	2.4
332	砒素及びその無機化合物	1.7	0.34
374	ふっ素 ^{※2}	2,200	410

表4-2 石炭火力発電所における対象化学物質の排出原単位(2/2)

対象化学物質		排出原単位(μ g/kWh)	
物質番号	物質名	排ガス	排水
394	ベリリウム及びその化合物	2.8	0.2
405	ほう素化合物	2.2	5,300
412	マンガン及びその化合物	3.9	1.1

出典 伊藤ら「石炭火力発電所の微量物質排出実態調査 調査報告:W02002」、電力中央研究所報告、平成 14 年 11 月

注1:表中の「-」はデータ数が 10 個未満であり原単位を設定できなかった物質。

注2:以降、「物質番号」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施行令別表第一に規定された物質ごとの番号を指す。

※1:全クロムとしてのデータであるが、ここでは「クロム及び三価クロム化合物」とみなして推計した。

※2:ふっ素としてのデータであるが、ここでは「ふっ化水素及びその水溶性塩」とみなして推計した。

表4-3 石炭火力発電所の発電電力量(令和3年度)

発電事業者名			発電電力量 (千 kWh/年)
主な発電事業者	1	北海道電力	
	2	東北電力	
	5	北陸電力	
	6	関西電力	
	7	中国電力	
	8	四国電力	
	9	九州電力	
	10	沖縄電力	
	11	JERA※ ¹	
	101	電源開発	
	102	常磐共同火力	
	103	住友共同電力	
	104	相馬共同火力発電	
	105	酒田共同火力発電	
	106	戸畑共同火力	
その他の発電事業者※ ²			54,107,074
合 計			302,965,253

出典:以下のとおり

主な発電事業者:総合エネルギー統計補足調査(経済産業省 資源エネルギー庁)

その他の発電事業者:総合エネルギー統計補足調査(経済産業省 資源エネルギー庁)及び事業者へのアンケート調査結果(令和4年 12 月)

※1:平成 27 年4月設立。平成 31 年4月に「3:東京電力フュエル&パワー株式会社」と「4:中部電力株式会社」の火力発電事業等を統合。

※2:「その他の発電事業者」の発電電力量について、令和4年度にアンケート調査を実施した9事業者のうち、回答が得られた4事業者はその結果を使用。未回答の5事業者、及びアンケート調査対象外の 35 事業者については総合エネルギー統計補足調査を使用。

表4-4 「主な発電事業者」の石炭火力発電所別の定格出力と所在地
(令和3年度末時点)(1/2)

発電事業者		発電所		定格出力(MW)	所在地	
1	北海道電力	1	砂川	250	1	北海道
		2	奈井江	350	1	北海道
		3	苫東厚真	1,650	1	北海道
2	東北電力	1	能代	1,800	5	秋田県
		2	原町	(1号機)1,000 ※74日間運転停止	7	福島県
				(2号機)1,000 ※26日間運転停止		
5	北陸電力	1	敦賀	(1号機)500	18	福井県
				(2号機)700 ※3日間運転停止		
		2	七尾大田	1,200	17	石川県
		3	富山新港	500	16	富山県
6	関西電力	1	舞鶴	1,800	26	京都府
7	中国電力	1	三隅	1,000	32	島根県
		2	水島	156	33	岡山県
		3	大崎	0 ※運転停止中	34	広島県
		4	新小野田	1,000	35	山口県
		5	下関	175	35	山口県
8	四国電力	1	西条	406	38	愛媛県
		2	橘湾	700	36	徳島県
9	九州電力	1	松浦	1,700	42	長崎県
		2	苓北	(1号機)700	43	熊本県
				(2号機)700 ※24日間運転停止		
		3	苅田	360 ※77日間運転停止	40	福岡県
10	沖縄電力	1	具志川	312	47	沖縄県
		2	金武	440	47	沖縄県
11	JERA	1	広野	1,200	7	福島県
		2	常陸那珂	(1号機)1,000	8	茨城県
				(2号機)1,000		
				(新1号機)650		
		3	碧南	4,100	23	愛知県

表4-4 「主な発電事業者」の石炭火力発電所別の定格出力と所在地
(令和3年度末時点)(2/2)

電気事業者		発電所		定格出力(MW)	所在地
101	電源開発	1	磯子	1,200	14 神奈川県
		2	高砂	500	28 兵庫県
		3	竹原	(3号機)700	34 広島県
				(新1号機※)600	
		4	松島	1,000	42 長崎県
		5	石川	312	47 沖縄県
		6	松浦	2,000	42 長崎県
		7	橘湾	2,100	36 徳島県
102	常磐共同火力	1	勿来	1,700	7 福島県
103	住友共同電力	1	新居浜東	29.6	38 愛媛県
		2	新居浜西	300	38 愛媛県
		3	壬生川	250	38 愛媛県
104	相馬共同火力発電	1	新地	2,000	7 福島県
105	酒田共同火力発電	1	酒田共同火力	700	6 山形県
106	戸畑共同火力	1	戸畑共同火力	415	40 福岡県

注: 定格出力及び稼働状況は各社のホームページに基づく(以下は運転停止があった事業者を例として抜粋)。

東北電力株式会社 <https://www.tohoku-epco.co.jp/news/> (令和5年1月26日アクセス)

株式会社 JERA <https://www.jera.co.jp/information> (令和5年1月26日アクセス)

※: 旧1・2号機の合計出力60MWを同容量の新1号機へ更新した。

表4-5 「その他の発電事業者」の石炭火力発電電力量の都道府県配分割合
(令和3年度)(1/2)

都道府県		発電電力量 (千 kWh)	都道府県 配分割合
1	北海道		
2	青森県		
3	岩手県		
4	宮城県		
5	秋田県		
6	山形県		
7	福島県		
8	茨城県		
11	埼玉県		
12	千葉県		
15	新潟県		
18	福井県		
22	静岡県		
23	愛知県		
24	三重県		

表4-5 「その他の発電事業者」の石炭火力発電電力量の都道府県配分割合
(令和3年度)(2/2)

都道府県		発電電力量 (千 kWh)	都道府県 配分割合
28	兵庫県		
32	島根県		
33	岡山県		
34	広島県		
35	山口県		
38	愛媛県		
39	高知県		
40	福岡県		
41	佐賀県		
43	熊本県		
44	大分県		
45	宮崎県		
合計		54,107,074	100%

