

平成22年度経済産業省委託

平成22年度 化学物質安全確保・国際規制対策推進等
(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

第一分冊 すそ切り以下事業者排出量推計手法

平成23年3月

株式会社 環境計画研究所

はじめに

本報告書は、株式会社環境計画研究所が経済産業省からの委託業務として実施した「平成22年度化学物質安全確保・国際規制対策推進等(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に関する調査)」の成果を取りまとめたものである。

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。

本調査では、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、排出源別排出量推計方法や平均取扱量等に基づく排出量推計方法により算出した。また、これらの既存の推計方法の問題点やその改善方法等について検討を行い、その成果を報告書として取りまとめた。

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、「すそ切り以下事業者排出量推計手法検討会」(委員長: 亀屋隆志 横浜国立大学大学院環境情報研究院准教授) 委員各位にご指導を賜るとともに、業界団体等の機関からデータ提供等にご協力いただき、それぞれ、ここに厚く御礼を申し上げます次第である。

平成23年3月

株式会社 環境計画研究所

すそ切り以下事業者排出量推計手法検討会 委員名簿
 (五十音順、敬称略)

○:委員長

	氏 名	所 属	役 職
	安藤 研司	社団法人 日本化学工業協会 環境安全部	部長
	指宿 堯嗣	社団法人 産業環境管理協会	常務理事
	岩崎 学	成蹊大学 理工学部情報科学科	教授
	梶原 秀夫	独立行政法人 産業技術総合研究所 安全科学研究部門	主任研究員
○	亀屋 隆志	横浜国立大学大学院 環境情報研究院	准教授
	木幡 隆男	独立行政法人 製品評価技術基盤機構 化学物質管理センター リスク管理課	専門官
	藤田 周治	川崎市環境局 環境対策部 企画指導課 化学物質対策担当	課長補佐

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	7
1-3-3 主な作業項目	7
1-4 その他の項目の検討	8
第2章 排出源別の推計方法	9
2-1 推計対象	9
2-1-1 対象とした排出源	9
2-1-2 推計対象とした対象化学物質	10
2-1-3 排出源別推計方法の概要	11
2-2 各排出源の推計方法	13
2-2-1 塗料	13
2-2-2 接着剤等	23
2-2-3 印刷インキ	35
2-2-4 工業用洗浄剤等	40
2-2-5 燃料(蒸発ガス)	49
2-2-6 ゴム溶剤等	56
2-2-7 化学品原料等	60
2-2-8 剥離剤(リムーバー)	62
2-2-9 滅菌・殺菌・消毒剤	65
2-2-10 表面処理剤	68
2-2-11 試薬	71
2-2-12 コンバーティング溶剤	74

2-2-13 プラスチック発泡剤	75
2-3 総排出量の推計結果	77
2-4 排出源別のすそ切り以下事業者に係る排出量の推計方法	83
2-4-1 基本的な考え方	83
2-4-2 事業者規模 21 人未満の排出の割合	84
2-4-3 年間取扱量 1t 未満の排出の割合	88
2-5 すそ切り以下事業者に係る排出量の推計結果	98
第3章 平均取扱量等に基づく排出量推計方法	107
3-1 推計対象	107
3-1-1 推計対象とする業種	107
3-1-2 推計を行う対象化学物質	107
3-2 推計方法	109
3-2-1 基本的な考え方	109
3-2-2 パラメータの設定方法	110
3-3 推計結果	137
第4章 都道府県別排出量の推計方法	144
4-1 推計対象	144
4-1-1 推計対象とする業種	144
4-1-2 推計を行う対象化学物質	144
4-2 推計方法	147
4-2-1 基本的な考え方	147
4-2-2 推計フロー	147
4-2-3 パラメータの設定方法	148
第5章 排出量推計手法の見直し及び新規指定化学物質の 排出量推計手法の検討	174
5-1 実施可能な推計手法	174
5-1-1 実施可能な推計方法の種類及びその概要	174
5-1-2 推計方法の比較	179
5-1-3 長期的な排出量推計手法の可能性	184
5-2 平成 22 年度分の排出量推計の基本方針	187
5-2-1 排出量推計の対象とする推計方法	187

5-2-2 推計方法ごとの作業方針	188
5-2-3 公表段階での推計方法の絞り込み	191
第6章 データ取得のための調査の実施方法の検討	193
6-1 優先推計物質の選定	193
6-1-1 既存物質に係る物質選定の方法	193
6-1-2 新規物質の選定方法	213
6-1-3 推計方法別の暫定評価	224
6-2 アンケート調査の実施方法	229
6-2-1 調査対象事業者の考え方	229
6-2-2 アンケート調査票	234
第7章 今後の課題	241
7-1 新たなデータ取得の確実な実施	241
7-2 調査票の電子化によるデータ取得の効率化	241
7-3 確実なデータチェックの仕組みの導入	241
7-4 新たな推計方法の枠組みの設定	242
7-5 データ取得の時期を考慮した推計方法の検討	242
7-6 推計対象物質の重点化	242
資料編	245
参考資料1 都道府県別排出量の推計結果	246
参考資料2 利用可能データ数と平均取扱量のばらつきとの関係等	258
参考資料3 「1t未満の割合」とその信頼区間の試算結果	267
参考資料4 平均取扱量等に基づく推計方法(用途別)の試算結果	278
参考資料5 平成23年度に実施するアンケート調査の調査票の案	284
参考資料6 平成21年度までの検討の経緯と今後の課題	294
参考資料7 届出排出量を併用した推計方法の可能性に係る検討結果	303
参考資料8 改正化審査に基づく届出データの概要	317

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。しかしながら、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、推計手法の検討を重ねてきたものの、推計に用いた元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おり、今後の検討により改善を図ることが必要である。

本調査では、届出外排出量のうち、すそ切り事業者に係る排出量について、従来の排出源別排出量推計方法及び平均取扱量等に基づく推計手法で平成 21 年度排出量推計を行うと共に、利用可能なデータの状況が近年大きく変更されることから、次年度以降に実施する推計方法やデータ取得の方法について複数の案を提示し、それらの可能性について検討を行った。

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 の第 9 回公表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。

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		○	○	
6	漁網防汚剤		○		
7	医薬品	エチレンオキシド		○	
		ホルムアルデヒド		○	

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
8	洗浄剤・化粧品等	界面活性剤	○	○	
		中和剤	○	○	
9	防虫剤・消臭剤			○	
10	汎用エンジン		○		
11	たばこの煙			○	
12	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			○
13	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			○
14	特殊自動車	建設機械			○
		農業機械			○
		産業機械			○
15	船舶	貨物船・旅客船等			○
		漁船			○
		プレジャーボート			○
16	鉄道車両	エンジン			○
		ブレーキ等の摩耗			○
17	航空機	エンジン			○
		補助動力装置			○
18	水道	○	○	○	
19	オゾン層破壊物質	○	○	○	○
20	ダイオキシン類	○	○	○	○
21	低含有率物質	○			
22	下水処理施設	○			

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及び青酸くん蒸剤
18	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(クロロホルム及びブロモホルム)のうち、「工場」向けに給水されるもの
19	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21物質(オゾン層保護法の特定物質)
20	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
21	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
22	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

注:本表はPRTRの第9回公表資料に基づいており、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。

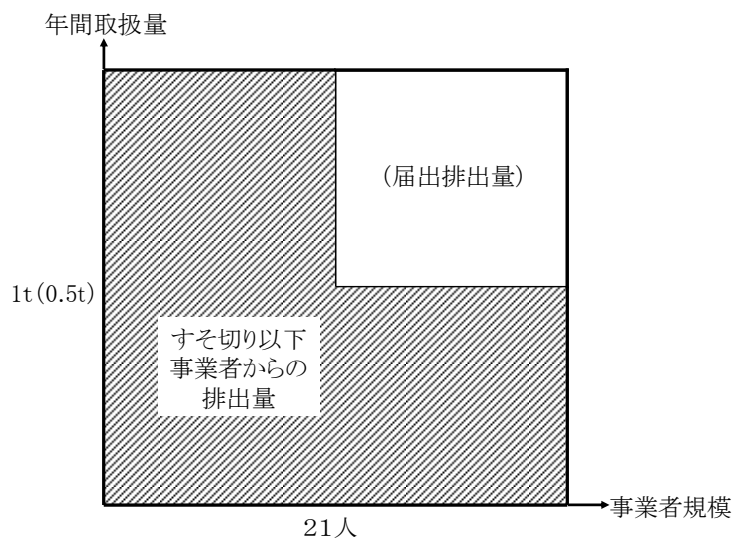


図 1-1 すそ切り以下事業者からの排出の概念図

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 23 業種（製造業を細分化した場合は 45 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。なお、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。

1-2-5 すそ切り以下事業者に対応する対象化学物質

別途推計するオゾン層破壊物質（HCFC-22 等の 21 物質）とダイオキシン類を除く 332 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（「ほう素及びその化合物」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と考えられる。

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）、不凍液（エチレングリコール）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。
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。

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
工業用洗浄剤 (続き)	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に限る。
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。
不凍液	自動車エンジンの冷却液の凍結防止に使用される不凍液(エチレングリコール等)について、その交換等に伴って生じるロス。大気と水域への排出が両方とも考えられる。
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。
コンバーティング溶剤	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暫定であり、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2種類の推計方法を併用して推計する。例えば、「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場合には「排出源別」の推計方法を採用し、排出源別に推計できない用途、対象化学物質については、事業所の平均的な取扱量等に基づく推計方法を用いる。

2種類の推計方法は、それぞれ図 1-2 及び図 1-3 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2章及び第3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	排出源別排出量推計方法	「塗料」など全国出荷量等が把握できるもの
2	平均取扱量等に基づく排出量推計方法	平均的取扱量等が設定できるもの ※上記1を除く

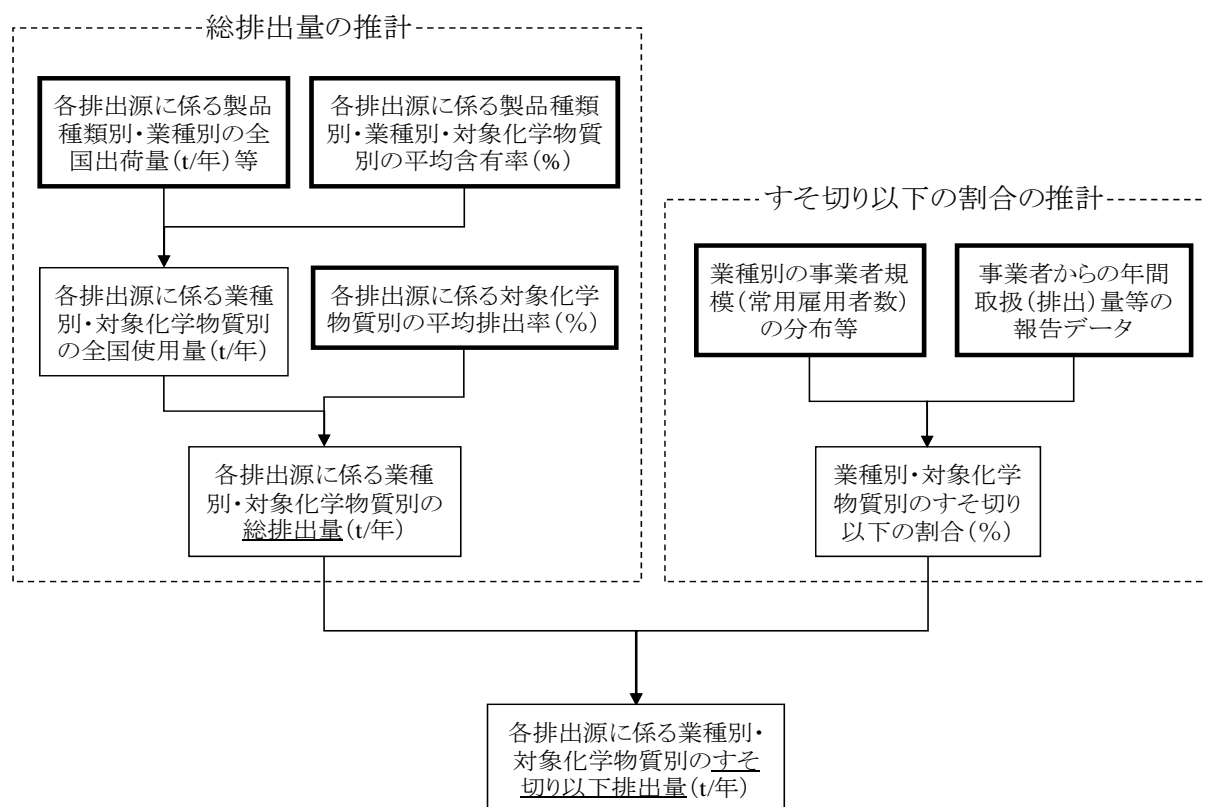


図 1-2 すそ切り以下排出量の推計フロー(排出源別排出量推計方法)

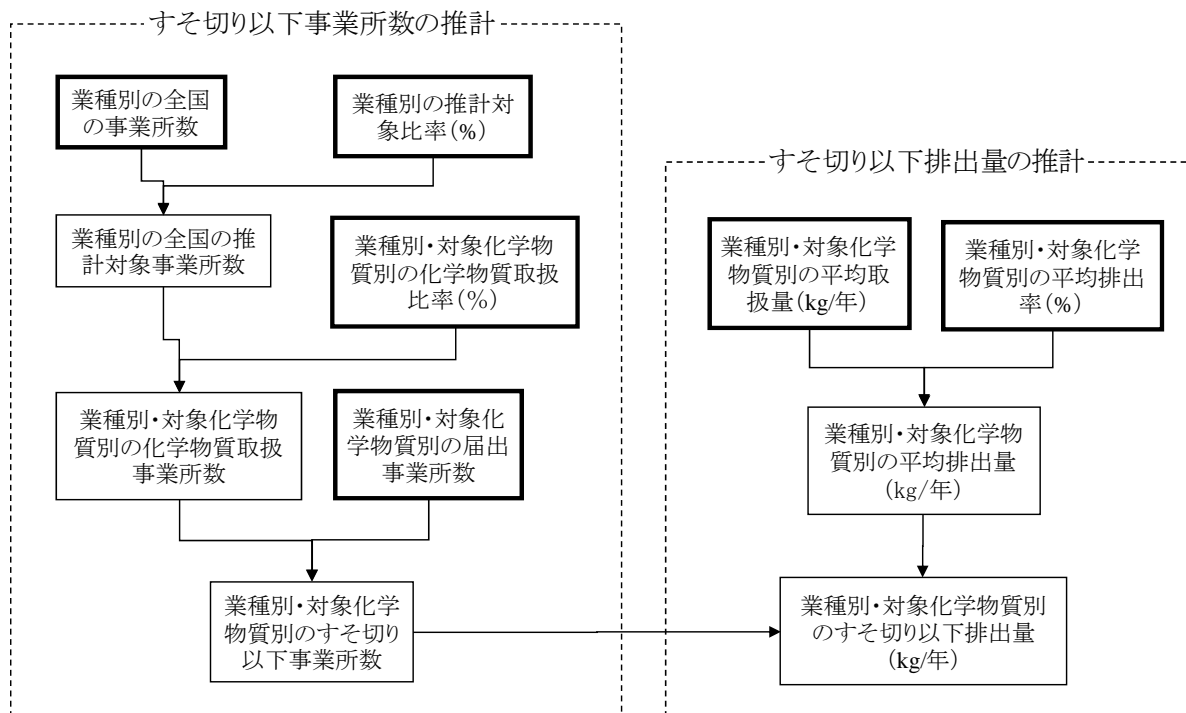


図 1-3 すそ切り以下排出量の推計フロー(平均取扱量等に基づく排出量推計方法)

1-3-2 検討の方法

排出源別の推計方法に関連し、各排出源に係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の収集に努める。また、平均取扱量等に基づく推計方法に係る事項として、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う。

これらの結果を踏まえ、推計ロジックを含む調査全体の進め方について「すそ切り以下事業者排出量推計手法検討会」にて審議を行う。

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する。

- ① 既存の推計方法の改善の可能性の検討
- ② 各排出源に係る全国出荷量等の調査
- ③ 排出源別の総排出量及びすそ切り以下排出量の推計
- ④ 化学物質取扱比率等のパラメータの設定
- ⑤ 取扱量調査における異常データの除外
- ⑥ 平均取扱量等に基づく全国のすそ切り以下排出量の推計
- ⑦ すそ切り以下排出量の都道府県への細分化

1-4 その他の項目の検討

平成 21 年度排出量の推計の概要については、前項のとおりであるが、平成 22 年度以降の排出量推計に向けた検討を実施した。その項目の概要は次のとおり。

① 排出量推計手法の見直し及び新規指定化学物質の排出量推計手法の検討

現在の推計方法のうち、平均取扱量等に基づく推計手法については、精度向上には現在利用しているデータの数倍規模のデータ数が必要であり、さらなる精度向上は容易ではないとの認識の下、平均取扱量等に基づく推計方法の代替手法の可能性が検討されてきたところである。

また、この代替手法については、「PRTR 対象物質の取扱い等に関する調査(以下「取扱量調査」という。)((独)製品評価技術基盤機構)(以下「NITE」という。))」の継続的な利用が前提とされている。しかし、同調査の継続的な利用ができなくなること、本推計の目的のために、毎年同規模のデータ取得を実施することが困難であること、などの理由から、排出量推計については、前提条件となるデータの取得の方法も含めて、あらゆる推計方法の可能性をゼロベースで検討した。

また、平成 20 年 11 月に公布された政令に基づき新規に追加となる対象化学物質についても、これらの一環として、既存の情報に基づき、今後の推計の可能性について検討を行った。

② データ取得のための調査の実施方法の検討

前記①に示すように、排出量推計手法について検討を実施したところであるが、何れの方法を利用する場合でも、「取扱量調査(NITE)」にて取得した事業者のデータが必須である。本調査では、次年度以降に実施する、取扱量調査に相当する新たなアンケート調査を想定し、その具体的な方法を検討した。

第2章 排出源別の推計方法

2-1 推計対象

2-1-1 対象とした排出源

最終製品に着目した場合、対象とする用途(=最終製品の種類)等の排出源をどのように選定するかが問題となる。対象化学物質ごとの用途等に基づく系統的な情報整理が望ましいものの、ここでは既存の調査結果や専門家へのヒアリングに基づき、主要な排出源として表 2-1 に示すものに限った。これ以外の排出源については、現時点において用途別の数量として信頼できる情報が得られておらず、ここでの推計対象から除外する。

結果として、平成 21 年度排出量の推計対象とする排出源は、平成 20 年度排出量の推計対象と同様、13 種類となった。

表 2-1 すそ切り以下排出量の推計対象とする排出源

No.	排出源	概要
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希釈溶剤(シンナー)
2	接着剤等	工業製品の接着に使われる接着剤に含まれる溶剤
3	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希釈溶剤(シンナー)
4	工業用洗浄剤等	洗浄槽で使われる工業用洗浄剤やクリーニング溶剤、洗浄剤を中心とする界面活性剤
5	燃料(蒸発ガス)	ガソリンスタンドにおける燃料(ガソリン、灯油等)の受入ロスと給油ロス
6	ゴム溶剤等	ゴム製品の製造段階でゴムの貼り合わせに使われる溶剤等
7	化学品原料等	化学工業における製造品原料や製造品そのもの
8	剥離剤(リムーバー)	塗り替え等のために塗膜等の剥離(はくり)に使われる薬剤
9	滅菌・殺菌・消毒剤	対象物から微生物を除去するために使われる薬剤
10	表面処理剤	金属等の表面を酸洗浄するために使われる薬剤
11	試薬	成分分析等に使われる薬剤
12	コンバーティング溶剤	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
13	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

注：本表では界面活性剤とクリーニング溶剤を工業用洗浄剤等に統合したため、表 1-3 の区分とは異なる。

2-1-2 推計対象とした対象化学物質

各排出源で推計対象とする対象化学物質は、それぞれの業界団体等から得られるデータに基づいて決められる。ここで示す塗料等の 13 種類の排出源に対応する対象化学物質は、主として表 2-2 に示す 17 種類の対象化学物質であるため、これらを推計対象とする。

表 2-2 排出源別排出量推計方法で推計を行う対象化学物質

物質番号	対象化学物質	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		塗料	接着剤等	印刷インキ	工業用洗浄剤等	燃料(蒸発ガス)	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	コンパウンティング溶剤	プラスチック発泡剤
24	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)				●			●						
40	エチルベンゼン	●		●		●		●						
42	エチレンオキシド							●		●				
63	キシレン	●	●	●		●	●	●					●	
145	塩化メチレン		●		●		●	●	●			●		●
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド				●									
177	スチレン							●						
200	テトラクロロエチレン				●		●	●						
211	トリクロロエチレン				●		●	●				●		
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	●				●		●					●	
227	トルエン	●	●	●		●	●	●					●	
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウムクロリド				●									
283	ふっ化水素及びその水溶性塩							●			●			
299	ベンゼン					●		●						
307	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)				●			●						
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル				●			●						
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル				●			●						

2-1-3 排出源別推計方法の概要

排出源別に推計されるすそ切り以下排出量は、表 2-3 に示す二つのパラメータを使用して以下の式で推計される。

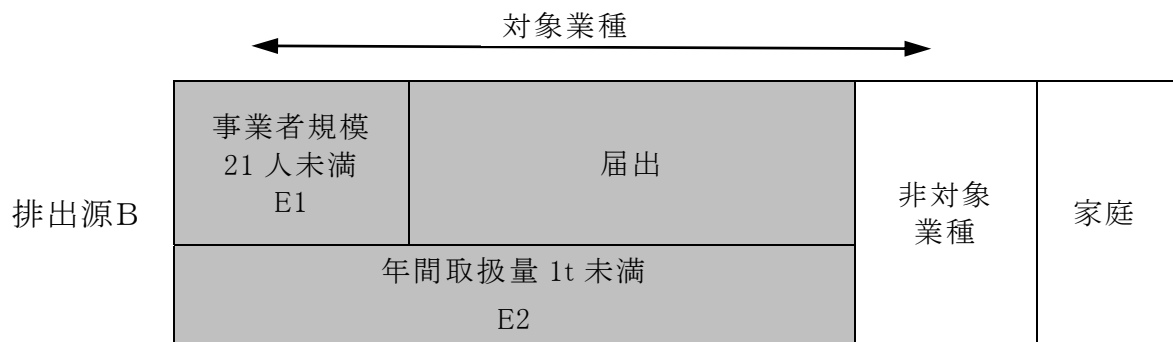
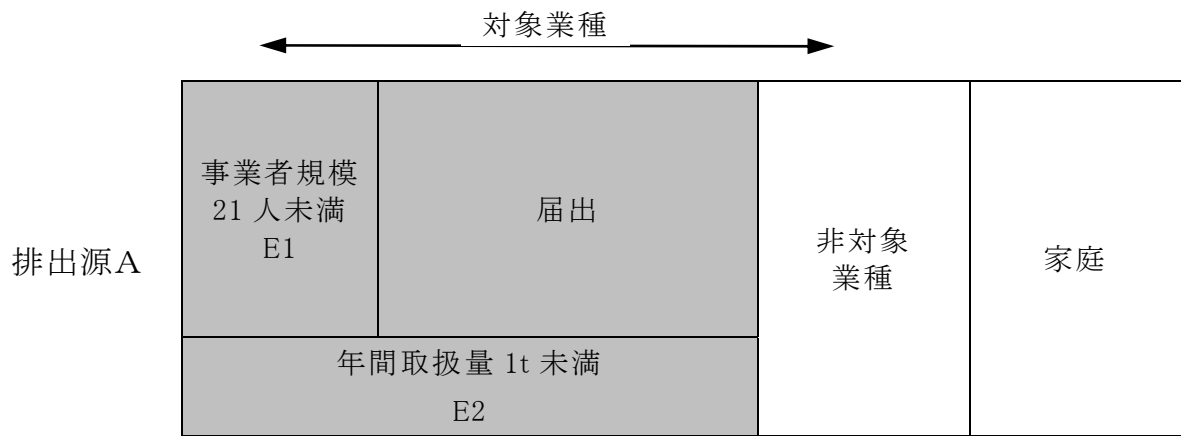
すそ切り以下排出量 (kg/年) = 総排出量 (kg/年) × すそ切り以下の割合 (%)

表 2-3 すそ切り以下排出量を推計するためのパラメータ

パラメータ	概要
総排出量	「塗料」等の排出源ごとの全国における排出量 (t/年)のうち、対象業種に関するもの
すそ切り以下の割合	対象業種に係る総排出量のうち、法律に基づく届出対象外の排出量の割合 ※「事業者規模 21 人未満」又は「年間取扱量 1t 未満」の割合

2-2及び2-3では、表 2-1 に示す 13 種類の排出源について、それぞれの総排出量の推計方法及びその結果を示す。但し、「総排出量」とは各排出源に係る対象業種からのすべての排出量のことであり、届出される排出量とすそ切り以下排出量の合計である(図 2-1)。

また、2-4及び2-5では、2-2及び2-3で算出した総排出量より「すそ切り以下排出量」を推計し、その結果を示す。



注：図中の網掛けの部分が推計対象となる「総排出量」に該当

図 2-1 推計対象となる「総排出量」のイメージ

2-2 各排出源の推計方法

2-2-1 塗料

I 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。塗料に含まれる物質にはトルエン、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、1,3,5-トリメチルベンゼンを推計した。

II 推計に利用できるデータ

塗料の推計で利用したデータは表 2-4 のとおりである。

表 2-4 塗料の推計で利用可能なデータの種類(平成 21 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)	「平成 20 年度塗料からの VOC 排出実態推計のまとめ」社団法人日本塗料工業会 (平成 22 年 3 月)
②	塗料品種別出荷量の伸び率	平成 21 年化学工業統計年報(経済産業省)
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%)	「平成 20 年度塗料からの VOC 排出実態推計のまとめ」社団法人日本塗料工業会 (平成 22 年 3 月)
④	需要分野別・塗料種類別のシンナー希釈率(%)	
⑤	塗料メーカーにおける対象化学物質別の全国使用量(t/年)	社団法人日本塗料工業会 (平成 17 年 12 月)
⑥	非点源における対象化学物質別の使用量の推計値(1,3,5-トリメチルベンゼン)(t/年)	PRTRの公表資料 (平成 23 年 2 月、経済産業省・環境省)
⑦	需要分野別の大気への平均排出率(%)	「平成 20 年度塗料からの VOC 排出実態推計のまとめ」社団法人日本塗料工業会 (平成 22 年 3 月)
⑧	各需要分野に係る出荷量の業種別構成比(%)	平成 17 年産業連関表(総務省、平成 21 年 3 月)

① 需要分野別・塗料種類別全国出荷量

(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平成 20 年度の実績結果が利用可能である(表 2-5)。これらの値は全国の塗料出荷量をほぼカバーしていると考えられている。平成 20 年度の塗料の輸入量は約 43 千 t(財務省・貿易統計)であるが、本調査の出荷量合計(H20;約 1,413 千 t)の約 3%に過ぎないことより、同工業会における調査値を平成 20 年度の全国出荷量とする。平成 21 年度排出量の算出にあたり、最新データが入手できないことから、平成 20 年度出荷量に対して化学工業統計年報(経済産業省)における塗料品種別出荷量の伸び率(H20→H21)を乗じることによって年次補正を行い、平成 21 年度出荷量とみなす。なお、塗料品種別出荷量の伸び率は 75%~103%である。

表 2-5 需要分野別・塗料種類別の全国出荷量(平成 21 年度)

塗料種類			H21年度出荷量(t/年)										
			建築資材	船舶	自動車	自動車補修	電気機械	機械	金属製品	木工製品	左記以外	合計	
ラッカー			96		153	1,436	546	1,192	1,755	1,316	4,045	10,539	
電気絶縁塗料							21				1	22	
合成樹脂系	溶剤系	アルキド樹脂系	ワニス・エナメル	575	107	1,828	475	508	6,239	11,986	60	4,073	25,851
			調合ペイント	71	2,858	8	14	28	218	615		21,685	25,497
			さび止めペイント	330	634	431	4	433	5,235	627	8	13,784	21,485
			さび止ペイント ハイソリッド	307	1,721	3	1	89	751	294		18,408	21,573
		アミノアルキド樹脂系	1,025		13,945	15	3,981	7,236	16,241	32	187	42,662	
	アクリル樹脂系	常温乾燥型	2,081	1,196	3,110	4,100	2,977	634	634	40	18,053	32,825	
		焼付乾燥型	2,448		15,992		2,152	630	3,314	1	1,601	26,137	
		焼付乾燥型(ハイソリッド)	4		5,235		43	4	59		210	5,553	
	エポキシ樹脂系	一般	736	33,159	1,909	94	1,712	2,691	11,310	8	26,729	78,348	
		ハイソリッド	11	38,897	288		189	215	98		14,882	54,580	
	ウレタン樹脂系		4,261	836	12,790	10,801	3,056	6,631	1,582	6,010	41,256	87,223	
	不飽和ポリエステル樹脂系		4	136	1,192	1,275	196	510	494	1,675	3,354	8,836	
	船底塗料	一般	7	7,434			42	18	6		776	8,282	
		ハイソリッド		9,890							399	10,289	
	その他の溶剤系	ビニル樹脂	879	582	37		26	40	1,412	2	1,693	4,671	
		塩化ゴム系	46	7,183	23		2	1	8		1,379	8,641	
		シリコン・フッ素樹脂	802	39	444	2	85	101	1,144	3	7,471	10,092	
		その他の塗料	1,875	1,673	5,151	250	1,684	231	11,514	1,889	28,501	52,769	
	水系	エマルジョンペイント	32,494	36	3,652	1,182	21	79	2,188	304	101,771	141,727	
		厚膜型エマルジョン	1,235		21	5	3	11			131,199	132,474	
水性樹脂系塗料		13,788	540	71,607	478	1,370	1,134	13,572	496	15,183	118,166		
無溶剤	粉体塗料	974	7	926		8,077	3,508	6,561		1,500	21,552		
	トラフィックペイント									65,213	65,213		
	エポキシ樹脂系無溶剤	3	144						15	2,601	2,763		
	ウレタン樹脂系無溶剤	23					69			12,836	12,928		
その他の塗料			1,125	14,267	19,496	1,272	1,403	172	5,183	419	89,037	132,375	
塗料合計			65,198	121,339	158,240	21,403	28,642	37,548	90,597	12,278	627,828	1,163,073	

注1:(社)日本塗料工業会の調査(平成 20 年度実績;平成 22 年 3 月)に対し、塗料品種別出荷量(化学工業統計年報,経済産業省)の伸び率(H20→H21)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おり、「合計」には「建築現場」「土木」等の需要分野を含まない。

② 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(平成20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2-6に示す。

表2-6 「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			
			40	63	227	40	63	227	
			ベンゼン	エチル	キシレン	トルエン	ベンゼン	エチル	キシレン
ラッカー			1%	2%	14%	1%	3%	54%	
電気絶縁塗料									
合成樹脂系	溶剤系	ワニス・エナメル	6%	15%	2%	17%	58%	10%	
		アルキド樹脂系	調合ペイント						
		さび止めペイント	4%	13%	2%	18%	61%	7%	
		さび止ペイント ハイソリッド	2%	16%	8%		1%	44%	
	アミノアルキド樹脂系		4%	13%	1%	5%	17%	10%	
	アクリル樹脂系	常温乾燥型	3%	9%	16%	7%	18%	21%	
		焼付乾燥型	3%	9%	3%	5%	14%	5%	
		焼付乾燥型(ハイソリッド)	1%	7%		4%	23%	8%	
	エポキシ樹脂系	一般	3%	12%	6%	5%	16%	20%	
		ハイソリッド		8%		21%	70%		
	ウレタン樹脂系		3%	11%	5%	3%	11%	8%	
	不飽和ポリエステル樹脂系								
	船底塗料	一般	2%	8%	7%	14%	46%		
		ハイソリッド	5%	17%		22%	72%	3%	
	その他の溶剤系	ビニル樹脂	1%	8%	16%		1%	51%	
		塩化ゴム系	8%	26%		24%	55%		
		シリコン・フッ素樹脂	4%	16%	1%	10%	33%	30%	
		その他の塗料	1%	5%	3%	7%	18%	26%	
	水系	エマルジョンペイント							
		厚膜型エマルジョン		1%	1%				
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%	1%	2%	10%	10%	

資料:社団法人日本塗料工業会(平成22年3月)

③ 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、平成 20 年度実績調査の結果が利用可能である(表 2-7)。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。

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

①～③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 2-7 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(H20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		
ラッカー		20%	3%	60%	42%	42%	60%	60%	64%		
電気絶縁塗料						6%					
合成樹脂系	溶剤系	アルキド樹脂系	ワニス・エナメル	9%	11%	9%	29%	12%	25%	11%	18%
			調合ペイント	8%	6%	16%	3%	9%	18%	12%	
			さび止めペイント	7%	5%	3%	4%	9%	22%	22%	
			さび止めペイント ハインソリッド	9%	4%	2%	2%	8%	15%	12%	
		アミノアルキド樹脂系	23%	10%	17%	20%	25%	20%	22%	20%	
	アクリル樹脂系	常温乾燥型	42%	6%	43%	55%	43%	25%	29%	24%	
		焼付乾燥型	27%		49%	30%	31%	18%	28%	15%	
		焼付乾燥型 (ハインソリッド)	11%		19%		15%	20%	17%		
	エポキシ樹脂系	一般	10%	8%	21%	14%	25%	20%	14%	13%	
		ハインソリッド	5%	5%	10%		13%	12%	7%	10%	
	ウレタン樹脂系	12%	8%	53%	52%	27%	23%	23%	38%		
	不飽和ポリエステル樹脂系	2%	3%	6%		33%	5%	12%	12%		
	船底塗料	一般	10%	4%			10%	14%	10%		
		ハインソリッド	3%	3%							
	その他の溶剤系	ビニル樹脂	10%	12%	18%		35%	34%	8%	50%	
		塩化ゴム系	7%	5%	15%		10%	10%	10%		
		シリコン・フッ素樹脂	11%	5%	15%	9%	15%	12%	11%	18%	
		その他の塗料	52%	6%	31%	47%	27%	30%	8%	20%	
	水系	エマルジョンペイント									
		厚膜型エマルジョン									
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		7%	7%	3%	1%	10%	20%	8%	8%		

資料: 社団法人日本塗料工業会(平成 22 年 3 月)

④ 塗料メーカーにおける対象化学物質別の使用量

(社)日本塗料工業会では塗料メーカーにおける対象化学物質の取扱量の調査(平成 16 年度実績)を行っており、それらを平成 16 年度の原材料使用量とみなすことで、エチルベンゼン等の 3 物質以外は、このデータによる推計が可能である。

平成 21 年度排出量の推計では、溶剤としての使用量が多い 1,3,5-トリメチルベンゼンのみ推計対象とする。平成 21 年度の使用量は平成 16 年度の使用量(4,289t/年)に対し年次補正を行った値とする。使用量は化学工業における当該物質の届出排出量の比率(平成 16 年度→平成 21 年度;67%)と同じ比率で減少したと仮定する。なお、この原材料使用量には建築工事業などの非対象業種や家庭(以下「非点源」という。)で使用される量も含まれているため、それを差し引いた値を対象業種における使用量とみなす。

⑤ 非点源における使用量の推計値(1,3,5-トリメチルベンゼン)

1,3,5-トリメチルベンゼンの推計には塗料メーカーの全国使用量を補正したデータ(前述④)を使用する。非点源における使用量の推計例(一部の塗料種類を抜粋)を表 2-8 に示す。土木工事業及び家庭における使用量も同様に算出し(表 2-9)、それらを全需要分野の全国使用量から差し引くことで、対象業種に限った全国使用量が推計される(表 2-10)。

表 2-8 非点源における使用量推計の例(建築工事業;平成 21 年度)

塗料種類	全国出荷量 (t/年) (a)	標準組成 (b)	当該物質の 使用量(t/年) =(a)×(b)
アルキド樹脂(ワニスエナメル)	2,453	0.9%	22
アルキド樹脂(調合ペイント)	14,586	0.1%	20
ウレタン樹脂系	31,804	0.05%	16

注1:出荷量等は(社)日本塗料工業会(平成 22 年 3 月)に基づく数値を、化学工業統計年報(経済産業省)の塗料品種別出荷量の伸び率(H20→H21)にて補正。

注2:本表は一部の塗料種類の例であるため、合計値が表 2-9 とは一致しない。

表 2-9 非点源における使用量の推計値(平成 21 年度)

物質 番号	対象化学物質名	使用量 (t/年)	使用される業種等
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	264	建築工事業、土木工事業、家庭

表 2-10 全国使用量の推計結果(平成 21 年度)

物質 番号	対象化学物質名	全国使用量(t/年)		
		全需要分野 (a)	非点源 (b)	対象業種 =(a)-(b)
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	2,870	264	2,606

注1:全需要分野合計の全国使用量は(社)日本塗料工業会の調査を年次補正(④参照)した。

注2:非点源の全国使用量は表 2-9 の再掲。

⑥ 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。(社)日本塗料工業会が需要分野別に設定した数値を引用することとする(表 2-11)。

表 2-11 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	91%
船舶	100%
自動車(新車)	74%
自動車補修	94%
電気機械	85%
機械	92%
金属製品	62%
木工製品	94%

注:平均排出率は(社)日本塗料工業会による

⑦ 各需要分野に係る出荷量の業種別構成比

算出した需要分野別の排出量を業種別の排出量に再区分する必要がある。その指標として産業連関表(産出表)の生産者価格を用いた。各需要分野における出荷量の業種別の構成比は「塗料」に係る生産者価格に比例するものとし、排出量もその比率と同様に配分した(表 2-12)。表 2-12 より算出した構成比を業種別にまとめた結果は表 2-13 である。

表 2-12 では需要分野が複数の業種に亘る場合のみ示していたが、表 2-13 では推計対象とした全ての需要分野について示している。

「その他」の需要分野では、該当する業種の特定が現時点で困難と判断されたため、推計の対象外とした。

なお、自動車、電気機械等のプラスチック部品に使用される塗料の一部は、「自動車(新車)」等の需要分野の出荷量の一部として調査されている。このような塗料は、実際にはプラスチック製品製造業で使用されている場合が多いと考えられるが、塗料の出荷量として再配分することが困難である。したがって、プラスチック製品製造業で使用される量については、自動車(新車)、電気機械等に対応した業種(輸送用機械器具製造業、電気機械器具製造業等)の一部に含めた値として推計することとする。

表 2-12 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			(社)日本塗料工業会の需要分野					業種・中分類	
	項目	生産者価格 (百万円)	建築 資材	電気 機械	機械	金属 製品	木工 製品	コード	業種名
1619-09	(製材・合板除く)その他の木製品	9,410					37%	1600	木材・木製品製造業
1711-01	木製家具・装備品	15,901					63%	1700	家具・装備品製造業
1711-02	木製建具	4,706	13%						
1711-03	金属製家具・装備品	12,798				21%			
2211-01	プラスチック製品	5,094						2200	プラスチック製品製造業
2523-01	セメント製品	1,753	5%					2500	窯業・土石製品製造業
2623-02	めっき鋼材	4,803				8%		2600	鉄鋼業
2721-01	電線・ケーブル	4,717				8%		2700	非鉄金属製造業
2721-02	光ファイバーケーブル	2,135				3%			
2811-01	建設用金属製品	24,300	70%					2800	金属製品製造業
2812-01	建築用金属製品	4,114	12%						
2891-01	ガス・石油機器、暖房機器	1,751				3%			
2899-01	ボルト・ナット、リベット、スプリング	1,495				2%			
2899-02	金属製容器、製缶板金製品	18,591				30%			
2899-03	配管工事附属品、粉末・金製品	1,451				2%			
2899-09	その他の金属製品	13,560				22%			
3012-01	運搬機器	1,899			3%				
3013-01	冷凍機、温湿調整器機	3,327		4%					
3019-01	ポンプ及び圧縮機	1,348			2%				
3019-02	機械工具	1,016			2%				
3019-09	その他の一般産業機械、装置	7,989			13%				
3021-01	建設・鉱山機械	4,745			8%				
3022-01	化学機械	2,821			5%				
3023-01	産業用ロボット	2,853			5%				
3024-01	金属工作機械	6,147			10%				
3024-02	金属加工機械	3,164			5%				
3029-01	農業用機械	2,459			4%				
3029-04	半導体製造装置	4,826			8%				
3029-09	その他の特殊産業用機械	4,176			7%				
3031-09	その他の一般機械器具及び部品	2,449			4%				
3111-09	その他の事務用機械	1,001		1%					
3112-02	サービス用機器	9,596		13%					
3211-01	回転電気機械	2,039		3%					
3211-03	開閉制御装置及び配電盤	6,812		9%					
3211-05	内燃機関電装品	3,063		4%					
3211-09	その他の産業用電気機器	2,077		3%					
3221-01	電子応用装置	2,436		3%					
3231-01	電気計測器	2,114		3%					
3241-01	電球類	2,228		3%					
3241-02	電気照明器具	2,900		4%					
3241-03	電池	3,175		4%					
3241-09	その他の電気機械器具	4,283		6%					
3251-02	民生用電気機器(除エアコン)	3,635		5%					
3311-01	ビデオ機器	2,025		3%					
3311-02	電気音響機器	1,749		2%					
3311-03	ラジオ・テレビ受信機	1,030		1%					
3321-01	有線電気通信機器	3,049		4%					
3321-02	携帯電話機	3,432		5%					
3321-03	無線電気通信機器(除携帯電話機)	2,924		4%					
3331-01	パーソナルコンピュータ	3,341		4%					
3421-03	磁気テープ・磁気ディスク	2,387		3%					
3421-09	その他の電子部品	4,441		6%					
3621-01	鉄道車両	1,240			2%				
3621-10	鉄道車両修理	7,928			13%				
3622-01	航空機	1,495			2%				
3622-10	航空機修理	1,277			2%				
3629-09	その他の輸送機械	1,977			3%				
3719-02	分析機・試験器・計測器	1,245		2%					
	合計		100%	100%	100%	100%	100%	3200	精密機械器具製造業

注：平成 17 年産業連関表(総務省)に基づく。生産者価格が 10 億円以上の項目のみ抜粋し、本表では需要分野が複数の業種にわたる場合のみ抜粋している。

表 2-13 需要分野別出荷量の業種別出荷量への配分比率

需要分野	1600	1700	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	7700	合計
	木材・木製品 製造業	家具・装 備品 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	自動車整備 業	
建築資材		13%	5%			81%						100%
船舶									100%			100%
自動車(新車)									100%			100%
自動車補修											100%	100%
電気機械							19%	80%		2%		100%
機械							77%		23%			100%
金属製品		21%		8%	11%	60%						100%
木工製品	37%	63%										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。

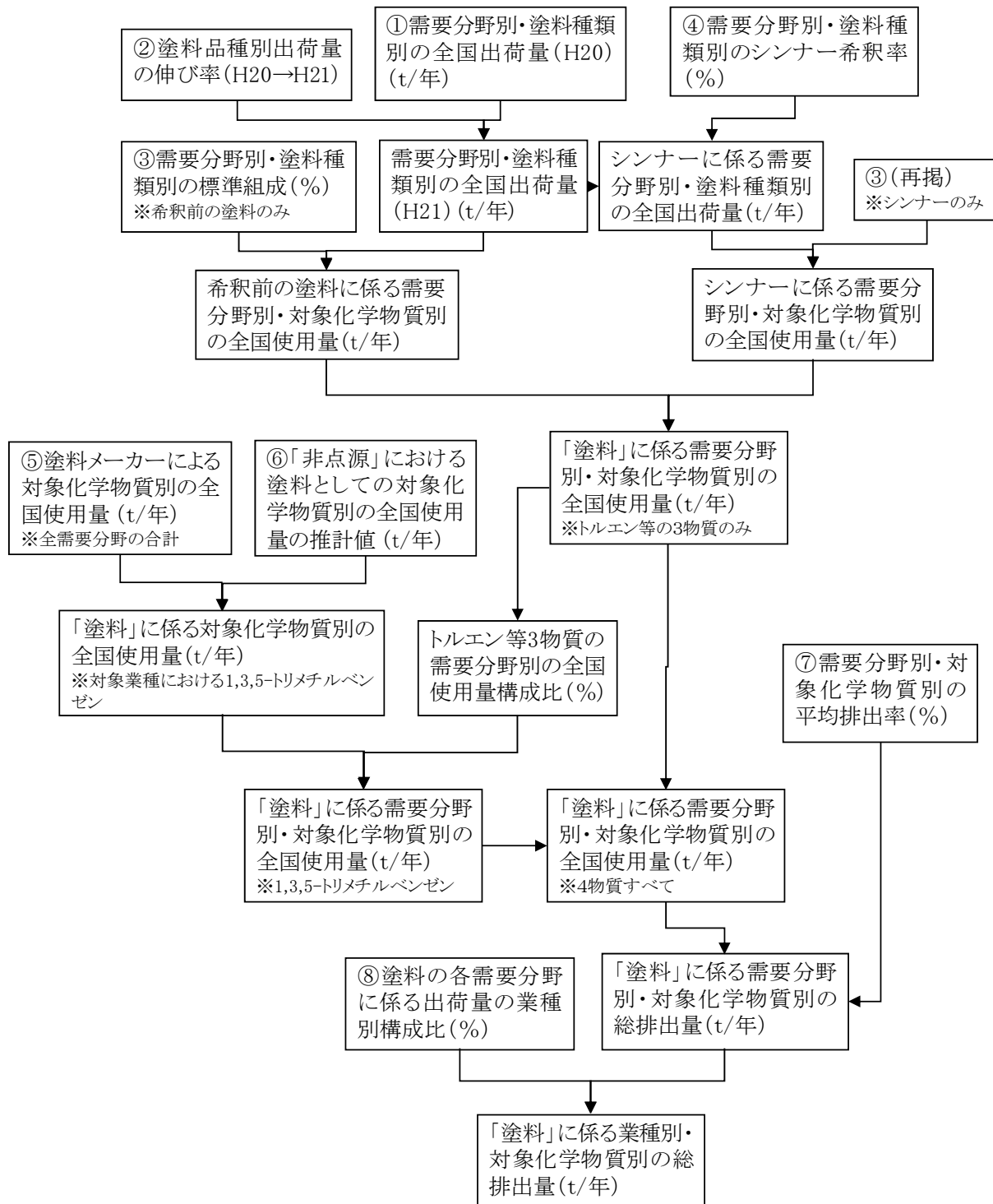
業種別の総排出量の推計値を表 2-14 に示す。なお、表 2-10 にて算出した対象業種合計の原材料使用量は、エチルベンゼン等3物質の使用量の合計に比例するものとして各需要分野に配分した後、排出率等を考慮して業種別の排出量として集計した。

表 2-14 塗料に係る総排出量の推計結果(平成 21 年度)

業種 コード	業 種 名	総排出量(t/年)				合 計
		40	63	224	227	
		エチル ベンゼン	キシレン	1,3,5-トリメチ ルベンゼン	トルエン	
1600	木材・木製品製造業	16	72	9	185	282
1700	家具・装備品製造業	402	1,256	84	847	2,588
2500	窯業・土石製品製造業	30	102	7	74	213
2600	鉄鋼業	110	323	19	126	578
2700	非鉄金属製造業	157	461	27	180	824
2800	金属製品製造業	1,335	4,129	255	2,166	7,886
2900	一般機械器具製造業	1,522	4,648	264	1,710	8,144
3000	電気機械器具製造業	447	1,471	100	1,083	3,101
3100	輸送用機械器具製造業	6,604	19,796	1,149	7,945	35,494
3200	精密機械器具製造業	9	31	2	23	65
7700	自動車整備業	1,253	3,889	272	2,983	8,397
	合 計	11,887	36,178	2,187	17,320	67,573

III 推計フロー

塗料に係る総排出量の推計フローを図 2-2 に示す。図中の①～⑧の番号は表 2-4 に示す同じ番号に対応している。



注:⑤は平成 16 年度のデータを届出排出量の伸び率 (H16→H21) と同じであると仮定して、排出年度のデータに年次補正。

図 2-2 塗料に係る総排出量の推計フロー

2-2-2 接着剤等

I 推計対象とする排出

本項目では接着剤の事業所での使用段階における排出、粘着剤及び粘着テープ類等の製造工程で使用される剥離剤からの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にて主に排出される。一方粘着剤については、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ため、粘着テープ類としての製品の使用場所での排出はないと考えられている。また、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薬剤種類別に把握されてはいない。したがって、粘着剤以外の剥離剤や前処理剤に由来する排出量も本項目に含まれるものとする。

平成 20 年度と同様の表 2-15 に示す情報源に基づき推計を実施する。

表 2-15 接着剤等の推計に用いるデータ

排出源の詳細	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
	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
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(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
	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 トルエン
	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

※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目に含まれる。

II 推計に利用できるデータ

推計に利用可能なデータは表 2-16 のとおりである。

表 2-16 接着剤等の推計で利用可能なデータの種類(平成 21 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(平成 22 年 9 月)
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(平成 22 年 5 月)
③	対象外業種における対象化学物質別排出量(t/年)	第 9 回 PRTR 公表結果(経済産業省・環境省)
④	接着剤の業種別使用量(t/年)	PRTR 対象物質の取扱い等に関する調査 ^(注1) (平成 19 年度及び平成 20 年度実績) (独)製品評価技術基盤機構 ^(注2)
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(平成 22 年 8 月)
⑥	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(平成 22 年 9 月)
⑦	剥離紙製造における VOC 排出量(t/年)	「揮発性有機化合物(VOC)に関する自主行動計画フォローアップ調査結果」(日本製紙連合会) (平成 21 年 9 月)
⑧	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(平成 22 年 9 月)

注1:以下「取扱量調査;H19・H20 実績」という。

注2:以下「NITE」との略称を用いる。

① 接着剤等に係る全国排出量

(ア) 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及びキシレンが該当する。調査結果の全国使用量に対する捕捉率は約7割と考えられているため、本推計では補正を行う。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す。

表 2-17 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(平成 21 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)		
63	キシレン	1,175	1,754	108	1,646
227	トルエン	7,212	10,764	1,027	9,737
	その他(対象外)	23,717	35,399	—	—
	合計	32,104	47,916	—	—

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:非点源排出量は平成 21 年度排出量(公表資料)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。

(イ) 接着剤(ポリエチレンラミネート用)及び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

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、日本ポリエチレンラミネート製品工業会の調査にて全国排出量が把握されている。また、ポリエチレンラミネート製品の製造に係る粘着剤・剥離剤等の排出量も同様である。これらの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)での排出とみなす。接着剤と剥離剤等の内訳は、「揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリ(環境省,H20)」によると、排出量に対し接着剤が約 75%、粘着剤・剥離剤等が約 20%である。また、日本ポリエチレンラミネート製品工業会の調査結果は VOC 合計の数値で公表されているが、上記報告書によると内訳は酢酸エチル(約 70%)、トルエン(約 15%)であり、その他はメチルエチルケトン、イソプロパノール等である。本推計では、この情報に基づきトルエンのみ推計対象とする。

表 2-18 接着剤(ポリエチレンラミネート用)等における総排出量(トルエン)の推計結果(平成 21 年度)

推計内容等		排出量 (t/年)
①	工業会における VOC 排出量公表値	9,313
②	調査捕捉率(約 54.6%)による①の補正值	17,067
③	うち、接着剤等に係る排出量(②の 95%)	16,213
④	うち、トルエンの総排出量(③の 15%)	2,432

注 1:表中②の調査捕捉率は日本ポリエチレンラミネート工業会による。

注 2:表中③の 95%とは排出量に対して、接着剤(75%)及び粘着剤・剥離剤等(20%)の需要分野が占める割合。

(ウ) 接着剤(塩化メチレンに限る)

前述、(ア)で用いたデータでは塩化メチレンの使用量が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する。

なお、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は得られておらず、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する。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す。

塩化メチレン(物質番号 145)の総排出量(平成 21 年度):1,610t/年

(エ) 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における粘着剤・剥離剤等の排出については、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。粘着剤等は一般的に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もそれらを含めて推計を行う。

同工業会の調査結果は次のとおりであり、全国における調査捕捉率で補正を行った。排出量の全てを対象業種における排出量とみなす。

表 2-19 粘着剤等に係る総排出量の推計結果(粘着テープ類)(平成 21 年度)

物質番号	物質名	全国排出量(t/年)		物質別構成比
		補正前	補正後	
63	キシレン	32	60	0.4%
227	トルエン	4,949	9,285	68%
	その他(対象外)	2,248	4,218	31%
	合計	7,229	13,563	100%

注:補正後の数値は補正前の公表値を全国と同業種における捕捉率(53.3%)で補正した。

(オ) 剥離紙製造における剥離剤

前述、(エ)の日本粘着テープ工業会のデータでは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よ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)に関する自主行動計画フォローアップ調査結果」における排出量の約 8 割が剥離紙製造に係る剥離剤の使用に伴う排出である(「揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリ, 環境省, H21」による)。

同連合会の調査結果は VOC 合計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、(エ)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い。

表 2-20 剥離剤(剥離紙製造)に係る総排出量の推計結果(平成 21 年度)

物質番号	物質名	全国の総排出量(t/年)	
		公表値	うち剥離剤
63	キシレン	15	12
227	トルエン	2,301	1,841
	その他(対象外)	1,045	836
	合計	3,361	2,689

注 1:「公表値」の欄の合計は「揮発性有機化合物(VOC)に関する自主行動計画フォローアップ調査結果」日本製紙連合会(平成 20 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 2-19 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。

(カ) 前述(ア)～(オ)のまとめ

前述、(ア)～(オ)で推計した対象化学物質別の総排出量の推計結果は表 2-21 のとおりである。

表 2-21 接着剤等に係る総排出量の推計結果(平成 21 年度)

物質番号	物質名	総排出量(t/年)
63	キシレン	1,718
145	塩化メチレン	1,610
227	トルエン	23,295
	合計	26,623

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する。その考え方の概要は次のとおりである。

表 2-22 接着剤等に係る業種配分の考え方

排出源の詳細	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)	「取扱量調査;H19・H20実績(NITE)」の「接着剤」「粘着剤」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
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	「接着剤(ポリエチレンラミネート用)」と同様に「プラスチック製品製造業」とみなす

(ア) 「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)は、様々な需要分野(業種)にわたることが考えられるため、「取扱量調査;H19・H20実績(NITE)」の「接着剤」「粘着剤」の用途における排出量の業種別の構成比に従うものとした(表 2-23)。塩化メチレンについても特に情報がないことから、同様の配分方法とする。なお、表 2-23の「取扱量調査;H19・H20実績(NITE)」の集計は配分の対象物質となる「塩化メチレン」「キシレン」「トルエン」の3物質に限ったものである。

表 2-23 接着剤・粘着剤の業種別排出量及びその構成比

業種 コード	業種名	3物質の合計(取扱量調査)			
		データ 件数	取扱量 (kg/年)	排出量 (kg/年)	排出量 構成比
1400	繊維工業	13	43,228	21,945	0.1%
1500	衣類・その他の繊維製品製造業	4	32,802	29,110	0.1%
1600	木材・木製品製造業	84	9,307,332	338,407	2%
1700	家具・装備品製造業	39	250,583	63,475	0.3%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	278	12,889,923	3,584,684	18%
1900	出版・印刷・同関連産業	80	383,883	70,449	0.4%
2000	化学工業	83	8,463,685	45,064	0.2%
2100	石油製品・石炭製品製造業	55	364,672	15,151	0.1%
2200	プラスチック製品製造業	75	26,605,457	13,152,755	65%
2300	ゴム製品製造業	107	2,599,145	894,040	4%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	18	20,462	6,155	0.03%
2500	窯業・土石製品製造業	67	1,155,005	159,615	1%
2600	鉄鋼業	5	4,180	31	0.0002%
2700	非鉄金属製造業	15	71,768	2,571	0.01%
2800	金属製品製造業	43	245,507	205,173	1%
2900	一般機械器具製造業	58	167,279	6,902	0.03%
3000	電気機械器具製造業	193	216,184	65,686	0.3%
3100	輸送用機械器具製造業	160	1,487,557	67,988	0.3%
3200	精密機械器具製造業	46	275,624	78,174	0.4%
3400	その他の製造業	74	1,892,286	1,292,940	6%
3900	鉄道業	23	17,408	3,810	0.02%
4400	倉庫業	1	2,640	1,505	0.01%
7700	自動車整備業	5	1,430	109	0.001%
7810	機械修理業	1	1	0.00001	0.00000%
9140	高等教育機関	2	7	2	0.00001%
合 計		1,529	66,498,049	20,105,743	100%

注1;取扱量調査;H19・H20実績(NITE)の「接着剤」「粘着剤」の用途における集計結果に基づく。

注2;キシレン、塩化メチレン、トルエンの3物質に限った集計結果である。

表 2-24 接着剤(ポリエチレンラミネート用を除く)における業種別総排出量
(平成 21 年度)

業 種		排出量(t/年)			合 計
		63 キシ レン	145 メ塩 チ レン 化	227 トル エン	
1400	繊維工業	2	2	11	14
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	2	2	14	19
1600	木材・木製品製造業	28	27	164	219
1700	家具・装備品製造業	5	5	31	41
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	293	287	1,736	2,317
1900	出版・印刷・同関連産業	6	6	34	46
2000	化学工業	4	4	22	29
2100	石油製品・石炭製品製造業	1	1	7	10
2200	プラスチック製品製造業	1,077	1,053	6,370	8,500
2300	ゴム製品製造業	73	72	433	578
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	0.5	0.5	3	4
2500	窯業・土石製品製造業	13	13	77	103
2600	鉄鋼業	0.003	0.002	0.01	0.02
2700	非鉄金属製造業	0.2	0.2	1	2
2800	金属製品製造業	17	16	99	133
2900	一般機械器具製造業	0.6	0.6	3	4
3000	電気機械器具製造業	5	5	32	42
3100	輸送用機械器具製造業	6	5	33	44
3200	精密機械器具製造業	6	6	38	51
3400	その他の製造業	106	104	626	836
3900	鉄道業	0.3	0.3	2	2
4400	倉庫業	0.1	0.1	0.7	1
7700	自動車整備業	0.009	0.009	0.05	0.07
7810	機械修理業	0	0	0	0
9140	高等教育機関	0	0	0	0.001
合 計		1,646	1,610	9,737	12,993

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 2-23 の構成比に従い配分した結果。

注2:「0t/年」は 0.5kg/年未満の数値を示す。

(イ) 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性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 2-25 粘着テープ類の出荷量及び業種との対応(平成 21 年度)

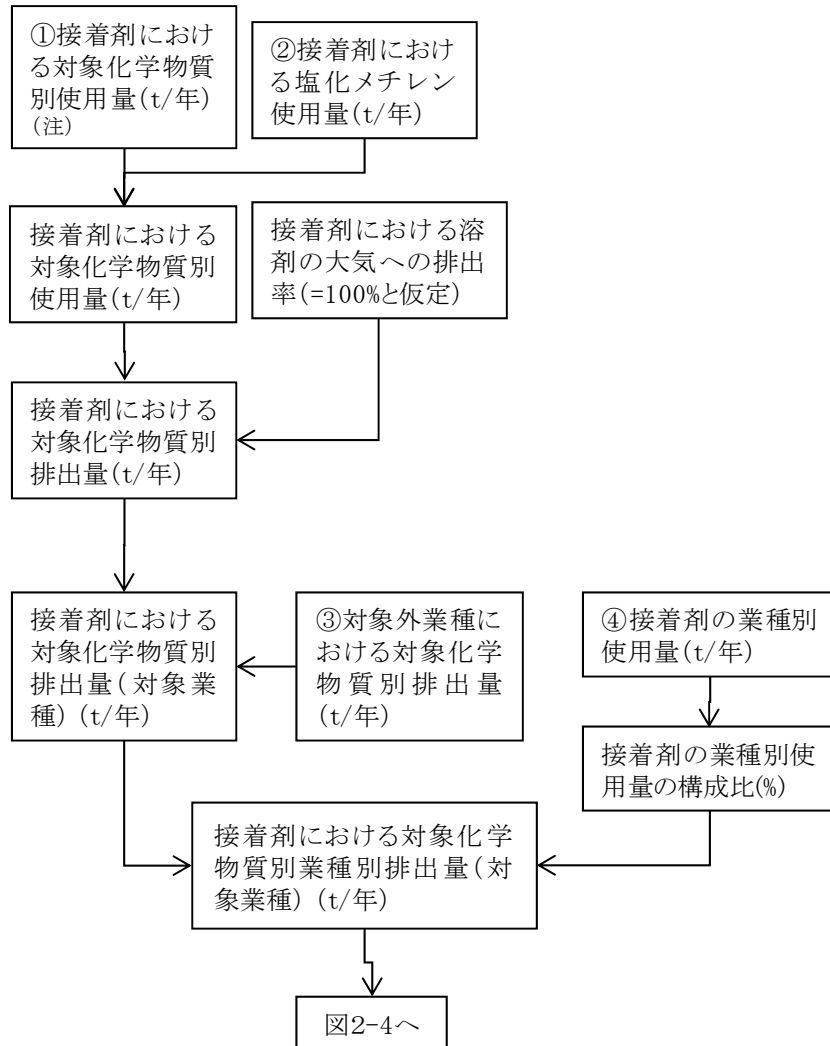
テープ種類	主な基材	出荷量 (千 m ²)	構成比	対応する業種
紙粘着テープ	紙	414,475	41%	パルプ・紙・紙加工品製造業
布粘着テープ	布・不織布	133,830	13%	繊維工業
フィルム粘着テープ	プラスチックフィルム	371,064	36%	プラスチック製品製造業
特殊粘着テープ	不織布	67,848	7%	繊維工業
粘着シート類	紙・布・プラスチック フィルム	32,124	3%	上記 3 業種 ※同じ割合と仮定
合 計		1,019,341	100%	

表 2-26 粘着テープ類における排出量構成比及び排出量(平成 21 年度)

業 種		排出量の 構成比	排出量(t/年)		
			63	227	合 計
			キシレン	トルエン	
1400	繊維工業	21%	13	1,935	1,947
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	42%	25	3,873	3,898
2200	プラスチック製品製造業	37%	22	3,478	3,500
合 計		100%	60	9,285	9,345

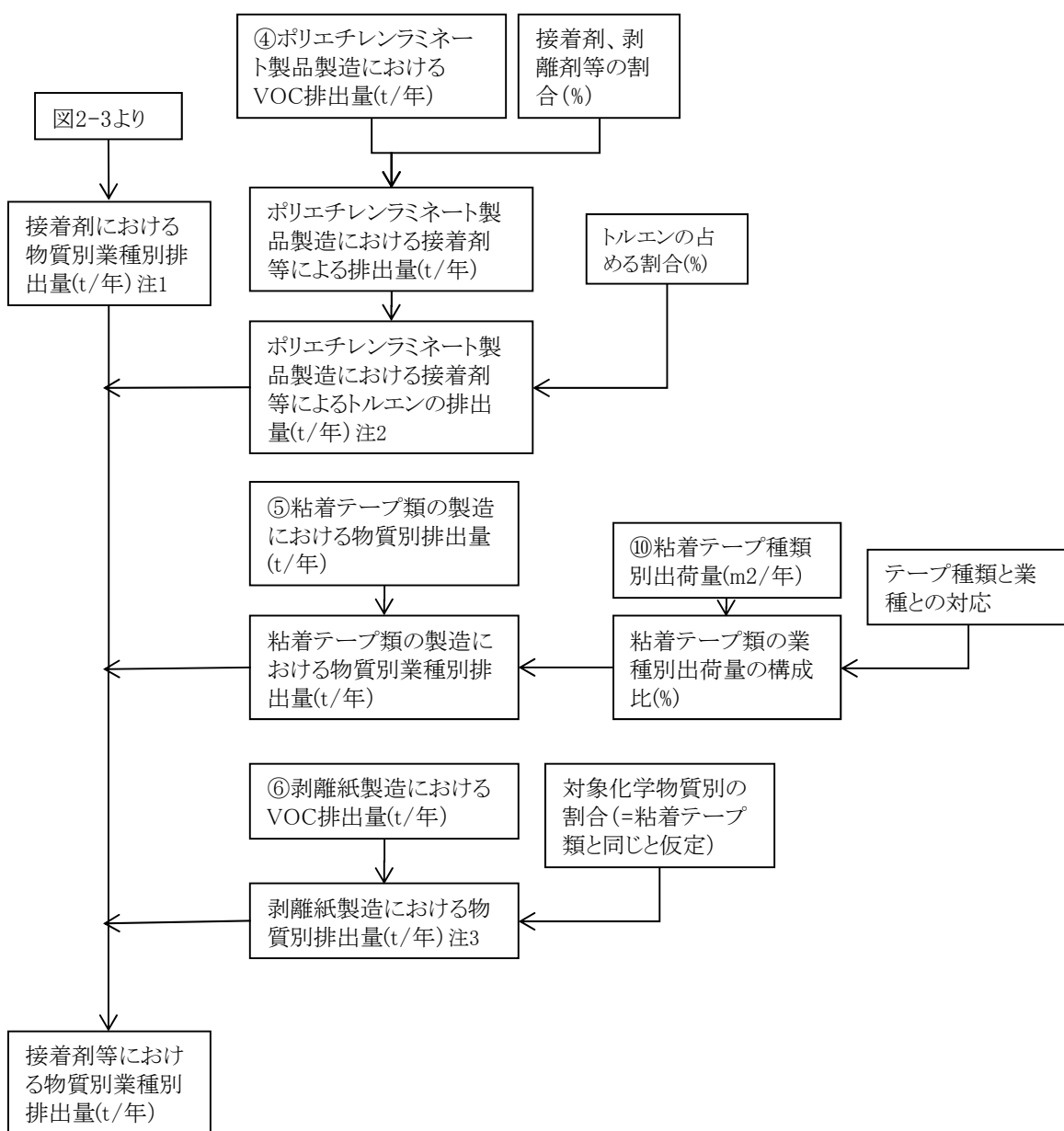
Ⅲ 推計フロー

接着剤等に係る総排出量の推計フローを示す。なお、図中の番号は表 2-16 に対応している。



注:トルエン、キシレンが対象であり、ポリエチレンラミネート用を除く。

図 2-3 接着剤等に係る総排出量の推計フロー(その1)



注 1: ポリエチレンラミネート用を除く。

注 2: 全量を「プラスチック製品製造業」からの排出とみなす。

注 3: 全量を「パルプ・紙・紙加工品製造業」からの排出とみなす。

図 2-4 接着剤等に係る総排出量の推計フロー(その 2)

IV 総排出量の推計結果

接着剤等に係る平成 21 年度の総排出量の推計結果を示す。

表 2-27 接着剤等における排出量の試算結果(総排出量;平成 21 年度)

業 種	総排出量(t/年)			
	63 キシレン	145 塩化メチレン	227 トルエン	合計
1400 繊維工業	14	2	1,945	1,961
1500 衣服・その他の繊維製品製造業	2	2	14	19
1600 木材・木製品製造業	28	27	164	219
1700 家具・装備品製造業	5	5	31	41
1800 パルプ・紙・紙加工品製造業	330	287	7,450	8,067
1900 出版・印刷・同関連産業	6	6	34	46
2000 化学工業	4	4	22	29
2100 石油製品・石炭製品製造業	1	1	7	10
2200 プラスチック製品製造業	1,099	1,053	12,279	14,432
2300 ゴム製品製造業	73	72	433	578
2400 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.5	0.5	3	4
2500 窯業・土石製品製造業	13	13	77	103
2600 鉄鋼業	0.003	0.002	0.01	0.02
2700 非鉄金属製造業	0.2	0.2	1	2
2800 金属製品製造業	17	16	99	133
2900 一般機械器具製造業	0.6	0.6	3	4
3000 電気機械器具製造業	5	5	32	42
3100 輸送用機械器具製造業	6	5	33	44
3200 精密機械器具製造業	6	6	38	51
3400 その他の製造業	106	104	626	836
3900 鉄道業	0.3	0.3	2	2
4400 倉庫業	0.1	0.1	0.7	1
7700 自動車整備業	0.009	0.009	0.05	0.07
7810 機械修理業	0	0	0	0
9140 高等教育機関	0	0	0.001	0.001
合 計	1,718	1,610	23,295	26,623

注:「0t/年」は 0.5kg/年未満の数値を示す。

2-2-3 印刷インキ

I 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する。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、トルエン)について推計した。

II 推計に利用できるデータ

推計に利用できるデータは表 2-28 のとおりである。

表 2-28 印刷インキの推計で利用可能なデータの種類(平成 21 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)	平成 21 年化学工業統計年報(経済産業省)
②	同業他社向け(印刷インキ用)出荷量の割合(%)	平成 17 年産業連関表 (総務省、平成 21 年 3 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(平成 18 年 11 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(平成 22 年 10 月)
⑥	印刷インキ種類別の VOC 使用量及び排出量(t/年)	日本印刷産業連合会(平成 22 年 9 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の一つが化学工業統計年報による出荷量データであり(表 2-29)、印刷インキ種類別の内訳が示されている。これには同業他者(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 2-29 印刷インキ種類別の全国出荷量

印刷インキ種類	全国出荷量(t/年)	
	重複あり	重複なし
平版	153,054	146,932
樹脂凸版	22,733	21,824
金属印刷	14,533	13,952
グラビア	147,737	141,828
その他一般インキ	45,661	43,835
新聞	53,744	51,594
合 計	437,462	419,964

注1:「重複あり」は平成 21 年化学工業統計年報(経済産業省)による。

注2:「重複なし」とは、化学工業統計年報の値より一律に 4%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

化学工業統計の全国出荷量には、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 300,121 百万円のうち 12,192 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 4%(=12,192/300,121)の量が重複分であるとした。

なお、塗料等のお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 2-29 と併せて印刷インキ種類別・需要分野(業種)別の全国出荷量を算出するために、業種別構成比を産業連関表(産出表)より算出した。

表 2-31 の需要分野に対応する産業連関表の項目とその生産者価格等を表 2-30 に示す。全国出荷量は生産者価格に比例すると仮定した。

表 2-30 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	1,569	0.5%	1600	木材・木製品製造業
1821-01 段ボール箱	24,791	9%	1800	パルプ・紙・紙加工品製造業
1821-09 その他の紙製容器	4,729	2%		
1911-01 印刷・製版・製本	190,573	66%	1900	出版・印刷・同関連産業
7351-02 新聞	37,448	13%		
7351-03 出版	1,479	0.5%		
2211-01 プラスチック製品	6,685	2%	2200	プラスチック製品製造業
2899-02 金属製容器及び製 缶板金製品	2,107	0.7%	2800	金属製品製造業
2899-09 その他の金属製品	4,163	1%		
上記以外	14,385	5%	3400	その他の製造業
国内需要合計	287,929	100%		

注1:平成 17 年産業連関表(総務省)による。

注2:表中の国内需要合計(=287,929 百万円)は、産業連関表における国内需要合計(=300,121 百万円)から「印刷インキ」の項目の生産者価格(=12,192 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 2-31 のとおりである。表 2-29～表 2-31 により化学工業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 2-32 に示す。

トルエン、キシレン、エチルベンゼンの対象化学物質はグラビアインキでのみ原材料や希釈溶剤として使用されることから、トルエン等の使用量は表 2-32 の「グラビア」に係る需要分野に全国出荷量の割合に応じて配分した。

表 2-31 印刷インキ種類と需要分野との対応

印刷インキ種類	需要分野									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	・製本 印刷・製版	出版	新聞	段ボール	紙製容器 その他の	製品 プラスチック	製缶板金製品 金属製容器及び	金属製品 その他の	合板	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(平成 18 年 11 月)

表 2-32 需要分野別・印刷インキ種類別の全国出荷量の推計結果(平成 21 年度;t/年)

印刷インキ種類	需要分野										合計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	印刷・製本 印刷・製版	出版	新聞	段ボール箱	紙製容器 その他の	製品 プラスチック	製缶板金製品 金属製容器及び	金属製品 その他の	合板	その他	
平版	132,215	1,421			3,281	4,638				5,377	146,932
樹脂凸版	0.9	0.01		21,823	0.02	0.03				0.04	21,824
金属印刷							1,952	3,857		8,143	13,952
グラビア	126,035	1,355			3,128	4,421			1,764	5,125	141,828
その他一般インキ	38,332				951	1,345	374	738	536	1,559	43,835
新聞			51,594								51,594
合計	296,582	2,776	51,594	21,823	7,360	10,404	2,326	4,595	2,300	20,204	419,964

注:本表は表 2-29～表 2-31 により推計した値である。

⑤ 対象化学物質別の全国使用量

印刷インキに使用される原材料使用量(平成 20 年度及び 21 年度)として、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 98%(出荷額 95%)と推計されており、また近年の輸入量は国内出荷量の 1%にも満たないことから、同工業会による調査結果を全国使用量とみなすことは妥当と考えられる。

表 2-33 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)	
		平成 20 年度	平成 21 年度
40	エチルベンゼン	293	263
63	キシレン	512	457
227	トルエン	30,010	21,653
43	エチレングリコール	348	302
対 象 外	酢酸エチル	28,025	25,914
	イソプロピルアルコール	19,948	18,490
	メチルエチルケトン	19,121	16,965
	酢酸ノルマルプロピル	6,994	6,921
	メタノール	1,972	2,070
	プロピレングリコールモノメチルエーテル	2,671	1,848
	その他の揮発性有機化合物	10,299	8,317
合 計		120,193	103,202

注1:印刷インキ工業会の調査による(希釈溶剤の数量を含む)。

注2:エチレングリコールはPRTRの対象化学物質であるが、本調査の推計対象とはしない。

⑥ 印刷インキ種類別の VOC 使用量及び排出量

金属印刷、新聞以外のデータについては、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。なお、平板、グラビアについては平成 21 年度時点のデータであり、樹脂凸版、その他一般インキについては平成 16 年時点でのデータである。

表 2-34 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(平成 21 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	51,400	5,200	10%
樹脂凸版	4,281	0	0%
金属印刷	-	-	49%
グラビア	127,300	45,100	35%
その他一般インキ	500	457	91%
新聞	-	-	49%

注1:データの出典は下記のとおり。

- ・「平板」→日本印刷産業連合会の調査(平成 21 年 10 月)の「オフセット」のデータ
- ・「樹脂凸版」→日本印刷産業連合会の調査(平成 16 年 11 月)の「凸版枚葉」及び「凸版輪転」のデータ
- ・「グラビア」→日本印刷産業連合会の調査(平成 21 年 10 月)の「グラビア」のデータ
- ・「その他一般インキ」→日本印刷産業連合会の調査(平成 16 年 11 月)の「スクリーンインキ」のデータ

注2:「金属印刷」、「新聞」の平均排出率は「揮発性有機化合物排出に関する調査報告書(社団法人環境情報科学センター、平成 15 年 3 月)」による。

業種別の総排出量の推計結果を表 2-35 に示す。

表 2-35 印刷インキに係る総排出量の推計結果(平成 21 年度)

業種 コード	業 種 名	総排出量(t/年)			合 計
		40 エチル ベンゼン	63 キシレン	227 トルエン	
1600	木材・木製品製造業	1	2	95	99
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	2	4	169	175
1900	出版・印刷・同関連産業	84	145	6,890	7,119
2200	プラスチック製品製造業	3	5	239	247
3400	その他の製造業	3	6	277	286
	合 計	93	162	7,671	7,926

III 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 2-5 に示す。

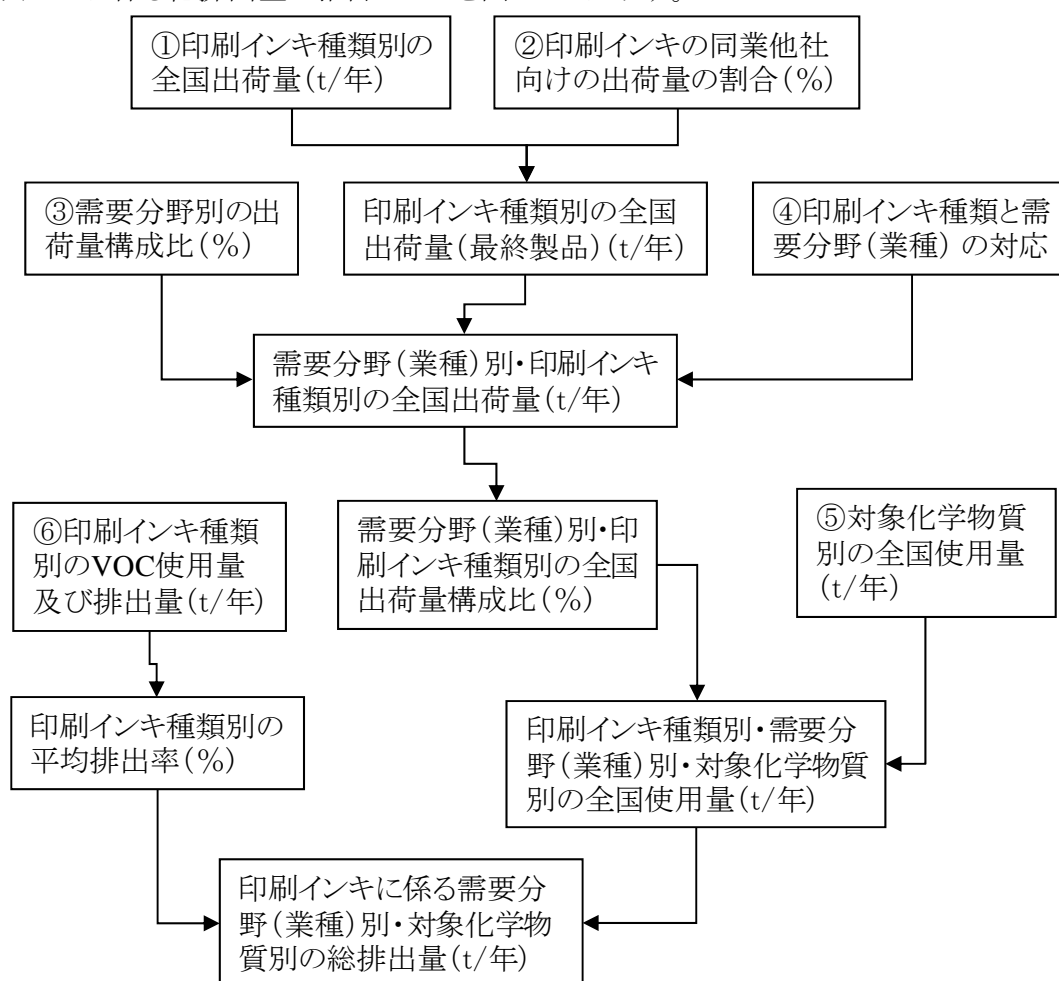


図 2-5 印刷インキに係る総排出量の推計フロー

2-2-4 工業用洗淨剤等

I 推計対象とする排出

金属部品を中心とする製造品は、しばしば洗淨槽を使って脱脂洗淨される。そのような工業用洗淨剤には、塩素系炭化水素類や界面活性剤等が使われており、前者は主として洗淨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。界面活性剤には洗淨剤以外の用途(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「工業用洗淨剤等」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「工業用洗淨剤等」に含めて推計することとした。

「工業用洗淨剤等」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する。

表 2-36 工業用洗淨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	145	塩化メチレン	
	200	テトラクロロエチレン	
	211	トリクロロエチレン	
界面活性剤	24	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
	166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	AO
	251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	DAC
	307	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
	308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	OPE
	309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	NPE

II 推計に利用できるデータ

界面活性剤の総排出量の推計に利用可能なデータを表 2-37 に示す。

表 2-37 工業用洗淨剤等の推計で利用可能なデータの種類(平成 21 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
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)	工業用洗淨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(平成 22 年 11 月)
④	界面活性剤に係る業種別の生産者価格(百万円/年)	平成 17 年産業連関表(総務省)
⑤	工業用洗淨剤等に係る対象化学物質別の平均排出率(%)	取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)

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、工業用洗浄剤に関するものは表 2-38 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 2-38 塩素系炭化水素類の用途別国内需要量(平成 21 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
145	塩化メチレン	12,769	-	29,785	42,554
200	テトラクロロエチレン	2,470	1,842	5,746	10,058
211	トリクロロエチレン	12,095	-	27,863	39,958

資料:クロロカーボン衛生協会(平成 22 年)

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、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 2-38 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」(平成 20 年 11 月、経済産業省)の調査結果に基づいて設定した(表 2-39)。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する。

表 2-39 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)			構成比		
		145	200	211	145	200	211
		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	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	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	100.0%	100.0%	100.0%

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

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。

以上の結果を使い、工業用洗浄剤(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 2-40 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 42 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 2-40 塩素系炭化水素類に係る業種別の全国使用量推計結果(平成 21 年度)

業種 コード	業 種 名	全国使用量(t/年)			
		145	200	211	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	6	520	1,064	1,589
2700	非鉄金属製造業	1,243	200	764	2,206
2800	金属製品製造業	6,800	573	2,537	9,910
2900	一般機械器具製造業	1,282	295	1,591	3,168
3000	電気機械器具製造業	2,158	390	2,537	5,086
3100	輸送用機械器具製造業	38	293	1,891	2,222
3200	精密機械器具製造業	1,243	200	1,710	3,152
7210	洗濯業	0	1,842	0	1,842
	合 計	12,769	4,312	12,095	29,176

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6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 2-41)。このデータは両工業会の会員企業(59 社)及び会員外(6 社)の界面活性剤製造会社を対象とするもの(回答率 100%)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 2-41 界面活性剤に係る需要分野別の全国販売量(平成 21 年度)

分野 コード	需要分野	全国販売量(t/年)					
		LAS	AO	DAC	AE	OPE	NPE
1	食品工業	8	2	-	475	1	6
2	繊維工業	68	4	12	1,685	4	369
3	紙・パルプ工業	35	1	1	267	1	18
4	ゴム・プラスチック工業	1,104	1	-	1,933	131	515
5	皮革工業	-	-	-	3	1	194
6	機械・金属工業	9	3	1	951	64	785
7	情報関連産業	10	-	-	66	9	359
8	クリーニング工業	147	-	21	456	-	67
9	その他	53,568	3,957	307	119,613	865	2,168
	合 計	54,949	3,968	342	125,449	1,076	4,481

資料: 日本石鹼洗剤工業会・日本界面活性剤工業会

注1: 対象化学物質名は以下のように略称した。

- ・ LAS: 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)
- ・ AO: N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキド
- ・ DAC: ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウムクロリド
- ・ AE: 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)
- ・ OPE: ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル
- ・ NPE: ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル

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 2-41 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 2-42)に基づいて設定することが可能である。両者の対応関係を整理した結果を表 2-43 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だけは「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 17 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 2-44)に比例して業種別の販売量を推計した。

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

2-45 に示す。6物質の合計で約 9.8 千 t であり、繊維工業、ゴム製品製造業、プラスチック製品製造業等が多くなっている。

表 2-42 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 2-43 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 2-44 界面活性剤に係る業種別の生産者価格

業種コード	業種名	生産者価格 (百万円/年)
1200	食料品製造業	18,460
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	1,409
1400	繊維工業	19,348
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	312
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	7,412
2000	化学工業	6,654
2200	プラスチック製品製造業	9,665
2300	ゴム製品製造業	10,969
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	59
2600	鉄鋼業	8,805
2700	非鉄金属製造業	311
2800	金属製品製造業	502
2900	一般機械器具製造業	5,018
3000	電気機械器具製造業	6,942
3001	情報通信・電子機器製造業	5,808
3100	輸送用機械器具製造業	1,757
3200	精密機械器具製造業	319
7210	洗濯業	14,421
7430	写真業	422
合 計		118,593

資料:平成 17 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。

表 2-45 界面活性剤に係る業種別の全国使用量推計結果(平成 21 年度)

業種コード	業 種 名	全国使用量(t/年)						合 計
		LAS (24)	AO (166)	DAC (251)	AE (307)	OPE (308)	NPE (309)	
1200	食料品製造業	7	2	-	441	0.9	6	457
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	0.6	0.1	-	34	0.07	0.4	35
1400	繊維工業	67	4	12	1,658	4	363	2,108
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	1	0.06	0.2	27	0.06	6	34
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	35	1	1	267	1	18	323
2000	化学工業	269	0.2	-	471	32	126	898
2200	プラスチック製品製造業	391	0.4	-	685	46	182	1,305
2300	ゴム製品製造業	444	0.4	-	777	53	207	1,481
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	-	-	-	3	1	194	198
2600	鉄鋼業	3	1	0.4	354	24	292	675
2700	非鉄金属製造業	0.1	0.04	0.01	13	0.8	10	24
2800	金属製品製造業	0.2	0.06	0.02	20	1	17	38
2900	一般機械器具製造業	2	0.6	0.2	202	14	167	385
3000	電気機械器具製造業	12	0.9	0.3	341	27	565	946
3100	輸送用機械器具製造業	0.7	0.2	0.07	71	5	58	135
3200	精密機械器具製造業	0.1	0.04	0.01	13	0.9	11	24
7210	洗濯業	147	-	21	456	-	67	691
7430	写真業	0.7	-	-	4	0.6	24	30
合 計		1,381	11	35	5,836	211	2,313	9,787

⑤ 工業用洗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(6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「取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)」の報告データを用いて設定することとした。

平均排出率を算出した結果を表 2-46 に示す。ここでは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値を採用することとした。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だが、下水道へ移動する割合は含まれていない。

表 2-46 工業用洗剤等に係る平均排出率の算出結果(平成 21 年度)

物質番号	対象化学物質名	利用可能データ数	年間取扱量(kg/年) (a)	年間排出量(kg/年) (b)	平均排出率 =(b)/(a)
24	LAS	78	53,551	12,287	22.9%
145	塩化メチレン	439	4,630,680	2,286,000	49.4%
166	AO	14	5,235	131	2.5%
200	テトラクロロエチレン	44	505,199	308,011	61.0%
211	トリクロロエチレン	232	1,561,205	878,673	56.3%
251	DAC	-	-	-	3.8%
307	AE	160	1,697,939	63,693	3.8%
308	OPE	21	330,473	3,496	1.1%
309	NPE	76	118,282	16,837	14.2%

注1: 本表に示す年間取扱量と年間排出量は取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)に基づく。

注2: 取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)の用途で「工業用洗剤」「表面処理剤」のデータに限定した。

注3: DAC(物質番号 251 番)は平均排出率のデータが 10 件に満たないため、需要分野の類似している AE(307 番)と同じ排出率と仮定した。

業種別の総排出量の推計結果を表 2-47 に示す。

表 2-47 工業用洗剤等に係る総排出量の推計結果(塩素系炭化水素類)(平成 21 年度)

業種コード	業種名	総排出量(t/年)			合計
		145 塩化メチレン	200 テトラクロロエチレン	211 トリクロロエチレン	
2600	鉄鋼業	3	317	599	918
2700	非鉄金属製造業	613	122	430	1,165
2800	金属製品製造業	3,357	349	1,428	5,134
2900	一般機械器具製造業	633	180	896	1,708
3000	電気機械器具製造業	1,066	238	1,428	2,731
3100	輸送用機械器具製造業	19	179	1,065	1,262
3200	精密機械器具製造業	613	122	962	1,697
7210	洗濯業	-	1,123	-	1,123
合計		6,304	2,629	6,807	15,740

表 2-47 工業用洗浄剤等に係る総排出量の推計結果(界面活性剤)(平成 21 年度)

業種 コード	業 種 名	総排出量(t/年)						合 計
		24	166	251	307	308	309	
		直鎖アルキルベンゼン系アルコ ノール及びその塩(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-ジメチルドデシルアミ ン=N-オキシド	ビス(水素化牛脂)ジメチル アンモニウム=クローラド	炭素数が12から15までのもの 及びその混合物に限る)	ホリ(オキシエチレン)=オク チルフエニルエーテル	ホリ(オキシエチレン)=ニ ルフエニルエーテル	
1200	食料品製造業	2	0.05	-	17	0.01	0.8	19
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	0.1	0.004	-	1	0.001	0.06	1
1400	繊維工業	15	0.1	0.4	62	0.04	52	130
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	0.2	0.002	0.007	1	0.001	0.8	2
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	8	0.03	0.04	10	0.01	3	21
2000	化学工業	62	0.006	-	18	0.3	18	98
2200	プラスチック製品製造業	90	0.009	-	26	0.5	26	142
2300	ゴム製品製造業	102	0.01	-	29	0.6	29	161
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	-	-	-	0.1	0.01	28	28
2600	鉄鋼業	0.8	0.03	0.01	13	0.3	42	56
2700	非鉄金属製造業	0.03	0.001	0	0.5	0.009	1	2
2800	金属製品製造業	0.04	0.002	0.001	0.8	0.01	2	3
2900	一般機械器具製造業	0.4	0.02	0.008	8	0.1	24	32
3000	電気機械器具製造業	3	0.02	0.01	13	0.3	80	96
3100	輸送用機械器具製造業	0.2	0.006	0.003	3	0.05	8	11
3200	精密機械器具製造業	0.03	0.001	0.001	0.5	0.009	2	2
7210	洗濯業	34	-	0.8	17	-	10	61
7430	写真業	0.2	-	-	0.2	0.006	3	4
	合 計	317	0.3	1	219	2	329	869

注:「0t/年」は0.5kg/年未満の数値を示す。

III 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 2-6 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①～⑤の番号は表 2-37 に示す①～⑤の番号に対応している。

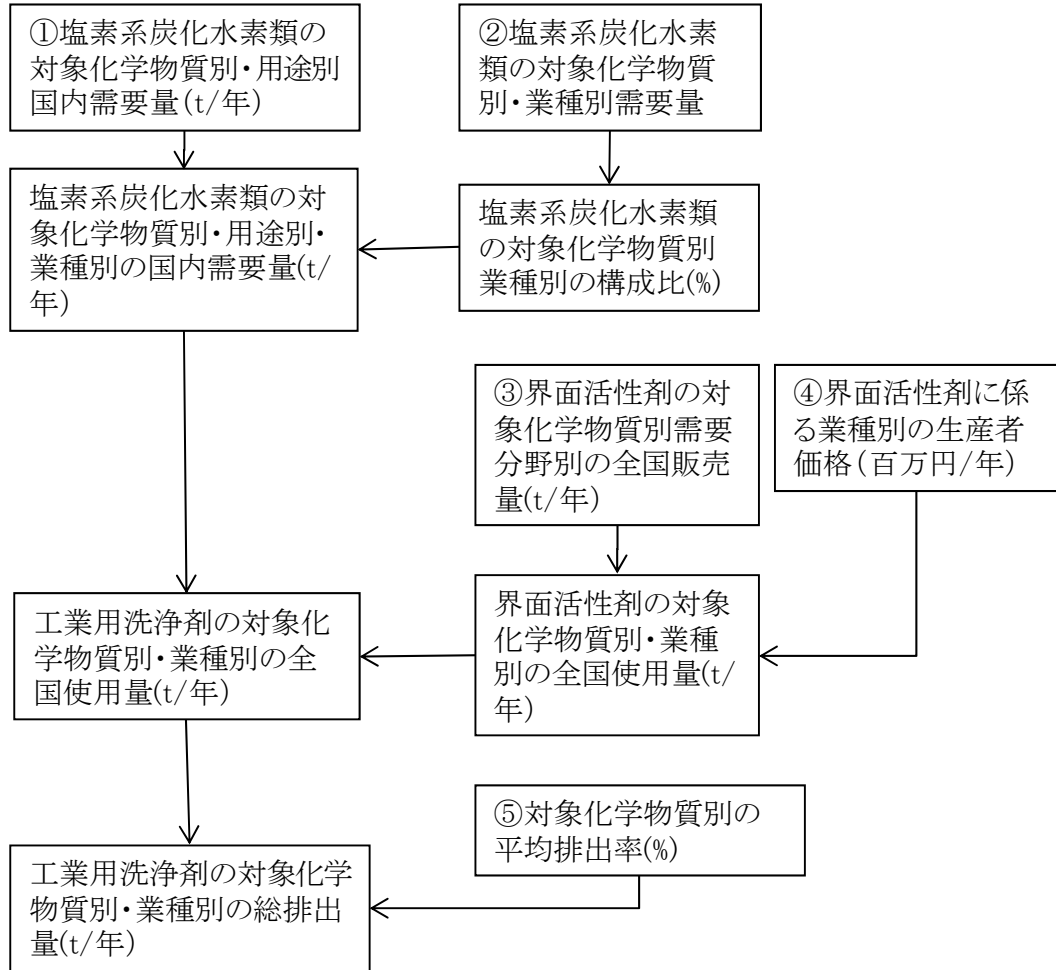


図 2-6 工業用洗浄剤等に係る総排出量の推計フロー

2-2-5 燃料(蒸発ガス)

I 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することとする(表 2-48)。

また、石油製品(燃料種)に含まれる対象化学物質として、ここ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:40)、キシレン(63)、1,3,5-トリメチルベンゼン(224)、トルエン(227)、ベンゼン(299)の5物質を対象とする。

表 2-48 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。

II 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 2-49 に示す。

表 2-49 燃料(蒸発ガス)の推計で利用可能なデータの種類(平成 21 年度)

	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) ※蒸気回収なしの条件で、届出対象となる物質のみ	PRTR 制度と給油所(平成 14 年 3 月、石油連盟・全国石油商業組合連合会)及び 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)」(平成 16 年度、経済産業省・環境省)
②	燃料種別・対象化学物質別の平均含有率(%)	(上記①と同じ)
③	燃料種別・取扱方法別の蒸気回収効率(%)	(上記①と同じ)
④	燃料種別・都道府県別販売数量(kl/年)	資源・エネルギー統計(平成 21 年度販売数量)
⑤	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)
⑥	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 2-50)。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。

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 2-50 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	40	エチルベンゼン	638	804
	63	キシレン	2,458	3,095
	224	1,3,5-トリメチルベンゼン	121	152
	227	トルエン	27,612	34,771
	299	ベンゼン	2,205	2,777
レギュラーガソリン	40	エチルベンゼン	479	603
	63	キシレン	1,855	2,336
	227	トルエン	10,992	13,842
	299	ベンゼン	2,505	3,154
灯油	63	キシレン	0.90	0.90

資料:PRTR 制度と給油所(平成 14 年 3 月、石油連盟・全国石油商業組合連合会)

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。

表 2-51 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
40	エチルベンゼン	1.7%	1.3%	0.3%
63	キシレン	7.3%	5.5%	1.1%
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	1.1%	0.9%	0.6%
227	トルエン	23.0%	9.3%	0.2%
299	ベンゼン	0.53%	0.62%	0.0%

資料:PRTR 制度と給油所(平成 14 年 3 月、石油連盟・全国石油商業組合連合会)

注1:平均含有率の欄で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2:網掛けをした対象化学物質は、それぞれ以下の排出係数をベースに補正することとした。

- ・ レギュラーガソリンの 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
- ・ 灯油のエチルベンゼン等の 4 物質 → レギュラーガソリンのエチルベンゼン等の 4 物質

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 2-52 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 2-53 に示す。

表 2-52 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%

資料:PRTR 制度と給油所(平成 14 年 3 月、石油連盟・全国石油商業組合連合会)

表 2-53 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	40	エチルベンゼン	638	804	96	121
	63	キシレン	2,458	3,095	369	464
	224	1,3,5-トリメチルベンゼン	121	152	18	23
	227	トルエン	27,612	34,771	4,142	5,216
	299	ベンゼン	2,205	2,777	331	417
レギュラー ガソリン	40	エチルベンゼン	479	603	72	90
	63	キシレン	1,855	2,336	278	350
	224	1,3,5-トリメチルベンゼン	102	128	15	19
	227	トルエン	10,992	13,842	1,649	2,076
	299	ベンゼン	2,505	3,154	376	473
灯油	40	エチルベンゼン	0.24	0.24	0.04	0.24
	63	キシレン	0.90	0.90	0.14	0.90
	224	1,3,5-トリメチルベンゼン	0.15	0.15	0.02	0.15
	227	トルエン	0.46	0.46	0.07	0.46
	299	ベンゼン	0.10	0.10	0.01	0.10

④ 燃料種別・都道府県別販売数量

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石油連盟の資料に基づいて把握することができる(表 2-54)。ただし、ガソリンに占めるプレミアムとレギュラーの割合は都道府県別の値が把握できないため、全国平均の概算値(前者が2割)を採用した。

表 2-54 燃料種別・都道府県別の販売数量(その1)