注1:事業者へのアンケート調査(令和4年 12 月)の結果に基づき都道府県別に集計した結果。

注2:今年度のアンケート調査で回答が得られなかった事業者の一部については、過年度のアンケート調査の結果を利用。

(5) 排出量の推計

①「主な発電事業者」の石炭火力発電所別(都道府県別)発電電力量

主な発電事業者の石炭火力発電所別(都道府県別)発電電力量の推計結果を表4-6に示す。なお、推計対象年度内に稼働していない期間があった発電所については、稼働日数を 365 日で除して算出した「年間稼働日数比率」を定格出力に乗じた「仮の定格出力」を配分指標とした。

表4-6 「主な発電事業者」の石炭発電所別発電電力量の推計結果(令和3年度)(1/2)

事業者名		発電所		都道府県		事業者別 発電電力量 (千 kWh/年) (a)	仮の 定格出力 (MW)	配分 割合 (b)	発電所別 発電電力量 (千 kWh/年) (c)=(a) × (b)
1	北海道電力	-	-	1	北海道		-	100%	
2	東北電力	1	能代	5	秋田県		1,800	51%	
		2	原町	7	福島県		1,726	49%	
5	北陸電力	1	敦賀	18	福井県		1,194	41%	
		2	七尾大田	17	石川県		1,200	41%	
		3	富山新港	16	富山県		500	17%	
6	関西電力	-	-	26	京都府		-	100%	

表4-6 「主な発電事業者」の石炭発電所別発電電力量の推計結果(令和3年度)(2/2)

事業者名		発電所		都道府県		事業者別 発電電力量 (千 kWh/年) (a)	仮の 定格出力 (MW)	配分 割合 (b)	発電所別 発電電力量 (千 kWh/年) (c)=(a) × (b)
7	中国電力	1	三隅	32	島根県		1,000	43%	
		2	水島	33	岡山県		156	6.7%	
		3	大崎	34	広島県		0	0%	
		4	新小野田	35	山口県		1,000	43%	
		5	下関	35	山口県		175	7.5%	
8	四国電力	1	西条	38	愛媛県		406	37%	
		2	橘湾	36	徳島県		700	63%	
9	九州電力	1	松浦	42	長崎県		1,700	51%	
		2	苓北	43	熊本県		1,354	41%	
		3	苅田	40	福岡県		284	8.5%	
10	沖縄電力	-	-	47	沖縄県		-	100%	
11	JERA	1	広野	7	福島県		1,200	15%	
		2	常陸那珂	8	茨城県		2,650	33%	
		3	碧南	23	愛知県		4,100	52%	
101	電源開発	1	磯子	14	神奈川県		1,200	14%	
		2	高砂	28	兵庫県		500	5.9%	
		3	竹原	34	広島県		1,300	15%	
		4	松島	42	長崎県		1,000	12%	
		5	石川	47	沖縄県		312	3.7%	
		6	松浦	42	長崎県		2,000	24%	
		7	橘湾	36	徳島県		2,100	25%	
102	常磐共同火力	-	-	7	福島県		-	100%	
103	住友共同電力	-	-	38	愛媛県		-	100%	
104	相馬共同火力 発電	-	-	7	福島県		-	100%	
105	酒田共同火力 発電	-	-	6	山形県		-	100%	
106	戸畑共同火力	-	-	40	福岡県		-	100%	
合計						248,858,179	-	-	248,858,179

注1:各数値は四捨五入して表示しているため、表記されている数値を乗じた結果と発電電力量が一致しない場合がある。

注2:事業者別発電電力量は表4-3に示す値と同じ値。

注3:「仮の定格出力」は定格出力に「年間稼働日数比率(稼働日数/365日)」を乗じて算出した値。各発電所の稼働状況は表4-4を参照。

注4:「配分割合」とは、「仮の定格出力」の発電所別の割合を事業者ごとに算出したものである。

注5:北海道電力等は石炭火力発電所が1つの都道府県に限られ、仮の定格出力による都道府県への配分を行わないことから、発電所名や仮の定格出力は表示していない(発電所名等の詳細は表4-4参照)。

②「その他の発電事業者」の都道府県別発電電力量

「その他の発電事業者」の都道府県別の石炭火力発電電力量の推計結果を表4-7に示す。

表4-7 「その他の発電事業者」の都道府県別石炭火力発電電力量の推計結果(令和3年度)

都道府県		配分割合	発電電力量 (千 kW/年)
1	北海道		
2	青森県		
3	岩手県		
4	宮城県		
5	秋田県		
6	山形県		
7	福島県		
8	茨城県		
11	埼玉県		
12	千葉県		
15	新潟県		
18	福井県		
22	静岡県		
23	愛知県		
24	三重県		
28	兵庫県		
32	島根県		
33	岡山県		
34	広島県		
35	山口県		
38	愛媛県		
39	高知県		
40	福岡県		
41	佐賀県		
43	熊本県		
44	大分県		
45	宮崎県		
-	合計	-	54,107,074

注1:配分割合はアンケート調査の集計結果に基づき作成(表4-5の再掲)

注2:発電電力量は、「その他の発電事業者」の合計値(表4-3)に配分割合を乗じたもの。

③都道府県別発電電力量のまとめ

①～②で推計した主な発電事業者とその他の発電事業者の推計結果を表4-8に示す。

表4-8 都道府県別発電電力量の推計結果(令和3年度)

都道府県		発電電力量(千 kWh/年)		
		主な 発電事業者	その他の 発電事業者	合計
1	北海道			
2	青森県			
3	岩手県			
4	宮城県			
5	秋田県			
6	山形県			
7	福島県			
8	茨城県			
11	埼玉県			
12	千葉県			
14	神奈川県			
15	新潟県			
16	富山県			
17	石川県			
18	福井県			
22	静岡県			
23	愛知県			
24	三重県			
26	京都府			
28	兵庫県			
32	島根県			
33	岡山県			
34	広島県			
35	山口県			
36	徳島県			
38	愛媛県			
39	高知県			
40	福岡県			
41	佐賀県			
42	長崎県			
43	熊本県			
44	大分県			
45	宮崎県			
47	沖縄県			
合計		248,858,179	54,107,074	302,965,253

④対象化学物質別・排出媒体別排出量

前記③に示した都道府県別発電電力量に、表4-2の排出原単位を乗じて、都道府県ごとの排出媒体別・対象化学物質別排出量を推計した。その推計結果は後述の(6)に示す。

(6) 推計結果

上記の方法にしたがって推計された石炭火力発電所における低含有率物質の排出量推計結果を表 4-9及び表 4-10に示す。

表 4-9 製品の使用に伴う低含有率物質の排出量推計結果(kg/年)(令和3年度:全国)