都道府県 コード	都道府県名	平成 21 年度販売数量(kl/年)			
		ガソリン	1 プレミアム ガソリン	2 レギュラー ガソリン	3 灯油
1	北海道	2,454,378	490,876	1,963,502	3,055,022
2	青森県	621,430	124,286	497,144	623,365
3	岩手県	628,607	125,721	502,886	425,071
4	宮城県	1,311,462	262,292	1,049,170	674,062
5	秋田県	513,485	102,697	410,788	504,854
6	山形県	508,244	101,649	406,595	375,539
7	福島県	985,136	197,027	788,109	453,904
8	茨城県	1,723,484	344,697	1,378,787	477,221
9	栃木県	1,152,377	230,475	921,902	341,373
10	群馬県	1,139,814	227,963	911,851	387,160
11	埼玉県	2,669,083	533,817	2,135,266	475,277
12	千葉県	2,476,034	495,207	1,980,827	518,681
13	東京都	6,998,956	1,399,791	5,599,165	3,456,145
14	神奈川県	2,729,742	545,948	2,183,794	1,008,230
15	新潟県	1,281,514	256,303	1,025,211	652,342
16	富山県	540,647	108,129	432,518	306,573
17	石川県	651,051	130,210	520,841	311,768
18	福井県	402,970	80,594	322,376	154,197
19	山梨県	433,479	86,696	346,783	138,640
20	長野県	1,138,995	227,799	911,196	649,000
21	岐阜県	1,010,680	202,136	808,544	237,666
22	静岡県	1,777,203	355,441	1,421,762	385,858
23	愛知県	3,867,299	773,460	3,093,839	803,033
24	三重県	1,425,239	285,048	1,140,191	342,644
25	滋賀県	688,988	137,798	551,190	162,724
26	京都府	768,617	153,723	614,894	126,733
27	大阪府	3,529,579	705,916	2,823,663	775,011
28	兵庫県	2,086,015	417,203	1,668,812	463,478
29	奈良県	477,557	95,511	382,046	75,074
30	和歌山県	331,042	66,208	264,834	83,263
31	鳥取県	281,260	56,252	225,008	92,571
32	島根県	328,848	65,770	263,078	112,379
33	岡山県	993,867	198,773	795,094	266,471
34	広島県	1,416,134	283,227	1,132,907	315,793

表 2-54 燃料種別・都道府県別の販売数量(その2)

都道府県 コード	都道府県名	平成 21 年度販売数量(kl/年)			
		ガソリン	1 プレミアム ガソリン	2 レギュラー ガソリン	3 灯油
35	山口県	728,252	145,650	582,602	220,725
36	徳島県	356,325	71,265	285,060	90,950
37	香川県	585,148	117,030	468,118	183,336
38	愛媛県	560,314	112,063	448,251	160,491
39	高知県	285,653	57,131	228,522	55,546
40	福岡県	2,337,742	467,548	1,870,194	554,389
41	佐賀県	363,198	72,640	290,558	62,065
42	長崎県	594,615	118,923	475,692	137,354
43	熊本県	656,154	131,231	524,923	136,579
44	大分県	594,675	118,935	475,740	141,346
45	宮崎県	501,030	100,206	400,824	96,916
46	鹿児島県	875,782	175,156	700,626	165,562
47	沖縄県	607,857	121,571	486,286	61,503
	合計	58,389,961	11,677,992	46,711,969	21,297,884

注1:ガソリン等の販売数量は資源・エネルギー統計年報(経済産業省)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全国一律に1:4と仮定した。

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。

⑤ 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。したがって、ここでは全国平均の実施率として、石油連盟資料に基づき荷卸時に38%とし、給油時はゼロと仮定した。

⑥ 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都府県の給油所に限ると仮定することとする。規制があるのは埼玉県等の8都府県であることから、それらの都府県における実施率が90%と推計される(それで全国平均が約38%となる)。

したがって、ここでは表 2-55 に示す蒸気回収実施率の値を採用することとする。

表 2-55 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、千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、三重県、大阪府、大分県	90%	0%
その他の道府県	0%	0%

注1:蒸気回収の実施率は、石油連盟の「有害大気汚染物質の自主管理計画」に基づき、全国平均を 38% (給油時はゼロ)と仮定した。

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8都府県だけで実施されていると仮定した。

業種別の総排出量の推計結果を表 2-56 に示す。

表 2-56 燃料(蒸発ガス)に係る総排出量の推計結果(平成 21 年度)

物質 番号	対象化学物質名	総排出量(t/年)	
		5930	合 計
		燃料小売業	
40	エチルベンゼン	58	58
63	キシレン	224	224
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	12	12
227	トルエン	1,623	1,623
299	ベンゼン	277	277
合 計		2,193	2,193

III 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 2-7 に示す。

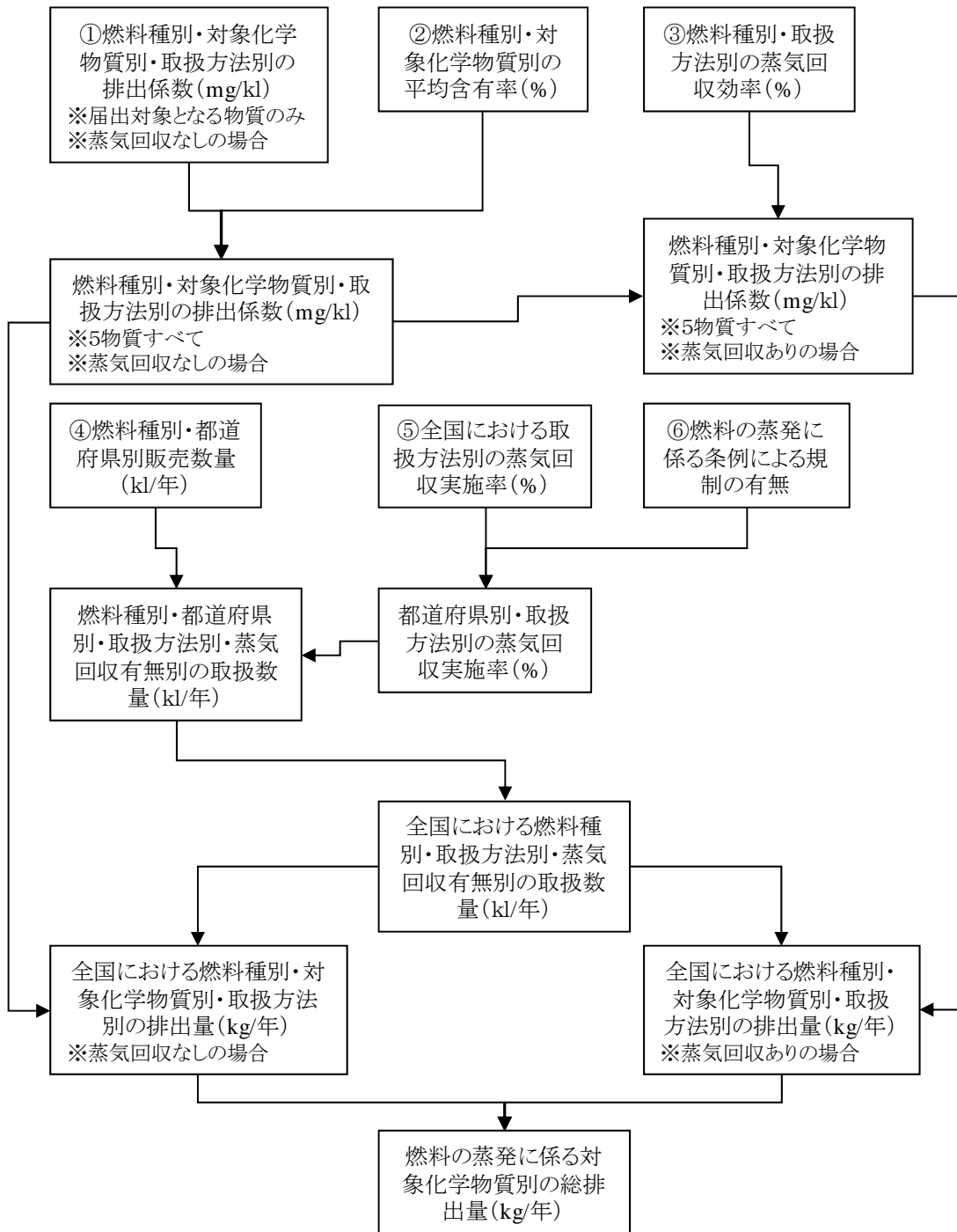


図 2-7 燃料(蒸発ガス)に係る総排出量の推計フロー

2-2-6 ゴム溶剤等

I 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り、ここでは一括して「ゴム溶剤等」として推計対象とすることとした。

推計する対象化学物質は、業界団体の調査結果に基づき、キシレン(物質番号:63)、塩化メチレン(145)、テトラクロロエチレン(200)、トリクロロエチレン(211)、トルエン(227)の5物質とする。

II 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 2-57 に示す。

表 2-57 ゴム溶剤等の推計で利用可能なデータの種類(平成 21 年度)

	データの種類	資料名等
①	ゴム製品の製造で使用され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、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	工業統計表(昭和 58 年、平成 20 年、通商産業省・経済産業省)
④	ゴム溶剤等に係る対象化学物質別の平均排出率(%)	取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)

① 有機溶剤の業種別・対象化学物質別の使用量

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 2-58 に示す。

なお、今回は昭和 58 年度の実績を推計に使うこととするが、同工業会では新規に調査を実施する可能性を検討しており、データが更新された場合には、PRTR の排出量推計でも更新されたデータに差し替えることとする。

表 2-58 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(kg/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	
63	キシレン	1,031	146,999	223,370	10,192	49,744	431,336
145	塩化メチレン	810	96,140	7,187	89,250	497,926	691,313
200	テトラクロロエチレン	164	38,360	310,999	0	36	349,559
211	トリクロロエチレン	300	2,620	429,601	4,418	5,236	442,175
227	トルエン	257,550	1,596,597	4,088,585	5,523,388	887,280	12,353,400
合 計		259,855	1,880,716	5,059,742	5,627,248	1,440,222	14,267,783

② アンケート調査の捕捉率

前記のアンケート調査は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 2-58 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、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 2-58 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 年度実績と古いため、平成 21 年度における全国使用量を推計するため、工業統計表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することとした。業種小分類別の製造品出荷額等を表 2-59 に示す。また、それを使って年次補正した有機溶剤の全国使用量を表 2-60 に示す。平成 21 年度における有機溶剤の使用量は、トルエンを中心として約 20 千 t と推計された。

表 2-59 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

業種 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)	平成 20 年 (b)	
2000	ゴム製品製造業	2,756,202	3,487,630	126.5%
2010	タイヤ・チューブ製造業	1,023,133	1,314,961	128.5%
2020	ゴム製・プラスチック製履物・同附属 品製造業	407,788	102,486	25.1%
2030	ゴムベルト・ゴムホース・工業用ゴム 製品製造業	1,076,839	1,763,437	163.8%
2090	その他のゴム製品製造業	248,441	306,746	123.5%

資料:工業統計表(昭和 58 年、平成 20 年、通商産業省・経済産業省)

注1:従業者4人以上の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 2-60 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(平成 21 年度)

物質番号	対象化学物質名	全国使用量の推計値(kg/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	
63	キシレン	1,472	41,049	406,435	13,982	69,939	532,877
145	塩化メチレン	1,157	26,847	13,077	122,439	700,070	863,590
200	テトラクロロエチレン	234	10,712	565,882	-	51	576,878
211	トリクロロエチレン	428	732	781,685	6,061	7,362	796,268
227	トルエン	367,790	445,844	7,439,431	7,577,360	1,247,491	17,077,916
合計		371,081	525,183	9,206,511	7,719,843	2,024,913	19,847,530

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)を乗じて平成 21 年度の値を推計した。

- ・ タイヤ・チューブ:128.5%
- ・ はきもの:25.1%
- ・ 工業用品:163.8%
- ・ その他のゴム製品:123.5%
- ・ 化成品その他:126.5%

④ 対象化学物質別の平均排出率

前記の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、取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)に基づき平均排出率を設定することとした。これらの報告データから、ゴム溶剤等に関係するデータを抽出し、その対象化学物質ごとの集計値が「ゴム溶剤等」に係る取扱及び排出であると仮定し、両者の比率として平均排出率を設定した(表 2-61)。

以上の結果を使って推計した総排出量を表 2-62 に示す。

表 2-61 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	年間取扱量 (kg/年) (a)	年間排出量 (kg/年) (b)	平均排出率 =(b)/(a)
63	キシレン	494,945	401,503	81.1%
145	塩化メチレン	95,815	40,420	42.2%
200	テトラクロロエチレン	3,200	154	4.8%
211	トリクロロエチレン	141,646	5,680	4.0%
227	トルエン	4,484,413	2,646,257	59.0%
合計		5,220,018	3,094,015	59.3%

資料:取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)におけるゴム製品製造業の集計値(「燃料」等の明らかにゴム溶剤とは異なる用途は除く)。

表 2-62 ゴム溶剤等に係る総排出量の推計結果(平成 21 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	
63	キシレン	432	432
145	塩化メチレン	364	364
200	テトラクロロエチレン	28	28
211	トリクロロエチレン	32	32
227	トルエン	10,078	10,078
合 計		10,934	10,934

III 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 2-8 に示す。

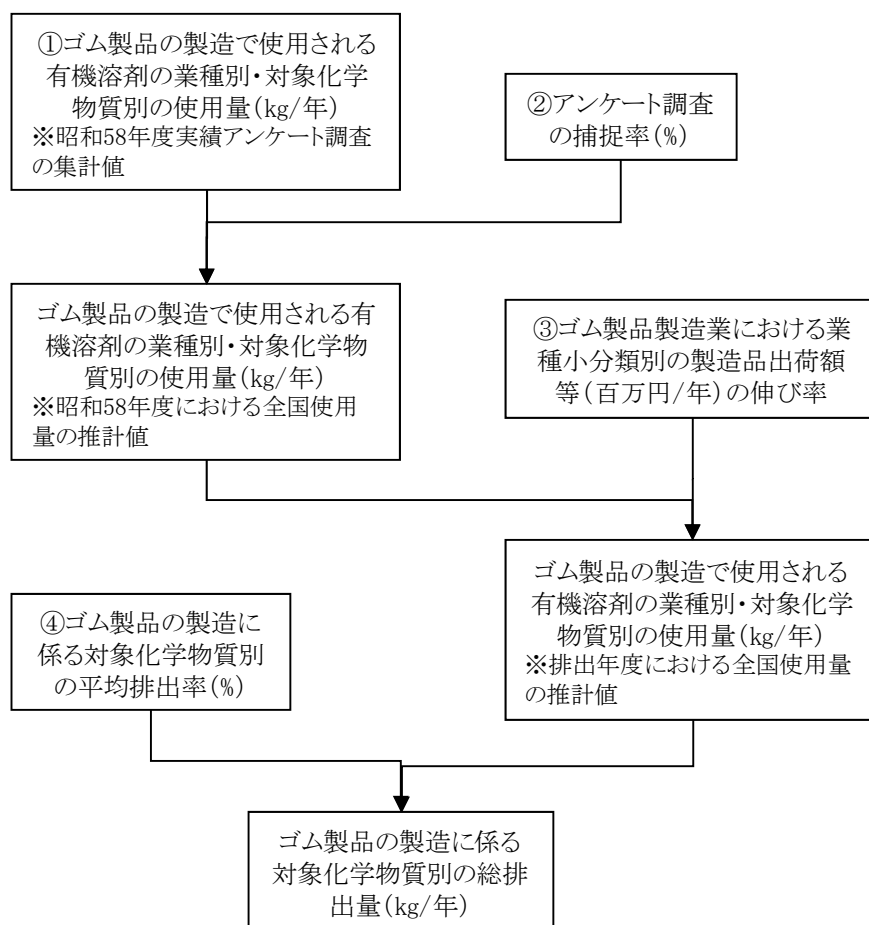


図 2-8 ゴム溶剤等に係る総排出量の推計フロー

2-2-7 化学品原料等

I 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。

II 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 2-63 に示す。

表 2-63 化学品原料等の推計で利用可能なデータの種類(平成 21 年度)

データの種類	資料名等
化学工業における対象化学物質別の総排出量(平成 20 年度実績)(kg/年)	(社)日本化学工業協会におけるレスポンシブル・ケアの PRTR

以上の結果を使って推計した総排出量を表 2-64 に示す。

表 2-64 化学品原料等に係る総排出量の推計結果(平成 21 年度)

物質 番号	対象化学物質名	総排出量(t/年)	
		2000	合計
		化学工業	
24	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	4
40	エチルベンゼン	162	162
42	エチレンオキシド	42	42
63	キシレン	430	430
145	塩化メチレン	1,108	1,108
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	0	0
177	スチレン	396	396
200	テトラクロロエチレン	32	32
211	トリクロロエチレン	44	44
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	9	9
227	トルエン	2,273	2,273
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	0	0
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	202	202
299	ベンゼン	224	224
307	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	15
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	0.1	0.1
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	0.3	0.3
合 計		4,939	4,939

III 推計フロー

公表された排出量等を総排出量とみなすため、推計フローは省略する。

2-2-8 剥離剤(リムーバー)

I 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:145)を推計対象とする。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ることが考えられる。

II 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 2-65 のとおりである。

表 2-65 剥離剤(リムーバー)の推計で利用可能なデータの種類(平成 21 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
②	大気への排出率	使用される形態に基づき 100%と仮定する
③	「塗料」の需要分野別全国出荷量(t/年)	(社)日本塗料工業会(平成 22 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 2-66 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す。

表 2-66 塩化メチレンの剥離剤(リムーバー)としての国内需要量

年度	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度
需要量(t/年)	1,054	1,201	935

資料:クロロカーボン衛生協会

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 大気への全国の総排出量

開放系での使用が見込まれるため、大気への排出率を 100%と仮定する。したがって、平成 21 年度の全国の総排出量は 935t/年とする。

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する。塗料の需要分野別出荷量(表 2-67)及び、需要分野別出荷量の業種別構成比(表 2-68:「塗料」の項目にて別途推計)より、塗料の業種別出荷量の構成比を算出する。表 2-67 に示す塗料の需要分野別全国出荷量を表 2-68 の業種に配分し、業種別の出荷量を再集計、構成比を算出した。その結果及び総排出量を配分した結果を表 2-69 に併せて示す。

表 2-67 「塗料」の需要分野別全国出荷量

需要分野	出荷量(t/年)
建築資材	65,198
船舶	121,339
自動車(新車)	158,240
自動車補修	21,403
電気機械	28,642
機械	37,548
金属製品	90,597
木工製品	12,278

資料:(社)日本塗料工業協会(平成 22 年 3 月)のデータに基づき年次補正。「2-2-1 塗料」の再掲。

表 2-68 「塗料」の需要分野別出荷量の業種別構成比

需要分野	1600	1700	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	7700	合計
	木材・木製品 製造業	家具・装備品 製造業	製品製造業 窯業・土石	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	自動車整備業	
建築資材		13%	5%			81%						100%
船舶									100%			100%
自動車(新車)									100%			100%
自動車補修											100%	100%
電気機械							19%	80%		2%		100%
機械							77%		23%			100%
金属製品		21%		8%	11%	60%						100%
木工製品	37%	63%										100%

注:「2-2-1 塗料」の項目より再掲

表 2-69 剥離剤(リムーバー)に係る総排出量の推計結果(平成 21 年度)

業 種		業種別 構成比	総排出量 (t/年)
1600	木材・木製品製造業	0.9%	8
1700	家具・装備品製造業	6.6%	62
2500	窯業・土石製品製造業	0.6%	6
2600	鉄鋼業	1.3%	12
2700	非鉄金属製造業	1.9%	18
2800	金属製品製造業	20.1%	188
2900	一般機械器具製造業	6.4%	60
3000	電気機械器具製造業	4.3%	40
3100	輸送用機械器具製造業	53.9%	504
3200	精密機械器具製造業	0.1%	1
7700	自動車整備業	4.0%	37
合 計		100.0%	935

注1:業種別構成比は表 2-67 及び表 2-68 より算出した。

注2:本表に示す総排出量はすべて塩化メチレン(物質番号:145)に係るもの。

III 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 2-9 に示す。図中の①~④の番号は表 2-65 に示す同じ番号に対応している。

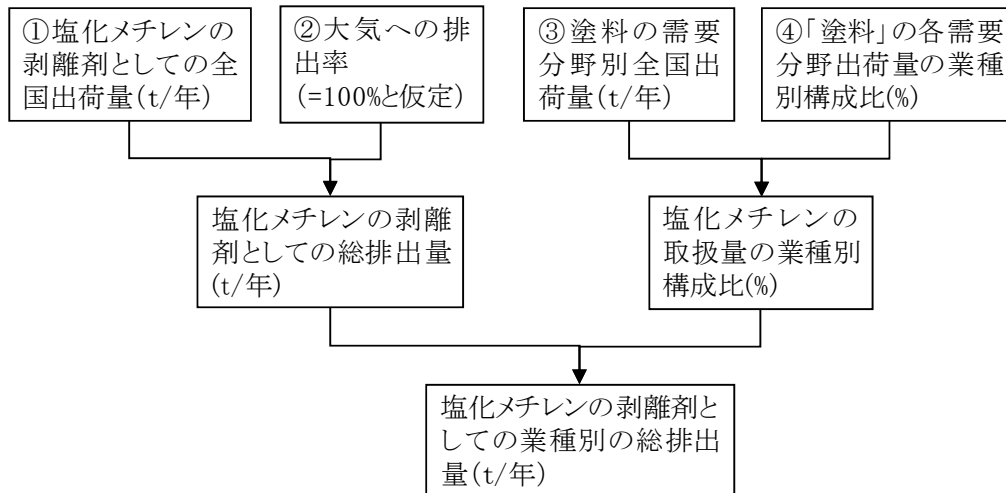


図 2-9 剥離剤(リムーバー)に係る総排出量の推計フロー

2-2-9 滅菌・殺菌・消毒剤

I 推計対象とする排出

対象物から微生物を除去するために使われるエチレンオキシド(物質番号:42)を対象とする。対象業種では医療用機械器具製造業(精密機械器具製造業の一部)等での使用がある。密閉された滅菌装置等に対象物を入れ、殺菌ガス(炭酸ガスで希釈したエチレンオキシド)により殺菌・消毒等を行う。使用後に排ガス処理が行われる場合にはほぼ全量が消失するが、排ガス処理が行われない場合には、全量が大气への排出となる。

II 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 2-70 のとおりである。

表 2-70 滅菌・殺菌・消毒剤の推計で利用可能なデータの種類(平成 21 年度)

	データの種類	資料名等
①	殺菌ガスの全国出荷量(t/年)	ガスメディーカーナ 2010(株ガスレビュー)
②	非対象業種におけるエチレンオキシドの使用量	第 9 回 PRTR 公表資料(経済産業省・環境省)
③	大气への排出率	取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)
④	総排出量の業種別構成比	(上記③と同じ)

① 対象業種における殺菌ガスの全国出荷量

殺菌ガスとしてユーザーが使用する製品は、エチレンオキシドを炭酸ガスで希釈した高圧ガス製品(エチレンオキシドの含有率は平均 20%)であり、製造業等の対象業種では一般に 30kg 入りの大型ボンベが使用される。業界誌によると、殺菌ガスの平成 21 年度の出荷量推計値は 4,700t/年であるため、エチレンオキシドとしての出荷量は 940t/年(=4,700t/年×20%)である。出荷量は同年度における全体の使用量とみなし、その使用量から別途推計されている非対象業種(医療業、滅菌代行業)の使用量を除いた量が、対象業種の使用量であると仮定する。

② 非対象業種におけるエチレンオキシドの使用量

平成 21 年度の非対象業種の使用量(エチレンオキシド換算)は、約 193t/年であるため、対象業種の使用量は約 747t/年となる。

③ 大气への総排出量

取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)によると、エチレンオキシドを滅菌・消毒の用途で使用した事業所(データ数 60 件)の平均排出率は約 10%であり、大气への排出率はこれと同じとみなす。したがって、全国における大气への排出量は約 77t/年となる。

④ 総排出量の業種別構成比

業種別の総排出量は、表 2-70 のデータを用いて算出する。エチレンオキシドを滅菌・消毒の用途で使用した事業所のデータを抽出し、そのエチレンオキシド取扱量の業種別の構成比によって全国の総排出量を業種に配分する。表 2-71 に取扱量の業種別構成比及び総排出量の推計値を示す。

表 2-71 滅菌・殺菌・消毒剤に係る総排出量の推計値(平成 21 年度)

業種		既存調査の結果			総排出量 (kg/年)
業種 コード	業種名	回答事 業所数	取扱量 (kg/年)	構成比	
1400	繊維工業	1	1,020	0.2%	157
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	1	8,580	1.7%	1,318
2000	化学工業	11	26,856	5.4%	4,124
2200	プラスチック製品製造業	2	4,009	0.8%	616
3200	精密機械器具製造業	33	455,657	90.9%	69,976
7210	洗濯業	1	810	0.2%	124
8630	計量証明業	1	138	0.03%	21
9140	高等教育機関	7	4,041	0.8%	621
9210	自然科学研究所	3	54	0.01%	8
合 計		60	501,165	100%	76,965

資料:取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)

注1:エチレンオキシドを滅菌・消毒の用途で使用した事業所のデータを抽出し、構成比を算出。

注2:本表に示す総排出量はすべてエチレンオキシド(物質番号:42)に係るもの。

III 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 2-10 に示す。なお、図中の番号は表 2-70 に対応している。

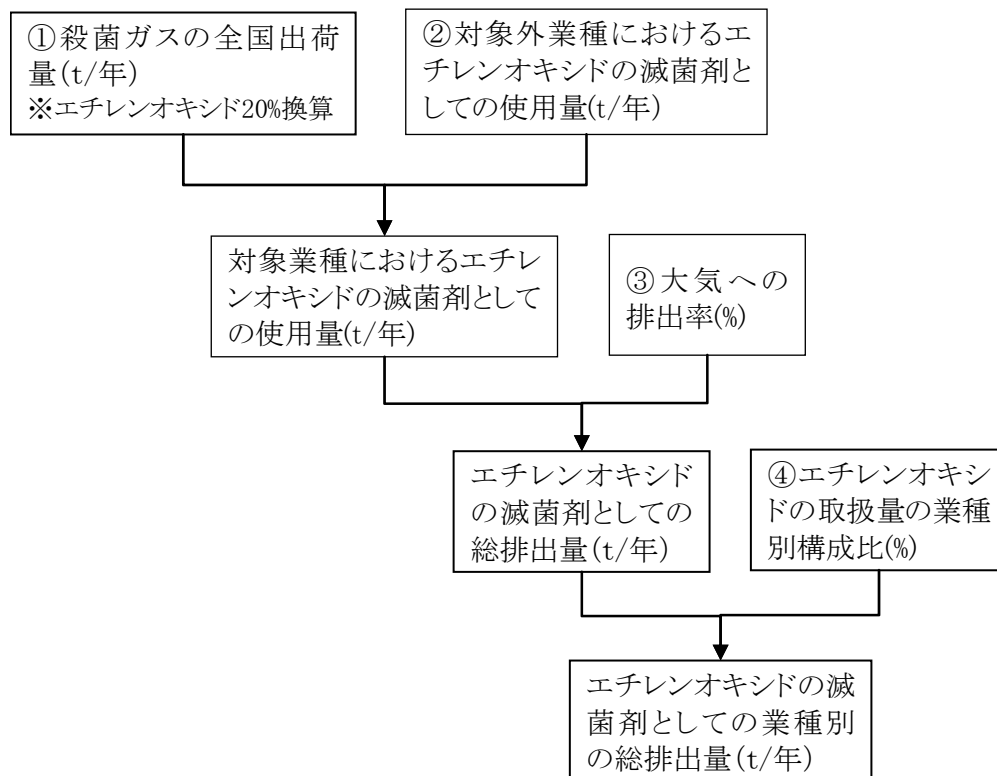


図 2-10 滅菌・殺菌・消毒剤に係る総排出量の推計フロー

2-2-10 表面処理剤

I 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:283)を推計対象とする。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。

II 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 2-72 のとおりである。

表 2-72 表面処理剤の推計で利用可能なデータの種類(平成 21 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」の出荷量(t/年)	平成 22 年度版無機薬品の実績と見通し(日本無機薬品協会)
②	公共用水域への排出率(%)	取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)
③	総排出量の業種別の構成比(%)	(上記②と同じ)

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、平成 21 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 2-73 のとおりである。

表 2-73 「ふっ化水素及びその水溶性塩」の全国出荷量

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)	16,906	16,061
ふっ化水素アンモニウム(NH ₄ HF)	86	57
合計	16,992	16,118

資料:平成 22 年度版無機薬品の実績と見通し(日本無機薬品協会)

注: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 公共用水域への総排出量

取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)によると、「ふっ化水素及びその水溶性塩」を表面処理剤、工業用洗浄剤の用途で使用した事業所(データ数 314 件)の平均排出率は約 3.1%であるため、公共用水域への排出率はこの値と同じとみなす。したがって、公共用水域への全国の総排出量は約 498t/年となる。

③ 業種別の総排出量

取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)に基づき、「ふっ化水素及びその水溶性塩」を表面処理剤、工業用洗浄剤として使用している事業所のデータを抽出し、当該物質の業種別取扱量の構成比を算出する。表面処理剤に係る業種別の総排出量は、この値に比例して配分する。表 2-74 に業種別の取扱量の構成比及び総排出量の推計値を示す。

表 2-74 表面処理剤に係る総排出量の推計結果

業種コード	業 種 業種名	既存調査の結果			総排出量 (kg/年)
		回答事業所数	取扱量 (kg/年)	構成比	
1700	家具・装備品製造業	1	8	0.0001%	0.3
1900	出版・印刷・同関連産業	1	30	0.0002%	1
2000	化学工業	9	1,476,570	9.9%	49,545
2200	プラスチック製品製造業	5	3,199	0.02%	107
2300	ゴム製品製造業	1	17	0.0001%	0.6
2500	窯業・土石製品製造業	15	79,714	0.5%	2,675
2600	鉄鋼業	22	3,646,252	24.5%	122,346
2700	非鉄金属製造業	27	113,208	0.8%	3,799
2800	金属製品製造業	102	340,533	2.3%	11,426
2900	一般機械器具製造業	24	6,138	0.04%	206
3000	電気機械器具製造業	166	9,074,657	61.1%	304,491
3100	輸送用機械器具製造業	28	36,346	0.2%	1,220
3200	精密機械器具製造業	15	9,778	0.07%	328
3400	その他の製造業	21	39,716	0.27%	1,333
7210	洗濯業	1	0.8	0.00001%	0.03
9140	高等教育機関	5	915	0.006%	31
9210	自然科学研究所	7	27,812	0.2%	933
合 計		450	14,854,895	100.0%	498,441

資料:取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)

注1:「ふっ化水素及びその水溶性塩」を表面処理剤、工業用洗浄剤として使用している事業所のデータより、構成比を算出。

注2:本表に示す総排出量はすべて「ふっ化水素及びその水溶性塩」(物質番号:283)に係るもの。

Ⅲ 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 2-11 に示す。

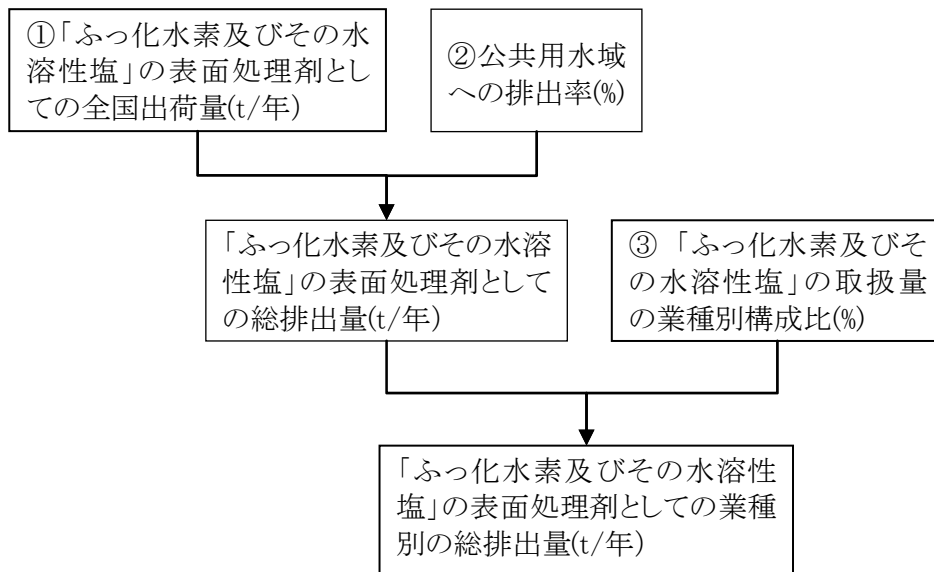


図 2-11 表面処理剤に係る総排出量の推計フロー

2-2-11 試薬

I 推計対象とする排出

化学分析等の試薬のうち、全国の需要量が把握できる塩化メチレン(物質番号:145)とトリクロロエチレン(物質番号:211)を推計対象とする。使用段階で一部が大気等へ排出される。

II 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 2-75 に示す。

表 2-75 試薬の推計で利用可能なデータの種類(平成 21 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
②	大気への排出率(%)	取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)
③	総排出量の業種別の構成比(%)	(上記②と同じ)

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。PRTR の対象化学物質のうち試薬として調査されているのは表 2-76 に示す2物質である。

表 2-76 試薬として推計する対象化学物質(平成 20 年度)

物質番号	対象化学物質	国内需要量(t/年)
145	塩化メチレン	819
211	トリクロロエチレン	163
合 計		981

資料:クロロカーボン衛生協会

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 大気への総排出量

取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)によると、試薬の用途で塩化メチレン又はトリクロロエチレンを使用した事業所(2物質合計のデータ数 437 件)の平均排出率は約 11%であるため、大気への排出率はこの値と同じとみなす。したがって、全国における大気への総排出量(2物質の合計)は約 107t/年となる。

③ 業種別の総排出量

取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)に基づき、塩化メチレン及びトリクロロエチレンを試薬として使用している事業所のデータを抽出し、2物質の業種別取扱量の構成比を算出する。業種別の総排出量は、この値に比例するものと仮定して配分する。表 2-77 に業種別の取扱量の構成比及び総排出量の推計値を示す。

表 2-77 試薬に係る総排出量の推計結果(平成 21 年度)

取扱量調査(H19・H20 実績)の集計値					総排出量(kg/年)	
業種コード	業種名	回答事業所数	取扱量(kg/年)	構成比	塩化メチレン	トリクロロエチレン
1200	食料品製造業	3	152	0.1%	94	19
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	2	4	0.0%	2	0
2000	化学工業	79	40,438	28.0%	24,925	4,955
2100	石油製品・石炭製品製造業	1	32	0.02%	20	4
2200	プラスチック製品製造業	5	1,572	1.09%	969	193
2700	非鉄金属製造業	1	5	0.003%	3	0.6
2900	一般機械器具製造業	3	122	0.1%	75	15
3000	電気機械器具製造業	4	25	0.0173%	15.4	3.06
3100	輸送用機械器具製造業	2	14	0.0%	9	2
3200	精密機械器具製造業	3	8	0.006%	4.9	1.0
3400	その他の製造業	2	24	0.02%	15	3
8620	商品検査業	25	2,172	1.5%	1,339	266
8630	計量証明業	128	32,424	22.5%	19,986	3,973
9140	高等教育機関	100	47,816	33.2%	29,473	5,859
9210	自然科学研究所	79	19,380	13.4%	11,945	2,375
合 計		437	144,189	100.0%	88,875	17,668

資料:取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)

注:塩化メチレン及びトリクロロエチレンを試薬として使用している事業所のデータより、構成比を算出した。

III 推計フロー

試薬に係る総排出量の推計フローを図 2-12 に示す。なお、図中の番号は表 2-75 に示す番号に対応している。

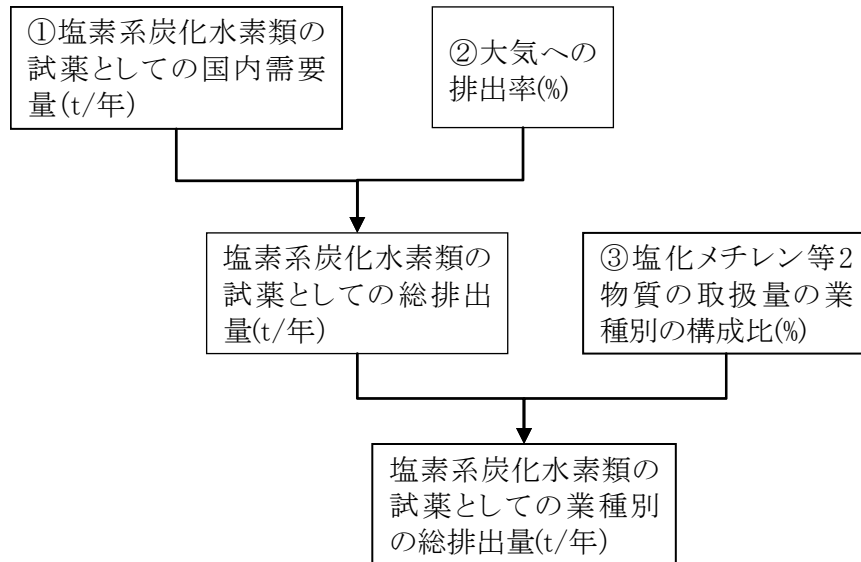


図 2-12 試薬に係る総排出量の推計フロー

2-2-12 コンバーティング溶剤

I 推計対象とする排出

各種繊維にコンバーティング加工(コーティング加工等)を施す場合にはトルエン等の溶剤が使用される。本項目では主にこの溶剤について推計を行う。なお、コンバーティング加工工程と同じように染色整理業で使用される捺染加工等で使用される薬剤も一部推計対象として含まれる。

II 推計に利用できるデータ

コンバーティング溶剤の総排出量の推計に利用可能なデータは表 2-78 のとおりである。

表 2-78 コンバーティング溶剤の推計で利用可能なデータの種類(平成 21 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)	染色整理業における VOC 排出削減に関する自主行動計画報告書((社)日本染色協会)
②	(社)日本染色協会の調査におけるカバー率(%)	

① 物質別の全国排出量

(社)日本染色協会の資料によると、物質別の排出量は表 2-79 のとおりである。平成 21 年度実績値は得られなかったことから、推計には平成 20 年度実績値を使用した。なお、同協会の調査で回答があった企業は製品の生産数量において同業者の 60%であることから、その値で補正した排出量を全国排出量とみなす。

表 2-79 コンバーティング溶剤等に係る排出量(平成 21 年度)

物質番号	物質名	全国排出量(t/年)		物質別構成比
		補正前	補正後	
63	キシレン	82	137	2%
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	18	30	0.3%
227	トルエン	1,540	2,580	30%
	その他(対象外)	3,522	5,899	68%
合 計		5,162	8,647	100%

注 1: 調査のカバー率(60%)にて補正を行った。

注 2: 本表に示した排出量は平成 20 年度実績値である。

② 業種別の総排出量

染色整理業の事業所における排出であるため、全量を「繊維工業」からの排出とみなす。

2-2-13 プラスチック発泡剤

I 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 145)を推計の対象とする。「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。

II 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 2-80 のとおりである。

表 2-80 プラスチック発泡剤の推計で利用可能なデータの種類(平成 21 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 (平成 21 年度実績)
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平成 21 年度実績で 1,225t/年である。

② 大気への総排出量

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(1,225t/年 平成 21 年度実績)を大気への排出とみなす。

③ 業種別の総排出量

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みなすこととする(1,225t/年 平成 21 年度実績)。

III 推計フロー

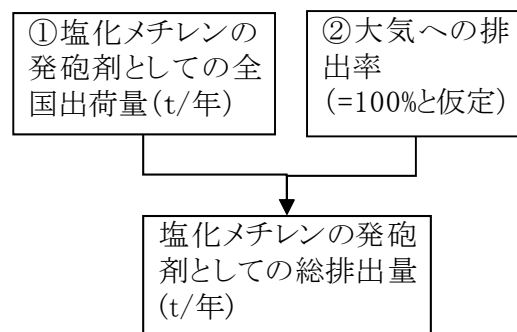


図 2-13 プラスチック発泡剤に係る総排出量の推計フロー

2-3 総排出量の推計結果

以上の方法に従って推計された排出源別の平成 21 年度における総排出量(届出を含む排出量)の推計結果を表 2-81 及び表 2-82 に示す。13 種類の排出源の合計で 142 千トンであり、排出源では塗料(67 千トン)が最大、業種では輸送用機械器具製造業(37 千トン)が最大、対象化学物質ではトルエン(65 千トン)が最大であった。

表 2-81 排出源別に推計した総排出量の推計結果(平成 21 年度)(排出源別;その1)

物質 番号	対象化学物質名	総排出量 (t/年)						
		塗料	接着剤 等	印刷イ ンキ	工業用洗 浄剤等	燃料(蒸 発ガス)	ゴム溶 剤等	化学品 原料等
24	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)				317			4
40	エチルベンゼン	11,887		93		58		162
42	エチレンオキシド							42
63	キシレン	36,178	1,718	162		224	432	430
145	塩化メチレン		1,610		6,304		364	1,108
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド				0.3			
177	スチレン							396
200	テトラクロロエチレン				2,629		28	32
211	トリクロロエチレン				6,807		32	44
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	2,187				12		9
227	トルエン	17,320	23,295	7,671		1,623	10,078	2,273
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド				1			
283	ふっ化水素及びその水溶性塩							202
299	ベンゼン					277		224
307	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)				219			15
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル				2			0.1
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル				329			0.3
合 計		67,573	26,623	7,926	16,609	2,193	10,934	4,939

注:本表では排出量の単位が“t/年”であることに留意(表 2-82 も同様)。

表 2-81 排出源別に推計した総排出量の推計結果(平成 21 年度)(排出源別;その2)

物質番号	対象化学物質名	総排出量 (t/年)						合計
		剥離剤 (リムーバー)	滅菌・ 殺菌・ 消毒剤	表面 処理剤	試薬	コンパ ーティ ング溶剤	プラス チック 発泡剤	
24	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)							321
40	エチルベンゼン							12,200
42	エチレンオキシド		77					118
63	キシレン					137		39,282
145	塩化メチレン	935			89		1,225	11,636
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド							0.3
177	スチレン							396
200	テトラクロロエチレン							2,689
211	トリクロロエチレン				18			6,900
224	1,3,5-トリメチルベンゼン					30		2,238
227	トルエン					2,580		64,839
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド							1
283	ふっ化水素及びその水溶性塩			498				700
299	ベンゼン							501
307	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)							234
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル							2
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル							330
合計		935	77	498	107	2,747	1,225	142,386

注:本表では排出量の単位が“t/年”であることに留意(表 2-82も同様)。

表 2-82 排出源別に推計した総排出量の推計結果(平成 21 年度)(業種別;その1)

物質番号	対象化学物質名	総排出量 (t/年)								
		1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
		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	化学工業
24	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	0.1	15	0.2			8		66
40	エチルベンゼン					17	402	2	84	162
42	エチレンオキシド			0.2				1		46
63	キシレン			152	2	102	1,261	334	151	434
145	塩化メチレン	0.09	0.002	2	2	35	67	287	6	1,137
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	0.05	0.004	0.1	0.002			0.03		0.006
177	スチレン									396
200	テトラクロロエチレン									32
211	トリクロロエチレン	0.02	0							48
224	1,3,5-トリメチルベンゼン			30		9	84			9
227	トルエン			4,525	14	444	877	7,619	6,924	2,295
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド			0.4	0.007			0.04		
283	ふっ化水素及びその水溶性塩						0		0.001	251
299	ベンゼン									224
307	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	62	1			10		32
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	0.01	0.001	0.04	0.001			0.01		0.4
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	0.8	0.06	52	0.8			3		18
合計		19	1	4,838	21	607	2,691	8,264	7,165	5,149

注:「0t/年」は 0.5kg/年未満の数値を示す。

表 2-82 排出源別に推計した総排出量の推計結果(平成 21 年度)(業種別;その2)

物質 番号	対象化学物質名	総排出量 (t/年)							
		2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800
		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	鉄 鋼業	非鉄金属製造業	金属製品製造業
24	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)		90	102			0.8	0.03	0.04
40	エチルベンゼン		3			30	110	157	1,335
42	エチレンオキシド		0.6						
63	キシレン	1	1,104	505	0.5	115	323	461	4,146
145	塩化メチレン	1	2,280	436	0	19	15	631	3,561
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド		0.009	0.01			0.03	0.001	0.002
177	スチレン								
200	テトラクロロエチレン			28			317	122	349
211	トリクロロエチレン	0.004	0.2	32			599	430	1,428
224	1,3,5-トリメチルベンゼン					7	19	27	255
227	トルエン	7	12,518	10,511	3	151	126	181	2,265
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド						0.01	0	0.001
283	ふっ化水素及びその水溶性塩		0.1	0.001		3	122	4	11
299	ベンゼン								
307	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)		26	29	0.1		13	0.5	0.8
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル		0.5	0.6	0.01		0.3	0.009	0.01
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル		26	29	28		42	1	2
合計		10	16,048	11,673	32	325	1,687	2,015	13,355

注:「0t/年」は0.5kg/年未満の数値を示す。

表 2-82 排出源別に推計した総排出量の推計結果(平成 21 年度)(業種別;その3)

物質番号	対象化学物質名	総排出量 (t/年)								
		2900	3000	3100	3200	3400	3900	4400	5930	7210
		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	倉庫業	燃料小売業	洗濯業
24	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)	0.4	3	0.2	0.03					34
40	エチルベンゼン	1,522	447	6,604	9	3			58	
42	エチレンオキシド				70					0.1
63	キシレン	4,649	1,477	19,801	37	112	0.3	0.1	224	
145	塩化メチレン	693	1,111	528	620	104	0.3	0.1		
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	0.02	0.02	0.006	0.001					
177	スチレン									
200	テトラクロロエチレン	180	238	179	122					1,123
211	トリクロロエチレン	896	1,428	1,065	962	0.003				
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	264	100	1,149	2				12	
227	トルエン	1,713	1,114	7,978	61	903	2	0.7	1,623	
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	0.008	0.01	0.003	0.001					0.8
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	0.2	304	1.2	0.3	1				0
299	ベンゼン								277	
307	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	13	3	0.5					17
308	ポリ(オキシエチレン) = オクチルフェニルエーテル	0.1	0.3	0.05	0.009					
309	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル	24	80	8	2					10
	合計	9,948	6,316	37,316	1,886	1,123	2	1	2,193	1,184

注:「0t/年」は 0.5kg/年未満の数値を示す。

表 2-82 排出源別に推計した総排出量の推計結果(平成 21 年度)(業種別;その4)

物質番号	対象化学物質名	総排出量 (t/年)							合計
		7430	7700	7810	8620	8630	9140	9210	
		写真業	自動車整備業	機械修理業	商品検査業	計量証明業	高等教育機関	自然科学研究所	
24	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							321
40	エチルベンゼン		1,253						12,200
42	エチレンオキシド					0.02	1	0.008	118
63	キシレン		3,889	0			0		39,282
145	塩化メチレン		37	0	1	20	29	12	11,636
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド								0.3
177	スチレン								396
200	テトラクロロエチレン								2,689
211	トリクロロエチレン				0.3	4	6	2	6,900
224	1,3,5-トリメチルベンゼン		272						2,238
227	トルエン		2,983	0			0.001		64,839
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド								1
283	ふっ化水素及びその水溶性塩						0.03	0.9	700
299	ベンゼン								501
307	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)	0.2							234
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	0.006							2
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	3							330
合計		4	8,434	0	2	24	36	15	142,386

注:「0t/年」は 0.5kg/年未満の数値を示す。

2-4 排出源別のすそ切り以下事業者に係る排出量の推計方法

2-4-1 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 人未満の寄与率が"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)未満の寄与率が"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 2-14 に示す。