対象化学物質		年間排出量(kg/年)				
物質 番号	物質名	対象業種を 営む事業者	非対象業種 を営む 事業者	家庭	移動 体	合計
31	アンチモン及びその化合物	58				58
75	カドミウム及びその化合物	124				124
87	クロム及び三価クロム化合物 ^{※1}	1,303				1,303
132	コバルト及びその化合物	70				70
237	水銀及びその化合物	1,339				1,339
242	セレン及びその化合物	5,029				5,029
305	鉛化合物	1,485				1,485
309	ニッケル化合物	303				303
321	バナジウム化合物	2,787				2,787
332	砒素及びその無機化合物	618				618
374	ふっ化水素及びその水溶性塩 ^{※2}	790,739				790,739
394	ベリリウム及びその化合物	909				909
405	ほう素化合物	1,606,382				1,606,382
412	マンガン及びその化合物	1,515				1,515
合 計		2,412,660				2,412,660

※1: 全クロムの排出原単位を「クロム及び三価クロム化合物」のものとみなして推計した。

※2: ふっ素の排出原単位を「ふっ化水素及びその水溶性塩」のものとみなして推計した。

表 4-10 製品の使用に伴う低含有率物質の都道府県別排出量推計結果(令和3年度)(1/7)

都道府県名	物質 番号	物質名	排出量(kg/年)		
			大気	公共用水域	合計
1	北海道	31 アンチモン及びその化合物	3.3	—	3.3
		75 カドミウム及びその化合物	0.9	6.3	7.2
		87 クロム及び三価クロム化合物	30	46	76
		132 コバルト及びその化合物	4.0	—	4.0
		237 水銀及びその化合物	77	0.4	78
		242 セレン及びその化合物	228	63	292
		305 鉛化合物	63	23	86
		309 ニッケル化合物	18	—	18
		321 バナジウム化合物	119	42	162
		332 砒素及びその無機化合物	30	6.0	36
		374 ふっ化水素及びその水溶性塩	38,634	7,200	45,834
		394 ベリリウム及びその化合物	49	3.5	53
		405 ほう素化合物	39	93,072	93,111
2	青森県	412 マンガン及びその化合物	68	19	88
		31 アンチモン及びその化合物	0.1	—	0.1
		75 カドミウム及びその化合物	0.0	0.2	0.2
		87 クロム及び三価クロム化合物	0.8	1.2	2.0
		132 コバルト及びその化合物	0.1	—	0.1
		237 水銀及びその化合物	2.1	0.0	2.1
		242 セレン及びその化合物	6.1	1.7	7.8
		305 鉛化合物	1.7	0.6	2.3
		309 ニッケル化合物	0.5	—	0.5
		321 バナジウム化合物	3.2	1.1	4.3
		332 砒素及びその無機化合物	0.8	0.2	1.0
		374 ふっ化水素及びその水溶性塩	1,036	193	1,229
		394 ベリリウム及びその化合物	1.3	0.1	1.4
		405 ほう素化合物	1.0	2,496	2,497
3	岩手県	412 マンガン及びその化合物	1.8	0.5	2.4
		31 アンチモン及びその化合物	0.2	—	0.2
		75 カドミウム及びその化合物	0.0	0.3	0.3
		87 クロム及び三価クロム化合物	1.3	2.1	3.4
		132 コバルト及びその化合物	0.2	—	0.2
		237 水銀及びその化合物	3.5	0.0	3.5
		242 セレン及びその化合物	10	2.8	13
		305 鉛化合物	2.8	1.0	3.9
		309 ニッケル化合物	0.8	—	0.8
		321 バナジウム化合物	5.4	1.9	7.3
		332 砒素及びその無機化合物	1.3	0.3	1.6
		374 ふっ化水素及びその水溶性塩	1,740	324	2,064
		394 ベリリウム及びその化合物	2.2	0.2	2.4
		405 ほう素化合物	1.7	4,192	4,193
4	宮城県	412 マンガン及びその化合物	3.1	0.9	4.0
		31 アンチモン及びその化合物	0.6	—	0.6
		75 カドミウム及びその化合物	0.2	1.2	1.3
		87 クロム及び三価クロム化合物	5.5	8.4	14
		132 コバルト及びその化合物	0.7	—	0.7
		237 水銀及びその化合物	14	0.1	14
		242 セレン及びその化合物	42	12	53
		305 鉛化合物	12	4.2	16
		309 ニッケル化合物	3.2	—	3.2
		321 バナジウム化合物	22	7.7	30
		332 砒素及びその無機化合物	5.5	1.1	6.6
		374 ふっ化水素及びその水溶性塩	7,083	1,320	8,403
		394 ベリリウム及びその化合物	9.0	0.6	9.7
		405 ほう素化合物	7.1	17,063	17,070
5	秋田県	412 マンガン及びその化合物	13	3.5	16
		31 アンチモン及びその化合物	2.6	—	2.6
		75 カドミウム及びその化合物	0.7	4.9	5.6
		87 クロム及び三価クロム化合物	23	36	59
		132 コバルト及びその化合物	3.2	—	3.2
		237 水銀及びその化合物	60	0.3	61
		242 セレン及びその化合物	178	49	228
		305 鉛化合物	49	18	67
		309 ニッケル化合物	14	—	14
		321 バナジウム化合物	93	33	126
		332 砒素及びその無機化合物	23	4.7	28
		374 ふっ化水素及びその水溶性塩	30,186	5,626	35,812
		394 ベリリウム及びその化合物	38	2.7	41
		405 ほう素化合物	30	72,722	72,752
5	秋田県	412 マンガン及びその化合物	54	15	69

表 4-10 製品の使用に伴う低含有率物質の都道府県別排出量推計結果(令和3年度)(2/7)

	都道府県名	物質番号	物質名	排出量(kg/年)		
				大気	公共用水域	合計
6	山形県	31	アンチモン及びその化合物	1.0	—	1.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.3	1.8	2.1
		87	クロム及び三価クロム化合物	8.7	13	22
		132	コバルト及びその化合物	1.2	—	1.2
		237	水銀及びその化合物	23	0.1	23
		242	セレン及びその化合物	67	18	85
		305	鉛化合物	18	6.7	25
		309	ニッケル化合物	5.1	—	5.1
		321	バナジウム化合物	35	12	47
		332	砒素及びその無機化合物	8.7	1.7	10
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	11,294	2,105	13,399
		394	ベリリウム及びその化合物	14	1.0	15
		405	ほう素化合物	11	27,208	27,219
		412	マンガン及びその化合物	20	5.6	26
7	福島県	31	アンチモン及びその化合物	7.7	—	7.7
		75	カドミウム及びその化合物	2.0	15	17
		87	クロム及び三価クロム化合物	69	105	174
		132	コバルト及びその化合物	9.3	—	9.3
		237	水銀及びその化合物	178	0.8	179
		242	セレン及びその化合物	526	146	672
		305	鉛化合物	146	53	198
		309	ニッケル化合物	40	—	40
		321	バナジウム化合物	275	97	372
		332	砒素及びその無機化合物	69	14	83
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	89,035	16,593	105,628
		394	ベリリウム及びその化合物	113	8.1	121
		405	ほう素化合物	89	214,493	214,582
		412	マンガン及びその化合物	158	45	202
8	茨城県	31	アンチモン及びその化合物	5.0	—	5.0
		75	カドミウム及びその化合物	1.30	9.5	11
		87	クロム及び三価クロム化合物	45	69	114
		132	コバルト及びその化合物	6.1	—	6.1
		237	水銀及びその化合物	117	0.5	117
		242	セレン及びその化合物	344	95	440
		305	鉛化合物	95	34	130
		309	ニッケル化合物	26	—	26
		321	バナジウム化合物	180	64	244
		332	砒素及びその無機化合物	45	9.0	54
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	58,277	10,861	69,138
		394	ベリリウム及びその化合物	74	5.3	79
		405	ほう素化合物	58	140,394	140,453
		412	マンガン及びその化合物	103	29	132
11	埼玉県	31	アンチモン及びその化合物	0.0	—	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	0.0	0.0
		87	クロム及び三価クロム化合物	0.0	0.1	0.1
		132	コバルト及びその化合物	0.0	—	0.0
		237	水銀及びその化合物	0.1	0.0	0.1
		242	セレン及びその化合物	0.4	0.1	0.5
		305	鉛化合物	0.1	0.0	0.1
		309	ニッケル化合物	0.0	—	0.0
		321	バナジウム化合物	0.2	0.1	0.3
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	0.0	0.1
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	61	11	72
		394	ベリリウム及びその化合物	0.1	0.0	0.1
		405	ほう素化合物	0.1	147	147
		412	マンガン及びその化合物	0.1	0.0	0.1
12	千葉県	31	アンチモン及びその化合物	0.0	—	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	0.0	0.0
		87	クロム及び三価クロム化合物	0.0	0.1	0.1
		132	コバルト及びその化合物	0.0	—	0.0
		237	水銀及びその化合物	0.1	0.0	0.1
		242	セレン及びその化合物	0.3	0.1	0.4
		305	鉛化合物	0.1	0.0	0.1
		309	ニッケル化合物	0.0	—	0.0
		321	バナジウム化合物	0.2	0.1	0.2
		332	砒素及びその無機化合物	0.0	0.0	0.0
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	50	9.3	59
		394	ベリリウム及びその化合物	0.1	0.0	0.1
		405	ほう素化合物	0.0	120	120
		412	マンガン及びその化合物	0.1	0.0	0.1

表 4-10 製品の使用に伴う低含有率物質の都道府県別排出量推計結果(令和3年度)(3/7)

	都道府県名	物質 番号	物質名	排出量(kg/年)		
				大気	公共用水域	合計
14	神奈川県	31	アンチモン及びその化合物	1.3	—	1.3
		75	カドミウム及びその化合物	0.3	2.5	2.9
		87	クロム及び三価クロム化合物	12	18	30
		132	コバルト及びその化合物	1.6	—	1.6
		237	水銀及びその化合物	31	0.1	31
		242	セレン及びその化合物	91	25	116
		305	鉛化合物	25	9.1	34
		309	ニッケル化合物	7.0	—	7.0
		321	バナジウム化合物	48	17	65
		332	砒素及びその無機化合物	12	2.4	14
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	15,432	2,876	18,308
		394	ベリリウム及びその化合物	20	1.4	21
		405	ほう素化合物	15	37,178	37,193
15	新潟県	412	マンガン及びその化合物	27	7.7	35
		31	アンチモン及びその化合物	0.2	—	0.2
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	0.3	0.4
		87	クロム及び三価クロム化合物	1.6	2.4	3.9
		132	コバルト及びその化合物	0.2	—	0.2
		237	水銀及びその化合物	4.0	0.0	4.0
		242	セレン及びその化合物	12	3.3	15
		305	鉛化合物	3.3	1.2	4.5
		309	ニッケル化合物	0.9	—	0.9
		321	バナジウム化合物	6.2	2.2	8.4
		332	砒素及びその無機化合物	1.6	0.3	1.9
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	2,008	374	2,382
		394	ベリリウム及びその化合物	2.6	0.2	2.7
16	富山県	405	ほう素化合物	2.0	4,837	4,839
		412	マンガン及びその化合物	3.6	1.0	4.6
		31	アンチモン及びその化合物	0.7	—	0.7
		75	カドミウム及びその化合物	0.2	1.3	1.5
		87	クロム及び三価クロム化合物	6.1	9.4	15
		132	コバルト及びその化合物	0.8	—	0.8
		237	水銀及びその化合物	16	0.1	16
		242	セレン及びその化合物	47	13	60
		305	鉛化合物	13	4.7	18
		309	ニッケル化合物	3.6	—	3.6
		321	バナジウム化合物	24	8.6	33
		332	砒素及びその無機化合物	6.1	1.2	7.3
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	7,925	1,477	9,402
17	石川県	394	ベリリウム及びその化合物	10	0.7	11
		405	ほう素化合物	7.9	19,092	19,100
		412	マンガン及びその化合物	14	4.0	18
		31	アンチモン及びその化合物	1.6	—	1.6
		75	カドミウム及びその化合物	0.4	3.1	3.5
		87	クロム及び三価クロム化合物	15	22	37
		132	コバルト及びその化合物	2.0	—	2.0
		237	水銀及びその化合物	38	0.2	38
		242	セレン及びその化合物	112	31	144
		305	鉛化合物	31	11	42
		309	ニッケル化合物	8.6	—	8.6
		321	バナジウム化合物	59	21	80
		332	砒素及びその無機化合物	15	2.9	18
18	福井県	374	ふっ化水素及びその水溶性塩	19,020	3,545	22,565
		394	ベリリウム及びその化合物	24	1.7	26
		405	ほう素化合物	19	45,821	45,840
		412	マンガン及びその化合物	34	9.5	43
		31	アンチモン及びその化合物	1.7	—	1.7
		75	カドミウム及びその化合物	0.4	3.2	3.7
		87	クロム及び三価クロム化合物	15	23	39
		132	コバルト及びその化合物	2.1	—	2.1
		237	水銀及びその化合物	40	0.2	40
		242	セレン及びその化合物	117	32	150
		305	鉛化合物	32	12	44
		309	ニッケル化合物	9.0	—	9.0
		321	バナジウム化合物	61	22	83
		332	砒素及びその無機化合物	15	3.1	18
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	19,833	3,696	23,529
		394	ベリリウム及びその化合物	25	1.8	27
		405	ほう素化合物	20	47,779	47,799
		412	マンガン及びその化合物	35	9.9	45