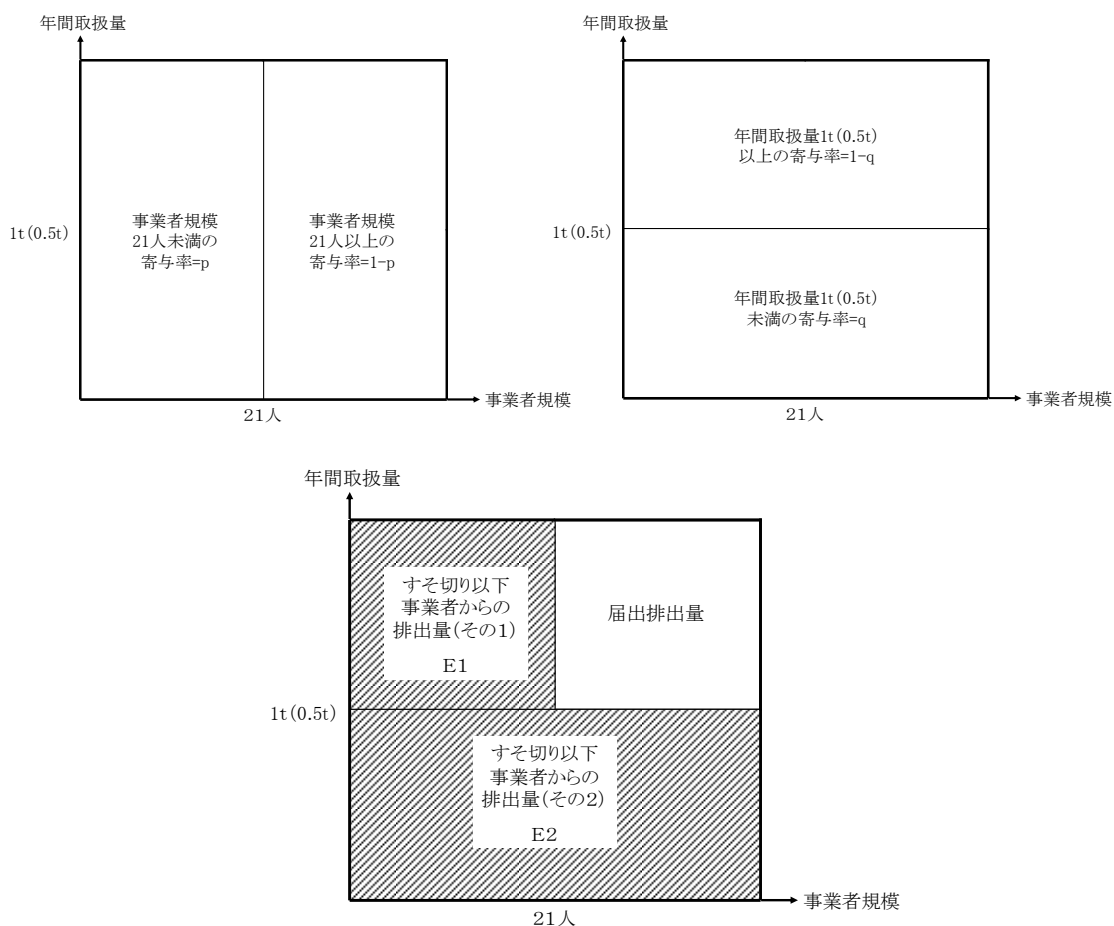


図 2-14 事業者規模等の寄与率に基づくすそ切り以下の排出量推計の概念図

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、これらは次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。

- ・ 試薬(塩化メチレンとトリクロロエチレンを除く)
- ・ 滅菌・殺菌・消毒剤(エチレンオキシドを除く)
- ・ 洗浄用溶剤(シンナー)
- ・ メッキ薬剤・電極
- ・ 電池・電子材料
- ・ プラスチック添加剤
- ・ 紙・パルプ薬品
- ・ 繊維処理剤
- ・ 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。

2-4-2 事業者規模 21 人未満の排出の割合

事業所・企業統計調査(総務省)によると、企業の常用雇用者数は業種ごとに“10～19 人”等の幅で示されているが、これらの規模ランクごとの平均の常用雇用者数を仮定することにより、それらの規模ランクごとの全国の延べ常用雇用者数が推計される^(注)。対象化学物質の排出量が常用雇用者数に比例するならば、この規模ランクごとの延べ常用雇用者数として21人未満の排出の割合を設定することができる。

注:平成18年事業所・企業統計調査では、製造業、電気業、ガス業、倉庫業、自動車整備業等の中分類では規模ランクごとの延べ常用雇用者数が直接把握可能(その他の業種は企業数等から推定)

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、企業の規模別の製造品出荷額等は把握できないことから、表 2-83 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することとする。表 2-83 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 2-84 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 2-15 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する。

表 2-83 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。

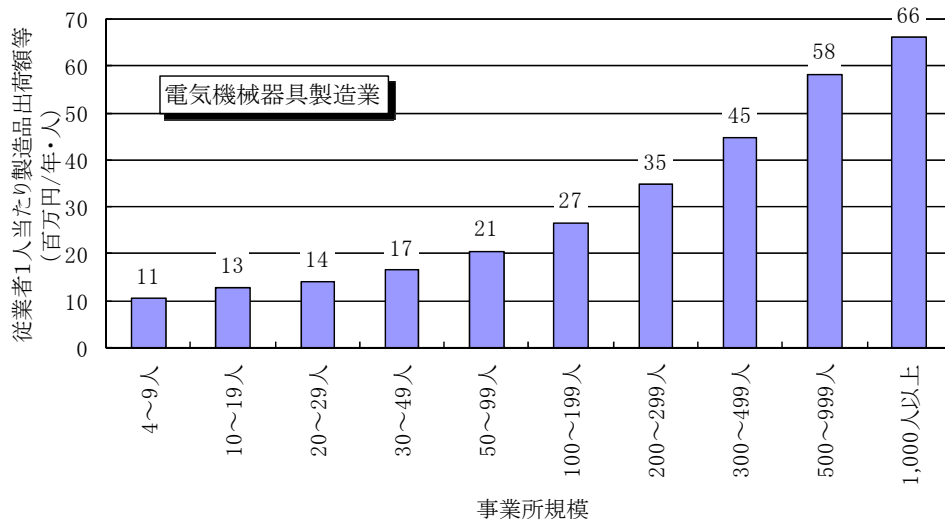
表 2-84 製造業における企業の常用雇用者数別・事業所数別の企業数

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

資料:平成13年事業所・企業統計調査結果報告(総務省)

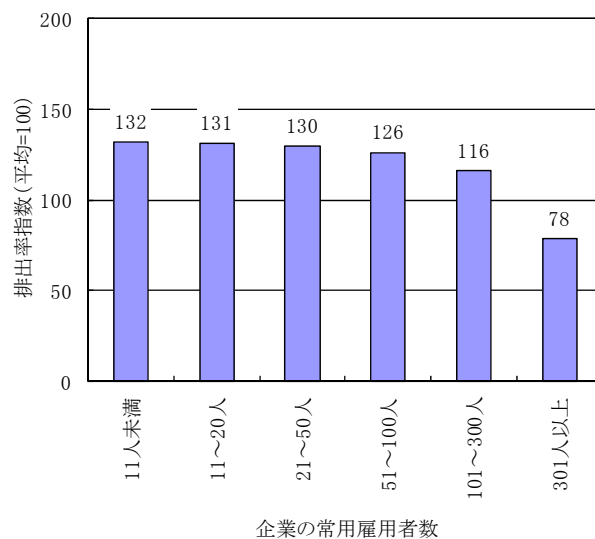
以上によって、企業の常用雇用者 21 人未満の割合が「事業活動の規模」として推計されたが、これは必ずしも環境中への排出量に比例するものではなく、企業規模による排出抑制対策の実施率等の差が反映されることで、さらに推計精度が向上すると考えられる。

この割合を正確に把握することは困難だが、ここでは「取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)」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 2-16 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。



資料:平成 20 年工業統計表(経済産業省)

図 2-15 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



資料:取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)

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「燃焼・還元等による副生成」と回答されたデータは除外した。

図 2-16 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 2-85 に示す。推計のベースとなる事業所・企業統計は常用雇員のランクが「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^(注)計算を行った。

注: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 2-85 事業者規模 21 人未満における排出の割合の推計結果(化学工業等の例)

業種	企業の常用雇 用者数の代表 値(人) (a)	企業数 (b)	延べ常用雇 用者数の推計値(人) (c)=(a)×(b)	従業者1人当 たり製造品出 荷額等 (百万円/人) (d)	製造品出 荷額等 の推計値 (百万円/年) (e)=(c)×(d)	排出率指数 (平均=100) (f)	=(c)×(f)/100 又は =(e)×(f)/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)
2000 化学工業			494,036		42,693,866		42,693,866	100.0%	1.5%
	0～4人		2,046	31.3	64,032	100	64,032	0.1%	
	5～9		4,776	31.3	149,471	100	149,471	0.4%	
	10～19		9,162	40.9	375,175	100	375,175	0.9%	
	20～29		8,123	51.3	416,392	100	416,392	1.0%	
	30～49		17,083	60.7	1,037,030	100	1,037,030	2.4%	
	50～99		32,374	69.4	2,246,594	100	2,246,594	5.3%	
	100～299		82,452	81.5	6,717,758	100	6,717,758	15.7%	
	300～999		97,842	87.1	8,518,134	100	8,518,134	20.0%	
	1,000～1,999		54,440	94.6	5,149,816	100	5,149,816	12.1%	
	2,000～4,999		102,103	100.1	10,222,793	100	10,222,793	23.9%	
	5,000人以上		83,635	93.2	7,796,670	100	7,796,670	18.3%	
7210 洗濯業		8,334	233,387				264,478	100.0%	19.1%
	0～4人	2	3,380	6,760		132	8,924	3.4%	
	5～9	7	1,461	10,227		132	13,500	5.1%	
	10～19	15	1,338	20,070		131	26,348	10.0%	
	20～29	25	630	15,750		130	20,436	7.7%	
	30～49	40	657	26,280		130	34,057	12.9%	
	50～99	75	510	38,250		126	48,362	18.3%	
	100～299	200	287	57,400		116	66,798	25.3%	
	300～999	650	61	39,650		79	31,142	11.8%	
	1,000～1,999	1,500	8	12,000		78	9,419	3.6%	
	2,000～4,999	3,500	2	7,000		78	5,494	2.1%	
	5,000人以上	6,500	0	0		78	0	0.0%	
7430 写真業		5,135	48,664				55,522	100.0%	41.8%
	0～4人	2	3,798	7,596		132	10,027	18.1%	
	5～9	7	754	5,278		132	6,967	12.5%	
	10～19	15	303	4,545		131	5,967	10.7%	
	20～29	25	94	2,350		130	3,049	5.5%	
	30～49	40	78	3,120		130	4,043	7.3%	
	50～99	75	55	4,125		126	5,216	9.4%	
	100～299	200	43	8,600		116	10,008	18.0%	
	300～999	650	7	4,550		79	3,574	6.4%	
	1,000～1,999	1,500	1	1,500		78	1,177	2.1%	
	2,000～4,999	3,500	2	7,000		78	5,494	9.9%	
	5,000人以上	6,500	0	0		78	0	0.0%	

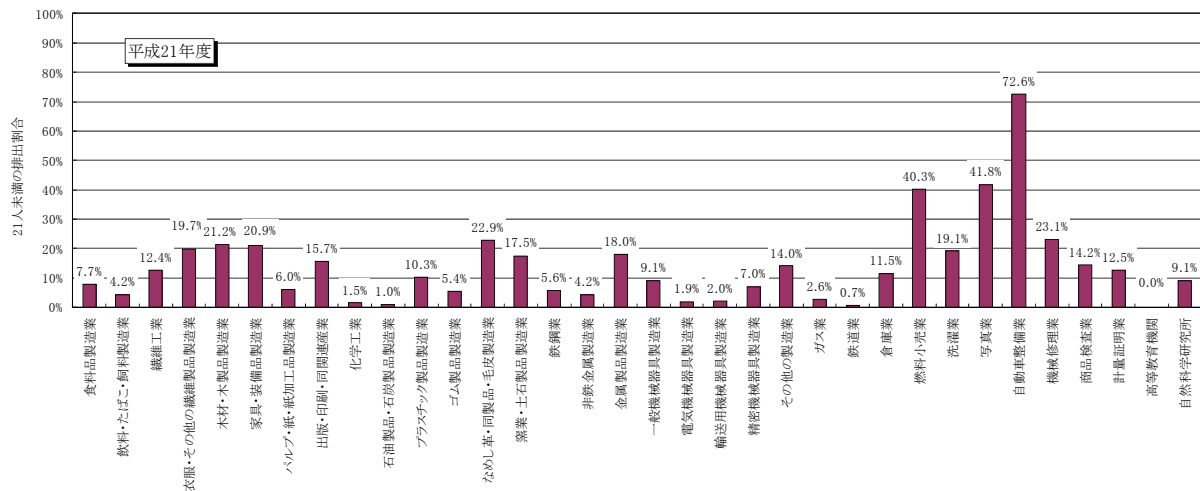
資料1:平成 18 年事業所・企業統計調査結果報告(総務省)

資料2:平成 20 年工業統計表(経済産業省)

資料3:取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)

注:化学工業等の製造業は上記資料1により常用雇
用者数が把握可能であるため、(c)欄にその数値を引用した。

前述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 2-17 に示す。製造業では 10%前後の割合となっており、21 人未満の割合は総じて高くないが、非製造業では 21 人未満の割合が 30%以上の業種もあり、高い傾向が見られる。



注: 今回の推計対象から除外した業種(下水道業等)は省略した。

図 2-17 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

2-4-3 年間取扱量 1t 未満の排出の割合

(1) 推計の区分

年間取扱量 1t 未満の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 2-18~図 2-20)。大半のケースで^(注)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 2-14 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。

注: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。

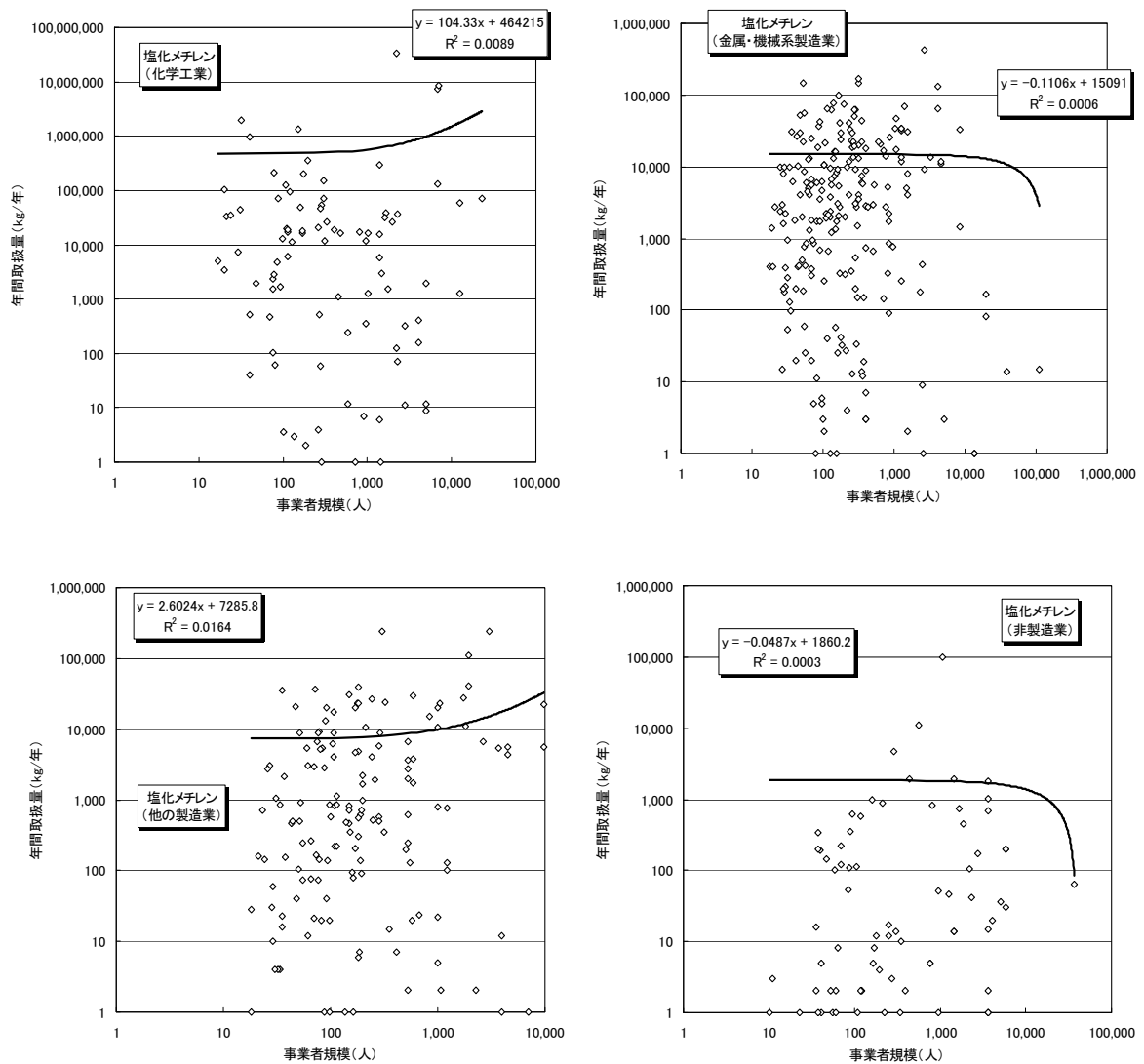


図 2-18 事業者規模と年間取扱量との関係(塩化メチレン)

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 2-18～図 2-20 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 2-18)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 未満の取扱い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。

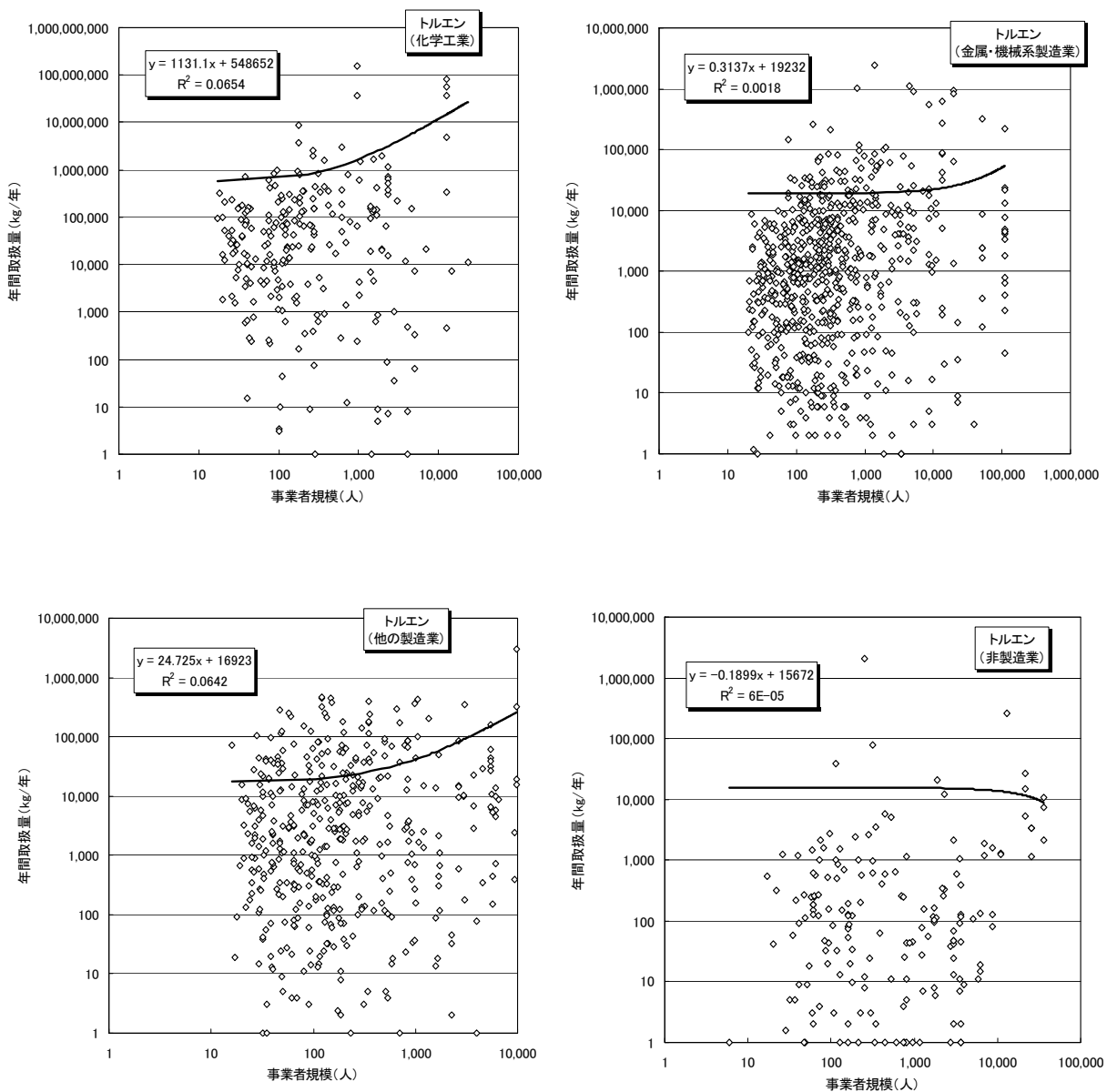


図 2-19 事業者規模と年間取扱量との関係(トルエン)

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 2-19)とAE^(注)(図 2-20)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。

注: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。

ただし、図 2-18～図 2-20 において採用した業種グループは、表 2-86 に示すとおり設定したものである(推計対象としない下水道業等は除外した)。

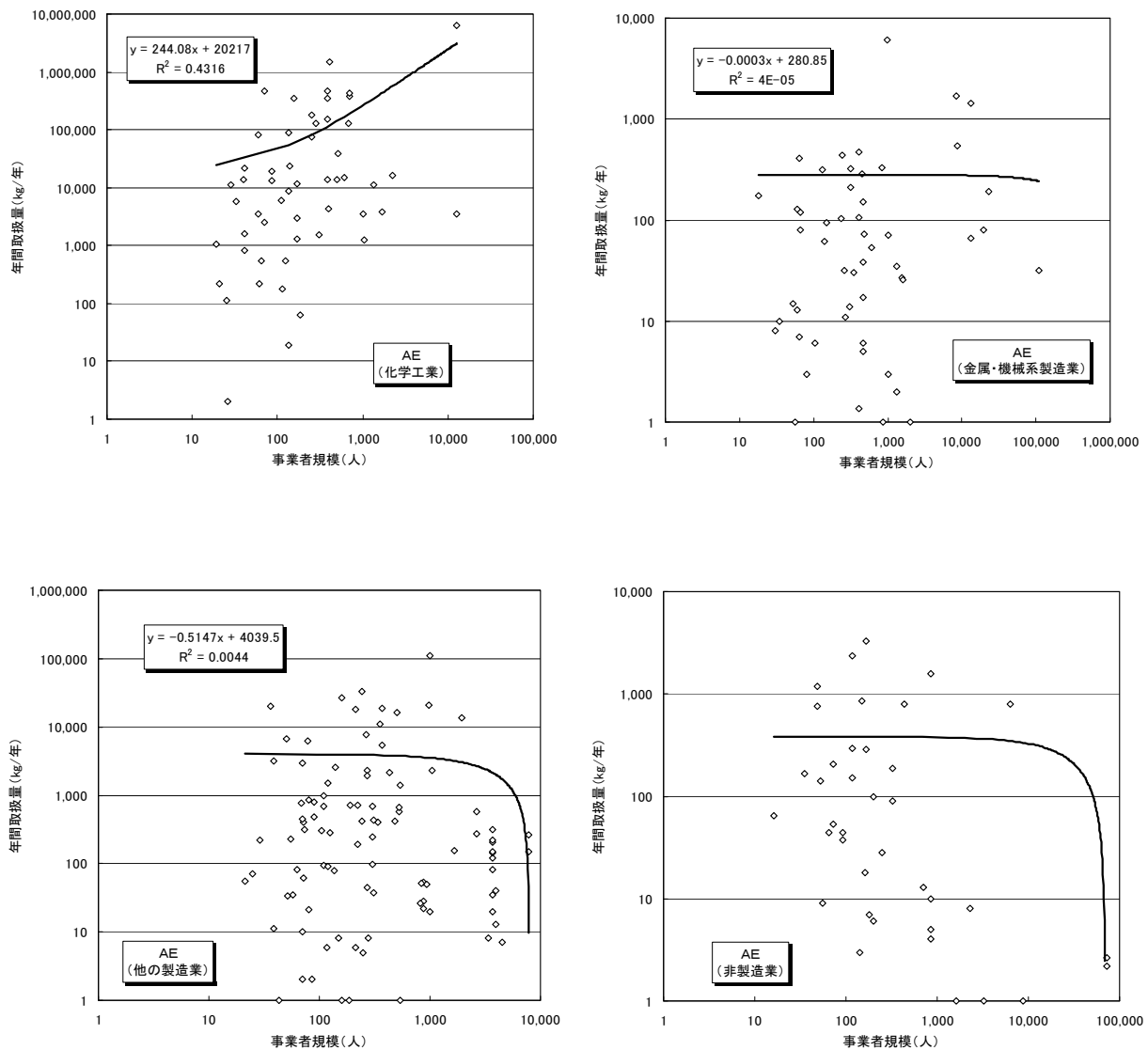


図 2-20 事業者規模と年間取扱量との関係 (AE)

表 2-86 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、その他の製造業
非製造業	ガス業、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、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することとする。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 2-86 に示す業種グループごとに推計を行う。

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。但し、各種調査で十分なデータ数が得られていない対象化学物質については、それらの想定される主要な用途や需要分野を考慮して、別の対象化学物質の値を代用することとする。

(2) 推計方法とその結果

年間取扱量 1t 未満における排出の割合は、表 2-87 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 2-87 年間取扱量 1t 未満の割合の推計に利用可能なデータの種類の種類

データ種類		内 容	データ数
ア	取扱量調査 (H19 年度実績) (NITE)	平成 19 年度実績における対象化学物質ごとの年間取扱量及び環境中への排出率ランク	34,353
イ	取扱量調査 (H20 年度実績) (NITE)	年度以外は上記と同様	22,243
合 計			56,596

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 2-88 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 2-89 に示す。

表 2-88 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(H19)	取扱量調 査(H20)	合計
1	100kg 未満	14,424	9,835	24,259
2	100～500kg	5,504	3,543	9,047
3	500kg～1t	2,585	1,607	4,192
4	1～10t	6,823	4,247	11,070
5	10～100t	3,345	2,035	5,380
6	100～1,000t	1,254	717	1,971
7	1,000～10,000t	321	194	515
8	10,000～100,000t	83	55	138
9	100,000t 以上	14	10	24
合 計		34,353	22,243	56,596

表 2-89 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	2,877	8,753	4,890	7,739	24,259
2	100～500kg	1,441	3,556	2,318	1,732	9,047
3	500kg～1t	760	1,520	1,019	893	4,192
4	1～10t	3,124	4,301	2,689	956	11,070
5	10～100t	2,244	1,671	1,216	249	5,380
6	100～1,000t	1,071	395	399	106	1,971
7	1,000～10,000t	300	101	93	21	515
8	10,000～100,000t	87	24	24	3	138
9	100,000t 以上	16	3	5	0	24
合 計		11,920	20,324	12,653	11,699	56,596

さらに、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 2-90 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数が少ない場合には精度良い推計ができないため、当該物質の用途や需要分野を考慮して類似の対象化学物質のデータを代用することとする。

表 2-90 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)

物質番号	対象化学物質名	利用可能データ数				合計
		1 化学工業	2 金属・機械系製造業	3 他の製造業	4 非製造業	
24	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)	182	98	132	55	467
40	エチルベンゼン	274	1,434	531	456	2,695
42	エチレンオキシド	56	54	17	39	166
63	キシレン	626	2,581	1,350	1,057	5,614
145	塩化メチレン	283	495	399	386	1,563
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	49	13	15	3	80
177	スチレン	156	199	199	102	656
200	テトラクロロエチレン	31	60	48	185	324
211	トリクロロエチレン	23	249	114	53	439
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	180	637	358	246	1,421
227	トルエン	749	2,660	1,759	1,069	6,237
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウムクロリド	25	1	5	9	40
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	86	519	85	140	830
299	ベンゼン	91	243	122	472	928
307	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)	287	257	354	96	994
308	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	70	65	46	32	213
309	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	215	326	266	38	845
上記以外の物質		8,537	10,433	6,853	7,261	33,084
合計		11,920	20,324	12,653	11,699	56,596

注:平成 21 年度排出量を推計する対象化学物質のうち、界面活性剤の「N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド」(物質番号:166)と「ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウムクロリド」(物質番号:251)はデータ数が少ないため、同じ用途で需要分野が類似した「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)」(物質番号:307)のデータを代用する。

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 2-91～表 2-93 に示す。塩化メチレンの場合(表 2-91)、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、特に製造業では全て 1%未満である。トルエンの場合(表 2-92)も製造業は 2%未満である。AE については(表 2-93)、金属・機械系製造業で 1t 未満における排出の割合が 10%以上を占め、非製造業では 90%以上となっている。

表 2-91 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	
		kg/年	構成比	kg/年	構成比	kg/年	構成比	kg/年	構成比
1	100kg 未満	527	0.1%	1,869	0.1%	1,374	0.1%	384	1.5%
2	100～500kg	1,582	0.2%	6,351	0.3%	8,712	0.5%	1,755	6.9%
3	500kg～1t	2,821	0.4%	15,443	0.7%	11,256	0.6%	1,886	7.5%
4	1～10t	58,650	9.2%	392,061	17.4%	177,632	9.3%	21,233	84.1%
5	10～100t	302,480	47.5%	1,382,954	61.5%	1,151,692	60.0%	0	0.0%
6	100～1,000t	236,738	37.2%	449,394	20.0%	567,750	29.6%	0	0.0%
7	1,000～ 10,000t	34,432	5.4%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
8	10,000 ～100,000t	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
9	100,000t 以上	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合 計		637,230	100.0%	2,248,071	100.0%	1,918,416	100.0%	25,258	100.0%

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 2-92 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	
		kg/年	構成比	kg/年	構成比	kg/年	構成比	kg/年	構成比
1	100kg 未満	212	0.0%	13,076	0.2%	6,456	0.0%	3,645	1.7%
2	100～500kg	3,960	0.2%	70,285	1.1%	37,229	0.1%	19,100	9.1%
3	500kg～1t	3,822	0.2%	115,658	1.7%	55,897	0.2%	30,346	14.5%
4	1～10t	53,417	2.9%	1,293,788	19.5%	825,803	2.5%	70,039	33.5%
5	10～100t	671,476	36.9%	3,002,627	45.3%	4,143,330	12.4%	1,678	0.8%
6	100～1,000t	895,882	49.3%	2,049,966	30.9%	10,070,357	30.2%	6,736	3.2%
7	1,000～ 10,000t	179,877	9.9%	90,003	1.4%	17,760,105	53.3%	77,300	37.0%
8	10,000 ～100,000t	9,677	0.5%	0	0.0%	426,532	1.3%	196	0.1%
9	100,000t 以上	0	0.0%	0	0.0%	5,557	0.0%	0	0.0%
合 計		1,818,323	100.0%	6,635,403	100.0%	33,331,266	100.0%	209,041	100.0%

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 2-93 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	
		kg/年	構成比	kg/年	構成比	kg/年	構成比	kg/年	構成比
1	100kg 未満	47	0.3%	664	1.3%	738	0.4%	406	6.0%
2	100～500kg	183	1.2%	3,705	7.1%	3,675	2.0%	1,418	21.0%
3	500kg～1t	3	0.0%	914	1.7%	6,718	3.6%	1,040	15.4%
4	1～10t	4,365	29.1%	47,143	89.9%	39,179	21.0%	3,890	57.6%
5	10～100t	5,721	38.1%	0	0.0%	136,649	73.1%	0	0.0%
6	100～1,000t	1,243	8.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
7	1,000～ 10,000t	3,457	23.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
8	10,000 ～100,000t	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
9	100,000t 以上	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合 計		15,018	100.0%	52,426	100.0%	186,958	100.0%	6,755	100.0%

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。

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 2-94 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ものの、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って精度の向上を図る必要がある。しかし、データ数が少ない場合であっても、用途等が類似した別の対象化学物質と比較して極端な差は見られないことから、全体として概ね妥当な結果と考えられる。したがって、表 2-94 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することとする。

表 2-94 年間取扱量 1t 未満における排出の割合の推計結果(その1)

物質 番号	対象化学物質名	年間取扱量 1t 未満における排出の割合			
		化学工業	金属・機械 系製造業	他の製 造業	非製造業
24	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)	0.5%	2.8%	26.7%	99.9%
40	エチルベンゼン	3.0%	2.1%	6.2%	34.1%
42	エチレンオキシド	0.9%	1.8%	26.2%	29.5%
63	キシレン	1.1%	1.9%	4.2%	22.5%
145	塩化メチレン	0.8%	1.1%	1.1%	15.9%
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	1.6%	10.1%	6.0%	42.4%
177	スチレン	0.03%	5.1%	0.2%	70.4%
200	テトラクロロエチレン	0.30%	1.1%	0.6%	4.4%
211	トリクロロエチレン	4.0%	0.7%	8.2%	100.0%
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	6.4%	6.9%	16.1%	98.4%
227	トルエン	0.4%	3.0%	0.3%	25.4%
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	1.6%	10.1%	6.0%	42.4%
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	0.0%	1.6%	28.5%	5.0%
299	ベンゼン	0.0%	64.8%	0.7%	2.0%
307	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)	1.6%	10.1%	6.0%	42.4%
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	1.6%	13.5%	99.8%	94.6%
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	9.2%	47.3%	10.7%	22.1%

注1: 特定第一種指定化学物質(物質番号:26, 42, 60, 69, 232, 252, 299)は「1t 未満」を「0.5t 未満」と読み替える。

注2: 平成 21 年度排出量を推計する対象化学物質のうち、界面活性剤の「N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド」(物質番号:166)と「ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド」(物質番号:251)はデータ数が少ないため、同じ用途で需要分野が類似した「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)」(物質番号:307)のデータを代用する。

2-5 すそ切り以下事業者に係る排出量の推計結果

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 2-95～表 2-99 に示す。ただし、表 2-95～表 2-97 の表中で”E1“、”E2“で示す排出量は、図 2-14 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 17 種類の対象化学物質全体で考えると、総排出量の約 142 千トンに対し、すそ切り以下事業者に係る排出量は約 20 千トンであり、総排出量の約 14%の大きさとなっている。また、すそ切り以下事業者に係る排出量の約 75%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 25%である。

表 2-95 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 21 年度)(排出源別)

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 (1t 未満を除く)	E2 1t 未満 (21 人未満を含む)	合計
1	塗料	67,573	7,935	3,758	11,693
2	接着剤等	26,623	2,457	165	2,621
3	印刷インキ	7,926	1,207	36	1,243
4	工業用洗浄剤等	16,609	1,618	387	2,005
5	燃料(蒸発ガス)	2,193	683	500	1,182
6	ゴム溶剤等	10,934	592	55	648
7	化学品原料等	4,939	72	31	103
8	剥離剤	935	89	15	105
9	滅菌・殺菌・消毒剤	77	5	2	7
10	表面処理剤	498	16	8	24
11	試薬	107	4	23	27
12	コンバーティング溶剤	2,747	339	18	357
13	プラスチック発泡剤	1,225	124	14	138
	合計	142,386	15,141	5,012	20,153

表 2-96 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 21 年度)(業種別)

業種 コード	業種名	総排出量 (t/年)	すそ切り以下排出量(t/年)		
			E1 21 人未満 (1t 未満を除く)	E2 1t 未満 (21 人未満を含 む)	合 計
1200	食料品製造業	19	1	2	3
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	1	0.06	0.1	0.2
1400	繊維工業	4,838	596	38	635
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	21	4	0.4	4
1600	木材・木製品製造業	607	127	9	136
1700	家具・装備品製造業	2,691	543	95	637
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	8,264	493	43	537
1900	出版・印刷・同関連産業	7,165	1,118	32	1,150
2000	化学工業	5,149	75	34	109
2100	石油製品・石炭製品製造業	10	0.09	0.09	0.2
2200	プラスチック製品製造業	16,048	1,633	138	1,771
2300	ゴム製品製造業	11,673	631	93	723
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	32	7	3	10
2500	窯業・土石製品製造業	325	55	9	64
2600	鉄鋼業	1,687	92	44	137
2700	非鉄金属製造業	2,015	84	31	115
2800	金属製品製造業	13,355	2,356	245	2,601
2900	一般機械器具製造業	9,948	882	218	1,099
3000	電気機械器具製造業	6,316	117	146	263
3100	輸送用機械器具製造業	37,316	719	854	1,572
3200	精密機械器具製造業	1,886	130	19	149
3400	その他の製造業	1,123	156	9	165
3900	鉄道業	2	0.01	0.6	0.6
4400	倉庫業	1	0.08	0.2	0.3
5930	燃料小売業	2,193	683	500	1,182
7210	洗濯業	1,184	208	92	301
7430	写真業	4	1	1	2
7700	自動車整備業	8,434	4,428	2,332	6,760
7810	機械修理業	0	0	0	0
8620	商品検査業	2	0.2	0.5	0.6
8630	計量証明業	24	2	7	9
9140	高等教育機関	36	-	11	11
9210	自然科学研究所	15	1	4.3	5.3
	合 計	142,386	15,141	5,012	20,153

注:「0t/年」は 0.5kg/年未満の数値を示す。

表 2-97 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 21 年度)(対象化学物質別)

物質 番号	対象化学物質名	総排出量 (t/年)	すそ切り以下排出量(t/年)		
			E1 21 人未満 (1t 未満を除く)	E2 1t 未満 (21 人未満を含む)	合 計
24	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)	321	14	92	106
40	エチルベンゼン	12,200	1,236	704	1,940
42	エチレンオキシド	118	6	2	8
63	キシレン	39,282	4,361	1,676	6,036
145	塩化メチレン	11,636	1,151	136	1,287
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	0.3	0.02	0.02	0.04
177	スチレン	396	6	0.1	6
200	テトラクロロエチレン	2,689	324	66	390
211	トリクロロエチレン	6,900	504	62	566
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	2,238	114	425	539
227	トルエン	64,839	7,256	1,716	8,972
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	1	0.1	0.4	0.5
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	700	19	8	27
299	ベンゼン	501	113	6	118
307	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)	234	17	20	38
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	2	0.04	1	1
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	330	22	95	117
合 計		142,386	15,141	5,012	20,153

表 2-98 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 21 年度)
(排出源別・対象化学物質別)(その1)

物質番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(t/年)						
		塗料	接着剤等	印刷インキ	洗剤等 工業用	(蒸発ガス) 燃料	ゴム溶剤等	原料等 化学品
24	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)				106			0.08
40	エチルベンゼン	1,879		19		35		7
42	エチレンオキシド							1
63	キシレン	5,580	232	31		120	41	11
145	塩化メチレン		174		808		24	25
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド				0.04			
177	スチレン							6
200	テトラクロロエチレン				388		2	0.6
211	トリクロロエチレン				547		4	2
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	518				12		0.7
227	トルエン	3,716	2,215	1,193		900	577	43
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド				0.5			
283	ふっ化水素及びその水溶性塩							3
299	ベンゼン					115		3
307	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)				37			0.4
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル				1			0.003
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル				117			0.03
合 計		11,693	2,621	1,243	2,005	1,182	648	103

表 2-98 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 21 年度)
(排出源別・対象化学物質別)(その2)

物質番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(t/年)						合計
		(リムーバー) 剥離剤	滅菌・殺菌・ 消毒剤	表面処理剤	試薬	コンバーティン グ溶剤	プラスチック 発泡剤	
24	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)							106
40	エチルベンゼン							1,940
42	エチレンオキシド		7					8
63	キシレン					22		6,036
145	塩化メチレン	105			14		138	1,287
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド							0.04
177	スチレン							6
200	テトラクロロエチレン							390
211	トリクロロエチレン				13			566
224	1,3,5-トリメチルベンゼン					8		539
227	トルエン					327		8,972
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド							0.5
283	ふっ化水素及びその水溶性塩			24				27
299	ベンゼン							118
307	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)							38
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル							1
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル							117
合計		105	7	24	27	357	138	20,153

表 2-99 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 21 年度)
(業種別・対象化学物質別)(その1)

物質番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(t/年)								
		1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
		食料品製造業	飲料・たばこ・飼料製造業	繊維工業	繊維製品製造業・衣服・その他の	木材・木製品製造業	家具・装備品製造業	紙加工品製造業・パルプ・紙	出版・印刷・同関連産業	化学工業
24	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	0.04	6	0.1			3		1
40	エチルベンゼン					5	104	0.2	18	7
42	エチレンオキシド			0.06				0.4		1
63	キシレン			24	0.6	25	305	33	29	11
145	塩化メチレン	0.008	0	0.2	0.5	8	15	20	0.9	25
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	0.006	0	0.02	0			0.003		0
177	スチレン									6
200	テトラクロロエチレン									0.6
211	トリクロロエチレン	0.003	0							3
224	1,3,5-トリメチルベンゼン			8		3	28			0.7
227	トルエン			574	3	95	186	479	1,103	43
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド			0.08	0.002			0.004		
283	ふっ化水素及びその水溶性塩						0		0	4
299	ベンゼン									3
307	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	0.1	11	0.2			1		1
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	0.01	0.001	0.04	0.001			0.01		0.01
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	0.1	0.009	11	0.2			0.4		2
	合計	3	0.2	635	4	136	637	537	1,150	109

注:「0t/年」は 0.5kg/年未満の数値を示す。

表 2-99 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 21 年度)
(業種別・対象化学物質別)(その2)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(t/年)										
		2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900		
		炭 製 品 製 造 業	石 油 製 品 ・ 石 炭 製 品 製 造 業	製 品 製 造 業	プ ラ ス チ ック	製 造 業	ゴ ム 製 品	品 ・ 毛 皮 製 造 業	な め し 革 ・ 同 製 品 製 造 業	窯 業 ・ 土 石 製 品 製 造 業	鉄 鋼 業	非 鉄 金 属 製 造 業
24	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	31					0.06	0.002	0.009	0.05
40	エチルベンゼン		0.5					7	8	10	263	168
42	エチレンオキシド		0.2									
63	キシレン	0.06	155	47	0.1	24			24	28	809	501
145	塩化メチレン	0.03	257	28	0.1	3			1	33	671	69
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド		0.001	0.001					0.004	0	0	0.003
177	スチレン											
200	テトラクロロエチレン			2					21	6	66	18
211	トリクロロエチレン	0	0.03	4					37	21	264	87
224	1,3,5-トリメチルベンゼン							2	2	3	60	40
227	トルエン	0.09	1,318	602	0.7	27			11	13	463	202
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド								0.002	0	0	0.001
283	ふっ化水素及びその水溶性塩		0.04	0				1	9	0.2	2	0.02
299	ベンゼン											
307	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	3	0.03				2	0.07	0.2	1
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル		0.5	0.6	0.01				0.05	0.002	0.004	0.03
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル		5	5	9				21	0.7	1	12
合 計		0.2	1,771	723	10	64			137	115	2,601	1,099

注:「0t/年」は 0.5kg/年未満の数値を示す。

表 2-99 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 21 年度)
(業種別・対象化学物質別)(その3)

物質番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(t/年)							
		3000	3100	3200	3400	3900	4400	5930	7210
		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	倉庫業	燃料小売業	洗濯業
24	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	0.007	0.003					34
40	エチルベンゼン	18	269	0.8	0.7			35	
42	エチレンオキシド			6					0.05
63	キシレン	55	758	3	20	0.07	0.04	120	
145	塩化メチレン	32	16	49	15	0.05	0.03		
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	0.003	0.001	0					
177	スチレン								
200	テトラクロロエチレン	7	6	10					254
211	トリクロロエチレン	36	28	73	0.001				
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	9	100	0.3				12	
227	トルエン	54	392	6	129	0.5	0.2	900	
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	0.001	0	0					0.4
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	10	0.04	0.03	0.5				0
299	ベンゼン							115	
307	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	0.3	0.08					9
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	0.04	0.008	0.002					
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	39	4	0.8					4
合計		263	1,572	149	165	0.6	0.3	1,182	301

注:「0t/年」は 0.5kg/年未満の数値を示す。

表 2-99 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 21 年度)
(業種別・対象化学物質別)(その4)

物質番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(t/年)							合計
		7430	7700	7810	8620	8630	9140	9210	
		写真業	自動車整備業	機械修理業	商品検査業	計量証明業	高等教育機関	研究所 自然科学	
24	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							106
40	エチルベンゼン		1,027						1,940
42	エチレンオキシド					0.008	0.2	0.003	8
63	キシレン		3,062	0			0		6,036
145	塩化メチレン		29	0	0.4	5	4.7	2.8	1,287
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド								0.04
177	スチレン								6
200	テトラクロロエチレン								390
211	トリクロロエチレン				0.3	4	5.9	2.37	566
224	1,3,5-トリメチルベンゼン		271						539
227	トルエン		2,372	0			0		8,972
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド								0.5
283	ふっ化水素及びその水溶性塩						0.002	0.1	27
299	ベンゼン								118
307	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)	0.1							38
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	0.006							1
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	2							117
合計		2	6,760	0	0.64	9	11	5.3	20,153

注:「0t/年」は 0.5kg/年未満の数値を示す。

第3章 平均取扱量等に基づく排出量推計方法

3-1 推計対象

「平均取扱量等に基づく排出量推計方法」では、排出源を明示的に特定することなく、業種(45区分)及び対象化学物質(354区分)ごとのデータを使って推計を行う。

3-1-1 推計対象とする業種

平成 21 年度のすそ切り以下事業者からの排出量の推計においては、推計に必要なデータが得られた 33 業種(表 3-1)を推計対象とする。

以下の 12 業種は今回の推計対象から除外するが、必ずしもすそ切り以下事業者からの排出がないことを意味するものではない(業種名のあとの番号は業種コード)。

- ・ 金属鉱業(0500)
- ・ 原油・天然ガス鉱業(0700)
- ・ なめし革・同製品・毛皮製造業(2400)
- ・ 武器製造業(3300)
- ・ 下水道業(3830)
- ・ 倉庫業(4400)
- ・ 石油卸売業(5132)
- ・ 鉄スクラップ卸売業(5142)
- ・ 燃料小売業(5930)
- ・ 写真業(7430)
- ・ 一般廃棄物処理業(8716)
- ・ 産業廃棄物処分業(8722)

3-1-2 推計を行う対象化学物質

すそ切り以下事業者からの推計では、別途推計されているオゾン層破壊物質やダイオキシン類については推計対象から除外する。

平成 21 年度のすそ切り以下事業者からの排出量の推計においては、推計に必要なデータが得られた「亜鉛の水溶性化合物」等の 88 物質を推計対象とする(別途「排出源別排出量推計手法」で対象とする 17 物質を除く)。

推計を行う対象化学物質は業種ごとに異なり、例えば食料品製造業(1200)ではアセトニトリル(物質番号:12)等の 2 物質だけが対象となり、33 業種の合計で延べ 468 物質となっている(表 3-1)。なお、これらの推計対象物質は、推計に必要な取扱量等のデータが一定の数以上入手できることを条件に選定^(注)したものである。

注:具体的な選定条件は「3-2 推計方法」にて後述。

表 3-1 業種別の推計対象物質数

業種 コード	業種名	推計対象 物質数
1200	食料品製造業	2
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	8
1400	繊維工業	12
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	5
1600	木材・木製品製造業	3
1700	家具・装備品製造業	2
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	9
1900	出版・印刷・同関連産業	12
2000	化学工業	28
2100	石油製品・石炭製品製造業	7
2200	プラスチック製品製造業	20
2300	ゴム製品製造業	19
2500	窯業・土石製品製造業	18
2600	鉄鋼業	7
2700	非鉄金属製造業	16
2800	金属製品製造業	29
2900	一般機械器具製造業	24
3000	電気機械器具製造業	46
3100	輸送用機械器具製造業	28
3200	精密機械器具製造業	20
3400	その他の製造業	18
3500	電気業	6
3600	ガス業	1
3700	熱供給業	3
3900	鉄道業	7
5220	自動車卸売業	1
7210	洗濯業	1
7700	自動車整備業	3
7810	機械修理業	2
8620	商品検査業	6
8630	計量証明業	13
9140	高等教育機関	56
9210	自然科学研究所	36
	合 計	468

3-2 推計方法

3-2-1 基本的な考え方

すそ切り以下事業者に係る PRTR 対象化学物質の排出量(以下「すそ切り以下排出量」という。)は、届出要件に合致しない事業所数(業種別・対象化学物質別)に対し、すそ切り以下事業所における平均取扱量(kg/年)と平均排出率(%)を乗じて、以下のとおり推計される。

$$\begin{aligned} & \text{すそ切り以下排出量(kg/年)} \\ & = \text{すそ切り以下事業所数} \times \text{平均取扱量(kg/年)} \times \text{平均排出率(\%)} \end{aligned}$$

これらのパラメータのうち、「すそ切り以下事業所数」は直接的な把握が困難であり、別のパラメータを使って以下のとおり推計される。

$$\begin{aligned} & \text{すそ切り以下事業所数} \\ & = \text{全国の事業所数} \times \text{推計対象比率(\%)} \times \text{化学物質取扱比率(\%)} - \text{届出事業所数} \end{aligned}$$