表 4-10 製品の使用に伴う低含有率物質の都道府県別排出量推計結果(令和3年度)(4/7)

	都道府県名	物質 番号	物質名	排出量(kg/年)		
				大気	公共用水域	合計
22	静岡県	31	アンチモン及びその化合物	0.2	—	0.2
		75	カドミウム及びその化合物	0.1	0.4	0.5
		87	クロム及び三価クロム化合物	1.9	2.9	4.8
		132	コバルト及びその化合物	0.3	—	0.3
		237	水銀及びその化合物	4.9	0.0	4.9
		242	セレン及びその化合物	15	4.0	19
		305	鉛化合物	4.0	1.5	5.5
		309	ニッケル化合物	1.1	—	1.1
		321	バナジウム化合物	7.6	2.7	10
		332	砒素及びその無機化合物	1.9	0.4	2.3
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	2,461	459	2,919
		394	ベリリウム及びその化合物	3.1	0.2	3.4
		405	ほう素化合物	2.5	5,928	5,931
23	愛知県	412	マンガン及びその化合物	4.4	1.2	5.6
		31	アンチモン及びその化合物	6.3	—	6.3
		75	カドミウム及びその化合物	1.6	12	14
		87	クロム及び三価クロム化合物	56	86	143
		132	コバルト及びその化合物	7.6	—	7.6
		237	水銀及びその化合物	146	0.7	147
		242	セレン及びその化合物	431	119	550
		305	鉛化合物	119	43	162
		309	ニッケル化合物	33	—	33
		321	バナジウム化合物	225	80	305
		332	砒素及びその無機化合物	56	11	68
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	72,936	13,593	86,528
		394	ベリリウム及びその化合物	93	6.6	99
24	三重県	405	ほう素化合物	73	175,709	175,782
		412	マンガン及びその化合物	129	36	166
		31	アンチモン及びその化合物	0.0	—	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	0.1	0.1
		87	クロム及び三価クロム化合物	0.3	0.4	0.7
		132	コバルト及びその化合物	0.0	—	0.0
		237	水銀及びその化合物	0.7	0.0	0.7
		242	セレン及びその化合物	2.0	0.6	2.5
		305	鉛化合物	0.6	0.2	0.8
		309	ニッケル化合物	0.2	—	0.2
		321	バナジウム化合物	1.0	0.4	1.4
		332	砒素及びその無機化合物	0.3	0.1	0.3
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	337	63	400
26	京都府	394	ベリリウム及びその化合物	0.4	0.0	0.5
		405	ほう素化合物	0.3	813	813
		412	マンガン及びその化合物	0.6	0.2	0.8
		31	アンチモン及びその化合物	2.3	—	2.3
		75	カドミウム及びその化合物	0.6	4.3	4.9
		87	クロム及び三価クロム化合物	20	31	51
		132	コバルト及びその化合物	2.7	—	2.7
		237	水銀及びその化合物	52	0.2	53
		242	セレン及びその化合物	155	43	198
		305	鉛化合物	43	15	58
		309	ニッケル化合物	12	—	12
		321	バナジウム化合物	81	29	110
		332	砒素及びその無機化合物	20	4.0	24
28	兵庫県	374	ふっ化水素及びその水溶性塩	26,195	4,882	31,076
		394	ベリリウム及びその化合物	33	2.4	36
		405	ほう素化合物	26	63,105	63,131
		412	マンガン及びその化合物	46	13	60
		31	アンチモン及びその化合物	2.4	—	2.4
		75	カドミウム及びその化合物	0.6	4.6	5.2
		87	クロム及び三価クロム化合物	22	33	55
		132	コバルト及びその化合物	2.9	—	2.9
		237	水銀及びその化合物	56	0.3	56
		242	セレン及びその化合物	166	46	212
		305	鉛化合物	46	17	63
		309	ニッケル化合物	13	—	13
		321	バナジウム化合物	87	31	117
		332	砒素及びその無機化合物	22	4.3	26
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	28,062	5,230	33,292
		394	ベリリウム及びその化合物	36	2.6	38
		405	ほう素化合物	28	67,605	67,633
		412	マンガン及びその化合物	50	14	64

表 4-10 製品の使用に伴う低含有率物質の都道府県別排出量推計結果(令和3年度)(5/7)