この推計方法を推計フローで表すと図 3-1 のとおりとなる。

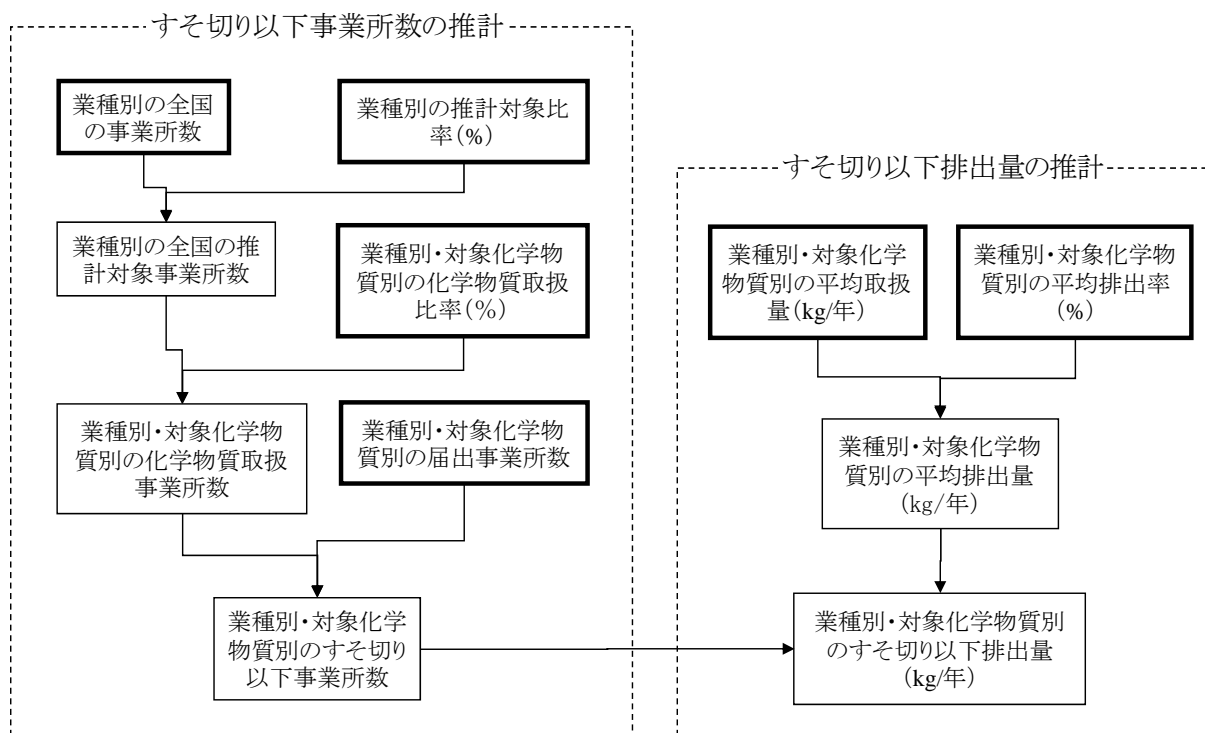


図 3-1 すそ切り以下事業者からの排出量の推計フロー
(平均取扱量等に基づく排出量推計方法)

3-2-2 パラメータの設定方法

前掲の「3-2-1 基本的な考え方」で示したパラメータは、表 3-2 に示すとおりに定義された値である。

表 3-2 平均取扱量等に基づく排出量推計方法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	
		業種別	物質別
(a) 全国の事業所数	全国に存在するすべての事業所数	○	
(b) 推計対象比率	「工場」等に該当する(=対象化学物質の排出の可能性のある)事業所の形態の割合 ※ 事務所だけの事業所(本社等)などを除くためのパラメータであり、該当する具体的な事業所形態は別掲	○	
(c) 化学物質取扱比率	「工場」等に該当する事業所のうち、対象化学物質について何らかの取扱いがある事業所の割合 ※ 「何らかの取扱いがある事業所」には届出事業所とすそ切り以下事業所の両方が含まれる。	○	○
(d) 届出事業所数	化管法に基づく対象化学物質別の届出事業所数	○	○
(e) すそ切り以下事業所数	対象化学物質について何らかの取扱いがある事業所のうち、届出要件に合致しないため届出対象外の事業所の数 ※ 別の物質の届出があっても、当該物質の届出がなければ該当	○	○
(f) 平均取扱量(kg/年)	すそ切り以下事業所における1事業所あたりの年間取扱量の平均値 ※ 取扱いがない事業所は除くが、四捨五入して1kgに満たない「0kg」という事業所のデータを含めて算出	○	○
(g) 平均排出率(%)	すそ切り以下事業所における対象化学物質の取扱量に対する環境中(大気・公共用水域等)への排出率の加重平均値	△	○

注: 平均排出率は原則として業種の差を考慮しないが、化学工業は別途設定しているため、本表では“△”と表記した。

(1) 全国の事業所数

事業所に関する網羅的な調査のデータとして、平成 18 年事業所・企業統計調査(総務省)のデータを採用する。

推計対象とする 45 業種ごとの「全国の事業所数」を表 3-3 に示す。ただし、平成 18 年事業所・企業統計調査に示された業種区分と一致しない場合があるため、倉庫業等の 8 業種は本来の推計対象よりも広い範囲の業種のデータで代用することとした(表 3-4)。

表 3-3 業種別の全国の事業所数

業種 コード	業種名	全国の 事業所数
0500	金属鉱業	38
0700	原油・天然ガス鉱業	93
1200	食料品製造業	51,522
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	8,202
1400	繊維工業	25,972
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	35,859
1600	木材・木製品製造業	17,689
1700	家具・装備品製造業	27,977
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	13,348
1900	出版・印刷・同関連産業	49,134
2000	化学工業	9,224
2100	石油製品・石炭製品製造業	1,329
2200	プラスチック製品製造業	24,784
2300	ゴム製品製造業	6,462
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	7,324
2500	窯業・土石製品製造業	24,081
2600	鉄鋼業	7,213
2700	非鉄金属製造業	5,242
2800	金属製品製造業	71,354
2900	一般機械器具製造業	66,960
3000	電気機械器具製造業	36,518
3100	輸送用機械器具製造業	23,893
3200	精密機械器具製造業	10,614
3300	武器製造業	16
3400	その他の製造業	31,104
3500	電気業	1,628
3600	ガス業	655
3700	熱供給業	159
3830	下水道業	2,750
3900	鉄道業	4,750
4400	倉庫業	* 9,235
5132	石油卸売業	* 16,352
5142	鉄スクラップ卸売業	* 10,024
5220	自動車卸売業	* 15,693
5930	燃料小売業	60,711
7210	洗濯業	77,994
7430	写真業	22,309
7700	自動車整備業	68,768
7810	機械修理業	21,844
8620	商品検査業	1,578
8630	計量証明業	* 906
8716	一般廃棄物処理業	* 12,343
8722	産業廃棄物処分業	* 6,839
9140	高等教育機関	* 1,889
9210	自然科学研究所	4,458

注：業種名のあとに“*”で示す8業種は厳密な事業所数が把握できないため、それらを含む業種小分類等の事業所数で代用した(詳細は表 3-4)。

表 3-4 業種別の「全国の事業所数」の設定で代用した業種

推計対象の業種		代用した業種	
業種コード	業種名	業種コード	業種名
4400	倉庫業 ※ 農作物を保管する場合又は貯蔵タンクにより 気体又は液体を貯蔵する場合に限る。	441	普通倉庫業
		442	冷蔵倉庫業
		443	水面木材倉庫業
5132	石油卸売業	5131	石炭卸売業
		5132	石油卸売業
		5133	金属鉱物卸売業
		5134	非金属鉱物卸売業 (石炭、石油を除く)
		5135	鉄鋼卸売業
		5136	非鉄金属卸売業
5142	鉄スクラップ卸売業 ※ 自動車用エアコンディショナーに封入された物 質を取り扱う場合に限る。	5141	空瓶・空缶等空容器卸売業
		5142	鉄スクラップ卸売業
		5143	非鉄金属スクラップ卸売業
		5144	古紙卸売業
		5149	その他の再生資源卸売業
5220	自動車卸売業 ※ 自動車用エアコンディショナーに封入された物 質を取り扱う場合に限る。	5221	自動車卸売業 (二輪自動車を含む)
		5222	自動車部品・付属品卸売業
8630	計量証明業 ※ 一般計量証明業を除く。	8631	一般計量証明業
		8632	環境計量証明業
		8633	その他の計量証明業
8716	一般廃棄物処理業 ※ ごみ処分業に限る。	8711	し尿収集運搬業
		8712	し尿処分業
		8713	浄化槽清掃業
		8714	浄化槽保守点検業
		8715	ごみ収集運搬業
		8716	ごみ処分業
		8717	清掃事務所
8722	産業廃棄物処分業 ※ 特別管理産業廃棄物処分業を含む。	8721	産業廃棄物収集運搬業
		8722	産業廃棄物処分業
		8723	特別管理産業廃棄物収集運搬業
		8724	特別管理産業廃棄物処分業
9140	高等教育機関 ※ 付属施設を含み、人文科学のみに係るものを 除く。	9141	大学
		9142	短期大学
		9143	高等専門学校

注1:「代用した業種」の欄に示す複数の業種の事業所数の合計で代用したことを示す。

注2:石油卸売業(業種コード:5132)は鉱物・金属材料等卸売業(業種コード:513)の合計で代用。

注3:鉄スクラップ卸売業(業種コード:5142)は再生資源卸売業(業種コード:514)の合計で代用。

注4:「代用した業種区分」の中で、本来の推計対象が明確な場合は、当該業種を網掛けで示す。

注5:本表に示す業種の中には、別のパラメータが設定できないため、結果的に平成21年度排出量の推計対象から除外されたものが含まれる(表3-3に示す業種も同様)。

(2) 推計対象比率

事業所の業種が製造業等に属する場合であっても、その管理だけを行う事務所のような事業所も少なからず含まれている。このような事業所において PRTR 対象化学物質の取扱いや排出はほぼ皆無と考えられることから、推計対象から除外する必要がある。

前掲の平成 18 年事業所・企業統計調査(総務省)によると、業種中分類における「事業所形態」ごとの事業所数を把握することができる。具体的には、事業所形態は「店舗・飲食店」等の7区分ごとに把握できるが、このうち推計対象とするのは、「①工場・作業所・鉱業所」と「②自家用倉庫・自家用油槽所」の2種類とする。ただし、燃料小売業におけるガソリンスタンドのように、上記2種類以外でも推計対象に該当すると考えられる事業所形態もあることから、一部の業種は別の事業所形態も併せて推計対象とした。

事業所形態別の全国の事業所数を表 3-5 に示す。表中の網掛けで示す部分が推計対象に該当し、業種ごとの合計に対するそれらの事業所数の割合が「推計対象比率」となる。

表 3-5 事業所形態別の全国の事業所数(その1)

業種コード	業種名	全国の事業所数							合計
		店舗・飲食店	事務所・営業所	工場・作業所・鉱業所	輸送センター・配送センター・これらの車庫	自家用倉庫・自家用油槽所	外見上一般の住居と区別しにくい事業所	その他(学校・病院・寺社・旅館・浴場など)	
05	金属鉱業	26	1,262	1,418	16	2	294	4	3,022
07	原油・天然ガス鉱業	26	1,262	1,418	16	2	294	4	3,022
12	食料品製造業	8,597	5,389	34,483	127	56	2,670	82	51,404
13	飲料・たばこ・飼料製造業	853	1,252	5,536	20	20	373	14	8,068
14	繊維工業	555	1,642	18,983	9	21	4,752	10	25,972
15	衣服・その他の繊維製品製造業	2,128	3,972	23,665	66	28	5,937	59	35,855
16	木材・木製品製造業	359	1,880	14,397	14	17	994	11	17,672
17	家具・装備品製造業	1,183	1,899	22,680	18	27	2,154	15	27,976
18	パルプ・紙・紙加工品製造業	297	1,815	10,529	62	21	620	4	13,348
19	出版・印刷・同関連産業	2,454	13,197	23,284	35	20	2,729	32	41,751
20	化学工業	168	2,881	5,840	63	25	200	46	9,223
21	石油製品・石炭製品製造業	7	368	920	7	10	16	1	1,329
22	プラスチック製品製造業	189	2,889	20,717	51	24	909	5	24,784
23	ゴム製品製造業	70	744	5,292	8	9	337	2	6,462
24	なめし革・同製品・毛皮製造業	343	729	4,788	7	6	1,444	7	7,324
25	窯業・土石製品製造業	722	3,574	18,470	44	25	1,228	18	24,081
26	鉄鋼業	21	918	6,183	28	9	52	2	7,213
27	非鉄金属製造業	9	676	4,413	6	6	128	4	5,242
28	金属製品製造業	575	5,497	62,467	45	44	2,711	15	71,354
29	一般機械器具製造業	255	7,316	57,369	41	44	1,925	10	66,960
30	電気機械器具製造業	273	7,764	26,822	42	38	1,564	15	36,518
31	輸送用機械器具製造業	96	2,666	20,381	26	23	691	10	23,893
32	精密機械器具製造業	115	2,224	7,493	12	13	735	21	10,613
33	武器製造業	2,396	4,981	19,529	48	42	4,096	25	31,117
34	その他の製造業	2,396	4,981	19,529	48	42	4,096	25	31,117

表 3-5 事業所形態別の全国の事業所数(その2)

業種 コード	業種名	全国の事業所数							合計
		店舗・飲食店	事務所・営業所	工場・作業所・飲食所	輸送センター・配送センター・これらの車庫	自家用倉庫・自家用油槽所	外見上一般の住居と区別しにくい事業所	その他(学校・病院・寺・旅館・浴場など)	
35	電気業	3	1,254	236	4	2	-	31	1,530
36	ガス業	12	469	94	10	7	-	5	597
37	熱供給業	1	128	29	-	-	-	1	159
38	水道業	-	586	137	-	-	-	40	763
39	鉄道業	35	2,339	1,092	143	7	3	811	4,430
44	倉庫業	98	3,421	2,279	3,056	-	209	169	9,232
51	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	8,860	48,965	18,567	801	564	4,695	105	82,557
52	機械器具卸売業	8,813	69,282	7,448	453	149	3,549	56	89,750
59	その他の小売業	328,975	51,543	12,289	948	1,792	15,097	3,323	413,967
72	洗濯・理容・浴場業	364,562	9,570	7,814	85	29	5,579	11,123	398,762
74	その他の生活関連サービス業	30,684	17,031	3,223	77	106	4,492	4,704	60,317
77	自動車整備業	1,905	7,457	58,053	88	103	979	124	68,709
78	機械・家具等修理業	5,245	12,093	11,316	65	58	4,110	40	32,927
86	その他の事業サービス業	3,347	59,904	8,318	370	114	6,996	1,315	80,364
87	廃棄物処理業	95	8,300	4,627	362	60	2,079	133	15,656
91	教育	47	453	15	-	3	74	16,760	17,352
92	学術研究機関	17	2,185	646	-	-	103	963	3,914

注1:本表に示す事業所数は民営事業所に限られる。

注2:網掛けで示す事業所形態の割合を業種ごとに算出し、当該業種の「推計対象比率」とする。

表 3-5 のデータに基づき、業種ごとに推計対象比率を算出した結果を表 3-6 に示す。製造業は概ね6割～8割程度の比率となっているが、非製造業の場合は業種によって大きくばらつく結果となった。

この推計対象比率を「全国の事業所数」に乗じることにより、業種別の全国の推計対象事業所数が算出される(表 3-7)。全国の事業所数は業種中分類や業種小分類ごとの値として設定したが、推計対象比率は民営事業所だけを使って業種中分類ごとに設定した値であるため、算出された「全国の推計対象事業所数」は表 3-5 の網掛け部分の事業所数とは必ずしも一致しない。

表 3-6 業種ごとの推計対象比率の算出結果

業種 コード	業種名	全国の事業所数		推計対象 比率 =(k)/(a)
		全体 (a)	うち、推計対象となる事業 所形態 (k)	
05	金属鉱業	3,022	1,420	47.0%
07	原油・天然ガス鉱業	3,022	1,420	47.0%
12	食料品製造業	51,404	34,539	67.2%
13	飲料・たばこ・飼料製造業	8,068	5,556	68.9%
14	繊維工業	25,972	19,004	73.2%
15	衣服・その他の繊維製品製造業	35,855	23,693	66.1%
16	木材・木製品製造業	17,672	14,414	81.6%
17	家具・装備品製造業	27,976	22,707	81.2%
18	パルプ・紙・紙加工品製造業	13,348	10,550	79.0%
19	出版・印刷・同関連産業	41,751	23,304	55.8%
20	化学工業	9,223	5,865	63.6%
21	石油製品・石炭製品製造業	1,329	930	70.0%
22	プラスチック製品製造業	24,784	20,741	83.7%
23	ゴム製品製造業	6,462	5,301	82.0%
24	なめし革・同製品・毛皮製造業	7,324	4,794	65.5%
25	窯業・土石製品製造業	24,081	18,495	76.8%
26	鉄鋼業	7,213	6,192	85.8%
27	非鉄金属製造業	5,242	4,419	84.3%
28	金属製品製造業	71,354	62,511	87.6%
29	一般機械器具製造業	66,960	57,413	85.7%
30	電気機械器具製造業	36,518	26,860	73.6%
31	輸送用機械器具製造業	23,893	20,404	85.4%
32	精密機械器具製造業	10,613	7,506	70.7%
33	武器製造業	31,117	19,571	62.9%
34	その他の製造業	31,117	19,571	62.9%
35	電気業	1,530	238	15.6%
36	ガス業	597	101	16.9%
37	熱供給業	159	29	18.2%
38	水道業	763	137	18.0%
39	鉄道業	4,430	1,099	24.8%
44	倉庫業	9,232	2,279	24.7%
51	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	82,557	19,131	23.2%
52	機械器具卸売業	89,750	7,597	8.5%
59	その他の小売業	413,967	343,056	82.9%
72	洗濯・理容・浴場業	398,762	7,843	2.0%
74	その他の生活関連サービス業	60,317	3,329	5.5%
77	自動車整備業	68,709	58,156	84.6%
78	機械・家具等修理業	32,927	11,374	34.5%
86	その他の事業サービス業	80,364	8,432	10.5%
87	廃棄物処理業	15,656	4,687	29.9%
91	教育	17,352	16,778	96.7%
92	学術研究機関	3,914	1,609	41.1%

表 3-7 全国の推計対象事業所数の算出結果

業種コード	業種名	全国の事業所数 (a)	推計対象比率 (b)	全国の推計対象事業所数 (M)=(a)×(b)	推計対象比率を 代用した業種
05	金属鉱業	38	47.0%	18	鉱業(05)
07	原油・天然ガス鉱業	93	47.0%	44	
12	食料品製造業	51,522	67.2%	34,618	
13	飲料・たばこ・飼料製造業	8,202	68.9%	5,648	
14	繊維工業	25,972	73.2%	19,004	
15	衣服・その他の繊維製品製造業	35,859	66.1%	23,696	
16	木材・木製品製造業	17,689	81.6%	14,428	
17	家具・装備品製造業	27,977	81.2%	22,708	
18	パルプ・紙・紙加工品製造業	13,348	79.0%	10,550	
19	出版・印刷・同関連産業	49,134	55.8%	27,425	
20	化学工業	9,224	63.6%	5,866	
21	石油製品・石炭製品製造業	1,329	70.0%	930	
22	プラスチック製品製造業	24,784	83.7%	20,741	
23	ゴム製品製造業	6,462	82.0%	5,301	
24	なめし革・同製品・毛皮製造業	7,324	65.5%	4,794	
25	窯業・土石製品製造業	24,081	76.8%	18,495	
26	鉄鋼業	7,213	85.8%	6,192	
27	非鉄金属製造業	5,242	84.3%	4,419	
28	金属製品製造業	71,354	87.6%	62,511	
29	一般機械器具製造業	66,960	85.7%	57,413	
30	電気機械器具製造業	36,518	73.6%	26,860	
31	輸送用機械器具製造業	23,893	85.4%	20,404	
32	精密機械器具製造業	10,614	70.7%	7,507	
33	武器製造業	16	62.9%	10	
34	その他の製造業	31,104	62.9%	19,563	
35	電気業	1,628	15.6%	253	
36	ガス業	655	16.9%	111	
37	熱供給業	159	18.2%	29	
38	水道業	2,750	18.0%	494	水道業(36)
39	鉄道業	4,750	24.8%	1,178	
44	倉庫業	9,235	24.7%	2,280	
51	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	16,352	23.2%	3,789	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業(52)
51	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	10,024	23.2%	2,323	
52	機械器具卸売業	15,693	8.5%	1,328	機械器具卸売業(53)
59	その他の小売業	60,711	82.9%	50,311	その他の小売業(60)
72	洗濯・理容・浴場業	77,994	2.0%	1,534	洗濯・理容・美容・浴場業(82)
74	その他の生活関連サービス業	22,309	5.5%	1,231	その他の生活関連サービス業(83)
77	自動車整備業	68,768	84.6%	58,206	
78	機械・家具等修理業	21,844	34.5%	7,546	機械等修理業(別掲を除く)(87)
86	その他の事業サービス業	1,578	10.5%	166	その他の事業サービス業(86)
86	その他の事業サービス業	906	10.5%	95	
87	廃棄物処理業	12,343	29.9%	3,695	廃棄物処理業(85)
87	廃棄物処理業	6,839	29.9%	2,047	
91	教育	1,889	96.7%	1,827	学校教育(76)
92	学術研究機関	4,458	41.1%	1,833	学術・開発研究機関(81)

(3) 化学物質取扱比率

PRTR 対象化学物質の取扱状況に関する調査結果として、「PRTR 対象物質の取扱い等に関する調査(平成 19 年度及び平成 20 年度実績調査)」(独立行政法人製品評価技術基盤機構) (以下「取扱量調査;H19・H20 実績 (NITE)」という。)における事業者からの報告データを採用する。同調査は、1年間における事業所ごとの対象化学物質の取扱量等について報告を求めたものであり、今回の推計においては、平成 19 年度実績及び平成 20 年度実績を採用することとする。

前述のとおり、化学物質取扱比率とは業種別・対象化学物質別に(届出事業所を含めて)何らかの取扱いがある事業所の割合と定義されたものであるため、事業者規模(常用雇用者数)や年間取扱量の値とは無関係に、業種ごとに報告があったすべてのデータを使い、以下のとおり算出した。

化学物質取扱比率(%)

$$= \frac{\text{業種別・対象化学物質別の報告事業所数(届出要件に該当するものを含む)}}{\text{業種別に報告された工場・作業所等の数}}$$

報告された「事業活動を行う事業所数」のうち、工場・作業所等に該当する事業所数を業種ごとに集計することで、実際の定義に合致した値が算出されるものと考えられる。

「工場・作業所等」の数として事業者ごとに報告された事業所数を、当該事業者の業種別に集計した結果を表 3-8 に示す。

なお、対象化学物質の取扱いがなく、かつ工場・作業所数を無回答である事業者については、対象化学物質の取扱いがある事業者の平均的な工場・作業所数等(1.43 事業所/事業者)と同じとみなして補正を行っている。

表 3-8 報告された業種別の工場・作業所等の集計結果(平成 21 年度データ)

業種コード	業種名	「化学物質取扱比率」の分母
1200	食料品製造業	1,194
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	875
1400	繊維工業	1,118
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	1,277
1600	木材・木製品製造業	991
1700	家具・装備品製造業	509
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	1,590
1900	出版・印刷・同関連産業	1,425
2000	化学工業	3,104
2100	石油製品・石炭製品製造業	503
2200	プラスチック製品製造業	2,412
2300	ゴム製品製造業	632
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	181
2500	窯業・土石製品製造業	2,789
2600	鉄鋼業	974
2700	非鉄金属製造業	948
2800	金属製品製造業	3,096
2900	一般機械器具製造業	3,107
3000	電気機械器具製造業	3,673
3100	輸送用機械器具製造業	2,025
3200	精密機械器具製造業	1,122
3400	その他の製造業	1,276
3500	電気業	240
3600	ガス業	446
3700	熱供給業	231
3900	鉄道業	467
4400	倉庫業	1,871
5220	自動車卸売業	964
5930	燃料小売業	1,156
7210	洗濯業	917
7700	自動車整備業	1,921
7810	機械修理業	939
8620	商品検査業	460
8630	計量証明業	478
9140	高等教育機関	686
9210	自然科学研究所	393
	合計	49,027

注: 報告された「工場・作業所等」の数よりも「1物質以上の取扱いがある事業所」の数が上回っている事業者は、その後者の事業所数を「工場・作業所等」の数と同じとみなして集計した。

この算出に使う取扱量調査のデータは毎年更新され、業種や対象化学物質によっては算出される化学物質取扱比率の値が大きく変化することがある。これは必ずしも現実の増減を意味するものではなく、データ数の不足に起因した見かけ上の変動と考えられることから、化学物質取扱比率は利用可能なデータ数が一定の数以上ある場合に限って設定し、それに満たない場合は設定しない(=推計対象から除外する)こととする。

このパラメータの設定に必要な最小データ数は、推計精度の観点から判断されるべきものであるが、簡易な検討の結果を踏まえて、当面は「業種別に報告された工場・作業所等の数」が10件以上の業種に限って設定することとする。結果的には、後述する平均取扱量が設定可能な場合は、化学物質取扱比率も例外なく設定されることとなる。

(4) 届出事業所数

前記の化学物質取扱比率を使って業種別・対象化学物質別の「化学物質取扱事業所数」が推計されるが、これは化管法の届出事業所を含む数であるため、推計対象年度の排出量を実際に届出した事業所の数を差し引くことにより、業種別・対象化学物質別の「すそ切り以下事業所数」が推計される。

今回は平成21年度が推計対象であるため、平成22年4～6月に届出されたデータを使って届出事業所数を設定した。

(5) すそ切り以下事業所数

対象化学物質別について、何らかの取扱いがあるが届出されない事業所の数であり、「化学物質取扱事業所数」から届出事業所数を差し引いて算出される。このように算出される「すそ切り以下事業所数」は整数とは限らず、一般には小数点以下の端数が含まれる。現実の事業所数は整数の値しかあり得ないものの、排出量推計で設定する「すそ切り以下事業所数」は現実の事業所数の「期待値」とみなされるため、算出された値が小数点以下の値を含んでいた場合でも、そのまま採用することとする。

以上のようなパラメータを使い、業種別・対象化学物質別に「すそ切り以下事業所数」を推計した結果を表 3-9 に示す。

表 3-9 業種別・対象化学物質別のすそ切り以下事業所数の推計結果(その1)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	全国の推計対象事業所数(M)	化学物質取扱比率(c)	化学物質取扱事業所数(N)=(M)×(c)	届出事業所数(d)	すそ切り以下事業所数(e)=(N)-(d)
1200	食料品製造業	12	アセトニトリル	34,618	1.8%	638	3	635
		95	クロロホルム	34,618	1.6%	551	1	550
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	5,648	2.9%	161	40	121
		12	アセトニトリル	5,648	3.7%	207	1	206
		95	クロロホルム	5,648	1.6%	90	1	89
		100	コバルト及びその化合物	5,648	2.2%	123	4	119
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	5,648	2.6%	148	41	107
		304	ほう素及びその化合物	5,648	1.8%	103	4	99
		310	ホルムアルデヒド	5,648	3.4%	194	0	194
		311	マンガン及びその化合物	5,648	2.2%	123	50	73
		1	亜鉛の水溶性化合物	19,004	3.0%	561	2	559
		25	アンチモン及びその化合物	19,004	1.2%	221	27	194
1400	繊維工業	43	エチレングリコール	19,004	6.2%	1,173	33	1,140
		68	クロム及び3価クロム化合物	19,004	3.5%	663	5	658
		69	6価クロム化合物	19,004	1.0%	187	15	172
		100	コバルト及びその化合物	19,004	1.0%	187	0	187
		134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール	19,004	1.3%	238	9	229
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	19,004	1.3%	238	18	220
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	19,004	1.0%	187	3	184
		253	ヒドラジン	19,004	1.1%	204	0	204
		304	ほう素及びその化合物	19,004	1.7%	323	2	321
		310	ホルムアルデヒド	19,004	1.6%	306	18	288
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	23,696	1.0%	241	0	241
		43	エチレングリコール	23,696	1.7%	408	4	404
		68	クロム及び3価クロム化合物	23,696	1.3%	297	1	296
		100	コバルト及びその化合物	23,696	0.8%	186	1	185
		304	ほう素及びその化合物	23,696	0.8%	186	1	185
1600	木材・木製品製造業(家具を除く)	43	エチレングリコール	14,428	1.4%	204	2	202
		266	フェノール	14,428	1.1%	160	8	152
		310	ホルムアルデヒド	14,428	1.7%	248	21	227
1700	家具・装備品製造業	102	酢酸ビニル	22,708	3.1%	713	0	713
		310	ホルムアルデヒド	22,708	2.2%	490	2	488
1800	バルブ・紙・紙加工品製造業	16	2-アミノエタノール	10,550	1.2%	126	2	124
		43	エチレングリコール	10,550	5.5%	584	16	568
		102	酢酸ビニル	10,550	1.1%	119	4	115
		114	シクロヘキシルアミン	10,550	0.6%	66	4	62
		134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール	10,550	0.9%	100	3	97
		253	ヒドラジン	10,550	2.6%	279	2	277
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	10,550	4.7%	491	10	481
		304	ほう素及びその化合物	10,550	4.3%	451	98	353
		346	モリブデン及びその化合物	10,550	0.9%	100	0	100
		1900	出版・印刷・関連産業	16	2-アミノエタノール	27,425	1.0%	269
43	エチレングリコール			27,425	4.9%	1,347	3	1,344
68	クロム及び3価クロム化合物			27,425	0.9%	250	28	222
69	6価クロム化合物			27,425	0.9%	250	37	213
100	コバルト及びその化合物			27,425	0.8%	231	0	231
135	1,2-ジクロロプロパン			27,425	1.5%	423	10	413
232	ニッケル化合物			27,425	0.8%	231	4	227
254	ヒドロキノン			27,425	8.6%	2,348	4	2,344
270	フタル酸ジ-n-ブチル			27,425	2.4%	654	2	652
304	ほう素及びその化合物			27,425	1.4%	385	0	385
311	マンガン及びその化合物			27,425	0.8%	212	2	210
346	モリブデン及びその化合物			27,425	2.2%	597	2	595

表 3-9 業種別・対象化学物質別のすそ切り以下事業所数の推計結果(その2)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	全国の推計対象事業所数(M)	化学物質取扱比率(c)	化学物質取扱事業所数(N)=(M)×(c)	届出事業所数(d)	すそ切り以下事業所数(e)=(N)-(d)
2000	化学工業	1	亜鉛の水溶性化合物	5,866	2.4%	142	205	0
		2	アクリルアミド	5,866	0.7%	42	102	0
		3	アクリル酸	5,866	1.0%	60	212	0
		4	アクリル酸エチル	5,866	0.6%	34	111	0
		7	アクリロニトリル	5,866	0.6%	34	148	0
		9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	5,866	0.4%	21	31	0
		11	アセトアルデヒド	5,866	0.6%	38	56	0
		12	アセトニトリル	5,866	9.0%	525	211	314
		13	2,2'-アノビスイソブチロニトリル	5,866	0.8%	45	80	0
		15	アニリン	5,866	0.8%	45	64	0
		16	2-アミノエタノール	5,866	2.6%	151	212	0
		25	アンチモン及びその化合物	5,866	2.2%	130	118	12
		29	ビスフェノールA	5,866	0.6%	38	108	0
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	5,866	1.4%	85	250	0
		43	エチレングリコール	5,866	5.5%	321	563	0
		44	エチレングリコールモノエチルエーテル	5,866	1.4%	83	107	0
		45	エチレングリコールモノメチルエーテル	5,866	1.5%	91	89	2
		46	エチレンジアミン	5,866	1.0%	59	86	0
		47	エチレンジアミン四酢酸	5,866	1.3%	76	47	29
		54	エピクロロヒドリン	5,866	0.6%	34	106	0
		58	1-オクタノール	5,866	0.8%	47	33	14
		61	ε-カプロラクタム	5,866	0.5%	28	50	0
		64	銀及びその水溶性化合物	5,866	1.4%	81	49	32
		65	グリオキサール	5,866	0.7%	42	34	8
		66	グルタルアルデヒド	5,866	0.7%	40	16	24
		67	クレゾール	5,866	1.4%	81	97	0
		68	クロム及び3価クロム化合物	5,866	2.0%	119	96	23
		69	6価クロム化合物	5,866	1.1%	64	110	0
		93	クロベンゼン	5,866	0.6%	38	67	0
		95	クロホルム	5,866	7.3%	427	139	288
		99	五酸化バナジウム	5,866	0.5%	32	21	11
		100	コバルト及びその化合物	5,866	3.4%	202	103	99
		101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	5,866	1.1%	62	72	0
		102	酢酸ビニル	5,866	0.7%	42	131	0
		108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	5,866	0.4%	23	52	0
		113	1,4-ジオキササン	5,866	2.4%	144	77	67
		114	シクロヘキシルアミン	5,866	0.4%	23	39	0
		116	1,2-ジクロロエタン	5,866	1.8%	106	80	26
		129	ジワロン	5,866	0.6%	34	33	1
		139	o-ジクロロベンゼン	5,866	0.7%	43	46	0
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	5,866	4.7%	274	304	0
		175	水銀及びその化合物	5,866	0.5%	30	9	21
		176	有機スズ化合物	5,866	1.5%	89	61	28
		181	チオ尿素	5,866	0.9%	55	51	4
		185	ダイアジノン	5,866	0.5%	28	14	14
		198	ヘキサメチレンテトラミン	5,866	0.5%	30	38	0
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	5,866	2.2%	128	120	8
		230	鉛及びその化合物	5,866	1.5%	91	145	0
		231	ニッケル	5,866	0.7%	40	64	0
		232	ニッケル化合物	5,866	1.9%	113	143	0
		241	二硫化炭素	5,866	0.5%	32	27	5
		242	ノニルフェノール	5,866	0.5%	30	64	0
		243	バリウム及びその水溶性化合物	5,866	0.9%	51	61	0
		253	ヒドラジン	5,866	2.3%	136	105	31
		254	ヒドロキノン	5,866	1.1%	66	84	0
		259	ピリジン	5,866	4.5%	265	90	175
		266	フェノール	5,866	3.0%	174	205	0
		267	ベルメトリン	5,866	0.4%	21	12	9
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	5,866	1.4%	85	135	0
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	5,866	1.2%	72	164	0
		273	フタル酸-n-ブチル=ベンジル	5,866	0.5%	26	25	1
		293	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	5,866	0.8%	47	49	0
		297	塩化ベンジル	5,866	0.5%	28	52	0
		298	ベンズアルデヒド	5,866	0.9%	51	21	30
		300	1,2,4-ベンゼントリカルボン酸1,2-無水物	5,866	0.3%	19	53	0
		304	ほう素及びその化合物	5,866	5.6%	329	279	50
		310	ホルムアルデヒド	5,866	4.3%	253	292	0
		311	マンガン及びその化合物	5,866	2.9%	170	183	0
		312	無水フタル酸	5,866	0.8%	45	140	0
		313	無水マレイン酸	5,866	0.8%	45	192	0
		314	メタクリル酸	5,866	1.0%	59	181	0
		316	メタクリル酸2,3-エポキシプロピル	5,866	0.4%	23	81	0
		319	メタクリル酸n-ブチル	5,866	0.5%	26	99	0
		320	メタクリル酸メチル	5,866	0.9%	55	219	0
		338	m-トリレンジイソシアネート	5,866	0.5%	28	98	0
		340	4,4'-メチレンジアニリン	5,866	0.5%	26	33	0
		346	モリブデン及びその化合物	5,866	2.5%	149	78	71

表 3-9 業種別・対象化学物質別のすそ切り以下事業所数の推計結果(その3)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	全国の推計対象事業所数(M)	化学物質取扱比率(c)	化学物質取扱事業所数(N)=(M)×(c)	届出事業所数(d)	すそ切り以下事業所数(e)=(N)-(d)
2100	石油製品・石炭製品製造業	15	アニリン	930	2.2%	20	2	18
		43	エチレングリコール	930	2.2%	20	24	0
		230	鉛及びその化合物	930	2.4%	22	3	19
		242	ノニルフェノール	930	2.6%	24	2	22
		266	フェノール	930	3.0%	28	5	23
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	930	2.0%	18	0	18
		304	ほう素及びその化合物	930	3.8%	35	21	14
		346	モリブデン及びその化合物	930	4.6%	43	35	8
2200	プラスチック製品製造業	25	アンチモン及びその化合物	20,741	2.0%	413	176	237
		29	ビスフェノールA	20,741	0.4%	86	13	73
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	20,741	1.0%	215	55	160
		43	エチレングリコール	20,741	0.6%	129	31	98
		44	エチレングリコールモノエチルエーテル	20,741	0.5%	103	12	91
		68	クロム及び3価クロム化合物	20,741	1.3%	267	19	248
		100	コバルト及びその化合物	20,741	1.4%	292	3	289
		101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	20,741	0.5%	103	13	90
		116	1,2-ジクロロエタン	20,741	0.7%	155	1	154
		176	有機スズ化合物	20,741	1.0%	206	54	152
		230	鉛及びその化合物	20,741	0.9%	181	88	93
		231	ニッケル	20,741	0.5%	95	15	80
		232	ニッケル化合物	20,741	1.4%	284	27	257
		266	フェノール	20,741	0.7%	138	40	98
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	20,741	0.6%	129	14	115
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	20,741	0.9%	181	160	21
		304	ほう素及びその化合物	20,741	1.2%	258	28	230
		310	ホルムアルデヒド	20,741	0.7%	138	31	107
320	メタクリル酸メチル	20,741	0.4%	86	32	54		
346	モリブデン及びその化合物	20,741	0.7%	146	4	142		
2300	ゴム製品製造業	9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	5,301	3.8%	201	49	152
		25	アンチモン及びその化合物	5,301	4.3%	226	21	205
		32	2-イミダゾリジンチオン	5,301	8.1%	428	25	403
		43	エチレングリコール	5,301	1.9%	101	15	86
		68	クロム及び3価クロム化合物	5,301	1.6%	84	1	83
		115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	5,301	7.3%	386	96	290
		159	ジフェニルアミン	5,301	2.5%	134	10	124
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	5,301	2.8%	151	15	136
		198	ヘキサメチレンテトラミン	5,301	2.4%	126	24	102
		204	チウラム	5,301	9.5%	503	73	430
		230	鉛及びその化合物	5,301	2.8%	151	12	139
		232	ニッケル化合物	5,301	4.1%	218	12	206
		238	N-ニトロジフェニルアミン	5,301	1.6%	84	0	84
		249	ジラム	5,301	3.6%	193	12	181
		266	フェノール	5,301	2.7%	143	14	129
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	5,301	4.7%	252	28	224
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	5,301	4.7%	252	139	113
		312	無水フタル酸	5,301	3.2%	168	4	164
320	メタクリル酸メチル	5,301	1.6%	84	0	84		
2500	窯業・土石製品製造業	25	アンチモン及びその化合物	18,495	0.8%	153	25	128
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	18,495	1.1%	206	32	174
		43	エチレングリコール	18,495	0.9%	166	47	119
		64	銀及びその水溶性化合物	18,495	0.8%	139	10	129
		68	クロム及び3価クロム化合物	18,495	1.8%	338	88	250
		69	6価クロム化合物	18,495	0.5%	86	9	77
		99	五酸化バナジウム	18,495	0.4%	73	7	66
		100	コバルト及びその化合物	18,495	2.1%	385	23	362
		176	有機スズ化合物	18,495	0.4%	66	7	59
		178	セレン及びその化合物	18,495	0.4%	80	4	76
		230	鉛及びその化合物	18,495	1.3%	245	52	193
		232	ニッケル化合物	18,495	1.0%	179	27	152
		253	ヒドラジン	18,495	1.0%	186	2	184
		266	フェノール	18,495	0.9%	166	81	85
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	18,495	0.8%	146	12	134
		304	ほう素及びその化合物	18,495	1.5%	272	161	111
		310	ホルムアルデヒド	18,495	0.6%	106	25	81
		311	マンガン及びその化合物	18,495	1.3%	245	97	148
2600	鉄鋼業	1	亜鉛の水溶性化合物	6,192	1.2%	76	64	12
		25	アンチモン及びその化合物	6,192	1.2%	76	11	65
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	6,192	1.0%	64	10	54
		68	クロム及び3価クロム化合物	6,192	1.4%	89	155	0
		69	6価クロム化合物	6,192	1.3%	83	37	46
		230	鉛及びその化合物	6,192	2.2%	134	64	70
		231	ニッケル	6,192	1.1%	70	97	0
		304	ほう素及びその化合物	6,192	1.3%	83	45	38
311	マンガン及びその化合物	6,192	1.6%	102	205	0		
346	モリブデン及びその化合物	6,192	1.6%	102	89	13		

表 3-9 業種別・対象化学物質別のすそ切り以下事業所数の推計結果(その4)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	全国の推計対象事業所数(M)	化学物質取扱比率(c)	化学物質取扱事業所数(N)=(M)×(c)	届出事業所数(d)	すそ切り以下事業所数(e)=(N)-(d)		
2700	非鉄金属製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	4,419	1.3%	56	43	13		
		25	アンチモン及びその化合物	4,419	3.2%	140	87	53		
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	4,419	1.5%	65	12	53		
		43	エチレングリコール	4,419	2.4%	107	6	101		
		64	銀及びその水溶性化合物	4,419	1.9%	84	60	24		
		68	クロム及び3価クロム化合物	4,419	2.4%	107	91	16		
		100	コバルト及びその化合物	4,419	1.5%	65	51	14		
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	4,419	1.1%	47	42	5		
		230	鉛及びその化合物	4,419	4.3%	191	139	52		
		231	ニッケル	4,419	2.7%	121	93	28		
		232	ニッケル化合物	4,419	1.4%	61	69	0		
		253	ヒドラジン	4,419	1.8%	79	15	64		
		266	フェノール	4,419	1.4%	61	20	41		
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	4,419	1.2%	51	2	49		
		294	ベリリウム及びその化合物	4,419	1.6%	70	3	67		
		304	ほう素及びその化合物	4,419	3.6%	158	59	99		
		311	マンガン及びその化合物	4,419	2.5%	112	116	0		
346	モリブデン及びその化合物	4,419	2.2%	98	25	73				
2800	金属製品製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	62,511	2.3%	1,413	212	1,201		
		16	2-アミノエタノール	62,511	0.9%	545	6	539		
		25	アンチモン及びその化合物	62,511	0.3%	202	9	193		
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	62,511	1.0%	606	23	583		
		43	エチレングリコール	62,511	0.7%	464	6	458		
		44	エチレングリコールモノエチルエーテル	62,511	0.9%	545	17	528		
		46	エチレンジアミン	62,511	0.5%	323	2	321		
		60	カドミウム及びその化合物	62,511	0.6%	363	18	345		
		64	銀及びその水溶性化合物	62,511	1.0%	606	21	585		
		68	クロム及び3価クロム化合物	62,511	3.1%	1,959	258	1,701		
		69	6価クロム化合物	62,511	3.6%	2,221	202	2,019		
		100	コバルト及びその化合物	62,511	1.5%	949	48	901		
		101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	62,511	1.0%	626	21	605		
		108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	62,511	1.6%	1,030	136	894		
		176	有機スズ化合物	62,511	0.4%	262	0	262		
		181	チオ尿素	62,511	0.4%	222	4	218		
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	62,511	0.8%	485	63	422		
		230	鉛及びその化合物	62,511	4.0%	2,504	139	2,365		
		231	ニッケル	62,511	2.5%	1,575	294	1,281		
		232	ニッケル化合物	62,511	3.1%	1,918	317	1,601		
		253	ヒドラジン	62,511	0.4%	242	2	240		
		266	フェノール	62,511	0.3%	202	4	198		
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	62,511	0.8%	525	5	520		
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	62,511	0.6%	404	19	385		
		273	フタル酸-n-ブチルニベンジル	62,511	0.3%	202	10	192		
		304	ほう素及びその化合物	62,511	4.1%	2,585	62	2,523		
		310	ホルムアルデヒド	62,511	1.3%	828	17	811		
		311	マンガン及びその化合物	62,511	2.3%	1,434	131	1,303		
		346	モリブデン及びその化合物	62,511	1.4%	868	56	812		
		2900	一般機械器具製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	57,413	0.5%	277	15	262
				16	2-アミノエタノール	57,413	1.4%	795	12	783
				25	アンチモン及びその化合物	57,413	0.5%	314	7	307
				30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	57,413	1.8%	1,035	28	1,007
				43	エチレングリコール	57,413	1.2%	665	32	633
44	エチレングリコールモノエチルエーテル			57,413	0.5%	277	1	276		
64	銀及びその水溶性化合物			57,413	0.7%	388	2	386		
68	クロム及び3価クロム化合物			57,413	1.2%	684	76	608		
69	6価クロム化合物			57,413	1.6%	906	23	883		
100	コバルト及びその化合物			57,413	1.0%	573	28	545		
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート			57,413	0.7%	425	1	424		
172	N,N-ジメチルホルムアミド			57,413	0.3%	185	0	185		
176	有機スズ化合物			57,413	0.5%	259	0	259		
230	鉛及びその化合物			57,413	3.2%	1,848	25	1,823		
231	ニッケル			57,413	1.0%	591	59	532		
232	ニッケル化合物			57,413	0.8%	462	29	433		
266	フェノール			57,413	0.5%	296	6	290		
270	フタル酸ジ-n-ブチル			57,413	1.3%	758	2	756		
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)			57,413	1.3%	721	8	713		
304	ほう素及びその化合物			57,413	1.4%	832	8	824		
310	ホルムアルデヒド			57,413	0.6%	333	4	329		
311	マンガン及びその化合物			57,413	1.7%	961	66	895		
320	メタクリル酸メチル			57,413	0.4%	240	3	237		
346	モリブデン及びその化合物			57,413	2.0%	1,164	29	1,135		

表 3-9 業種別・対象化学物質別のすそ切り以下事業所数の推計結果(その5)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	全国の推計対象事業所数(M)	化学物質取扱比率(c)	化学物質取扱事業所数(N)=(M)×(c)	届出事業所数(d)	すそ切り以下事業所数(e)=(N)-(d)		
3000	電気機械器具製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	26,860	0.9%	249	22	227		
		3	アクリル酸	26,860	0.4%	102	2	100		
		12	アセトニトリル	26,860	0.4%	110	0	110		
		16	2-アミノエタノール	26,860	1.6%	439	105	334		
		25	アンチモン及びその化合物	26,860	2.6%	687	126	561		
		29	ビスフェノールA	26,860	0.5%	139	4	135		
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	26,860	5.8%	1,558	144	1,414		
		43	エチレングリコール	26,860	2.2%	600	61	539		
		44	エチレングリコールモノエチルエーテル	26,860	0.8%	205	9	196		
		45	エチレングリコールモノメチルエーテル	26,860	0.6%	161	9	152		
		46	エチレンジアミン	26,860	0.5%	139	11	128		
		47	エチレンジアミン四酢酸	26,860	0.3%	73	9	64		
		57	2,3-エポキシプロピルフェニルエーテル	26,860	0.3%	73	1	72		
		64	銀及びその水溶性化合物	26,860	7.2%	1,945	77	1,868		
		68	クロム及び3価クロム化合物	26,860	1.6%	431	33	398		
		69	6価クロム化合物	26,860	1.0%	256	13	243		
		95	クロロホルム	26,860	0.4%	117	2	115		
		100	コバルト及びその化合物	26,860	0.8%	227	63	164		
		101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	26,860	0.9%	241	12	229		
		108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	26,860	0.8%	227	32	195		
		129	ジウロン	26,860	0.5%	124	1	123		
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	26,860	0.8%	227	26	201		
		175	水銀及びその化合物	26,860	0.4%	95	1	94		
		176	有機スズ化合物	26,860	0.5%	124	5	119		
		202	テトラヒドロメチル無水フタル酸	26,860	0.5%	124	49	75		
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	26,860	1.3%	351	123	228		
		230	鉛及びその化合物	26,860	13.7%	3,671	211	3,460		
		231	ニッケル	26,860	2.0%	527	94	433		
		232	ニッケル化合物	26,860	2.2%	585	158	427		
		242	ノニルフェノール	26,860	0.3%	80	3	77		
		243	バリウム及びその水溶性化合物	26,860	0.4%	102	16	86		
		252	砒素及びその無機化合物	26,860	0.9%	234	19	215		
		253	ヒドラジン	26,860	0.5%	146	17	129		
		254	ヒドロキノン	26,860	0.6%	154	0	154		
		258	ピペラジン	26,860	0.3%	80	3	77		
		260	カテコール	26,860	0.4%	102	27	75		
		266	フェノール	26,860	1.1%	300	29	271		
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	26,860	1.4%	366	11	355		
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	26,860	0.9%	241	29	212		
		304	ほう素及びその化合物	26,860	4.1%	1,090	72	1,018		
		310	ホルムアルデヒド	26,860	1.1%	293	73	220		
		311	マンガン及びその化合物	26,860	1.6%	439	86	353		
		320	メタクリル酸メチル	26,860	0.5%	124	6	118		
		340	4,4'-メチレンジアニリン	26,860	0.4%	95	4	91		
		346	モリブデン及びその化合物	26,860	1.5%	395	25	370		
		354	りん酸トリ-n-ブチル	26,860	0.4%	95	0	95		
		3100	輸送用機械器具製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	20,404	2.1%	423	117	306
				9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	20,404	0.5%	101	7	94
				16	2-アミノエタノール	20,404	3.5%	705	25	680
				25	アンチモン及びその化合物	20,404	1.4%	282	33	249
29	ビスフェノールA			20,404	0.7%	141	11	130		
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂			20,404	3.7%	746	153	593		
43	エチレングリコール			20,404	1.6%	332	88	244		
44	エチレングリコールモノエチルエーテル			20,404	1.2%	242	17	225		
64	銀及びその水溶性化合物			20,404	0.6%	121	6	115		
68	クロム及び3価クロム化合物			20,404	2.2%	443	123	320		
69	6価クロム化合物			20,404	2.5%	504	68	436		
100	コバルト及びその化合物			20,404	1.0%	212	15	197		
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート			20,404	1.1%	222	19	203		
129	ジウロン			20,404	0.5%	111	5	106		
176	有機スズ化合物			20,404	1.9%	383	29	354		
230	鉛及びその化合物			20,404	4.9%	997	71	926		
231	ニッケル			20,404	1.0%	212	106	106		
232	ニッケル化合物			20,404	2.3%	463	106	357		
242	ノニルフェノール			20,404	0.6%	131	3	128		
266	フェノール			20,404	1.4%	282	62	220		
270	フタル酸ジ-n-ブチル			20,404	2.2%	453	8	445		
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)			20,404	2.3%	463	44	419		
273	フタル酸-n-ブチル=ベンジル			20,404	0.9%	181	6	175		
304	ほう素及びその化合物			20,404	4.0%	816	31	785		
310	ホルムアルデヒド			20,404	1.4%	282	25	257		
311	マンガン及びその化合物			20,404	3.4%	685	178	507		
320	メタクリル酸メチル			20,404	0.6%	121	3	118		
346	モリブデン及びその化合物			20,404	3.2%	655	59	596		