	都道府県名	物質 番号	物質名	排出量(kg/年)		
				大気	公共用水域	合計
32	島根県	31	アンチモン及びその化合物	1.4	—	1.4
		75	カドミウム及びその化合物	0.4	2.6	2.9
		87	クロム及び三価クロム化合物	12	19	31
		132	コバルト及びその化合物	1.6	—	1.6
		237	水銀及びその化合物	31	0.1	32
		242	セレン及びその化合物	93	26	119
		305	鉛化合物	26	9.3	35
		309	ニッケル化合物	7.1	—	7.1
		321	バナジウム化合物	49	17	66
		332	砒素及びその無機化合物	12	2.4	15
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	15,718	2,929	18,647
		394	ベリリウム及びその化合物	20	1.4	21
		405	ほう素化合物	16	37,865	37,881
		412	マンガン及びその化合物	28	7.9	36
33	岡山県	31	アンチモン及びその化合物	0.3	—	0.3
		75	カドミウム及びその化合物	0.1	0.7	0.7
		87	クロム及び三価クロム化合物	3.1	4.8	7.9
		132	コバルト及びその化合物	0.4	—	0.4
		237	水銀及びその化合物	8.0	0.0	8.1
		242	セレン及びその化合物	24	6.6	30
		305	鉛化合物	6.6	2.4	9.0
		309	ニッケル化合物	1.8	—	1.8
		321	バナジウム化合物	12	4.4	17
		332	砒素及びその無機化合物	3.1	0.6	3.7
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	4,023	750	4,773
		394	ベリリウム及びその化合物	5.1	0.4	5.5
		405	ほう素化合物	4.0	9,693	9,697
		412	マンガン及びその化合物	7.1	2.0	9.1
34	広島県	31	アンチモン及びその化合物	1.7	—	1.7
		75	カドミウム及びその化合物	0.4	3.2	3.7
		87	クロム及び三価クロム化合物	15	23	39
		132	コバルト及びその化合物	2.1	—	2.1
		237	水銀及びその化合物	40	0.2	40
		242	セレン及びその化合物	117	32	149
		305	鉛化合物	32	12	44
		309	ニッケル化合物	9.0	—	9.0
		321	バナジウム化合物	61	22	83
		332	砒素及びその無機化合物	15	3.1	18
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	19,789	3,688	23,477
		394	ベリリウム及びその化合物	25	1.8	27
		405	ほう素化合物	20	47,673	47,693
		412	マンガン及びその化合物	35	10	45
35	山口県	31	アンチモン及びその化合物	2.5	—	2.5
		75	カドミウム及びその化合物	0.6	4.7	5.3
		87	クロム及び三価クロム化合物	22	34	56
		132	コバルト及びその化合物	3.0	—	3.0
		237	水銀及びその化合物	57	0.3	57
		242	セレン及びその化合物	169	47	215
		305	鉛化合物	47	17	64
		309	ニッケル化合物	13	—	13
		321	バナジウム化合物	88	31	119
		332	砒素及びその無機化合物	22	4.4	26
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	28,528	5,317	33,845
		394	ベリリウム及びその化合物	36	2.6	39
		405	ほう素化合物	29	68,726	68,755
		412	マンガン及びその化合物	51	14	65
36	徳島県	31	アンチモン及びその化合物	3.3	—	3.3
		75	カドミウム及びその化合物	0.9	6.3	7.2
		87	クロム及び三価クロム化合物	30	45	75
		132	コバルト及びその化合物	4.0	—	4.0
		237	水銀及びその化合物	77	0.3	77
		242	セレン及びその化合物	227	63	290
		305	鉛化合物	63	23	86
		309	ニッケル化合物	17	—	17
		321	バナジウム化合物	119	42	161
		332	砒素及びその無機化合物	30	5.9	36
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	38,497	7,174	45,671
		394	ベリリウム及びその化合物	49	3.5	52
		405	ほう素化合物	38	92,743	92,781
		412	マンガン及びその化合物	68	19	87

表 4-10 製品の使用に伴う低含有率物質の都道府県別排出量推計結果(令和3年度)(6/7)

	都道府県名	物質 番号	物質名	排出量(kg/年)		
				大気	公共用水域	合計
38	愛媛県	31	アンチモン及びその化合物	1.9	—	1.9
		75	カドミウム及びその化合物	0.5	3.7	4.2
		87	クロム及び三価クロム化合物	17	27	44
		132	コバルト及びその化合物	2.3	—	2.3
		237	水銀及びその化合物	45	0.2	45
		242	セレン及びその化合物	133	37	169
		305	鉛化合物	37	13	50
		309	ニッケル化合物	10	—	10
		321	バナジウム化合物	69	24	94
		332	砒素及びその無機化合物	17	3.5	21
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	22,447	4,183	26,631
		394	ベリリウム及びその化合物	29	2.0	31
		405	ほう素化合物	22	54,077	54,100
39	高知県	412	マンガン及びその化合物	40	11	51
		31	アンチモン及びその化合物	0.4	—	0.4
		75	カドミウム及びその化合物	0.1	0.7	0.8
		87	クロム及び三価クロム化合物	3.2	4.9	8.1
		132	コバルト及びその化合物	0.4	—	0.4
		237	水銀及びその化合物	8.3	0.0	8.3
		242	セレン及びその化合物	24	6.8	31
		305	鉛化合物	6.8	2.4	9.2
		309	ニッケル化合物	1.9	—	1.9
		321	バナジウム化合物	13	4.5	17
		332	砒素及びその無機化合物	3.2	0.6	3.8
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	4,135	771	4,905
		394	ベリリウム及びその化合物	5.3	0.4	5.6
40	福岡県	405	ほう素化合物	4.1	9,961	9,965
		412	マンガン及びその化合物	7.3	2.1	9.4
		31	アンチモン及びその化合物	1.4	—	1.4
		75	カドミウム及びその化合物	0.4	2.7	3.0
		87	クロム及び三価クロム化合物	13	19	32
		132	コバルト及びその化合物	1.7	—	1.7
		237	水銀及びその化合物	33	0.1	33
		242	セレン及びその化合物	96	27	123
		305	鉛化合物	27	10	36
		309	ニッケル化合物	7.4	—	7.4
		321	バナジウム化合物	50	18	68
		332	砒素及びその無機化合物	13	2.5	15
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	16,252	3,029	19,281
41	佐賀県	394	ベリリウム及びその化合物	21	1.5	22
		405	ほう素化合物	16	39,152	39,168
		412	マンガン及びその化合物	29	8.1	37
		31	アンチモン及びその化合物	0.0	—	0.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	0.0	0.1
		87	クロム及び三価クロム化合物	0.2	0.4	0.6
		132	コバルト及びその化合物	0.0	—	0.0
		237	水銀及びその化合物	0.6	0.0	0.6
		242	セレン及びその化合物	1.8	0.5	2.3
		305	鉛化合物	0.5	0.2	0.7
		309	ニッケル化合物	0.1	—	0.1
		321	バナジウム化合物	0.9	0.3	1.3
		332	砒素及びその無機化合物	0.2	0.0	0.3
42	長崎県	374	ふっ化水素及びその水溶性塩	305	57	362
		394	ベリリウム及びその化合物	0.4	0.0	0.4
		405	ほう素化合物	0.3	735	735
		412	マンガン及びその化合物	0.5	0.2	0.7
		31	アンチモン及びその化合物	4.8	—	4.8
		75	カドミウム及びその化合物	1.2	9.1	10
		87	クロム及び三価クロム化合物	43	66	109
		132	コバルト及びその化合物	5.8	—	5.8
		237	水銀及びその化合物	112	0.5	112
		242	セレン及びその化合物	330	91	421
		305	鉛化合物	91	33	124
		309	ニッケル化合物	25	—	25
		321	バナジウム化合物	173	61	234
		332	砒素及びその無機化合物	43	8.6	52
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	55,837	10,406	66,243
		394	ベリリウム及びその化合物	71	5.1	76
		405	ほう素化合物	56	134,516	134,572
		412	マンガン及びその化合物	99	28	127

表 4-10 製品の使用に伴う低含有率物質の都道府県別排出量推計結果(令和3年度)(7/7)

	都道府県名	物質番号	物質名	排出量(kg/年)		
				大気	公共用水域	合計
43	熊本県	31	アンチモン及びその化合物	1.3	—	1.3
		75	カドミウム及びその化合物	0.3	2.4	2.7
		87	クロム及び三価クロム化合物	11	17	28
		132	コバルト及びその化合物	1.5	—	1.5
		237	水銀及びその化合物	29	0.1	29
		242	セレン及びその化合物	86	24	110
		305	鉛化合物	24	8.6	32
		309	ニッケル化合物	6.6	—	6.6
		321	バナジウム化合物	45	16	61
		332	砒素及びその無機化合物	11	2.2	13
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	14,556	2,713	17,269
		394	ベリリウム及びその化合物	19	1.3	20
		405	ほう素化合物	15	35,066	35,081
		412	マンガン及びその化合物	26	7.3	33
44	大分県	31	アンチモン及びその化合物	0.1	—	0.1
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	0.3	0.3
		87	クロム及び三価クロム化合物	1.3	2.0	3.4
		132	コバルト及びその化合物	0.2	—	0.2
		237	水銀及びその化合物	3.5	0.0	3.5
		242	セレン及びその化合物	10	2.8	13
		305	鉛化合物	2.8	1.0	3.9
		309	ニッケル化合物	0.8	—	0.8
		321	バナジウム化合物	5.4	1.9	7.2
		332	砒素及びその無機化合物	1.3	0.3	1.6
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	1,733	323	2,056
		394	ベリリウム及びその化合物	2.2	0.2	2.4
		405	ほう素化合物	1.7	4,175	4,177
		412	マンガン及びその化合物	3.1	0.9	3.9
45	宮崎県	31	アンチモン及びその化合物	0.1	—	0.1
		75	カドミウム及びその化合物	0.0	0.2	0.2
		87	クロム及び三価クロム化合物	1.0	1.5	2.5
		132	コバルト及びその化合物	0.1	—	0.1
		237	水銀及びその化合物	2.6	0.0	2.6
		242	セレン及びその化合物	7.7	2.1	9.8
		305	鉛化合物	2.1	0.8	2.9
		309	ニッケル化合物	0.6	—	0.6
		321	バナジウム化合物	4.0	1.4	5.4
		332	砒素及びその無機化合物	1.0	0.2	1.2
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	1,301	242	1,543
		394	ベリリウム及びその化合物	1.7	0.1	1.8
		405	ほう素化合物	1.30	3,134	3,135
		412	マンガン及びその化合物	2.3	0.7	3.0
47	沖縄県	31	アンチモン及びその化合物	1.0	—	1.0
		75	カドミウム及びその化合物	0.3	1.9	2.2
		87	クロム及び三価クロム化合物	9.1	14	23
		132	コバルト及びその化合物	1.2	—	1.2
		237	水銀及びその化合物	24	0.1	24
		242	セレン及びその化合物	70	19	89
		305	鉛化合物	19	7.0	26
		309	ニッケル化合物	5.4	—	5.4
		321	バナジウム化合物	36	13	49
		332	砒素及びその無機化合物	9.1	1.8	11
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	11,799	2,199	13,998
		394	ベリリウム及びその化合物	15	1.1	16
		405	ほう素化合物	12	28,424	28,436
		412	マンガン及びその化合物	21	5.9	27
	全国	31	アンチモン及びその化合物	58	—	58
		75	カドミウム及びその化合物	15	109	124
		87	クロム及び三価クロム化合物	515	788	1,303
		132	コバルト及びその化合物	70	—	70
		237	水銀及びその化合物	1,333	6.1	1,339
		242	セレン及びその化合物	3,939	1,091	5,029
		305	鉛化合物	1,091	394	1,485
		309	ニッケル化合物	303	—	303
		321	バナジウム化合物	2,060	727	2,787
		332	砒素及びその無機化合物	515	103	618
		374	ふっ化水素及びその水溶性塩	666,524	124,216	790,739
		394	ベリリウム及びその化合物	848	61	909
		405	ほう素化合物	667	1,605,716	1,606,382
		412	マンガン及びその化合物	1,182	333	1,515

注1: 全クロムの排出原単位を「クロム及び三価クロム化合物」のものとみなして推計した。

注2: ふっ素の排出原単位を「ふっ化水素及びその水溶性塩」のものとみなして推計した。

注3: 「0.0」は 0.05kg/年未満を意味する。

第5章 石炭火力発電の発電電力量に係るアンケート調査

低含有率物質に係る排出量について、平成 27 年度排出量推計までは、一般電気事業者、卸電気事業者、卸供給事業者(共同火力)を推計対象としてきたが、平成 28 年度排出量推計以降、特定規模電気事業者や卸供給事業者(共同火力以外の独立系発電事業者(IPP))を推計対象に追加している。なお、これらの事業者の区分は電気事業法の改正前の旧区分名であり、法改正後は、法令で定められた要件を満たす事業者はすべて「発電事業者」と呼ばれることになった。

新たに追加した発電事業者について、排出量推計に必要となる発電電力量については、電力調査統計(資源エネルギー庁)の公表形態の変更に伴い、平成 28 年度から事業者別の発電電力量のデータを入手することが可能となったが、都道府県別のデータについては同統計調査を含めて、公表資料から入手することはできない。

そのため、本年度の調査ではこれらの発電事業者に対してアンケート調査を実施し、主たる燃料が石炭である火力発電所の都道府県別の発電電力量に関するデータを収集した。

5-1 アンケート調査の実施方法の概要

アンケート調査の実施方法等の概要は表 5-1に示すとおりであり、発電事業者ごとに調査票の発送を行った。なお、調査票については参考資料 1 に示す。

表 5-1 発電電力量に係るアンケート調査の実施方法の概要

項目	実施方法
調査票の発送先 (11 事業者)	- 令和3年度の総合エネルギー統計補足調査(内部データ)(資源エネルギー庁)において、石炭を主要な燃料とする火力発電所(以下「石炭火力発電所」という。)からの発電電力量を報告している事業者を対象とした。 - ただし、ホームページにより発電所が所在する都道府県や定格出力が把握可能な一般電気事業者(北海道電力等)、卸電気事業者(電源開発)、卸供給事業者(共同火力)については調査票の発送先から除外した。 - また、過年度に実施したアンケート調査により、複数の都道府県で石炭火力発電所を有していないことが明らかとなった事業者も調査票の発送先から除外した。
主な設問	- 石炭火力発電所の名称 - 上記の発電所が所在する都道府県 - 上記の発電所の令和3年度の発電電力量(千 kWh/年)
発送日	令和4年 11 月 7 日
回答締切り	令和4年 11 月 25 日
発送方法	郵便による調査票の送付
回答方法	- 返信用封筒による郵便物での回収 - 電子メールによる電子ファイルの回収