表 3-9 業種別・対象化学物質別のすそ切り以下事業所数の推計結果(その6)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	全国の推計対象事業所数(M)	化学物質取扱比率(c)	化学物質取扱事業所数(N)=(M)×(c)	届出事業所数(d)	すそ切り以下事業所数(e)=(N)-(d)		
3200	精密機械器具製造業	12	アセトニトリル	7,507	1.3%	100	1	99		
		16	2-アミノエタノール	7,507	1.9%	141	2	139		
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	7,507	4.1%	308	4	304		
		43	エチレングリコール	7,507	3.1%	234	4	230		
		44	エチレングリコールモノエチルエーテル	7,507	1.0%	74	1	73		
		64	銀及びその水溶性化合物	7,507	2.1%	154	3	151		
		68	クロム及び3価クロム化合物	7,507	1.5%	114	7	107		
		69	6価クロム化合物	7,507	1.5%	114	1	113		
		95	クロロホルム	7,507	1.0%	74	2	72		
		100	コバルト及びその化合物	7,507	1.3%	100	0	100		
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	7,507	1.2%	87	6	81		
		230	鉛及びその化合物	7,507	5.2%	388	7	381		
		231	ニッケル	7,507	1.1%	80	10	70		
		232	ニッケル化合物	7,507	0.9%	67	16	51		
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	7,507	1.5%	114	0	114		
		304	ほう素及びその化合物	7,507	2.3%	174	4	170		
		310	ホルムアルデヒド	7,507	1.1%	80	2	78		
		314	メタクリル酸	7,507	0.9%	67	0	67		
		320	メタクリル酸メチル	7,507	1.1%	80	7	73		
		346	モリブデン及びその化合物	7,507	2.2%	167	0	167		
		3400	その他の製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	19,563	0.8%	153	4	149
				25	アンチモン及びその化合物	19,563	1.8%	353	1	352
				30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	19,563	1.3%	261	3	258
				43	エチレングリコール	19,563	2.4%	460	18	442
				64	銀及びその水溶性化合物	19,563	1.6%	307	4	303
				68	クロム及び3価クロム化合物	19,563	1.6%	307	0	307
				69	6価クロム化合物	19,563	1.7%	337	3	334
				100	コバルト及びその化合物	19,563	0.9%	169	0	169
				108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	19,563	1.4%	276	0	276
				230	鉛及びその化合物	19,563	2.9%	567	5	562
				231	ニッケル	19,563	1.1%	215	5	210
				232	ニッケル化合物	19,563	1.6%	307	10	297
				266	フェノール	19,563	1.4%	276	4	272
				270	フタル酸ジ-n-ブチル	19,563	1.6%	322	6	316
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)			19,563	1.2%	230	2	228		
304	ほう素及びその化合物			19,563	2.4%	460	3	457		
310	ホルムアルデヒド			19,563	1.3%	261	2	259		
311	マンガン及びその化合物			19,563	0.9%	184	3	181		
3500	電気業			1	亜鉛の水溶性化合物	253	5.0%	13	2	11
				30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	253	12.5%	32	9	23
				43	エチレングリコール	253	5.4%	14	1	13
		230	鉛及びその化合物	253	7.9%	20	1	19		
		253	ヒドラジン	253	20.0%	51	44	7		
		346	モリブデン及びその化合物	253	7.9%	20	0	20		
3600	ガス業	253	ヒドラジン	111	4.3%	5	0	5		
3700	熱供給業	16	2-アミノエタノール	29	4.3%	1	0	1		
		43	エチレングリコール	29	10.0%	3	17	0		
		253	ヒドラジン	29	28.6%	8	1	7		
3900	鉄道業	346	モリブデン及びその化合物	29	10.8%	3	0	3		
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	1,178	3.6%	43	1	42		
		43	エチレングリコール	1,178	7.9%	93	33	60		
		69	6価クロム化合物	1,178	4.5%	53	1	52		
		230	鉛及びその化合物	1,178	9.6%	114	1	113		
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	1,178	3.4%	40	0	40		
		304	ほう素及びその化合物	1,178	2.6%	30	0	30		
		346	モリブデン及びその化合物	1,178	3.2%	38	2	36		
5220	自動車卸売業	43	エチレングリコール	1,328	15.9%	211	97	114		
7210	洗濯業	43	エチレングリコール	1,534	2.7%	42	1	41		
7700	自動車整備業	43	エチレングリコール	58,206	60.9%	35,420	1,700	33,720		
		69	6価クロム化合物	58,206	1.6%	909	0	909		
		230	鉛及びその化合物	58,206	1.6%	939	0	939		
7810	機械修理業	43	エチレングリコール	7,546	6.3%	474	12	462		
		230	鉛及びその化合物	7,546	1.4%	104	0	104		
8620	商品検査業	12	アセトニトリル	166	5.9%	10	3	7		
		95	クロロホルム	166	6.1%	10	0	10		
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	166	6.5%	11	1	10		
		254	ヒドロキノン	166	3.7%	6	0	6		
		266	フェノール	166	3.0%	5	0	5		
		304	ほう素及びその化合物	166	5.6%	9	0	9		
8630	計量証明業	12	アセトニトリル	95	42.2%	40	6	34		
		43	エチレングリコール	95	2.9%	3	0	3		
		47	エチレンジアミン四酢酸	95	2.7%	3	0	3		
		64	銀及びその水溶性化合物	95	17.1%	16	0	16		
		95	クロロホルム	95	33.0%	31	1	30		
		116	1,2-ジクロロエタン	95	7.3%	7	1	6		
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	95	16.9%	16	0	16		
		230	鉛及びその化合物	95	2.1%	2	2	0		
		241	二硫化炭素	95	18.8%	18	0	18		
		259	ピリジン	95	2.5%	2	0	2		
		266	フェノール	95	14.4%	14	0	14		
		304	ほう素及びその化合物	95	4.4%	4	1	3		
		310	ホルムアルデヒド	95	9.8%	9	0	9		
		311	マンガン及びその化合物	95	6.3%	6	2	4		

表 3-9 業種別・対象化学物質別のすそ切り以下事業所数の推計結果(その7)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	全国の推計対象事業所数(M)	化学物質取扱比率(c)	化学物質取扱事業所数(N)=(M)×(c)	届出事業所数(d)	すそ切り以下事業所数(e)=(N)-(d)
9140	高等教育機関	1	亜鉛の水溶性化合物	1,827	9.0%	165	0	165
		2	アクリルアミド	1,827	14.3%	261	0	261
		3	アクリル酸	1,827	2.2%	40	0	40
		6	アクリル酸メチル	1,827	2.0%	37	0	37
		11	アセトアルデヒド	1,827	2.5%	45	0	45
		12	アセトニトリル	1,827	30.0%	548	6	542
		15	アニリン	1,827	9.9%	181	0	181
		16	2-アミノエタノール	1,827	4.2%	77	0	77
		25	アンチモン及びその化合物	1,827	2.9%	53	0	53
		43	エチレングリコール	1,827	13.8%	253	0	253
		44	エチレングリコールモノエチルエーテル	1,827	2.8%	51	0	51
		45	エチレングリコールモノメチルエーテル	1,827	4.5%	83	0	83
		46	エチレンジアミン	1,827	2.3%	43	0	43
		47	エチレンジアミン四酢酸	1,827	6.9%	125	0	125
		56	酸化プロピレン	1,827	2.9%	53	0	53
		58	1-オクタノール	1,827	2.6%	48	0	48
		60	カドミウム及びその化合物	1,827	1.9%	35	0	35
		64	銀及びその水溶性化合物	1,827	6.9%	125	0	125
		66	グルタルアルデヒド	1,827	4.4%	80	0	80
		67	クレノール	1,827	5.0%	91	0	91
		68	クロム及び3価クロム化合物	1,827	7.6%	138	0	138
		69	6価クロム化合物	1,827	7.0%	128	0	128
		80	クロロ酢酸	1,827	2.0%	37	0	37
		93	クロロベンゼン	1,827	5.5%	101	0	101
		95	クロロホルム	1,827	28.9%	527	63	464
		100	コバルト及びその化合物	1,827	5.4%	99	0	99
		102	酢酸ビニル	1,827	3.4%	61	0	61
		108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	1,827	3.1%	56	0	56
		113	1,4-ジオキサン	1,827	11.8%	216	0	216
		116	1,2-ジクロロエタン	1,827	8.9%	162	0	162
		139	o-ジクロロベンゼン	1,827	3.2%	59	0	59
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	1,827	14.9%	272	0	272
		175	水銀及びその化合物	1,827	8.0%	146	0	146
		181	チオ尿素	1,827	3.1%	56	0	56
198	ヘキサメチレンテトラミン	1,827	1.7%	32	0	32		
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	1,827	11.7%	213	0	213		
230	鉛及びその化合物	1,827	10.1%	184	0	184		
231	ニッケル	1,827	3.1%	56	0	56		
232	ニッケル化合物	1,827	6.3%	114	0	114		
240	ニトロベンゼン	1,827	3.8%	69	0	69		
241	二硫化炭素	1,827	6.7%	122	0	122		
243	バリウム及びその水溶性化合物	1,827	7.9%	144	1	143		
244	ピクリン酸	1,827	2.9%	53	0	53		
253	ヒドラジン	1,827	2.9%	53	0	53		
254	ヒドロキノン	1,827	2.5%	45	0	45		
259	ピリジン	1,827	14.3%	261	0	261		
266	フェノール	1,827	20.1%	367	0	367		
298	ベンズアルデヒド	1,827	4.1%	75	0	75		
304	ほう素及びその化合物	1,827	10.9%	200	0	200		
310	ホルムアルデヒド	1,827	27.0%	493	7	486		
311	マンガン及びその化合物	1,827	10.5%	192	0	192		
312	無水フタル酸	1,827	1.5%	27	0	27		
313	無水マレイン酸	1,827	2.0%	37	0	37		
314	メタクリル酸	1,827	1.9%	35	0	35		
320	メタクリル酸メチル	1,827	5.0%	91	0	91		
346	モリブデン及びその化合物	1,827	4.8%	88	0	88		
9210	自然科学研究所	1	亜鉛の水溶性化合物	1,833	8.9%	163	3	160
		2	アクリルアミド	1,833	7.4%	135	0	135
		12	アセトニトリル	1,833	31.1%	569	37	532
		15	アニリン	1,833	3.3%	61	0	61
		16	2-アミノエタノール	1,833	5.9%	107	1	106
		43	エチレングリコール	1,833	9.2%	168	3	165
		45	エチレングリコールモノメチルエーテル	1,833	2.8%	51	0	51
		47	エチレンジアミン四酢酸	1,833	3.8%	70	0	70
		58	1-オクタノール	1,833	2.8%	51	0	51
		64	銀及びその水溶性化合物	1,833	4.8%	89	0	89
		66	グルタルアルデヒド	1,833	2.5%	47	0	47
		67	クレノール	1,833	2.5%	47	0	47
		68	クロム及び3価クロム化合物	1,833	3.1%	56	2	54
		69	6価クロム化合物	1,833	3.6%	65	1	64
		93	クロロベンゼン	1,833	2.5%	47	1	46
		95	クロロホルム	1,833	31.3%	574	30	544
		100	コバルト及びその化合物	1,833	4.6%	84	0	84
		113	1,4-ジオキサン	1,833	8.9%	163	0	163
		116	1,2-ジクロロエタン	1,833	5.6%	103	1	102
		139	o-ジクロロベンゼン	1,833	3.6%	65	2	63
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	1,833	16.8%	308	1	307
		175	水銀及びその化合物	1,833	5.1%	93	2	91
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	1,833	5.9%	107	2	105
		230	鉛及びその化合物	1,833	4.8%	89	2	87
		232	ニッケル化合物	1,833	4.3%	79	1	78
		241	二硫化炭素	1,833	3.1%	56	0	56
		243	バリウム及びその水溶性化合物	1,833	5.1%	93	1	92
		244	ピクリン酸	1,833	5.1%	93	0	93
		253	ヒドラジン	1,833	3.6%	65	0	65
		259	ピリジン	1,833	6.9%	126	2	124
		266	フェノール	1,833	13.7%	252	1	251
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	1,833	2.5%	47	0	47
		304	ほう素及びその化合物	1,833	9.2%	168	1	167
		310	ホルムアルデヒド	1,833	26.0%	476	1	475
311	マンガン及びその化合物	1,833	5.1%	93	2	91		
346	モリブデン及びその化合物	1,833	4.6%	84	0	84		

(6) 平均取扱量

従来の設定方法と同様に、取扱量調査;H18・H19 実績(NITE)における事業者からの報告データに基づいて設定する。

前述のとおり、平均取扱量とは、すそ切り以下事業所における年間取扱量を業種別・対象化学物質別に平均した値と定義されたものであるため、届出要件に該当するデータや事業者規模が不明のデータを除外し、業種別・対象化学物質別に以下のとおり算出した。

$$\text{平均取扱量 (kg/年)} = \frac{\sum_{\text{事業所}} \text{事業所別・対象化学物質別の年間取扱量 (kg/年)}}{\text{業種別・対象化学物質別の「何らかの取扱いの報告をした事業所」の数}}$$

この算出に使う取扱量調査のデータは毎年更新され、業種や対象化学物質によっては算出される平均取扱量の値が大きく変化することがある。これは必ずしも現実の増減を意味するものではなく、データ数の不足に起因した見かけ上の変動と考えられることから、平均取扱量は利用可能なデータ数が一定の数以上ある場合に限り設定し、それに満たない場合は設定しない(=推計対象から除外する)こととする。

このパラメータの設定に必要な最小データ数は、推計精度の観点から判断されるべきものであるが、簡易な検討の結果を踏まえて、当面はすそ切り以下事業所からの報告件数が10件以上の業種・対象化学物質に限り設定することとする。

(7) 平均排出率

2年度分の取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)において、平均排出率の設定に利用可能なデータが得られているため、それらの調査で得られた年間取扱量と環境への排出率のランクに基づいて平均排出率を設定することとした。

前述のとおり、平均排出率とは、すそ切り以下事業所において対象化学物質が環境中へ排出される割合の平均値と定義されたものであるため、届出要件に該当するデータや事業者規模が不明のデータを除外し、業種別・対象化学物質別に以下のとおり算出した。

$$\text{平均排出率 (\%)} = \frac{\sum_{\text{事業所}} \text{事業所別・対象化学物質別の年間排出量 (kg/年)}}{\sum_{\text{事業所}} \text{事業所別・対象化学物質別の年間取扱量 (kg/年)}}$$

ただし、年間取扱量や年間排出量のデータは、2年度分の取扱量調査;H19・H20 実績(NITE)で得られた事業所別のデータを統合してから集計しており、その際、排出率が不明といったデータは除外している。

この算出に使う取扱量調査(NITE)のデータは毎年更新され、業種や対象化学物質によっては算出される平均排出率の値が大きく変化することがある。これは必ずしも現実の増減を意味するものではなく、データ数の不足に起因した見かけ上の変動と考えられることから、平均排出率は利用可能なデータ数が一定の数以上ある場合に限り設定し、それに満たない場合は設定しない(=推計対象から除外することとする)。

このパラメータの設定に必要な最小データ数は、推計精度の観点から判断されるべきものであるが、簡易な検討の結果を踏まえて、当面はすそ切り以下事業所からの報告件数が10件以上の業種・対象化学物質に限り設定することとする(平均取扱量の設定方法からの類推として判断)。

設定された対象化学物質別の平均排出率の値を表 3-10 に示す。平成 21 年度排出量の推計対象とした業種の中で、化学工業だけは他の業種と著しい差があると考えられるため、表 3-10 では「化学工業」と「その他の業種」の2種類の値を示している。

表 3-10 設定された対象化学物質別の平均排出率(その1)

物質 番号	対象化学物質名	平均排出率 (平成21年度)	
		化学工業	その他の業種
1	亜鉛の水溶性化合物	2.88%	2.99%
2	アクリルアミド	0.02%	4.16%
3	アクリル酸	0.08%	9.09%
6	アクリル酸メチル	-	0.09%
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.01%	9.23%
11	アセトアルデヒド	16.80%	11.11%
12	アセトニトリル	9.77%	5.61%
15	アニリン	0.63%	0.07%
16	2-アミノエタノール	14.23%	10.42%
25	アンチモン及びその化合物	0.07%	2.30%
29	ビスフェノールA	0.01%	6.18%
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	0.14%	1.03%
32	2-イミダゾリジンチオン	-	3.03%
43	エチレングリコール	1.27%	9.12%
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	0.88%	52.36%
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	2.05%	36.18%
46	エチレンジアミン	0.04%	2.58%
47	エチレンジアミン四酢酸	1.67%	7.36%
56	酸化プロピレン	-	24.41%
57	2,3-エポキシプロピルフェニルエーテル	-	0.06%
58	1-オクタノール	0.01%	26.25%
60	カドミウム及びその化合物	-	0.02%
64	銀及びその水溶性化合物	0.07%	0.74%
65	グリオキサール	0.00%	0.82%
66	グルタルアルデヒド	2.04%	20.26%
67	クレゾール	0.54%	12.89%
68	クロム及び3価クロム化合物	0.27%	0.23%
69	6価クロム化合物	0.03%	0.01%
80	クロロ酢酸	-	38.44%
93	クロロベンゼン	0.47%	32.12%
95	クロロホルム	1.05%	10.07%
99	五酸化バナジウム	0.68%	0.06%
100	コバルト及びその化合物	2.12%	0.29%
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	3.80%	55.80%
102	酢酸ビニル	0.04%	6.05%
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	0.02%	4.00%
113	1,4-ジオキサン	7.197%	17.64%
114	シクロヘキシルアミン	0.03%	32.62%
115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	-	10.16%
116	1,2-ジクロロエタン	8.45%	34.42%
129	ジウロン	0.03%	15.09%
134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール	-	40.08%
135	1,2-ジクロロプロパン	-	52.58%
139	o-ジクロロベンゼン	0.91%	11.98%

表 3-10 設定された対象化学物質別の平均排出率(その2)

物質 番号	対象化学物質名	平均排出率 (平成21年度)	
		化学工業	その他の業種
159	ジフェニルアミン	-	13.00%
172	N,N-ジメチルホルムアミド	8.43%	81.86%
175	水銀及びその化合物	0.00%	1.00%
176	有機スズ化合物	0.29%	2.42%
178	セレン及びその化合物	-	1.64%
181	チオ尿素	3.40%	1.48%
185	ダイアジノン	0.01%	-
198	ヘキサメチレンテトラミン	0.06%	1.49%
202	テトラヒドロメチル無水フタル酸	-	0.12%
204	チウラム	-	6.07%
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	0.02%	1.06%
230	鉛及びその化合物	0.20%	0.01%
231	ニッケル	0.04%	1.29%
232	ニッケル化合物	0.34%	0.76%
238	N-ニトロソジフェニルアミン	-	3.96%
240	ニトロベンゼン	-	4.94%
241	二硫化炭素	1.47%	8.04%
242	ノニルフェノール	0.05%	14.75%
243	バリウム及びその水溶性化合物	0.00%	1.01%
244	ピクリン酸	-	0.04%
249	ジラム	-	28.60%
252	砒素及びその無機化合物	-	0.28%
253	ヒドラジン	11.10%	21.27%
254	ヒドロキノン	0.01%	13.41%
258	ピペラジン	-	0.002%
259	ピリジン	4.03%	1.84%
260	カテコール	-	11.05%
266	フェノール	0.14%	2.30%
267	ペルメトリン	0.18%	1.79%
270	フタル酸ジ-n-ブチル	0.15%	2.51%
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	1.05%	3.86%
273	フタル酸-n-ブチル=ベンジル	0.04%	0.23%
294	ベリリウム及びその化合物	-	1.96%
298	ベンズアルデヒド	0.09%	0.17%
304	ほう素及びその化合物	1.18%	1.39%
310	ホルムアルデヒド	0.05%	19.26%
311	マンガン及びその化合物	0.13%	0.09%
312	無水フタル酸	0.06%	3.63%
313	無水マレイン酸	0.02%	19.40%
314	メタクリル酸	0.30%	11.44%
320	メタクリル酸メチル	0.05%	1.73%
340	4,4'-メチレンジアニリン	0.12%	4.74%
346	モリブデン及びその化合物	0.46%	4.73%
354	りん酸トリ-n-ブチル	-	17.20%

注1:平成 21 年度排出量の推計対象とした 88 物質のみの値を示す。

注2:「その他の業種」には食料品製造業等の 32 業種が該当。

注3:化学工業以外の平均排出率は「その他の業種」として共通の値を採用。

全国の「すそ切り以下排出量」を推計した結果を表 3-11 に示す。

表 3-11 業種別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果(その1)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	すそ切り以下事業所数(e)	平均取扱量(kg/年)(f)	平均排出率(g)	平均排出量(kg/年)(H)=(f)×(g)	すそ切り以下排出量(kg/年)=(e)×(H)
1200	食料品製造業	12	アセトニトリル	635	51.9	5.6%	2.9	1,847
		95	クロロホルム	550	26.8	10.1%	2.7	1,486
		1	亜鉛の水溶性化合物	121	285.1	3.0%	8.5	1,035
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	12	アセトニトリル	206	61.3	5.6%	3.4	706
		95	クロロホルム	89	22.7	10.1%	2.3	205
		100	コバルト及びその化合物	119	170.9	0.3%	0.5	59
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	107	288.8	1.1%	3.1	329
		304	ほう素及びその化合物	99	109.3	1.4%	1.5	151
		310	ホルムアルデヒド	194	10.4	19.3%	2.0	388
		311	マンガン及びその化合物	73	1,573.6	0.1%	1.4	101
		1	亜鉛の水溶性化合物	559	82.8	3.0%	2.5	1,385
		25	アンチモン及びその化合物	194	193.9	2.3%	4.5	864
		43	エチレングリコール	1,140	197.0	9.1%	18.0	20,480
1400	繊維工業	68	クロム及び3価クロム化合物	658	126.5	0.2%	0.3	194
		69	6価クロム化合物	172	213.0	0.0%	0.0	3
		100	コバルト及びその化合物	187	25.1	0.3%	0.1	14
		134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール	229	267.6	40.1%	107.3	24,556
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	220	68.1	81.9%	55.8	12,266
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	184	141.5	1.1%	1.5	276
		253	ヒドラジン	204	144.8	21.3%	30.8	6,281
		304	ほう素及びその化合物	321	164.3	1.4%	2.3	733
		310	ホルムアルデヒド	288	213.3	19.3%	41.1	11,826
		1	亜鉛の水溶性化合物	241	73.2	3.0%	2.2	529
		43	エチレングリコール	404	228.5	9.1%	20.8	8,430
		68	クロム及び3価クロム化合物	296	147.9	0.2%	0.3	102
		100	コバルト及びその化合物	185	133.7	0.3%	0.4	72
		304	ほう素及びその化合物	185	145.4	1.4%	2.0	373
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	43	エチレングリコール	202	303.6	9.1%	27.7	5,591
		266	フェノール	152	21.4	2.3%	0.5	75
		310	ホルムアルデヒド	227	122.7	19.3%	23.6	5,353
		102	酢酸ビニル	713	328.1	6.0%	19.8	14,158
1600	木材・木製品製造業	310	ホルムアルデヒド	488	302.5	19.3%	58.3	28,456
		16	2-アミノエタノール	124	286.3	10.4%	29.8	3,703
		43	エチレングリコール	568	311.9	9.1%	28.5	16,160
1700	家具・装備品製造業	102	酢酸ビニル	115	379.4	6.0%	23.0	2,650
		114	シクロヘキシルアミン	62	330.9	32.6%	107.9	6,732
		134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール	97	90.2	40.1%	36.2	3,490
		253	ヒドラジン	277	128.0	21.3%	27.2	7,534
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	481	272.1	2.5%	6.8	3,291
		304	ほう素及びその化合物	353	10,965.9	1.4%	152.5	53,874
		346	モリブデン及びその化合物	100	122.9	4.7%	5.8	579
		16	2-アミノエタノール	269	67.6	10.4%	7.0	1,898
		43	エチレングリコール	1,344	53.7	9.1%	4.9	6,583
		68	クロム及び3価クロム化合物	222	489.3	0.2%	1.1	253
		69	6価クロム化合物	213	203.0	0.0%	0.0	3
		100	コバルト及びその化合物	231	227.3	0.3%	0.7	152
		135	1,2-ジクロロプロパン	413	203.0	52.6%	106.7	44,122
		232	ニッケル化合物	227	103.4	0.76%	0.8	179
254	ヒドロキノン	2,344	107.7	13.4%	14.4	33,830		
270	フタル酸ジ-n-ブチル	652	58.8	2.5%	1.5	963		
304	ほう素及びその化合物	385	94.6	1.4%	1.3	506		
311	マンガン及びその化合物	210	63.2	0.1%	0.1	12		
346	モリブデン及びその化合物	595	96.9	4.73%	4.6	2,727		
1900	出版・印刷・同関連産業	12	アセトニトリル	314	212.9	9.8%	20.8	6,540
		25	アンチモン及びその化合物	12	5,346.8	0.1%	3.6	45
		45	エチレングリコールモノメチルエーテル	2	595.5	2.1%	12.2	21
		47	エチレンジアミン四酢酸	29	1,662.5	1.7%	27.7	792
		58	1-オクタノール	14	75.6	0.0%	0.0	0
		64	銀及びその水溶性化合物	32	142.5	0.1%	0.1	3
		65	グリオキサール	8	6,419.9	0.0%	0.3	2
		66	グルタルアルデヒド	24	217.3	2.0%	4.4	105
		68	クロム及び3価クロム化合物	23	882.9	0.3%	2.3	54
		95	クロロホルム	288	89.3	1.0%	0.9	269
		99	五酸化バナジウム	11	410.6	0.7%	2.8	31
		100	コバルト及びその化合物	99	977.3	2.1%	20.7	2,051
		113	1,4-ジオキサン	67	6,125.1	7.2%	440.8	29,363
		116	1,2-ジクロロエタン	26	114.6	8.5%	9.7	250
		129	ジウロン	1	236.0	0.0%	0.1	0
		175	水銀及びその化合物	21	909.2	0.0%	0.0	0
		176	有機スズ化合物	28	129.5	0.3%	0.4	10
		181	チオ尿素	4	244.9	3.4%	8.3	32
		185	ダイアジン	14	242.6	0.0%	0.0	0
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	8	42,892.2	0.0%	9.8	83
		241	二硫化炭素	5	144.1	1.5%	2.1	11
		253	ヒドラジン	31	400.7	11.1%	44.5	1,381
		259	ピリジン	175	91.1	4.0%	3.7	641
		267	ベルメリン	9	388.4	0.2%	0.7	6
		273	フタル酸-n-ブチルベンジル	1	287.6	0.0%	0.1	0
		298	ベンズアルデヒド	30	157.7	0.1%	0.1	4
		304	ほう素及びその化合物	50	665.8	1.2%	7.8	390
		346	モリブデン及びその化合物	71	180.3	0.5%	0.8	59

表 3-11 業種別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果(その2)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	すそ切り以下 事業所数 (e)	平均取扱量 (kg/年) (f)	平均 排出率 (g) (g)	平均排出量 (kg/年) (H)=(f)×(g)	すそ切り以下 排出量 (kg/年) =(e)×(H)
2100	石油製品・石炭製品製造業	15	アニリン	18	55.7	0.1%	0.0	1
		230	鉛及びその化合物	19	62.7	0.0%	0.0	0
		242	ノニルフェノール	22	205.5	14.8%	30.3	668
		266	フェノール	23	278.7	2.3%	6.4	146
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	18	180.0	2.5%	4.5	84
		304	ほう素及びその化合物	14	252.2	1.4%	3.5	50
		346	モリブデン及びその化合物	8	560.0	4.7%	26.5	200
2200	プラスチック製品製造業	25	アンチモン及びその化合物	237	795.2	2.3%	18.3	4,325
		29	ビスフェノールA	73	168.4	6.2%	10.4	760
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	160	1,568.0	1.0%	16.2	2,586
		43	エチレングリコール	98	240.4	9.1%	21.9	2,149
		44	エチレングリコールモノエチルエーテル	91	96.5	52.4%	50.5	4,607
		68	クロム及び3価クロム化合物	248	227.4	0.2%	0.5	131
		100	コバルト及びその化合物	289	138.8	0.3%	0.4	116
		101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	90	237.4	55.8%	132.5	11,947
		116	1,2-ジクロロエタン	154	82.4	34.4%	28.4	4,364
		176	有機スズ化合物	152	233.6	2.4%	5.7	861
		230	鉛及びその化合物	93	1,494.0	0.0%	0.2	19
		231	ニッケル	80	277.0	1.3%	3.6	285
		232	ニッケル化合物	257	120.0	0.8%	0.9	234
		266	フェノール	98	194.2	2.3%	4.5	435
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	115	730.7	2.5%	18.4	2,112
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	21	452.2	3.9%	17.4	358
		304	ほう素及びその化合物	230	243.7	1.4%	3.4	779
2300	ゴム製品製造業	310	ホルムアルデヒド	107	402.2	19.3%	77.5	8,255
		320	メタクリル酸メチル	54	87.7	1.7%	1.5	82
		346	モリブデン及びその化合物	142	123.6	4.7%	5.9	832
		9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	152	322.0	9.2%	29.7	4,524
		25	アンチモン及びその化合物	205	204.9	2.3%	4.7	967
		32	2-イミダゾリジンチオン	403	216.7	3.0%	6.6	2,641
		43	エチレングリコール	86	121.3	9.1%	11.1	948
		68	クロム及び3価クロム化合物	83	191.2	0.2%	0.4	37
		115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	290	203.0	10.2%	20.6	5,977
		159	ジフェニルアミン	124	154.9	13.0%	20.1	2,499
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	136	6,489.8	81.9%	5,312.5	722,182
		198	ヘキサメチレンテトラミン	102	152.1	1.5%	2.3	231
		204	チウラム	430	191.4	6.1%	11.6	4,998
		230	鉛及びその化合物	139	410.4	0.0%	0.1	8
		232	ニッケル化合物	206	78.0	0.8%	0.6	122
		238	N-ニトロジフェニルアミン	84	41.5	4.0%	1.6	138
		249	ジラム	181	126.6	28.6%	36.2	6,547
2500	窯業・土石製品製造業	266	フェノール	129	128.8	2.3%	3.0	380
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	224	1,394.0	2.5%	35.0	7,834
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	113	2,143.5	3.9%	82.7	9,305
		312	無水フタル酸	164	151.8	3.6%	5.5	902
		320	メタクリル酸メチル	84	9,267.5	1.7%	160.4	13,452
		25	アンチモン及びその化合物	128	195.5	2.3%	4.5	573
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	174	217.5	1.0%	2.2	389
		43	エチレングリコール	119	277.3	9.1%	25.3	3,006
		64	銀及びその水溶性化合物	129	223.0	0.7%	1.6	212
		68	クロム及び3価クロム化合物	250	21,023.6	0.2%	49.0	12,260
		69	6価クロム化合物	77	1,223,148.0	0.0%	95.4	7,365
		99	五酸化バナジウム	66	96.5	0.1%	0.1	4
		100	コバルト及びその化合物	362	121.9	0.3%	0.4	128
		176	有機スズ化合物	59	211.7	2.4%	5.1	304
		178	セレン及びその化合物	76	89.4	1.6%	1.5	111
		230	鉛及びその化合物	193	202.6	0.0%	0.0	5
		2600	鉄鋼業	232	ニッケル化合物	152	13,547.4	0.8%
253	ヒドラジン			184	103.0	21.3%	21.9	4,025
266	フェノール			85	396.4	2.3%	9.1	772
270	フタル酸ジ-n-ブチル			134	330.3	2.5%	8.3	1,112
304	ほう素及びその化合物			111	381.7	1.4%	5.3	589
310	ホルムアルデヒド			81	149.0	19.3%	28.7	2,328
311	マンガン及びその化合物			148	81,228.2	0.1%	71.8	10,651
1	亜鉛の水溶性化合物			12	595.8	3.0%	17.8	220
25	アンチモン及びその化合物			65	91.7	2.3%	2.1	138
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂			54	25.2	1.0%	0.3	14
69	6価クロム化合物			46	58.4	0.0%	0.0	0
230	鉛及びその化合物	70	102.1	0.0%	0.0	1		
304	ほう素及びその化合物	38	353.7	1.4%	4.9	185		
346	モリブデン及びその化合物	13	133.6	4.7%	6.3	81		

表 3-11 業種別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果(その3)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	すそ切り以下 事業所数 (e)	平均取扱量 (kg/年) (f)	平均 排出率 (g)	平均排出量 (kg/年) (H)=(f)×(g)	すそ切り以下 排出量 (kg/年) =(e)×(H)		
2700	非鉄金属製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	13	18,110.9	3.0%	541.9	7,004		
		25	アンチモン及びその化合物	53	338.0	2.3%	7.8	410		
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	53	244.4	1.0%	2.5	134		
		43	エチレングリコール	101	76.0	9.1%	6.9	701		
		64	銀及びその水溶性化合物	24	3,651.4	0.7%	26.8	641		
		68	クロム及び3価クロム化合物	16	348.5	0.2%	0.8	13		
		100	コバルト及びその化合物	14	253.9	0.3%	0.7	10		
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	5	140,143.4	1.1%	1,486.0	6,844		
		230	鉛及びその化合物	52	264,383.5	0.0%	36.6	1,908		
		231	ニッケル	28	1,033.7	1.3%	13.3	376		
		253	ヒドラジン	64	103.2	21.3%	21.9	1,409		
		266	フェノール	41	1,144.4	2.3%	26.3	1,067		
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	49	85.4	2.5%	2.1	106		
		294	ベリウム及びその化合物	67	91.3	2.0%	1.8	120		
		304	ほう素及びその化合物	99	200.6	1.4%	2.8	277		
		346	モリブデン及びその化合物	73	140.7	4.7%	6.7	485		
2800	金属製品製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	1,201	1,026.0	3.0%	30.7	36,881		
		16	2-アミノエタノール	539	134.1	10.4%	14.0	7,536		
		25	アンチモン及びその化合物	193	126.8	2.3%	2.9	562		
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	583	226.4	1.0%	2.3	1,360		
		43	エチレングリコール	458	59.1	9.1%	5.4	2,473		
		44	エチレングリコールモノエチルエーテル	528	190.1	52.4%	99.5	52,574		
		46	エチレンジアミン	321	202.1	2.6%	5.2	1,673		
		60	カドミウム及びその化合物	345	151.8	0.0%	0.0	8		
		64	銀及びその水溶性化合物	585	170.0	0.7%	1.3	731		
		68	クロム及び3価クロム化合物	1,701	315.2	0.2%	0.7	1,249		
		69	6価クロム化合物	2,019	308.8	0.0%	0.0	49		
		100	コバルト及びその化合物	901	135.7	0.3%	0.4	354		
		101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	605	152.9	55.8%	85.3	51,618		
		108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	894	458.0	4.0%	18.3	16,367		
		176	有機スズ化合物	262	310.9	2.4%	7.5	1,975		
		181	チオ尿素	218	161.0	1.5%	2.4	518		
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	422	172.4	1.1%	1.8	771		
		230	鉛及びその化合物	2,365	207.5	0.0%	0.0	68		
		231	ニッケル	1,281	776.3	1.3%	10.0	12,841		
		232	ニッケル化合物	1,601	207.8	0.8%	1.6	2,531		
		253	ヒドラジン	240	168.2	21.3%	35.8	8,594		
		266	フェノール	198	179.9	2.3%	4.1	818		
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	520	74.9	2.5%	1.9	979		
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	385	61.6	3.9%	2.4	913		
		273	フタル酸-n-ブチルベンジル	192	30.8	0.2%	0.1	14		
		304	ほう素及びその化合物	2,523	142.2	1.4%	2.0	4,989		
		310	ホルムアルデヒド	811	89.2	19.3%	17.2	13,931		
		311	マンガン及びその化合物	1,303	300.5	0.1%	0.3	346		
		346	モリブデン及びその化合物	812	163.1	4.7%	7.7	6,272		
		2900	一般機械器具製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	262	252.7	3.0%	7.6	1,983
				16	2-アミノエタノール	783	104.0	10.4%	10.8	8,484
				25	アンチモン及びその化合物	307	269.1	2.3%	6.2	1,900
				30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	1,007	126.4	1.0%	1.3	1,312
				43	エチレングリコール	633	78.6	9.1%	7.2	4,541
44	エチレングリコールモノエチルエーテル			276	19.4	52.4%	10.2	2,806		
64	銀及びその水溶性化合物			386	122.2	0.7%	0.9	347		
68	クロム及び3価クロム化合物			608	247.8	0.2%	0.6	351		
69	6価クロム化合物			883	35.7	0.0%	0.0	2		
100	コバルト及びその化合物			545	144.5	0.3%	0.4	228		
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート			424	40.9	55.8%	22.8	9,683		
172	N,N-ジメチルホルムアミド			185	77.0	81.9%	63.0	11,649		
176	有機スズ化合物			259	13.1	2.4%	0.3	82		
230	鉛及びその化合物			1,823	122.3	0.0%	0.0	31		
231	ニッケル			532	288.9	1.3%	3.7	1,986		
232	ニッケル化合物			433	82.6	0.8%	0.6	272		
266	フェノール			290	113.5	2.3%	2.6	756		
270	フタル酸ジ-n-ブチル			756	28.5	2.5%	0.7	542		
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)			713	41.8	3.9%	1.6	1,150		
304	ほう素及びその化合物			824	94.7	1.4%	1.3	1,085		
310	ホルムアルデヒド			329	99.4	19.3%	19.2	6,295		
311	マンガン及びその化合物			895	296.3	0.1%	0.3	234		
320	メタクリル酸メチル			237	93.9	1.7%	1.6	386		
346	モリブデン及びその化合物			1,135	107.4	4.7%	5.1	5,772		

表 3-11 業種別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果(その4)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	すそ切り以下 事業所数 (e)	平均取扱量 (kg/年) (f)	平均 排出率 (g) (g)	平均排出量 (kg/年) (H)=(f)×(g)	すそ切り以下 排出量 (kg/年) =(e)×(H)
3000	電気機械器具製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	227	144.7	3.0%	4.3	982
		3	アクリル酸	100	61.8	9.1%	5.6	564
		12	アセトニトリル	110	39.3	5.6%	2.2	242
		16	2-アミノエタノール	334	146.3	10.4%	15.2	5,089
		25	アンチモン及びその化合物	561	195.8	2.3%	4.5	2,526
		29	ビスフェノールA	135	70.0	6.2%	4.3	584
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	1,414	143.8	1.0%	1.5	2,097
		43	エチレングリコール	539	140.7	9.1%	12.8	6,916
		44	エチレングリコールモノエチルエーテル	196	87.3	52.4%	45.7	8,943
		45	エチレングリコールモノメチルエーテル	152	149.2	36.2%	54.0	8,199
		46	エチレンジアミン	128	96.6	2.6%	2.5	319
		47	エチレンジアミン四酢酸	64	62.5	7.4%	4.6	295
		57	2,3-エポキシプロピルフェニルエーテル	72	4.3	0.1%	0.0	0
		64	銀及びその水溶性化合物	1,868	137.4	0.7%	1.0	1,887
		68	クロム及び3価クロム化合物	398	104.5	0.2%	0.2	97
		69	6価クロム化合物	243	70.7	0.0%	0.0	1
		95	クロホルム	115	68.1	10.1%	6.9	789
		100	コバルト及びその化合物	164	107.4	0.3%	0.3	51
		101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	229	104.7	55.8%	58.4	13,399
		108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	195	206.5	4.0%	8.3	1,607
		129	ジウロン	123	25.0	15.1%	3.8	465
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	201	165.5	81.9%	135.5	27,200
		175	水銀及びその化合物	94	47.5	1.0%	0.5	45
		176	有機スズ化合物	119	198.2	2.4%	4.8	572
		202	テトラヒドロメチル無水フタル酸	75	263.9	0.1%	0.3	25
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	228	569.7	1.1%	6.0	1,377
		230	鉛及びその化合物	3,460	158.6	0.0%	0.0	76
		231	ニッケル	433	218.0	1.3%	2.8	1,217
		232	ニッケル化合物	427	106.9	0.8%	0.8	347
		242	ノニルフェノール	77	71.2	14.8%	10.5	813
		243	バリウム及びその水溶性化合物	86	52.4	1.0%	0.5	46
		252	砒素及びその無機化合物	215	66.2	0.3%	0.2	40
		253	ヒドラジン	129	228.2	21.3%	48.5	6,274
		254	ヒドロキノン	154	120.4	13.4%	16.1	2,480
		258	ビペラジン	77	181.5	0.0%	0.0	0
		260	カテコール	75	350.0	11.0%	38.7	2,915
		266	フェノール	271	88.9	2.3%	2.0	553
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	355	90.9	2.5%	2.3	811
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	212	99.2	3.9%	3.8	813
		304	ほう素及びその化合物	1,018	131.6	1.4%	1.8	1,862
		310	ホルムアルデヒド	220	175.7	19.3%	33.8	7,430
		311	マンガン及びその化合物	353	155.7	0.1%	0.1	49
		320	メタクリル酸メチル	118	85.5	1.7%	1.5	175
		340	4,4'-メチレンジアニリン	91	156.7	4.7%	7.4	677
		346	モリブデン及びその化合物	370	87.3	4.7%	4.1	1,528
		354	りん酸トリ-n-ブチル	95	12.0	17.2%	2.1	196
3100	輸送用機械器具製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	306	426.5	3.0%	12.8	3,907
		9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	94	257.1	9.2%	23.7	2,224
		16	2-アミノエタノール	680	91.3	10.4%	9.5	6,477
		25	アンチモン及びその化合物	249	215.3	2.3%	4.9	1,232
		29	ビスフェノールA	130	51.6	6.2%	3.2	415
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	593	221.6	1.0%	2.3	1,354
		43	エチレングリコール	244	268.2	9.1%	24.5	5,982
		44	エチレングリコールモノエチルエーテル	225	104.6	52.4%	54.8	12,315
		64	銀及びその水溶性化合物	115	28.0	0.7%	0.2	24
		68	クロム及び3価クロム化合物	320	149.6	0.2%	0.3	112
		69	6価クロム化合物	436	60.6	0.0%	0.0	2
		100	コバルト及びその化合物	197	56.9	0.3%	0.2	32
		101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	203	84.55	55.8%	47.2	9,561
		129	ジウロン	106	31.3	15.1%	4.7	499
		176	有機スズ化合物	354	215.4	2.4%	5.2	1,845
		230	鉛及びその化合物	926	116.6	0.0%	0.0	15
		231	ニッケル	106	137.6	1.3%	1.8	188
		232	ニッケル化合物	357	117.1	0.8%	0.9	318
		242	ノニルフェノール	128	87.6	14.8%	12.9	1,654
		266	フェノール	220	153.5	2.3%	3.5	776
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	445	27.6	2.5%	0.7	309
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	419	116.4	3.9%	4.5	1,883
		273	フタル酸-n-ブチル=ベンジル	175	23.1	0.2%	0.1	9
		304	ほう素及びその化合物	785	130.1	1.4%	1.8	1,421
		310	ホルムアルデヒド	257	110.7	19.3%	21.3	5,483
		311	マンガン及びその化合物	507	200.0	0.1%	0.2	90
		320	メタクリル酸メチル	118	21.3	1.7%	0.4	43
		346	モリブデン及びその化合物	596	77.1	4.7%	3.7	2,176

表 3-11 業種別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果(その5)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	すそ切り以下事業所数 (e)	平均取扱量 (kg/年) (f)	平均排出率 (g) (g)	平均排出量 (kg/年) (H)=(f)×(g)	すそ切り以下排出量 (kg/年) =(e)×(H)
3200	精密機械器具製造業	12	アセトニトリル	99	72.3	5.6%	4.1	403
		16	2-アミノエタノール	139	73.4	10.4%	7.6	1,060
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	304	175.2	1.0%	1.8	549
		43	エチレングリコール	230	167.8	9.1%	15.3	3,525
		44	エチレングリコールモノエチルエーテル	73	63.0	52.4%	33.0	2,395
		64	銀及びその水溶性化合物	151	78.9	0.7%	0.6	88
		68	クロム及び3価クロム化合物	107	265.0	0.2%	0.6	66
		69	6価クロム化合物	113	96.6	0.0%	0.0	1
		95	クロロホルム	72	38.45	10.1%	3.9	277
		100	コバルト及びその化合物	100	184.5	0.3%	0.5	54
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	81	35.8	81.9%	29.3	2,372
		230	鉛及びその化合物	381	155.4	0.0%	0.0	8
		231	ニッケル	70	88.6	1.3%	1.1	80
		232	ニッケル化合物	51	128.6	0.8%	1.0	50
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	114	19.5	2.5%	0.5	56
		304	ほう素及びその化合物	170	87.5	1.4%	1.2	207
		310	ホルムアルデヒド	78	20.6	19.3%	4.0	310
		314	メタクリル酸	67	29.3	11.4%	3.4	224
		320	メタクリル酸メチル	73	79.8	1.7%	1.4	101
		346	モリブデン及びその化合物	167	33.4	4.7%	1.6	264
3400	その他の製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	149	158.5	3.0%	4.7	708
		25	アンチモン及びその化合物	352	206.3	2.3%	4.7	1,667
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	258	72.7	1.0%	0.7	193
		43	エチレングリコール	442	157.3	9.1%	14.3	6,339
		64	銀及びその水溶性化合物	303	135.7	0.7%	1.0	302
		68	クロム及び3価クロム化合物	307	546.0	0.2%	1.3	390
		69	6価クロム化合物	334	59.0	0.0%	0.0	2
		100	コバルト及びその化合物	169	98.0	0.3%	0.3	48
		108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	276	220.2	4.0%	8.8	2,429
		230	鉛及びその化合物	562	163.8	0.0%	0.0	13
		231	ニッケル	210	130.6	1.3%	1.7	354
		232	ニッケル化合物	297	139.5	0.8%	1.1	315
		266	フェノール	272	214.0	2.3%	4.9	1,337
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	316	109.2	2.5%	2.7	867
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	228	69.9	3.9%	2.7	615
		304	ほう素及びその化合物	457	451.0	1.4%	6.3	2,865
		310	ホルムアルデヒド	259	117.5	19.3%	22.6	5,850
		311	マンガン及びその化合物	181	358.3	0.1%	0.3	57
		1	亜鉛の水溶性化合物	11	94.9	3.0%	2.8	30
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	23	121.8	1.0%	1.3	28
43	エチレングリコール	13	174.2	9.1%	15.9	202		
230	鉛及びその化合物	19	17.4	0.0%	0.0	0		
253	ヒドラジン	7	342.2	21.3%	72.8	486		
346	モリブデン及びその化合物	20	8.7	4.7%	0.4	8		
3600	ガス業	253	ヒドラジン	5	131.8	21.3%	28.0	132
3700	熱供給業	16	2-アミノエタノール	1	44.6	10.4%	4.6	6
		253	ヒドラジン	7	316.3	21.3%	67.3	490
3900	鉄道業	346	モリブデン及びその化合物	3	17.8	4.7%	0.8	3
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	42	125.5	1.0%	1.3	54
		43	エチレングリコール	60	110.1	9.1%	10.0	607
		69	6価クロム化合物	52	43.8	0.0%	0.0	0
		230	鉛及びその化合物	113	32.8	0.0%	0.0	1
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	40	24.3	3.9%	0.9	38
		304	ほう素及びその化合物	30	148.3	1.4%	2.1	62
346	モリブデン及びその化合物	36	64.5	4.7%	3.1	109		
5220	自動車卸売業	43	エチレングリコール	114	377.9	9.1%	34.5	3,926
7210	洗濯業	43	エチレングリコール	41	169.9	9.1%	15.5	633
7700	自動車整備業	43	エチレングリコール	33,720	464.4	9.1%	42.4	1,428,503
		69	6価クロム化合物	909	1.7	0.0%	0.0	0
7810	機械修理業	230	鉛及びその化合物	939	6.9	0.0%	0.0	1
		43	エチレングリコール	462	202.4	9.1%	18.5	8,532
230	鉛及びその化合物	104	8.4	0.0%	0.0	0		
		12	アセトニトリル	7	228.2	5.6%	12.8	86
8620	商品検査業	95	クロロホルム	10	47.9	10.1%	4.8	49
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	10	98.7	81.9%	80.8	791
		254	ヒドロキノン	6	49.1	13.4%	6.6	40
		266	フェノール	5	19.4	2.3%	0.4	2
		304	ほう素及びその化合物	9	37.7	1.4%	0.5	5
		12	アセトニトリル	34	89.1	5.6%	5.0	171
8630	計量証明業	43	エチレングリコール	3	5.4	9.1%	0.5	1
		47	エチレンジアミン四酢酸	3	2.2	7.4%	0.2	0
		64	銀及びその水溶性化合物	16	7.5	0.7%	0.1	1
		95	クロロホルム	30	33.2	10.1%	3.3	102
		116	1,2-ジクロロエタン	6	22.9	34.4%	7.9	47
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	16	17.1	81.9%	14.0	225
		241	二硫化炭素	18	13.8	8.0%	1.1	20
		259	ピリジン	2	31.5	1.8%	0.6	1
		266	フェノール	14	3.5	2.3%	0.1	1
		304	ほう素及びその化合物	3	19.6	1.4%	0.3	1
		310	ホルムアルデヒド	9	30.7	19.3%	5.9	55
		311	マンガン及びその化合物	4	5.8	0.1%	0.0	0

表 3-11 業種別・対象化学物質別のすそ切り以下排出量の推計結果(その6)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	すそ切り以下 事業所数 (e)	平均取扱量 (kg/年) (f)	平均 排出率 (g) (g)	平均排出量 (kg/年) (H)=(f)×(g)	すそ切り以下 排出量 (kg/年) =(e)×(H)
9140	高等教育機関	1	亜鉛の水溶性化合物	165	2.9	3.0%	0.1	14
		2	アクリルアミド	261	4.6	4.2%	0.2	50
		3	アクリル酸	40	54.7	9.1%	5.0	198
		6	アクリル酸メチル	37	0.9	0.1%	0.0	0
		11	アセトアルデヒド	45	3.7	11.1%	0.4	19
		12	アセトニトリル	542	103.9	5.6%	5.8	3,160
		15	アニリン	181	1.1	0.1%	0.0	0
		16	2-アミノエタノール	77	1.2	10.4%	0.1	10
		25	アンチモン及びその化合物	53	0.7	2.3%	0.0	1
		43	エチレングリコール	253	16.3	9.1%	1.5	375
		44	エチレングリコールモノメチルエーテル	51	0.7	52.4%	0.4	18
		45	エチレングリコールモノメチルエーテル	83	4.2	36.2%	1.5	124
		46	エチレンジアミン	43	2.1	2.6%	0.1	2
		47	エチレンジアミン四酢酸	125	1.7	7.4%	0.1	16
		56	酸化プロピレン	53	3.5	24.4%	0.8	45
		58	1-オクタノール	48	3.8	26.3%	1.0	48
		60	カドミウム及びその化合物	35	0.6	0.0%	0.0	0
		64	銀及びその水溶性化合物	125	2.4	0.7%	0.0	2
		66	グルタルアルデヒド	80	11.5	20.3%	2.3	186
		67	クレゾール	91	0.9	12.9%	0.1	10
		68	クロム及び3価クロム化合物	138	0.8	0.2%	0.0	0
		69	6価クロム化合物	128	1.6	0.0%	0.0	0
		80	クロロ酢酸	37	1.6	38.4%	0.6	23
		93	クロロベンゼン	101	10.0	32.1%	3.2	326
		95	クロホルム	464	111.4	10.1%	11.2	5,209
		100	コバルト及びその化合物	99	4.3	0.3%	0.0	1
		102	酢酸ビニル	61	1.0	6.0%	0.1	4
		108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	56	0.9	4.0%	0.0	2
		113	1,4-ジオキサン	216	15.8	17.6%	2.8	600
		116	1,2-ジクロロエタン	162	11.9	34.4%	4.1	666
		139	o-ジクロロベンゼン	59	38.0	12.0%	4.6	267
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	272	30.5	81.9%	25.0	6,791
		175	水銀及びその化合物	146	5.0	1.0%	0.1	7
		181	チオ尿素	56	0.4	1.5%	0.0	0
		198	ヘキサメチレンテトラミン	32	0.4	1.5%	0.0	0
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	213	3.1	1.1%	0.0	7
		230	鉛及びその化合物	184	1.7	0.0%	0.0	0
		231	ニッケル	56	0.8	1.3%	0.0	1
		232	ニッケル化合物	114	2.4	0.8%	0.0	2
		240	ニトロベンゼン	69	0.6	4.9%	0.0	2
		241	二硫化炭素	122	4.5	8.0%	0.4	44
		243	バリウム及びその水溶性化合物	143	2.2	1.0%	0.0	3
		244	ピクリン酸	53	0.4	0.0%	0.0	0
		253	ヒドラジン	53	3.6	21.3%	0.8	40
		254	ヒドロキノン	45	12.7	13.4%	1.7	77
		259	ビリジン	261	5.3	1.8%	0.1	25
266	フェノール	367	6.6	2.3%	0.2	56		
298	ベンズアルデヒド	75	2.1	0.2%	0.0	0		
304	ほう素及びその化合物	200	3.9	1.4%	0.1	11		
310	ホルムアルデヒド	486	78.2	19.3%	15.1	7,310		
311	マンガン及びその化合物	192	3.1	0.1%	0.0	1		
312	無水フタル酸	27	0.8	3.6%	0.0	1		
313	無水マレイン酸	37	0.4	19.4%	0.1	3		
314	メタクリル酸	35	1.3	11.4%	0.1	5		
320	メタクリル酸メチル	91	9.2	1.7%	0.2	14		
346	モリブデン及びその化合物	88	1.6	4.7%	0.1	7		
9210	自然科学研究所	1	亜鉛の水溶性化合物	160	10.8	3.0%	0.3	52
		2	アクリルアミド	135	2.0	4.2%	0.1	11
		12	アセトニトリル	532	119.3	5.6%	6.7	3,560
		15	アニリン	61	1.4	0.1%	0.0	0
		16	2-アミノエタノール	106	24.5	10.4%	2.6	272
		43	エチレングリコール	165	34.4	9.1%	3.1	517
		45	エチレングリコールモノメチルエーテル	51	11.4	36.2%	4.1	211
		47	エチレンジアミン四酢酸	70	0.7	7.4%	0.0	3
		58	1-オクタノール	51	3.8	26.3%	1.0	51
		64	銀及びその水溶性化合物	89	6.0	0.7%	0.0	4
		66	グルタルアルデヒド	47	2.0	20.3%	0.4	19
		67	クレゾール	47	3.3	12.9%	0.4	20
		68	クロム及び3価クロム化合物	54	1.8	0.2%	0.0	0
		69	6価クロム化合物	64	1.4	0.0%	0.0	0
		93	クロロベンゼン	46	11.9	32.1%	3.8	174
		95	クロホルム	544	73.4	10.1%	7.4	4,019
		100	コバルト及びその化合物	84	5.1	0.3%	0.0	1
		113	1,4-ジオキサン	163	13.9	17.6%	2.5	401
		116	1,2-ジクロロエタン	102	11.9	34.4%	4.1	417
		139	o-ジクロロベンゼン	63	77.1	12.0%	9.2	585
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	307	70.8	81.9%	58.0	17,793
		175	水銀及びその化合物	91	8.9	1.0%	0.1	8
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	105	14.4	1.1%	0.2	16
		230	鉛及びその化合物	87	9.9	0.0%	0.0	0
		232	ニッケル化合物	78	6.4	0.8%	0.0	4
		241	二硫化炭素	56	46.1	8.0%	3.7	208
		243	バリウム及びその水溶性化合物	92	1.9	1.0%	0.0	2
		244	ピクリン酸	93	0.4	0.0%	0.0	0
		253	ヒドラジン	65	3.9	21.3%	0.8	54
		259	ビリジン	124	8.4	1.8%	0.2	19
		266	フェノール	251	7.5	2.3%	0.2	43
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	47	1.1	3.9%	0.0	2
		304	ほう素及びその化合物	167	5.9	1.4%	0.1	14
		310	ホルムアルデヒド	475	56.6	19.3%	10.9	5,177
		311	マンガン及びその化合物	91	38.4	0.1%	0.0	3
		346	モリブデン及びその化合物	84	37.3	4.7%	1.8	148

3-3 推計結果

これまでの結果を集約し、平均取扱量等に基づいて推計した全国のすそ切り以下事業者に係る排出量の推計結果を表 3-12 に示す。

今回推計した 88 物質の合計では、全国のすそ切り以下事業者に係る排出量は約 3,300 トンであり、同じ 88 物質の届出排出量(約 28,600 トン)の約 12%の大きさであった。排出源別に推計した 17 物質と合わせた 105 物質の合計では、全国のすそ切り以下事業者に係る排出量は約 23,500 トンであり、同じ 105 物質の届出排出量(約 171,600 トン)の約 14%の大きさであった。

なお、推計に用いている各種のパラメータは、事業者が回答した取扱量等の情報に基づくものであるため、元データとしての精度には限界がある。したがって、推計結果においても、特にデータ数が少ない業種や物質については、推計精度が高いものではないと考えられる。

表 3-12 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 21 年度;単位 t/年)(その1)

物質 番号	物質名	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200		
		食料品製造業	飼料製造業	飲料・たばこ・繊維工業	繊維製品製造業	衣服・その他の製造業	木材・木製品製造業	家具・装備品製造業	加工品製造業	パルプ・紙・紙	関連産業	出版・印刷・同	化学工業	製品製造業
1	亜鉛の水溶性化合物		1	1	1									
2	アクリルアミド													
3	アクリル酸													
6	アクリル酸メチル													
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)													
11	アセトアルデヒド													
12	アセトニトリル	2	1							7				
15	アニリン										0.001			
16	2-アミノエタノール							4	2					
25	アンチモン及びその化合物			1						0.05		4		
29	ビスフェノールA											1		
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂											3		
32	2-イミダゾリジンチオン													
43	エチレングリコール			20	8	6		16	7			2		
44	エチレングリコールモノエチルエーテル											5		
45	エチレングリコールモノメチルエーテル								0.02					
46	エチレンジアミン													
47	エチレンジアミン四酢酸									1				
56	酸化プロピレン													
57	2,3-エポキシプロピルフェニルエーテル													
58	1-オクタノール									0				
60	カドミウム及びその化合物													
64	銀及びその水溶性化合物									0.003				
65	グリオキサール									0.002				
66	グルタルアルデヒド									0.1				
67	クレゾール													
68	クロム及び3価クロム化合物			0.2	0.1				0.3	0.1		0.1		
69	6価クロム化合物			0.003					0.003					
80	クロロ酢酸													
93	クロロベンゼン													
95	クロロホルム	1	0.2							0.3				
99	五酸化バナジウム									0.03				
100	コバルト及びその化合物		0.1	0.01	0.1				0.2	2		0.1		
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート											12		
102	酢酸ビニル						14	3						
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)													
113	1,4-ジオキサン									29				
114	シクロヘキシルアミン							7						
115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド													
116	1,2-ジクロロエタン									0.3		4		
129	ジウロン									0				

注:「0t/年」は0.5kg/年未満の数値を示す。

表 3-12 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 21 年度;単位 t/年)(その2)

物質番号	物質名	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200					
		食料品製造業	飼料製造業・たばこ	繊維工業	繊維製品製造業	衣服・その他の	造業	木材・木製品製	造業	家具・装備品製	加工品製造業	パルプ・紙・紙	関連産業	出版・印刷・同	化学工業	製品製造業	石油製品・石炭
134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール			25				3									
135	1,2-ジクロロプロパン								44								
139	o-ジクロロベンゼン																
159	ジフェニルアミン																
172	N,N-ジメチルホルムアミド			12													
175	水銀及びその化合物									0							
176	有機スズ化合物									0.01		1					
178	セレン及びその化合物																
181	チオ尿素									0.03							
185	ダイアジン									0							
198	ヘキサメチレンテトラミン																
202	テトラヒドロメチル無水フタル酸																
204	チウラム																
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)		0.3	0.3						0.08							
230	鉛及びその化合物										0	0.02					
231	ニッケル											0.3					
232	ニッケル化合物								0.2			0.2					
238	N-ニトロソジフェニルアミン																
240	ニトロベンゼン																
241	二硫化炭素									0.01							
242	ノニルフェノール										1						
243	バリウム及びその水溶性化合物																
244	ピクリン酸																
249	ジラム																
252	砒素及びその無機化合物																
253	ヒドラジン			6				8		1							
254	ヒドロキノン								34								
258	ピペラジン																
259	ピリジン									1							
260	カテコール																
266	フェノール					0.1					0.1	0.4					
267	ペルメトリン									0.01							
270	フタル酸ジ-n-ブチル							3	1		0.1	2					
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)											0.4					
273	フタル酸n-ブチル=ベンジル										0						
294	ベリリウム及びその化合物																
298	ベンズアルデヒド									0.004							
304	ほう素及びその化合物		0.2	1	0.4			54	1	0.4	0.05	1					
310	ホルムアルデヒド		0.4	12		5	28					8					
311	マンガン及びその化合物		0.1						0.01								
312	無水フタル酸																
313	無水マレイン酸																
314	メタクリル酸																
320	メタクリル酸メチル											0.1					
340	4,4'-メチレンジアニリン																
346	モリブデン及びその化合物							1	3	0.1	0.2	1					
354	りん酸トリ-n-ブチル																
	合計	3	3	79	10	11	43	98	91	42	1	45					

注:「0t/年」は0.5kg/年未満の数値を示す。

表 3-12 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 21 年度;単位 t/年)(その3)

物質番号	物質名	2300	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3400	3500
		ゴム製品製造業	製窯業・土石製品	鉄鋼業	非鉄金属製造業	金属製品製造業	造一般機械器具製	造電機機械器具製	製造業	輸送用機械器具製	精密機械器具製	その他の製造業
1	亜鉛の水溶性化合物			0.2	7	37	2	1	4		1	0.03
2	アクリルアミド											
3	アクリル酸							1				
6	アクリル酸メチル											
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	5							2			
11	アセトアルデヒド											
12	アセトニトリル							0.2		0.4		
15	アニリン											
16	2-アミノエタノール					8	8	5	6	1		
25	アンチモン及びその化合物	1	1	0.1	0.4	1	2	3	1		2	
29	ビスフェノールA							1	0.4			
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂		0.4	0.01	0.1	1	1	2	1	1	0.2	0.03
32	2-イミダゾリジンチオン	3										
43	エチレングリコール	1	3		1	2	5	7	6	4	6	0.2
44	エチレングリコールモノエチルエーテル					53	3	9	12	2		
45	エチレングリコールモノメチルエーテル							8				
46	エチレンジアミン					2		0.3				
47	エチレンジアミン四酢酸							0.3				
56	酸化プロピレン											
57	2,3-エポキシプロピルフェニルエーテル							0				
58	1-オクタノール											
60	カドミウム及びその化合物					0.01						
64	銀及びその水溶性化合物		0.2		1	1	0.3	2	0.02	0.1	0.3	
65	グリオキサール											
66	グルタルアルデヒド											
67	クレゾール											
68	クロム及び3価クロム化合物	0.04	12		0.01	1	0.4	0.1	0.1	0.1	0.4	
69	6価クロム化合物		7	0		0.05	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	
80	クロロ酢酸											
93	クロロベンゼン											
95	クロロホルム							1		0.3		
99	五酸化バナジウム		0.004									
100	コバルト及びその化合物		0.1		0.01	0.4	0.2	0.1	0.03	0.1	0.05	
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート					52	10	13	10			
102	酢酸ビニル											
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)					16		2			2	
113	1,4-ジオキサン											
114	シクロヘキシルアミン											
115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	6										
116	1,2-ジクロロエタン											
129	ジウロン							0.5	0.5			

注:「0t/年」は0.5kg/年未満の数値を示す。

表 3-12 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 21 年度;単位 t/年)(その4)

物質 番号	物質名	2300	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3400	3500
		ゴム 製品 製造 業	製 窯 業 ・ 土 石 製 品	鉄 鋼 業	非 鉄 金 属 製 造 業	金 属 製 品 製 造 業	造 一 般 機 械 器 具 製	造 電 業 機 械 器 具 製	製 輸 造 送 用 機 械 器 具	造 精 密 機 械 器 具 製	そ の 他 の 製 造 業	電 気 業
134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール											
135	1,2-ジクロロプロパン											
139	o-ジクロロベンゼン											
159	ジフェニルアミン	2										
172	N,N-ジメチルホルムアミド	722					12	27		2		
175	水銀及びその化合物							0.04				
176	有機スズ化合物		0.3			2	0.1	1	2			
178	セレン及びその化合物		0.1									
181	チオ尿素					1						
185	ダイアジノン											
198	ヘキサメチレンテトラミン	0.2										
202	テトラヒドロメチル無水フタル酸							0.02				
204	チウラム	5										
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)				7	1		1				
230	鉛及びその化合物	0.01	0.01	0.001	2	0.07	0.03	0.08	0.01	0.01	0.01	0
231	ニッケル				0.4	13	2	1	0.2	0.1	0.4	
232	ニッケル化合物	0.1	16			3	0.3	0.3	0.3	0.05	0.3	
238	N-ニトロソジフェニルアミン	0.1										
240	ニトロベンゼン											
241	二硫化炭素											
242	ノニルフェノール							1	2			
243	バリウム及びその水溶性化合物							0.05				
244	ピクリン酸											
249	ジラム	7										
252	砒素及びその無機化合物							0.04				
253	ヒドラジン		4		1	9		6				0.5
254	ヒドロキノン							2				
258	ピペラジン							0				
259	ピリジン											
260	カテコール							3				
266	フェノール	0.4	1		1	1	1	1	1		1	
267	ペルメトリン											
270	フタル酸ジ-n-ブチル	8	1		0.1	1	1	1	0.3	0.1	1	
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	9				1	1	1	2		1	
273	フタル酸n-ブチル=ベンジル					0.01			0.01			
294	ベリリウム及びその化合物				0.1							
298	ベンズアルデヒド											
304	ほう素及びその化合物		1	0.2	0.3	5	1	2	1	0.2	3	
310	ホルムアルデヒド		2			14	6	7	5	0.3	6	
311	マンガン及びその化合物		11			0.3	0.2	0.05	0.1		0.1	
312	無水フタル酸	1										
313	無水マレイン酸											
314	メタクリル酸									0.2		
320	メタクリル酸メチル	13					0.4	0.2	0.04	0.1		
340	4,4'-メチレンジアニリン							1				
346	モリブデン及びその化合物			0.1	0.5	6	6	2	2	0.3		0.01
354	りん酸トリ-n-ブチル							0.2				
	合計	784	60	1	22	229	62	113	60	12	24	1

注:「0t/年」は0.5kg/年未満の数値を示す。

表 3-12 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 21 年度;単位 t/年)(その5)

物質 番号	物質名	3600	3700	3900	5220	7210	7700	7810	8620	8630	9140	9210	合計
		ガス 業	熱 供給 業	鉄 道 業	自 動 車 卸 売 業	洗 濯 業	自 動 車 整 備 業	機 械 修 理 業	商 品 検 査 業	計 量 証 明 業	高 等 教 育 機 関	自 然 科 学 研 究 所	
1	亜鉛の水溶性化合物										0.01	0.05	55
2	アクリルアミド										0.05	0.01	0.1
3	アクリル酸										0.2		1
6	アクリル酸メチル										0		0
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)												7
11	アセトアルデヒド										0.02		0.02
12	アセトニトリル								0.1	0.2	3	4	17
15	アニリン										0	0	0.001
16	2-アミノエタノール		0.01								0.01	0.3	35
25	アンチモン及びその化合物										0.001		15
29	ビスフェノールA												2
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂			0.1									10
32	2-イミダゾリジンチオン												3
43	エチレングリコール			1	4	1	1,429	9		0.001	0.4	1	1,537
44	エチレングリコールモノエチルエーテル										0.02		84
45	エチレングリコールモノメチルエーテル										0.1	0.2	9
46	エチレンジアミン										0.002		2
47	エチレンジアミン四酢酸									0	0.02	0.003	1
56	酸化プロピレン										0.04		0.04
57	2,3-エポキシプロピルフェニルエーテル												0
58	1-オクタノール										0.05	0.1	0.1
60	カドミウム及びその化合物										0		0.01
64	銀及びその水溶性化合物									0.001	0.002	0.004	4
65	グリオキサール												0.002
66	グルタルアルデヒド										0.2	0.02	0.3
67	クレゾール										0.01	0.02	0.03
68	クロム及び3価クロム化合物										0	0	15
69	6価クロム化合物			0			0				0	0	7
80	クロロ酢酸										0.02		0.02
93	クロロベンゼン										0.3	0.2	1
95	クロロホルム								0.05	0.1	5	4	12
99	五酸化バナジウム												0.04
100	コバルト及びその化合物										0.001	0.001	3
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート												96
102	酢酸ビニル										0.004		17
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)										0.002		20
113	1,4-ジオキサン										1	0.4	30
114	シクロヘキシルアミン												7
115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド												6
116	1,2-ジクロロエタン									0.05	1	0.4	6
129	ジウロン												1

注:「0t/年」は0.5kg/年未満の数値を示す。

表 3-12 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 21 年度;単位 t/年)(その6)

物質 番号	物質名	3600	3700	3900	5220	7210	7700	7810	8620	8630	9140	9210	合計
		ガス 業	熱 供給 業	鉄 道 業	自 動 車 卸 売 業	洗 濯 業	自 動 車 整 備 業	機 械 修 理 業	商 品 検 査 業	計 量 証 明 業	高 等 教 育 機 関	自 然 科 学 研 究 所	
134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール												28
135	1,2-ジクロロプロパン												44
139	o-ジクロロベンゼン										0.3	1	1
159	ジフェニルアミン												2
172	N,N-ジメチルホルムアミド								1	0.2	7	18	801
175	水銀及びその化合物										0.01	0	0.1
176	有機スズ化合物												6
178	セレン及びその化合物												0.1
181	チオ尿素										0		1
185	ダイアジン												0
198	ヘキサメチレンテトラミン										0		0.2
202	テトラヒドロメチル無水フタル酸												0.02
204	チウラム												5
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)										0.01	0.02	10
230	鉛及びその化合物			0.001			0.001	0			0	0	2
231	ニッケル										0.001		17
232	ニッケル化合物										0.002	0.004	20
238	N-ニトロソジフェニルアミン												0.1
240	ニトロベンゼン										0.002		0.002
241	二硫化炭素									0.02	0.04	0.2	0.3
242	ノニルフェノール												3
243	バリウム及びその水溶性化合物										0.003	0.002	0.1
244	ピクリン酸										0	0	0
249	ジラム												7
252	砒素及びその無機化合物												0.04
253	ヒドラジン	0.1	0.5								0.04	0.1	37
254	ヒドロキノン								0.04		0.1		36
258	ピペラジン												0
259	ピリジン									0.001	0.03	0.02	1
260	カテコール												3
266	フェノール								0.002	0.001	0.1	0.0	7
267	ペルメリン												0.01
270	フタル酸ジ-n-ブチル												19
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)			0.04								0.002	15
273	フタル酸n-ブチル=ベンジル												0.02
294	ベリリウム及びその化合物												0.1
298	ベンズアルデヒド										0		0.004
304	ほう素及びその化合物			0.1					0.005	0.001	0.01	0.01	70
310	ホルムアルデヒド									0.1	7	5	108
311	マンガン及びその化合物									0	0.001	0.003	12
312	無水フタル酸										0		1
313	無水マレイン酸										0		0.003
314	メタクリル酸										0.01		0.2
320	メタクリル酸メチル										0.01		14
340	4,4'-メチレンジアニリン												1
346	モリブデン及びその化合物		0.003	0.1							0.01	0.1	21
354	りん酸トリ-n-ブチル												0.2
	合計	0.1	0.5	1	4	1	1,429	9	1	1	26	34	3,297

注:「0t/年」は0.5kg/年未満の数値を示す。

第4章 都道府県別排出量の推計方法

4-1 推計対象

全国におけるすそ切り以下排出量は、「排出源別排出量推計方法」と「平均取扱量等に基づく排出量推計方法」の二つを組み合わせ推計したが、都道府県別排出量は両者を合わせて(共通の方法で)推計する。

4-1-1 推計対象とする業種

すそ切り以下事業者に係る平成 21 年度排出量の推計において、推計対象となった業種は、「排出源別排出量推計方法」が 33 業種で、「平均取扱量等に基づく排出量推計方法」についても 33 業種である。両者を合わせて重複を除くと、37 業種についてすそ切り以下排出量が推計されたことになる(表 4-1)。

これら 37 業種すべてが都道府県別排出量の推計対象である。

4-1-2 推計を行う対象化学物質

平成 21 年度排出量が推計された対象化学物質は、「排出源別排出量推計方法」がトルエン(物質番号:227)等の 17 物質、「平均取扱量等に基づく排出量推計方法」がエチレングリコール(物質番号:43)等の 88 物質であり、両者に重複はないため、合わせて 105 物質となる。

これら 105 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っている。業種ごとの物質数は表 4-2 に示すとおりであり、化学工業(44 物質)や電気機械器具製造業(43 物質)などが比較的多くなっている。

表 4-1 二つの方法で推計された業種別のすそ切り以下排出量(平成 21 年度)

業種 コード	業種名	すそ切り以下排出量(kg/年)		
		排出源別の 推計	平均取扱量等 に基づく推計	合計
1200	食料品製造業	2,896	3,334	6,230
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	174.2	2,974	3,148
1400	繊維工業	634,635	78,877	713,512
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	4,435	9,506	13,941
1600	木材・木製品製造業	135,599	11,018	146,617
1700	家具・装備品製造業	637,492	42,614	680,106
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	536,676	98,013	634,689
1900	出版・印刷・同関連産業	1,150,216	91,228	1,241,444
2000	化学工業	108,840	42,146	150,986
2100	石油製品・石炭製品製造業	182	1,148	1,330
2200	プラスチック製品製造業	1,770,997	45,238	1,816,235
2300	ゴム製品製造業	723,481	783,693	1,507,174
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	9,572		9,572
2500	窯業・土石製品製造業	64,425	59,504	123,929
2600	鉄鋼業	136,692	638	137,331
2700	非鉄金属製造業	114,905	21,508	136,413
2800	金属製品製造業	2,600,577	228,997	2,829,575
2900	一般機械器具製造業	1,099,172	61,877	1,161,049
3000	電気機械器具製造業	262,682	112,575	375,257
3100	輸送用機械器具製造業	1,572,495	60,345	1,632,840
3200	精密機械器具製造業	149,353	12,089	161,442
3400	その他の製造業	164,929	24,350	189,279
3500	電気業		755.4	755.4
3600	ガス業		132	132
3700	熱供給業		499	499
3900	鉄道業	601	871	1,472
4400	倉庫業	317		317
5220	自動車卸売業		3,926	3,926
5930	燃料小売業	1,182,244		1,182,244
7210	洗濯業	300,569	633	301,202
7430	写真業	2,165		2,165
7700	自動車整備業	6,760,345	1,428,504	8,188,849
7810	機械修理業	0.000003	8,532	8,532
8620	商品検査業	640	973	1,613
8630	計量証明業	9,271	625	9,896
9140	高等教育機関	10,741	25,782	36,523
9210	自然科学研究所	5,320	33,808	39,128
	合計	20,152,639	3,296,715	23,449,353

注: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。

表 4-2 二つの方法で推計された業種別の対象化学物質数(平成 21 年度)

業種 コード	業種名	推計された物質数		
		排出源別の 推計	平均取扱量 等に基づく 推計	合計
1200	食料品製造業	7	2	9
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	7	8	15
1400	繊維工業	11	12	23
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	9	5	14
1600	木材・木製品製造業	5	3	8
1700	家具・装備品製造業	6	2	8
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	11	9	20
1900	出版・印刷・同関連産業	5	12	17
2000	化学工業	16	28	44
2100	石油製品・石炭製品製造業	4	7	11
2200	プラスチック製品製造業	12	20	32
2300	ゴム製品製造業	11	19	30
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	6		6
2500	窯業・土石製品製造業	6	18	24
2600	鉄鋼業	14	7	21
2700	非鉄金属製造業	14	16	30
2800	金属製品製造業	14	29	43
2900	一般機械器具製造業	14	24	38
3000	電気機械器具製造業	14	46	60
3100	輸送用機械器具製造業	14	28	42
3200	精密機械器具製造業	15	20	35
3400	その他の製造業	6	18	24
3500	電気業		6	6
3600	ガス業		1	1
3700	熱供給業		3	3
3900	鉄道業	3	7	10
4400	倉庫業	3		3
5220	自動車卸売業		1	1
5930	燃料小売業	5		5
7210	洗濯業	7	1	8
7430	写真業	4		4
7700	自動車整備業	5	3	8
7810	機械修理業	3	2	5
8620	商品検査業	2	6	8
8630	計量証明業	3	13	16
9140	高等教育機関	6	56	62
9210	自然科学研究所	4	36	40
	合計	266	468	734

注1: 全業種の合計欄は延べ物質数であり、推計した実物質数はそれぞれ 17 物質、88 物質(計 105 物質)。

注2: 二つの方法で推計した対象化学物質に重複はないため、業種ごとの合計欄は実物質数と同じ。

4-2 推計方法

4-2-1 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・対象化学物質別のすそ切り以下事業所数を推計する(=化学物質取扱事業所数から届出事業所数を差し引く)のは、過度に煩雑になって推計精度が保証されないと考えられることから、当面は平成 18 年事業所・企業統計調査(総務省)に示された都道府県別の事業所数に基づき、簡易な方法で推計する。

この都道府県への配分においては、以下のような地域差に留意して推計を行うこととする。

(1) 事業所形態の地域差

平均取扱量等に基づく排出量推計方法では、事業所形態が「工場」等に該当する事業所数だけを使うため、「推計対象比率」というパラメータを設定した。このパラメータの値がどの都道府県でも同程度の値であれば、都道府県への配分にはほとんど影響しないが、実際は大都市部に「本社」等の事務所が集積する傾向があるため、事業所形態の地域差を考慮した推計が必要と考えられる。

全国におけるすそ切り以下排出量の推計では、業種別(中分類又は小分類)の事業所数に業種中分類ごとの「推計対象比率」を乗じる方法を採用したが、都道府県への配分においては、業種中分類ごとの「工場」等に該当する民営事業所数を直接採用し、業種小分類による差異などは無視することとする。

(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することとする。

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は現時点までに得られていないが、当面は届出データの媒体別構成比と同じと仮定することとする。

4-2-2 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推計フローで表すと図 4-1 のとおりとなる。まず、二つの方法で推計された全国のすそ切り以下排出量を統合し、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)によって都道府県別排出量として配分される。

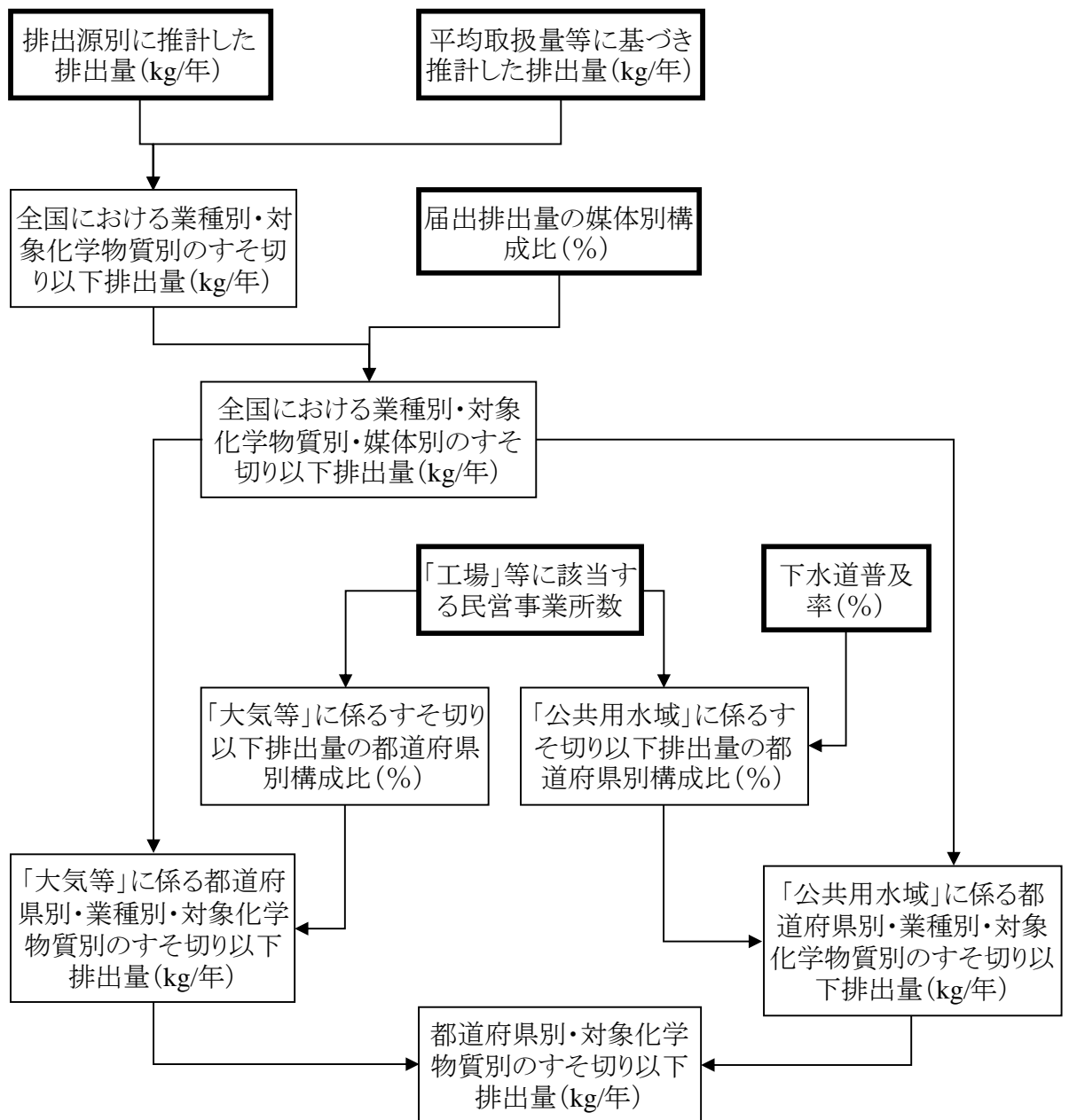


図 4-1 都道府県別排出量の推計フロー

4-2-3 パラメータの設定方法

前掲の「4-2-2 推計フロー」で示したパラメータは、表 4-3 に示すとおりに定義された値である。

表 4-3 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) 排出源別に推計した排出量(kg/年)	「排出源別排出量推計方法」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) 平均取扱量等に基づき推計した排出量(kg/年)	「平均取扱量等に基づく排出量推計方法」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		○	○
(c) 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		△	○
(d) 「工場」等に該当する民営事業所数	事業所形態が「工場・作業所・鉱業所」や「自家用倉庫・自家用油槽所」等に該当する民営事業所の数 ※ 業種ごとの「推計対象比率」の定義で採用した事業所形態と同じ	○	○	
(e) 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(c)は、推計対象としない業種(例:金属鉱業)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(d)は業種中分類ごとに設定される値であり、上記(a)や(b)とは業種区分が異なる場合がある。

(1) 排出源別に推計した排出量

「排出源別のすそ切り以下事業者に係る排出量の推計方法」で示したとおり、業種(33区分)別・対象化学物質(17区分)別に設定する。

(2) 平均取扱量等に基づき推計した排出量

「平均取扱量等に基づく排出量推計方法」で示したとおり、業種(33区分)別・対象化学物質(88区分)別に設定する。

(3) 届出排出量の媒体別構成比

化管法に基づき届出された平成21年度排出量のデータを使い、推計対象としない8業種(例:金属鉱業)を除いた37業種のすべての事業所の排出量を対象化学物質(105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。

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、前述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。

$$\begin{aligned} & \text{媒体別構成比（大気等）（\%）} \\ & = \frac{\sum_{\text{事業所}} \text{事業所別の年間排出量（大気・土壌・埋立）（kg/年）}}{\sum_{\text{事業所}} \text{事業所別の年間排出量（4媒体合計）（kg/年）}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{媒体別構成比（公共用水域）（\%）} \\ & = \frac{\sum_{\text{事業所}} \text{事業所別の年間排出量（公共用水域）（kg/年）}}{\sum_{\text{事業所}} \text{事業所別の年間排出量（4媒体合計）（kg/年）}} \end{aligned}$$

このパラメータの値は、まったく対象としていない8業種だけを除外して設定したものであるため、対象化学物質によっては、推計対象としていない業種のデータも含ま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 4-4 に示す。推計対象となっている 105 物質の合計では、「大気等」が約 98%を占めており、「公共用水域」は約 2%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 1/3 の対象化学物質では公共用水域が 50%以上となっている。

表 4-4 届出された媒体別排出量とその構成比(平成 21 年度;その1)

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	19,253	152,306	4	262,054	433,616	64.9%	35.1%
2	アクリルアミド	313	81			394	79.4%	20.6%
3	アクリル酸	39,598	2,195			41,793	94.7%	5.3%
6	アクリル酸メチル	26,472	529			27,001	98.0%	2.0%
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	3,483	11	0		3,495	99.7%	0.3%
11	アセトアルデヒド	65,882	33,460			99,342	66.3%	33.7%
12	アセトニトリル	120,664	6,307			126,971	95.0%	5.0%
15	アニリン	2,698	10,014			12,712	21.2%	78.8%
16	2-アミノエタノール	41,871	26,279			68,150	61.4%	38.6%
24	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)	1,030	17,282			18,312	5.6%	94.4%
25	アンチモン及びその化合物	1,481	4,092	31	315,776	321,379	98.7%	1.3%
29	ビスフェノールA	2,754	445			3,199	86.1%	13.9%
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	25,153	989	136		26,278	96.2%	3.8%
32	2-イミダゾリジンチオン	7				7	100.0%	
40	エチルベンゼン	13,631,244	3,946	17		13,635,207	100.0%	0.0%
42	エチレンオキシド	193,277	29,698			222,975	86.7%	13.3%
43	エチレングリコール	463,280	413,181	335,012		1,211,473	65.9%	34.1%
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	172,014	1,300			173,314	99.2%	0.8%
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	78,684	4,095			82,779	95.1%	4.9%
46	エチレンジアミン	5,875	110,120			115,995	5.1%	94.9%
47	エチレンジアミン四酢酸		3,971			3,971		100.0%
56	酸化プロピレン	102,031	12,095			114,126	89.4%	10.6%
57	2,3-エポキシプロピルフェニルエー テル	484				484	100.0%	
58	1-オクタノール	107	69			176	60.9%	39.1%
60	カドミウム及びその化合物	1,761	496		85,580	87,837	99.4%	0.6%
63	キシレン	32,436,210	10,913	74	11	32,447,208	100.0%	0.0%
64	銀及びその水溶性化合物	182	795		10,460	11,438	93.0%	7.0%
65	グリオキサール	24	45			70	34.9%	65.1%
66	グルタルアルデヒド	181	25			206	88.1%	11.9%
67	クレゾール	32,144	15,042			47,187	68.1%	31.9%
68	クロム及び3価クロム化合物	5,683	7,444	28,008	121,407	162,542	95.4%	4.6%
69	6価クロム化合物	152	562			713	21.3%	78.7%
80	クロロ酢酸	514	4			518	99.2%	0.8%
93	クロロベンゼン	248,484	1,362			249,846	99.5%	0.5%
95	クロロホルム	419,922	37,654			457,577	91.8%	8.2%
99	五酸化バナジウム	112	1,674			1,786	6.3%	93.7%
100	コバルト及びその化合物	261	6,900	0	360	7,521	8.3%	91.7%
101	エチレングリコールモノエチルエー テルアセテート	203,345	5			203,350	100.0%	0.0%
102	酢酸ビニル	707,246	3,243			710,489	99.5%	0.5%
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン 酸塩を除く)	95,377	1,993			97,370	98.0%	2.0%
113	1,4-ジオキサン	46,437	69,429			115,866	40.1%	59.9%
114	シクロヘキシルアミン	9,592	8,821			18,413	52.1%	47.9%
115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾール スルフェンアミド	618	0			618	100.0%	0.0%
116	1,2-ジクロロエタン	270,777	2,227			273,004	99.2%	0.8%
129	ジウロン	10	28			38	27.0%	73.0%
134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール	648	20,342			20,990	3.1%	96.9%
135	1,2-ジクロロプロパン	117,669	352			118,021	99.7%	0.3%
139	o-ジクロロベンゼン	96,310	746	1,800		98,856	99.2%	0.8%
145	塩化メチレン	13,462,714	2,229	19		13,464,962	100.0%	0.0%
159	ジフェニルアミン	120	1			121	99.4%	0.6%
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキ シド	0	1,342			1,343	0.0%	100.0%
172	N,N-ジメチルホルムアミド	2,552,402	68,595	23		2,621,020	97.4%	2.6%

表 4-4 届出された媒体別排出量とその構成比(平成 21 年度;その2)

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
175	水銀及びその化合物	8	16		481	504	96.9%	3.1%
176	有機スズ化合物	6,842	73			6,914	98.9%	1.1%
177	スチレン	2,154,272	5,168	15		2,159,454	99.8%	0.2%
178	セレン及びその化合物	748	2,406		9,627	12,782	81.2%	18.8%
181	チオ尿素	4	94,521			94,525	0.0%	100.0%
185	ダイアジン	52				52	100.0%	
198	ヘキサメチレンテトラミン	5,883	164			6,046	97.3%	2.7%
200	テトラクロロエチレン	1,112,166	60			1,112,226	100.0%	0.0%
202	テトラヒドロメチル無水フタル酸	4,319				4,319	100.0%	
204	チウラム	13	35			48	27.2%	72.8%
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	5,593	42,660	0	21,286	69,539	38.7%	61.3%
211	トリクロロエチレン	3,318,571	502	44		3,319,118	100.0%	0.0%
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	1,090,646	187			1,090,833	100.0%	0.0%
227	トルエン	70,779,905	34,035	20	290	70,814,251	100.0%	0.0%
230	鉛及びその化合物	13,595	8,044	7	3,582,185	3,603,831	99.8%	0.2%
231	ニッケル	1,759	1,494	1	9	3,263	54.2%	45.8%
232	ニッケル化合物	2,789	60,539		301,710	365,038	83.4%	16.6%
238	N-ニトロソジフェニルアミン		590			590		100.0%
240	ニトロベンゼン	1,168	530			1,698	68.8%	31.2%
241	二硫化炭素	3,882,110	76,770			3,958,880	98.1%	1.9%
242	ノニルフェノール	501	2			503	99.6%	0.4%
243	バリウム及びその水溶性化合物	821	967	3		1,790	46.0%	54.0%
244	ピクリン酸	0	16			16	1.3%	98.7%
249	ジラム	3				3	100.0%	
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム =クロリド		2,260			2,260		100.0%
252	砒素及びその無機化合物	4,484	7,083		1,000,423	1,011,990	99.3%	0.7%
253	ヒドラジン	7,364	9,030			16,394	44.9%	55.1%
254	ヒドロキノ	59	3,326			3,385	1.7%	98.3%
258	ピペラジン	28	15,663			15,691	0.2%	99.8%
259	ピリジン	13,233	29,585			42,818	30.9%	69.1%
260	カテコール	610	621			1,231	49.6%	50.4%
266	フェノール	314,341	8,574			322,915	97.3%	2.7%
267	ペルメリン	1				1	100.0%	
270	フタル酸ジ-n-ブチル	14,233	374			14,607	97.4%	2.6%
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	109,940	292	19		110,251	99.7%	0.3%
273	フタル酸n-ブチル=ベンジル	56,831				56,831	100.0%	
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	84,387	825,349		1	909,737	9.3%	90.7%
294	バリウム及びその化合物		1			1		100.0%
298	ベンズアルデヒド	51				51	100.0%	
299	ベンゼン	724,204	3,234	5		727,442	99.6%	0.4%
304	ほう素及びその化合物	81,566	1,022,316	15	4,654	1,108,550	7.8%	92.2%
307	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)	6,037	99,715			105,752	5.7%	94.3%
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニ ルエーテル	12	944			957	1.3%	98.7%
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニ ルエーテル	371	28,523			28,894	1.3%	98.7%
310	ホルムアルデヒド	210,203	32,855			243,058	86.5%	13.5%
311	マンガン及びその化合物	38,091	196,007	97,111	5,309,004	5,640,214	96.5%	3.5%
312	無水フタル酸	1,949	53			2,002	97.3%	2.7%
313	無水マレイン酸	2,607	23			2,631	99.1%	0.9%
314	メタクリル酸	8,342	3,067			11,409	73.1%	26.9%
320	メタクリル酸メチル	452,598	14,918			467,517	96.8%	3.2%
340	4,4'-メチレンジアニリン						100.0%	
346	モリブデン及びその化合物	3,535	63,042	9	44	66,630	5.4%	94.6%
354	りん酸トリ-n-ブチル	0				0	100.0%	
	合計	151,012,201	3,812,094	462,372	11,025,482	166,312,149	97.7%	2.3%

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:届出が1件もなかった4,4'-メチレンジアニリンの媒体別構成比は大気への排出が100%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 4-5 に示す。

表 4-5 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(その1)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	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	12	アセトニトリル	1,847	95%	5%	1,756	92
		24	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)	552	6%	94%	31	521
		95	クロロホルム	1,486	92%	8%	1,364	122
		145	塩化メチレン	8	100%	0%	8	0
		166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	6	0%	100%	0	6
		211	トリクロロエチレン	3	100%	0%	3	0
		307	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)	2,178	6%	94%	124	2,054
		308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	10	1%	99%	0	10
		309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	139	1%	99%	2	137
		1300	飲料・たばこ・飼料製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	1,035	65%	35%
12	アセトニトリル			706	95%	5%	671	35
24	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)			39	6%	94%	2	37
95	クロロホルム			205	92%	8%	188	17
100	コバルト及びその化合物			59	8%	92%	5	54
145	塩化メチレン			0	100%	0%	0	0
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド			0	0%	100%	0	0
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)			329	39%	61%	127	202
211	トリクロロエチレン			0	100%	0%	0	0
304	ほう素及びその化合物			151	8%	92%	12	139
307	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)			125	6%	94%	7	118
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル			1	1%	99%	0	1
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル			9	1%	99%	0	9
1400	繊維工業			1	亜鉛の水溶性化合物	1,385	65%	35%
		24	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)	5,504	6%	94%	310	5,194
		25	アンチモン及びその化合物	864	99%	1%	853	11
		42	エチレンオキシド	55	87%	13%	48	7
		43	エチレングリコール	20,480	66%	34%	13,495	6,985
		63	キシレン	24,394	100%	0%	24,386	8
		68	クロム及び3価クロム化合物	194	95%	5%	185	9
		69	6価クロム化合物	3	21%	79%	1	2
		100	コバルト及びその化合物	14	8%	92%	1	12
		134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール	24,556	3%	97%	758	23,798
1400	繊維工業	145	塩化メチレン	236	100%	0%	235	0
		166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	17	0%	100%	0	17
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	12,266	97%	3%	11,945	321
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	276	39%	61%	107	169
		224	1,3,5-トリメチルベンゼン	8,010	100%	0%	8,009	1
		227	トルエン	574,081	100%	0%	573,805	276
		251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	78		100%		78
		253	ヒドラジン	6,281	45%	55%	2,821	3,460
		304	ほう素及びその化合物	733	8%	92%	57	676
		307	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)	10,973	6%	94%	626	10,346
		308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	42	1%	99%	1	41
		309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	11,246	1%	99%	144	11,102
		310	ホルムアルデヒド	11,826	86%	14%	10,227	1,599