５－２ アンケート調査の結果

本調査の結果は表 5-2に示すとおりである。調査対象とした9事業者のうち、4事業者からの回答が得られ、発電電力量の合計値は 5,620,534kWh/年であった。また、本調査で得られた発電電力量の都道府県別の集計結果を表 5-3に示す。

表 5-2 発電電力量に係るアンケート調査の結果(令和3年度)

項目	結果	回答率※
回答事業者数	4	44.4%
石炭火力発電所の発電電力量の合計値(千 kWh/年)	5,620,534	38.5%

※:対象事業者数9に対する回答率、及び令和3年度の総合エネルギー統計補足調査(内部データ)(資源エネルギー庁)における9事業者の石炭火力発電所の発電電力量 14,604,108 千 kWh/年に対する回答率を示す。なお、総合エネルギー統計補足調査のデータは発電端の発電電力量を使用した。

表 5-3 発電電力量に係るアンケート調査の都道府県別集計結果(令和3年度)

都道府県		石炭火力発電所の 発電電力量 (千 kWh)
1	北海道	
4	宮城県	
5	秋田県	
7	福島県	
11	埼玉県	
22	静岡県	
23	愛知県	
32	島根県	
34	広島県	
35	山口県	
41	佐賀県	
43	熊本県	
44	大分県	
-	合計	5,620,534

5－3 アンケート調査結果の推計への利用方法

本アンケート調査で回答が得られた発電電力量の合計値(5,620,534 千 kWh/年)は、総合エネルギー統計補足調査における同4事業者の発電端の発電電力量の合計値(4,599,523 千 kWh/年)よりも大きな値であった。

統計調査の値に比べて、アンケート調査の回答の値が 1.4 倍となっている事業者について、その理由について問い合わせを行ったが、回答は得られなかった。なお、過年度調査において、統計調査で報告されていない自家発電のみを行っている発電所の発電電力量が、アンケート調査では回答されていることなどから、本アンケート調査の方がより実態に近いデータと考えられる。

第6章 推計方法の変更と今後の課題

6-1 硬質ウレタンフォームの推計方法の見直し

排出源「硬質ウレタンフォーム」について、令和2年度排出量までは平均使用年数25年(IPCC ガイドライン⁵⁾)のラミネートボードに限り、廃棄時・廃棄後に生じる排出量を推計している。一方で、平均使用年数が50年(同ガイドライン)のパネルや現場吹付けについては、令和3年度排出量推計から、昭和46年(1971年)に出荷された建築用断熱材向けの硬質ウレタンフォームの廃棄時・廃棄後の排出量を推計する必要がある。

そのため、本業務では、日本ウレタン工業会にヒアリング調査を行って得られた情報に基づき、推計方法の見直しを行い、パネル及び現場吹付けの廃棄時・廃棄後の排出量を推計した。見直し後の推計方法は「3-1 断熱材として使用されている硬質ウレタンフォームからのオゾン層破壊物質の環境中への排出」を参照のこと。

6-2 製品の使用に伴う低含有率物質の推計方法

6-2-1 排出原単位の更新

本推計では平成13年度分の排出量より、発電電力量に排出原単位を乗じて排出量を算出しているが、排出原単位は平成13年度分の排出量推計以降、毎年同じ数値を使用してきた。この推計方法では、排出量の増減が「発電電力量」の増減のみに依存し、石炭性状の変化、燃焼技術の進歩(燃料効率の改善等)や、排ガス処理技術の改善等の影響が推計結果に反映されていないと考えられる。

過年度の調査において新たな情報を得ることはできなかったが、今後も継続的に更新データの有無を調査することが必要と考えられる。

6-2-2 推計対象外の石炭火力発電(自家用発電)の追加

特定規模電気事業者や独立系発電事業者(IPP)からの排出量については、平成28年度排出量推計より推計対象として追加された。しかしながら、売電を行っていない事業者等の自家用発電に係る排出量については、推計に利用可能なデータが不足しているため、推計対象外となっている。電力調査統計(資源エネルギー庁)によると、自家用発電の発電電力量は22,530,244千kWh/年(令和3年度)⁶であり、本排出源で既に推計されているものに対して寄与が無視できないと考えられる。そのため、今後自家用発電に起因する排出量の推計方法を検討する必要があると考えられる。

なお、自家用発電については事業者の情報が公表されていないため、アンケート調査により推計に利用可能なデータを収集する場合は、調査対象となる事業者の選定方法について検討する必要がある。

⁵ 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (7.4 Foam Blowing Agents)

⁶ 資源エネルギー庁「電力調査統計」2021年度(令和3年度) 5-(2)自家用発電実績(令和5年3月16日閲覧)
(https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/electric_power/ep002/results_archive.html#r02)

＜参考資料 1＞石炭火力発電所の発電電力量に係るアンケート調査 の調査票

令和4年度 PRTR 制度に係る石炭火力発電所の発電電力量に関するアンケート調査票

設問① 石炭火力発電所(発電設備を有する施設)の都道府県別の発電電力量

貴社における石炭火力発電所(※1)ごとに、所在する都道府県名、および令和3年度の石炭火力発電による発電電力量(※2,3)を以下の回答表(太枠内)にご記入ください。

※1:石炭を燃料として使用している発電所が対象となります。

※2:石炭燃料による発電電力量をご記入ください。なお、その他の燃料による発電電力量と分けることが難しい場合は、その他の燃料分を含む値をご記入ください。

※3:売電用、自家用ともに含む値をご記入ください。

【設問① 回答表】

No.	施設名 (発電所名、工場名等)	所在する 都道府県名	令和3年度
			石炭火力発電所の 発電電力量(千 kWh/年)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

注:石炭火力発電所(発電設備を有する施設)の数が 15 施設を超える場合は、お手数ですが調査票をコピーしてご記入ください。

裏面もご記入ください

設問② 発電電力量の対象範囲

設問①においてご記入いただいた石炭火力発電所の発電電力量について、その対象範囲を以下の回答表(太枠内)にご記入ください。

【設問② 回答表】

No. ※設問① と対応	②-1:石炭以外の燃料(※)による 発電電力量が含まれる場合は以下に 「○」を付して下さい。 (※補助燃料は含まない。)	②-2:発電した電力の用途について、 該当するものに「○」を付して下さい。 (両方に「○」も可)	
		売電用	自家用
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

注:石炭火力発電所(発電設備を有する施設)の数が15施設を超える場合は、お手数ですが調査票をコピーしてご記入ください。