注1:排出量「0kg/年」は0.5kg未満の数値を示す。(以下、表4-5 全て同様)

注2:媒体別構成比欄の「0.0%」は0.05%未満の数値を示す。(排出がない場合は空欄。)(以下、表4-5 全て同様)

表 4-5 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(その2)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	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
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	529	65%	35%	343	186
		24	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)	102	6%	94%	6	96
		43	エチレングリコール	8,430	66%	34%	5,555	2,875
		63	キシレン	550	100%	0%	550	0
		68	クロム及び3価クロム化合物	102	95%	5%	97	5
		100	コバルト及びその化合物	72	8%	92%	6	66
		145	塩化メチレン	481	100%	0%	481	0
		166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	0	0%	100%	0	0
		227	トルエン	2,817	100%	0%	2,816	1
		251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	2		100%		2
		304	ほう素及びその化合物	373	8%	92%	29	344
		307	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)	246	6%	94%	14	232
		308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	1	1%	99%	0	1
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	236	1%	99%	3	233		
1600	木材・木製品製造業	40	エチルベンゼン	4,538	100%	0%	4,537	1
		43	エチレングリコール	5,591	66%	34%	3,684	1,907
		63	キシレン	24,909	100%	0%	24,900	8
		145	塩化メチレン	7,752	100%	0%	7,751	1
		224	1,3,5-トリメチルベンゼン	3,098	100%	0%	3,098	1
		227	トルエン	95,302	100%	0%	95,256	46
		266	フェノール	75	97%	3%	73	2
310	ホルムアルデヒド	5,353	86%	14%	4,629	724		
1700	家具・装備品製造業	40	エチルベンゼン	103,861	100%	0%	103,831	30
		63	キシレン	305,300	100%	0%	305,197	103
		102	酢酸ビニル	14,158	100%	0%	14,093	65
		145	塩化メチレン	14,589	100%	0%	14,586	2
		224	1,3,5-トリメチルベンゼン	28,211	100%	0%	28,206	5
		227	トルエン	185,531	100%	0%	185,442	89
		283	ふっ化水素及びその水溶性塩	0	9%	91%	0	0
310	ホルムアルデヒド	28,456	86%	14%	24,609	3,846		
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	16	2-アミノエタノール	3,703	61%	39%	2,275	1,428
		24	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)	2,500	6%	94%	141	2,360
		40	エチルベンゼン	244	100%	0%	244	0
		42	エチレンオキシド	403	87%	13%	349	54
		43	エチレングリコール	16,160	66%	34%	10,648	5,511
		63	キシレン	33,156	100%	0%	33,145	11
		102	酢酸ビニル	2,650	100%	0%	2,638	12
		114	シクロヘキシルアミン	6,732	52%	48%	3,507	3,225
		134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール	3,490	3%	97%	108	3,383
		145	塩化メチレン	20,230	100%	0%	20,226	3
		166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	3	0%	100%	0	3
		227	トルエン	478,553	100%	0%	478,323	230
		251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	4		100%		4
		253	ヒドラジン	7,534	45%	55%	3,384	4,150
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	3,291	97%	3%	3,207	84
		304	ほう素及びその化合物	53,874	8%	92%	4,191	49,683
		307	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)	1,161	6%	94%	66	1,095
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	11	1%	99%	0	10		
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	410	1%	99%	5	405		
346	モリブデン及びその化合物	579	5%	95%	31	548		

表 4-5 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(その3)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	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	16	2-アミノエタノール	1,898	61%	39%	1,166	732
		40	エチルベンゼン	17,542	100%	0%	17,537	5
		43	エチレングリコール	6,583	66%	34%	4,338	2,245
		63	キシレン	29,030	100%	0%	29,020	10
		68	クロム及び3価クロム化合物	253	95%	5%	242	12
		69	6価クロム化合物	3	21%	79%	1	3
		100	コバルト及びその化合物	152	8%	92%	13	140
		135	1,2-ジクロロプロパン	44,122	100%	0%	43,990	131
		145	塩化メチレン	937	100%	0%	937	0
		227	トルエン	1,102,706	100%	0%	1,102,176	530
		232	ニッケル化合物	179	83%	17%	149	30
		254	ヒドロキノン	33,830	2%	98%	590	33,241
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	963	97%	3%	939	25
		283	ふっ化水素及びその水溶性塩	0	9%	91%	0	0
		304	ほう素及びその化合物	506	8%	92%	39	467
		311	マンガン及びその化合物	12	97%	3%	11	0
346	モリブデン及びその化合物	2,727	5%	95%	147	2,580		
2000	化学工業	12	アセトニトリル	6,540	95%	5%	6,215	325
		24	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)	1,296	6%	94%	73	1,223
		25	アンチモン及びその化合物	45	99%	1%	45	1
		40	エチルベンゼン	7,087	100%	0%	7,085	2
		42	エチレンオキシド	1,065	87%	13%	923	142
		45	エチレングリコールモノメチルエーテル	21	95%	5%	20	1
		47	エチレンジアミン四酢酸	792		100%		792
		58	1-オクタノール	0	61%	39%	0	0
		63	キシレン	11,113	100%	0%	11,109	4
		64	銀及びその水溶性化合物	3	93%	7%	3	0
		65	グリオキサール	2	35%	65%	1	1
		66	グルタルアルデヒド	105	88%	12%	92	13
		68	クロム及び3価クロム化合物	54	95%	5%	52	2
		95	クロホルム	269	92%	8%	247	22
		99	五酸化バナジウム	31	6%	94%	2	29
		100	コバルト及びその化合物	2,051	8%	92%	169	1,882
		113	1,4-ジオキサン	29,363	40%	60%	11,768	17,595
		116	1,2-ジクロロエタン	250	99%	1%	248	2
		129	ジウロン	0	27%	73%	0	0
		145	塩化メチレン	25,240	100%	0%	25,236	4
		166	N,N-ジメチルデシルアミン=N-オキシド	0	0%	100%	0	0
		175	水銀及びその化合物	0	97%	3%	0	0
		176	有機スズ化合物	10	99%	1%	10	0
		177	スチレン	5,886	100%	0%	5,872	14
		181	チオ尿素	32	0%	100%	0	32
		185	ダイアジン	0	100%		0	
		200	テトラクロロエチレン	559	100%	0%	559	0
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	83	39%	61%	32	51
		211	トリクロロエチレン	2,619	100%	0%	2,619	0
		224	1,3,5-トリメチルベンゼン	660	100%	0%	660	0
		227	トルエン	43,414	100%	0%	43,393	21
		241	二硫化炭素	11	98%	2%	11	0
		253	ヒドラジン	1,381	45%	55%	620	761
		259	ピリジン	641	31%	69%	198	443
		267	ペルメリン	6	100%		6	
		273	フタル酸-n-ブチル=ベンジル	0	100%		0	
		283	ふっ化水素及びその水溶性塩	3,720	9%	91%	345	3,375
		298	ベンズアルデヒド	4	100%		4	
		299	ベンゼン	3,279	100%	0%	3,264	15
		304	ほう素及びその化合物	390	8%	92%	30	360
307	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)	968	6%	94%	55	912		
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	13	1%	99%	0	13		
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	1,921	1%	99%	25	1,896		
346	モリブデン及びその化合物	59	5%	95%	3	56		

表 4-5 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(その4)

業種 コード	業種名	物質 番号	対象化学物質名	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
2100	石油製品・石炭 製品製造業	15	アニリン	1	21%	79%	0	1
		63	キシレン	63	100%	0%	63	0
		145	塩化メチレン	25	100%	0%	25	0
		211	トリクロロエチレン	0	100%	0%	0	0
		227	トルエン	93	100%	0%	93	0
		230	鉛及びその化合物	0	100%	0%	0	0
		242	ノニルフェノール	668	100%	0%	666	3
		266	フェノール	146	97%	3%	142	4
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	84	97%	3%	82	2
		304	ほう素及びその化合物	50	8%	92%	4	46
		346	モリブデン及びその化合物	200	5%	95%	11	189
2200	プラスチック製品 製造業	24	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)	30,736	6%	94%	1,730	29,007
		25	アンチモン及びその化合物	4,325	99%	1%	4,270	55
		29	ビスフェノールA	760	86%	14%	654	106
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	2,586	96%	4%	2,489	97
		40	エチルベンゼン	461	100%	0%	461	0
		42	エチレンオキシド	208	87%	13%	180	28
		43	エチレングリコール	2,149	66%	34%	1,416	733
		44	エチレングリコールモノエチルエーテル	4,607	99%	1%	4,572	35
		63	キシレン	154,741	100%	0%	154,689	52
		68	クロム及び3価クロム化合物	131	95%	5%	125	6
		100	コバルト及びその化合物	116	8%	92%	10	107
		101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセ テート	11,947	100%	0%	11,947	0
		116	1,2-ジクロロエタン	4,364	99%	1%	4,328	36
		145	塩化メチレン	256,746	100%	0%	256,703	43
		166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	1	0%	100%	0	1
		176	有機スズ化合物	861	99%	1%	852	9
		211	トリクロロエチレン	34	100%	0%	34	0
		227	トルエン	1,318,386	100%	0%	1,317,752	634
		230	鉛及びその化合物	19	100%	0%	19	0
		231	ニッケル	285	54%	46%	154	130
		232	ニッケル化合物	234	83%	17%	196	39
		266	フェノール	435	97%	3%	424	12
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	2,112	97%	3%	2,058	54
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	358	100%	0%	358	1
		283	ふっ化水素及びその水溶性塩	38	9%	91%	4	35
		304	ほう素及びその化合物	779	8%	92%	61	719
		307	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)	4,008	6%	94%	229	3,779
308	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニル エーテル	490	1%	99%	6	483		
309	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	5,147	1%	99%	66	5,081		
310	ホルムアルデヒド	8,255	86%	14%	7,139	1,116		
320	メタクリル酸メチル	82	97%	3%	79	3		
346	モリブデン及びその化合物	832	5%	95%	45	787		

表 4-5 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(その5)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	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	9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	4,524	100%	0%	4,510	14
		24	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)	31,289	6%	94%	1,761	29,529
		25	アンチモン及びその化合物	967	99%	1%	955	12
		32	2-イミダゾリジンチオン	2,641	100%		2,641	
		43	エチレングリコール	948	66%	34%	625	323
		63	キシレン	47,497	100%	0%	47,481	16
		68	クロム及び3価クロム化合物	37	95%	5%	35	2
		115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	5,977	100%	0%	5,975	2
		145	塩化メチレン	28,326	100%	0%	28,321	5
		159	ジフェニルアミン	2,499	99%	1%	2,485	15
		166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	1	0%	100%	0	1
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	722,182	97%	3%	703,282	18,900
		198	ヘキサメチレンテトラミン	231	97%	3%	225	6
		200	テトラクロロエチレン	1,686	100%	0%	1,686	0
		204	チウラム	4,998	27%	73%	1,359	3,640
		211	トリクロロエチレン	4,222	100%	0%	4,222	1
		227	トルエン	602,102	100%	0%	601,813	289
		230	鉛及びその化合物	8	100%	0%	8	0
		232	ニッケル化合物	122	83%	17%	102	20
		238	N-ニトロジフェニルアミン	138		100%		138
		249	ジラム	6,547	100%		6,547	
		266	フェノール	380	97%	3%	370	10
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	7,834	97%	3%	7,633	200
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	9,305	100%	0%	9,281	25
		283	ふっ化水素及びその水溶性塩	0	9%	91%	0	0
		307	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)	3,228	6%	94%	184	3,044
		308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	556	1%	99%	7	549
		309	ポリ(オキシエチレン)=ニルフェニルエーテル	4,573	1%	99%	59	4,515
		312	無水フタル酸	902	97%	3%	878	24
		320	メタクリル酸メチル	13,452	97%	3%	13,023	429
		63	キシレン	132	100%	0%	132	0
145	塩化メチレン	117	100%	0%	117	0		
227	トルエン	689	100%	0%	689	0		
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	307	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	6%	94%	2	29
		308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	11	1%	99%	0	10
		309	ポリ(オキシエチレン)=ニルフェニルエーテル	8,592	1%	99%	110	8,482
		25	アンチモン及びその化合物	573	99%	1%	566	7
2500	窯業・土石製品製造業	30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	389	96%	4%	375	15
		40	エチルベンゼン	6,868	100%	0%	6,866	2
		43	エチレングリコール	3,006	66%	34%	1,980	1,025
		63	キシレン	24,076	100%	0%	24,068	8
		64	銀及びその水溶性化合物	212	93%	7%	197	15
		68	クロム及び3価クロム化合物	12,260	95%	5%	11,699	561
		69	6価クロム化合物	7,365	21%	79%	1,566	5,799
		99	五酸化バナジウム	4	6%	94%	0	4
		100	コバルト及びその化合物	128	8%	92%	11	117
		145	塩化メチレン	3,410	100%	0%	3,409	1
		176	有機スズ化合物	304	99%	1%	301	3
		178	セレン及びその化合物	111	81%	19%	90	21
		224	1,3,5-トリメチルベンゼン	2,125	100%	0%	2,125	0
		227	トルエン	26,849	100%	0%	26,836	13
		230	鉛及びその化合物	5	100%	0%	5	0
		232	ニッケル化合物	15,670	83%	17%	13,071	2,599
		253	ヒドラジン	4,025	45%	55%	1,808	2,217
		266	フェノール	772	97%	3%	752	21
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	1,112	97%	3%	1,083	28
		283	ふっ化水素及びその水溶性塩	1,097	9%	91%	102	995
		304	ほう素及びその化合物	589	8%	92%	46	543
		310	ホルムアルデヒド	2,328	86%	14%	2,013	315
		311	マンガン及びその化合物	10,651	97%	3%	10,281	370

表 4-5 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(その6)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	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	1	亜鉛の水溶性化合物	220	65%	35%	142	77
		24	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)	63	6%	94%	4	60
		25	アンチモン及びその化合物	138	99%	1%	136	2
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	14	96%	4%	13	1
		40	エチルベンゼン	8,414	100%	0%	8,412	2
		63	キシレン	23,942	100%	0%	23,934	8
		69	6価クロム化合物	0	21%	79%	0	0
		145	塩化メチレン	1,011	100%	0%	1,011	0
		166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	4	0%	100%	0	4
		200	テトラクロロエチレン	21,227	100%	0%	21,226	1
		211	トリクロロエチレン	37,429	100%	0%	37,424	6
		224	1,3,5-トリメチルベンゼン	2,261	100%	0%	2,261	0
		227	トルエン	10,658	100%	0%	10,652	5
		230	鉛及びその化合物	1	100%	0%	1	0
		251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	2		100%		2
		283	ふっ化水素及びその水溶性塩	8,702	9%	91%	807	7,895
		304	ほう素及びその化合物	185	8%	92%	14	171
		307	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)	2,010	6%	94%	115	1,895
		308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	46	1%	99%	1	46
		309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	20,922	1%	99%	269	20,653
346	モリブデン及びその化合物	81	5%	95%	4	76		
2700	非鉄金属製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	7,004	65%	35%	4,544	2,460
		24	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	6%	94%	0	2
		25	アンチモン及びその化合物	410	99%	1%	405	5
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	134	96%	4%	129	5
		40	エチルベンゼン	9,860	100%	0%	9,857	3
		43	エチレングリコール	701	66%	34%	462	239
		63	キシレン	27,857	100%	0%	27,847	9
		64	銀及びその水溶性化合物	641	93%	7%	597	45
		68	クロム及び3価クロム化合物	13	95%	5%	13	1
		100	コバルト及びその化合物	10	8%	92%	1	10
		145	塩化メチレン	33,046	100%	0%	33,040	5
		166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	0	0%	100%	0	0
		200	テトラクロロエチレン	6,477	100%	0%	6,477	0
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	6,844	39%	61%	2,645	4,199
		211	トリクロロエチレン	20,916	100%	0%	20,913	3
		224	1,3,5-トリメチルベンゼン	2,879	100%	0%	2,878	0
		227	トルエン	12,856	100%	0%	12,849	6
		230	鉛及びその化合物	1,908	100%	0%	1,904	4
		231	ニッケル	376	54%	46%	204	172
		251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	0		100%		0
		253	ヒドラジン	1,409	45%	55%	633	776
		266	フェノール	1,067	97%	3%	1,039	28
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	106	97%	3%	103	3
		283	ふっ化水素及びその水溶性塩	218	9%	91%	20	198
		294	ベリリウム及びその化合物	120		100%		120
		304	ほう素及びその化合物	277	8%	92%	22	256
		307	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)	65	6%	94%	4	61
		308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	2	1%	99%	0	2
		309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	728	1%	99%	9	719
346	モリブデン及びその化合物	485	5%	95%	26	459		

表 4-5 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(その7)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	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	1	亜鉛の水溶性化合物	36,881	65%	35%	23,927	12,954
		16	2-アミノエタノール	7,536	61%	39%	4,630	2,906
		24	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)	9	6%	94%	0	8
		25	アンチモン及びその化合物	562	99%	1%	555	7
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	1,360	96%	4%	1,309	51
		40	エチルベンゼン	263,462	100%	0%	263,386	76
		43	エチレングリコール	2,473	66%	34%	1,629	843
		44	エチレングリコールモノエチルエーテル	52,574	99%	1%	52,180	394
		46	エチレンジアミン	1,673	5%	95%	85	1,589
		60	カドミウム及びその化合物	8	99%	1%	8	0
		63	キシレン	809,394	100%	0%	809,122	272
		64	銀及びその水溶性化合物	731	93%	7%	680	51
		68	クロム及び3価クロム化合物	1,249	95%	5%	1,192	57
		69	6価クロム化合物	49	21%	79%	10	38
		100	コバルト及びその化合物	354	8%	92%	29	325
		101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	51,618	100%	0%	51,616	1
		108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	16,367	98%	2%	16,032	335
		145	塩化メチレン	670,591	100%	0%	670,480	111
		166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	0	0%	100%	0	0
		176	有機スズ化合物	1,975	99%	1%	1,954	21
		181	チオ尿素	518	0%	100%	0	518
		200	テトラクロロエチレン	66,044	100%	0%	66,040	4
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	771	39%	61%	298	473
		211	トリクロロエチレン	264,372	100%	0%	264,332	40
		224	1,3,5-トリメチルベンゼン	60,206	100%	0%	60,196	10
		227	トルエン	462,748	100%	0%	462,525	222
		230	鉛及びその化合物	68	100%	0%	68	0
		231	ニッケル	12,841	54%	46%	6,964	5,877
		232	ニッケル化合物	2,531	83%	17%	2,111	420
		251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	0		100%		0
		253	ヒドラジン	8,594	45%	55%	3,861	4,734
		266	フェノール	818	97%	3%	796	22
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	979	97%	3%	954	25
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	913	100%	0%	911	2
		273	フタル酸-n-ブチル=ベンジル	14	100%		14	
		283	ふっ化水素及びその水溶性塩	2,201	9%	91%	204	1,997
		304	ほう素及びその化合物	4,989	8%	92%	388	4,601
		307	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)	199	6%	94%	11	187
		308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	4	1%	99%	0	4
		309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	1,347	1%	99%	17	1,330
310	ホルムアルデヒド	13,931	86%	14%	12,048	1,883		
311	マンガン及びその化合物	346	97%	3%	334	12		
346	モリブデン及びその化合物	6,272	5%	95%	338	5,934		
2900	一般機械器具製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	1,983	65%	35%	1,286	696
		16	2-アミノエタノール	8,484	61%	39%	5,213	3,271
		24	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	6%	94%	3	48
		25	アンチモン及びその化合物	1,900	99%	1%	1,876	24
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	1,312	96%	4%	1,263	49
		40	エチルベンゼン	167,615	100%	0%	167,566	49
		43	エチレングリコール	4,541	66%	34%	2,992	1,549
		44	エチレングリコールモノエチルエーテル	2,806	99%	1%	2,785	21

表 4-5 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(その8)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	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	63	キシレン	501,320	100%	0%	501,152	169		
		64	銀及びその水溶性化合物	347	93%	7%	323	24		
		68	クロム及び3価クロム化合物	351	95%	5%	335	16		
		69	6価クロム化合物	2	21%	79%	1	2		
		100	コバルト及びその化合物	228	8%	92%	19	209		
		101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	9,683	100%	0%	9,683	0		
		145	塩化メチレン	69,442	100%	0%	69,431	11		
		166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	3	0%	100%	0	3		
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	11,649	97%	3%	11,344	305		
		176	有機スズ化合物	82	99%	1%	81	1		
		200	テトラクロロエチレン	18,154	100%	0%	18,153	1		
		211	トリクロロエチレン	86,582	100%	0%	86,569	13		
		224	1,3,5-トリメチルベンゼン	40,306	100%	0%	40,299	7		
		227	トルエン	201,913	100%	0%	201,816	97		
		230	鉛及びその化合物	31	100%	0%	31	0		
		231	ニッケル	1,986	54%	46%	1,077	909		
		232	ニッケル化合物	272	83%	17%	227	45		
		251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウムクロリド	1		100%		1		
		266	フェノール	756	97%	3%	735	20		
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	542	97%	3%	528	14		
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	1,150	100%	0%	1,147	3		
		283	ふっ化水素及びその水溶性塩	22	9%	91%	2	20		
		304	ほう素及びその化合物	1,085	8%	92%	84	1,000		
		307	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)	1,379	6%	94%	79	1,301		
		308	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	31	1%	99%	0	30		
		309	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	12,353	1%	99%	159	12,194		
		310	ホルムアルデヒド	6,295	86%	14%	5,444	851		
		311	マンガン及びその化合物	234	97%	3%	226	8		
		320	メタクリル酸メチル	386	97%	3%	373	12		
		346	モリブデン及びその化合物	5,772	5%	95%	311	5,462		
		3000	電気機械器具製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	982	65%	35%	637	345
				3	アクリル酸	564	95%	5%	534	30
				12	アセトニトリル	242	95%	5%	230	12
				16	2-アミノエタノール	5,089	61%	39%	3,127	1,962
24	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)			127	6%	94%	7	120		
25	アンチモン及びその化合物			2,526	99%	1%	2,494	32		
29	ビスフェノールA			584	86%	14%	503	81		
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂			2,097	96%	4%	2,018	79		
40	エチルベンゼン			17,871	100%	0%	17,866	5		
43	エチレングリコール			6,916	66%	34%	4,557	2,359		
44	エチレングリコールモノエチルエーテル			8,943	99%	1%	8,876	67		
45	エチレングリコールモノメチルエーテル			8,199	95%	5%	7,793	406		
46	エチレンジアミン			319	5%	95%	16	303		
47	エチレンジアミン四酢酸			295		100%		295		
57	2,3-エポキシプロピルフェニルエーテル			0	100%		0			
63	キシレン			55,355	100%	0%	55,336	19		
64	銀及びその水溶性化合物			1,887	93%	7%	1,756	131		
68	クロム及び3価クロム化合物			97	95%	5%	93	4		
69	6価クロム化合物			1	21%	79%	0	1		
95	クロロホルム			789	92%	8%	724	65		
100	コバルト及びその化合物			51	8%	92%	4	47		
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート			13,399	100%	0%	13,399	0		
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)			1,607	98%	2%	1,574	33		

表 4-5 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(その9)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	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	129	ジウロン	465	27%	73%	125	340
		145	塩化メチレン	32,457	100%	0%	32,451	5
		166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	3	0%	100%	0	3
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	27,200	97%	3%	26,489	712
		175	水銀及びその化合物	45	97%	3%	43	1
		176	有機スズ化合物	572	99%	1%	566	6
		200	テトラクロロエチレン	7,156	100%	0%	7,155	0
		202	テトラヒドロメチル無水フタル酸	25	100%		25	
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	1,377	39%	61%	532	845
		211	トリクロロエチレン	36,322	100%	0%	36,316	5
		224	1,3,5-トリメチルベンゼン	8,646	100%	0%	8,644	1
		227	トルエン	53,850	100%	0%	53,824	26
		230	鉛及びその化合物	76	100%	0%	76	0
		231	ニッケル	1,217	54%	46%	660	557
		232	ニッケル化合物	347	83%	17%	290	58
		242	ノニルフェノール	813	100%	0%	810	3
		243	バリウム及びその水溶性化合物	46	46%	54%	21	25
		251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	1		100%		1
		252	砒素及びその無機化合物	40	99%	1%	39	0
		253	ヒドラジン	6,274	45%	55%	2,818	3,456
		254	ヒドロキノン	2,480	2%	98%	43	2,437
		258	ピペラジン	0	0%	100%	0	0
		260	カテコール	2,915	50%	50%	1,445	1,471
		266	フェノール	553	97%	3%	538	15
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	811	97%	3%	790	21
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	813	100%	0%	811	2
		283	ふっ化水素及びその水溶性塩	10,470	9%	91%	971	9,499
		304	ほう素及びその化合物	1,862	8%	92%	145	1,717
		307	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)	1,505	6%	94%	86	1,419
		308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	44	1%	99%	1	43
		309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	38,877	1%	99%	499	38,378
		310	ホルムアルデヒド	7,430	86%	14%	6,425	1,004
		311	マンガン及びその化合物	49	97%	3%	47	2
		320	メタクリル酸メチル	175	97%	3%	170	6
		340	4,4'-メチレンジアニリン	677	100%		677	
346	モリブデン及びその化合物	1,528	5%	95%	82	1,446		
354	りん酸トリ-n-ブチル	196	100%		196			
3100	輸送用機械器具製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	3,907	65%	35%	2,535	1,372
		9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	2,224	100%	0%	2,217	7
		16	2-アミノエタノール	6,477	61%	39%	3,979	2,497
		24	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)	7	6%	94%	0	7
		25	アンチモン及びその化合物	1,232	99%	1%	1,217	16
		29	ビスフェノールA	415	86%	14%	357	58
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	1,354	96%	4%	1,303	51
		40	エチルベンゼン	269,133	100%	0%	269,055	78
		43	エチレングリコール	5,982	66%	34%	3,942	2,040
		44	エチレングリコールモノエチルエーテル	12,315	99%	1%	12,222	92
		63	キシレン	758,053	100%	0%	757,798	255
		64	銀及びその水溶性化合物	24	93%	7%	22	2
		68	クロム及び3価クロム化合物	112	95%	5%	107	5
		69	6価クロム化合物	2	21%	79%	0	2
		100	コバルト及びその化合物	32	8%	92%	3	30
		101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	9,561	100%	0%	9,561	0
		129	ジウロン	499	27%	73%	135	365

表 4-5 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(その10)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	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	145	塩化メチレン	15,850	100%	0%	15,848	3
		166	N,N-ジメチルデシルアミン=N-オキシド	1	0%	100%	0	1
		176	有機スズ化合物	1,845	99%	1%	1,825	19
		200	テトラクロロエチレン	5,514	100%	0%	5,514	0
		211	トリクロロエチレン	27,932	100%	0%	27,928	4
		224	1,3,5-トリメチルベンゼン	99,817	100%	0%	99,800	17
		227	トルエン	391,807	100%	0%	391,618	188
		230	鉛及びその化合物	15	100%	0%	15	0
		231	ニッケル	188	54%	46%	102	86
		232	ニッケル化合物	318	83%	17%	266	53
		242	ノニルフェノール	1,654	100%	0%	1,647	7
		251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	0		100%		0
		266	フェノール	776	97%	3%	756	21
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	309	97%	3%	301	8
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	1,883	100%	0%	1,878	5
		273	フタル酸-n-ブチル=ベンジル	9	100%		9	
		283	ふっ化水素及びその水溶性塩	43	9%	91%	4	39
		304	ほう素及びその化合物	1,421	8%	92%	111	1,310
		307	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)	314	6%	94%	18	296
		308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	8	1%	99%	0	8
		309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	4,015	1%	99%	52	3,964
		310	ホルムアルデヒド	5,483	86%	14%	4,742	741
		311	マンガン及びその化合物	90	97%	3%	87	3
		320	メタクリル酸メチル	43	97%	3%	42	1
		346	モリブデン及びその化合物	2,176	5%	95%	117	2,059
		3200	精密機械器具製造業	12	アセトニトリル	403	95%	5%
16	2-アミノエタノール			1,060	61%	39%	651	409
24	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	6%	94%	0	3
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂			549	96%	4%	528	21
40	エチルベンゼン			844	100%	0%	844	0
42	エチレンオキシド			6,025	87%	13%	5,223	803
43	エチレングリコール			3,525	66%	34%	2,323	1,202
44	エチレングリコールモノエチルエーテル			2,395	99%	1%	2,377	18
63	キシレン			3,264	100%	0%	3,262	1
64	銀及びその水溶性化合物			88	93%	7%	81	6
68	クロム及び3価クロム化合物			66	95%	5%	63	3
69	6価クロム化合物			1	21%	79%	0	1
95	クロホルム			277	92%	8%	255	23
100	コバルト及びその化合物			54	8%	92%	4	49
145	塩化メチレン			49,326	100%	0%	49,318	8
166	N,N-ジメチルデシルアミン=N-オキシド			0	0%	100%	0	0
172	N,N-ジメチルホルムアミド			2,372	97%	3%	2,309	62
200	テトラクロロエチレン			9,780	100%	0%	9,780	1
211	トリクロロエチレン			73,033	100%	0%	73,022	11
224	1,3,5-トリメチルベンゼン			282	100%	0%	282	0
227	トルエン			5,920	100%	0%	5,917	3
230	鉛及びその化合物			8	100%	0%	8	0
231	ニッケル			80	54%	46%	44	37
232	ニッケル化合物			50	83%	17%	42	8
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド			0		100%		0
270	フタル酸ジ-n-ブチル			56	97%	3%	54	1
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	28	9%	91%	3	25		
304	ほう素及びその化合物	207	8%	92%	16	191		
307	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)	79	6%	94%	4	74		
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	2	1%	99%	0	2		
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	769	1%	99%	10	759		

表 4-5 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(その11)

業種 コード	業種名	物質 番号	対象化学物質名	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	310	ホルムアルデヒド	310	86%	14%	268	42
		314	メタクリル酸	224	73%	27%	164	60
		320	メタクリル酸メチル	101	97%	3%	98	3
		346	モリブデン及びその化合物	264	5%	95%	14	250
3400	その他の製造業	1	亜鉛の水溶性化合物	708	65%	35%	459	249
		25	アンチモン及びその化合物	1,667	99%	1%	1,646	21
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	193	96%	4%	186	7
		40	エチルベンゼン	652	100%	0%	652	0
		43	エチレングリコール	6,339	66%	34%	4,177	2,162
		63	キシレン	19,635	100%	0%	19,628	7
		64	銀及びその水溶性化合物	302	93%	7%	281	21
		68	クロム及び3価クロム化合物	390	95%	5%	372	18
		69	6価クロム化合物	2	21%	79%	0	1
		100	コバルト及びその化合物	48	8%	92%	4	44
		108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	2,429	98%	2%	2,379	50
		145	塩化メチレン	15,475	100%	0%	15,472	3
		211	トリクロロエチレン	1	100%	0%	1	0
		227	トルエン	128,653	100%	0%	128,592	62
		230	鉛及びその化合物	13	100%	0%	13	0
		231	ニッケル	354	54%	46%	192	162
		232	ニッケル化合物	315	83%	17%	262	52
		266	フェノール	1,337	97%	3%	1,301	35
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	867	97%	3%	845	22
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	615	100%	0%	613	2
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	513	9%	91%	48	466		
304	ほう素及びその化合物	2,865	8%	92%	223	2,642		
310	ホルムアルデヒド	5,850	86%	14%	5,060	791		
311	マンガン及びその化合物	57	97%	3%	55	2		
3500	電気業	1	亜鉛の水溶性化合物	30	65%	35%	20	11
		30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	28	96%	4%	27	1
		43	エチレングリコール	202	66%	34%	133	69
		230	鉛及びその化合物	0	100%	0%	0	0
		253	ヒドラジン	486	45%	55%	218	268
		346	モリブデン及びその化合物	8	5%	95%	0	8
3600	ガス業	253	ヒドラジン	132	45%	55%	59	73
3700	熱供給業	16	2-アミノエタノール	6	61%	39%	4	2
		253	ヒドラジン	490	45%	55%	220	270
		346	モリブデン及びその化合物	3	5%	95%	0	3
3900	鉄道業	30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	54	96%	4%	52	2
		43	エチレングリコール	607	66%	34%	400	207
		63	キシレン	72	100%	0%	72	0
		69	6価クロム化合物	0	21%	79%	0	0
		145	塩化メチレン	50	100%	0%	50	0
		227	トルエン	478	100%	0%	478	0
		230	鉛及びその化合物	1	100%	0%	1	0
		272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	38	100%	0%	38	0
		304	ほう素及びその化合物	62	8%	92%	5	58
4400	倉庫業	63	キシレン	39	100%	0%	39	0
		145	塩化メチレン	31	100%	0%	31	0
5220	自動車卸売業	227	トルエン	247	100%	0%	247	0
		43	エチレングリコール	3,926	66%	34%	2,587	1,339
5930	燃料小売業	40	エチルベンゼン	35,118	100%	0%	35,108	10
		63	キシレン	120,311	100%	0%	120,271	40
		224	1,3,5-トリメチルベンゼン	11,872	100%	0%	11,870	2
		227	トルエン	899,916	100%	0%	899,483	433
		299	ベンゼン	115,027	100%	0%	114,516	511

表 4-5 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(その12)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	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
7210	洗濯業	24	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)	33,701	6%	94%	1,896	31,805
		42	エチレンオキシド	53	87%	13%	46	7
		43	エチレングリコール	633	66%	34%	417	216
		200	テトラクロロエチレン	253,737	100%	0%	253,723	14
		251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	421		100%		421
		283	ふっ化水素及びその水溶性塩	0	9%	91%	0	0
		307	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)	9,133	6%	94%	521	8,612
309	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	3,524	1%	99%	45	3,478		
7430	写真業	24	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)	155	6%	94%	9	147
		307	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)	111	6%	94%	6	105
		308	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	6	1%	99%	0	6
		309	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	1,892	1%	99%	24	1,868
7700	自動車整備業	40	エチルベンゼン	1,026,605	100%	0%	1,026,307	297
		43	エチレングリコール	1,428,503	66%	34%	941,303	487,200
		63	キシレン	3,062,023	100%	0%	3,060,993	1,030
		69	6価クロム化合物	0	21%	79%	0	0
		145	塩化メチレン	28,768	100%	0%	28,763	5
		224	1,3,5-トリメチルベンゼン	270,540	100%	0%	270,494	46
		227	トルエン	2,372,409	100%	0%	2,371,269	1,140
		230	鉛及びその化合物	1	100%	0%	1	0
7810	機械修理業	43	エチレングリコール	8,532	66%	34%	5,622	2,910
		63	キシレン	0	100%	0%	0	0
		145	塩化メチレン	0	100%	0%	0	0
		227	トルエン	0	100%	0%	0	0
		230	鉛及びその化合物	0	100%	0%	0	0
8620	商品検査業	12	アセトニトリル	86	95%	5%	82	4
		95	クロロホルム	49	92%	8%	45	4
		145	塩化メチレン	374	100%	0%	374	0
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	791	97%	3%	771	21
		211	トリクロロエチレン	266	100%	0%	266	0
		254	ヒドロキノン	40	2%	98%	1	40
		266	フェノール	2	97%	3%	2	0
		304	ほう素及びその化合物	5	8%	92%	0	5
8630	計量証明業	12	アセトニトリル	171	95%	5%	162	8
		42	エチレンオキシド	8	87%	13%	7	1
		43	エチレングリコール	1	66%	34%	1	0
		47	エチレンジアミン四酢酸	0		100%		0
		64	銀及びその水溶性化合物	1	93%	7%	1	0
		95	クロロホルム	102	92%	8%	93	8
		116	1,2-ジクロロエタン	47	99%	1%	47	0
		145	塩化メチレン	5,289	100%	0%	5,289	1
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	225	97%	3%	219	6
		211	トリクロロエチレン	3,973	100%	0%	3,972	1
		241	二硫化炭素	20	98%	2%	20	0
		259	ピリジン	1	31%	69%	0	1
		266	フェノール	1	97%	3%	1	0
		304	ほう素及びその化合物	1	8%	92%	0	1
		310	ホルムアルデヒド	55	86%	14%	48	7
311	マンガン及びその化合物	0	97%	3%	0	0		

表 4-5 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(その13)

業種 コード	業種名	物質 番号	対象化学物質名	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	1	亜鉛の水溶性化合物	14	65%	35%	9	5
		2	アクリルアミド	50	79%	21%	39	10
		3	アクリル酸	198	95%	5%	188	10
		6	アクリル酸メチル	0	98%	2%	0	0
		11	アセトアルデヒド	19	66%	34%	12	6
		12	アセトニトリル	3,160	95%	5%	3,003	157
		15	アニリン	0	21%	79%	0	0
		16	2-アミノエタノール	10	61%	39%	6	4
		25	アンチモン及びその化合物	1	99%	1%	1	0
		42	エチレンオキシド	183	87%	13%	159	24
		43	エチレングリコール	375	66%	34%	247	128
		44	エチレングリコールモノエチルエーテル	18	99%	1%	18	0
		45	エチレングリコールモノメチルエーテル	124	95%	5%	118	6
		46	エチレンジアミン	2	5%	95%	0	2
		47	エチレンジアミン四酢酸	16		100%		16
		56	酸化プロピレン	45	89%	11%	40	5
		58	1-オクタノール	48	61%	39%	29	19
		60	カドミウム及びその化合物	0	99%	1%	0	0
		63	キシレン	0	100%	0%	0	0
		64	銀及びその水溶性化合物	2	93%	7%	2	0
		66	グルタルアルデヒド	186	88%	12%	164	22
		67	クレゾール	10	68%	32%	7	3
		68	クロム及び3価クロム化合物	0	95%	5%	0	0
		69	6価クロム化合物	0	21%	79%	0	0
		80	クロロ酢酸	23	99%	1%	22	0
		93	クロロベンゼン	326	99%	1%	324	2
		95	クロロホルム	5,209	92%	8%	4,780	429
		100	コバルト及びその化合物	1	8%	92%	0	1
		102	酢酸ビニル	4	100%	0%	4	0
		108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	2	98%	2%	2	0
		113	1,4-ジオキサン	600	40%	60%	240	359
		116	1,2-ジクロロエタン	666	99%	1%	660	5
		139	o-ジクロロベンゼン	267	99%	1%	265	2
		145	塩化メチレン	4,697	100%	0%	4,696	1
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	6,791	97%	3%	6,613	178
		175	水銀及びその化合物	7	97%	3%	7	0
		181	チオ尿素	0	0%	100%	0	0
		198	ヘキサメチレンテトラミン	0	97%	3%	0	0
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	7	39%	61%	3	4
		211	トリクロロエチレン	5,859	100%	0%	5,858	1
		227	トルエン	0	100%	0%	0	0
		230	鉛及びその化合物	0	100%	0%	0	0
		231	ニッケル	1	54%	46%	0	0
		232	ニッケル化合物	2	83%	17%	2	0
		240	ニトロベンゼン	2	69%	31%	1	1
		241	二硫化炭素	44	98%	2%	43	1
243	バリウム及びその水溶性化合物	3	46%	54%	1	2		
244	ピクリン酸	0	1%	99%	0	0		
253	ヒドラジン	40	45%	55%	18	22		
254	ヒドロキノン	77	2%	98%	1	76		
259	ピリジン	25	31%	69%	8	18		
266	フェノール	56	97%	3%	54	1		
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	2	9%	91%	0	1		
298	ベンズアルデヒド	0	100%		0			
304	ほう素及びその化合物	11	8%	92%	1	10		
310	ホルムアルデヒド	7,310	86%	14%	6,322	988		
311	マンガン及びその化合物	1	97%	3%	1	0		
312	無水フタル酸	1	97%	3%	1	0		
313	無水マレイン酸	3	99%	1%	3	0		
314	メタクリル酸	5	73%	27%	4	1		
320	メタクリル酸メチル	14	97%	3%	14	0		
346	モリブデン及びその化合物	7	5%	95%	0	6		

表 4-5 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(その14)

業種コード	業種名	物質番号	対象化学物質名	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	1	亜鉛の水溶性化合物	52	65%	35%	34	18
		2	アクリルアミド	11	79%	21%	9	2
		12	アセトニトリル	3,560	95%	5%	3,383	177
		15	アニリン	0	21%	79%	0	0
		16	2-アミノエタノール	272	61%	39%	167	105
		42	エチレンオキシド	3	87%	13%	3	0
		43	エチレングリコール	517	66%	34%	341	176
		45	エチレングリコールモノメチルエーテル	211	95%	5%	201	10
		47	エチレンジアミン四酢酸	3		100%		3
		58	1-オクタノール	51	61%	39%	31	20
		64	銀及びその水溶性化合物	4	93%	7%	4	0
		66	グルタルアルデヒド	19	88%	12%	17	2
		67	クレゾール	20	68%	32%	14	6
		68	クロム及び3価クロム化合物	0	95%	5%	0	0
		69	6価クロム化合物	0	21%	79%	0	0
		93	クロロベンゼン	174	99%	1%	174	1
		95	クロロホルム	4,019	92%	8%	3,689	331
		100	コバルト及びその化合物	1	8%	92%	0	1
		113	1,4-ジオキサン	401	40%	60%	161	240
		116	1,2-ジクロロエタン	417	99%	1%	413	3
		139	o-ジクロロベンゼン	585	99%	1%	580	4
		145	塩化メチレン	2,815	100%	0%	2,814	0
		172	N,N-ジメチルホルムアミド	17,793	97%	3%	17,327	466
		175	水銀及びその化合物	8	97%	3%	8	0
		207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	16	39%	61%	6	10
		211	トリクロロエチレン	2,375	100%	0%	2,374	0
		230	鉛及びその化合物	0	100%	0%	0	0
		232	ニッケル化合物	4	83%	17%	3	1
		241	二硫化炭素	208	98%	2%	203	4
		243	バリウム及びその水溶性化合物	2	46%	54%	1	1
		244	ピクリン酸	0	1%	99%	0	0
		253	ヒドラジン	54	45%	55%	24	30
		259	ピリジン	19	31%	69%	6	13
		266	フェノール	43	97%	3%	42	1
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	2	100%	0%	2	0		
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	127	9%	91%	12	116		
304	ほう素及びその化合物	14	8%	92%	1	13		
310	ホルムアルデヒド	5,177	86%	14%	4,477	700		
311	マンガン及びその化合物	3	97%	3%	3	0		
346	モリブデン及びその化合物	148	5%	95%	8	140		

注:「すそ切り以下排出量」の欄には、以下の2種類の排出量を示す。

(a):「排出源別排出量推計方法」で推計された全国のすそ切り以下排出量

(b):「平均取扱量等に基づく推計方法」で推計された全国のすそ切り以下排出量

(4) 「工場」等に該当する民営事業所数

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することとする。その際、事業所形態が「工場」等に該当する事業所だけを対象とするため、平成 18 年事業所・企業統計調査(総務省)における都道府県別・業種中分類別の民営事業所数を配分指標として採用する。

具体的には、業種中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する。

$$\text{都道府県別構成比 (大気等)} = \frac{\text{当該都道府県における「工場等」の民営事業所数}}{\sum_{\text{都道府県}} \text{都道府県別の「工場等」の民営事業所数}}$$

このような「工場」等に該当する民営事業所数は業種中分類ごとにしか把握できないため、洗濯業等の業種は、当該業種を含む業種中分類全体の事業所数で代用した(表 4-6)。以上の方法で設定した都道府県別・業種中分類別の「工場」等に該当する民営事業所数を表 4-7 に示す。

表 4-6 「工場」等に該当する民営事業所数の設定で代用した業種

推計対象の業種		代用した業種	
業種コード	業種名	業種コード	業種名
500	金属鉱業	05	鉱業
700	原油・天然ガス鉱業		
3300	武器製造業	32	その他製造業
3830	下水道業	36	水道業
5132	石油卸売業	52	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業
5142	鉄スクラップ卸売業		
5220	自動車卸売業 ※自動車用エアコンディショナーに封入された物質を取り扱う場合に限る。	53	機械器具卸売業
5930	燃料小売業	60	その他の小売業
7210	洗濯業	82	洗濯・理容・美容・浴場業
7430	写真業	83	その他の生活関連サービス業
8620	商品検査業	90	その他の事業サービス業
8630	計量証明業 ※一般計量証明業を除く。		
8716	一般廃棄物処理業 ※ごみ処分業に限る。	85	廃棄物処理業
8722	産業廃棄物処分業 ※特別管理産業廃棄物処分業を含む。		
9140	高等教育機関 ※付属施設を含み、人文科学のみに係るものを除く。	76	学校教育
9210	自然科学研究所	81	学術・開発研究機関

注:網がけの部分は平成 21 年度排出量で推計の対象外の業種を示す。

表 4-7 都道府県別・業種中分類別の「工場」等に該当する民営事業所数(その1)

都道府県 コード	都道府県名	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
		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・同梱連産業	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
1	北海道	2,199	182	39	216	546	739	111	520	94	38	184	21
2	青森県	503	80	10	204	182	242	35	117	17	16	29	6
3	岩手県	667	78	21	258	270	200	43	140	34	20	98	13
4	宮城県	899	82	22	237	211	337	110	301	53	19	150	35
5	秋田県	477	49	12	512	337	315	27	133	18	20	51	21
6	山形県	556	101	202	401	216	396	70	152	39	16	109	23
7	福島県	676	75	127	692	372	410	123	213	110	19	260	68
8	茨城県	955	126	93	497	324	381	192	292	203	22	719	166
9	栃木県	508	80	448	825	356	496	166	286	91	23	724	130
10	群馬県	603	64	595	887	252	526	162	355	105	14	732	80
11	埼玉県	1,140	123	194	1,089	386	1,385	920	1,876	507	47	1,863	470
12	千葉県	1,117	108	46	376	215	339	207	383	283	47	515	174
13	東京都	1,160	65	332	1,885	411	1,229	1,395	6,043	343	28	2,057	721
14	神奈川県	817	68	124	243	168	486	325	703	315	34	915	100
15	新潟県	890	88	502	669	367	706	187	337	72	30	341	35
16	富山県	430	44	142	181	227	258	117	179	103	12	267	18
17	石川県	404	35	1,655	203	219	375	104	220	43	8	169	23
18	福井県	309	34	1,250	366	205	213	156	207	69	8	210	13
19	山梨県	276	96	467	214	99	228	89	150	37	8	311	29
20	長野県	823	124	56	203	368	622	159	462	66	26	468	44
21	岐阜県	710	115	809	1,427	632	962	411	482	121	12	698	197
22	静岡県	1,604	853	822	319	750	1,364	736	694	215	30	1,025	272
23	愛知県	1,767	201	3,392	1,576	785	1,985	867	1,386	340	56	2,342	471
24	三重県	688	213	139	214	473	334	126	194	139	13	282	118
25	滋賀県	247	51	487	336	165	218	126	134	101	14	325	22
26	京都府	564	143	3,087	481	255	444	282	608	138	13	302	15
27	大阪府	1,153	67	1,254	2,746	545	1,368	1,500	3,128	815	52	2,761	705
28	兵庫県	1,810	158	782	738	470	555	333	555	346	41	579	741
29	奈良県	323	51	219	763	698	173	131	141	93	7	468	116
30	和歌山県	427	37	428	361	328	417	44	130	74	11	123	21
31	鳥取県	220	37	11	145	84	91	57	43	5	5	31	14
32	島根県	391	72	12	221	172	148	51	75	9	14	29	13
33	岡山県	449	104	320	822	200	280	112	255	125	24	237	91
34	広島県	821	98	130	838	405	559	158	335	107	26	294	93
35	山口県	518	52	12	133	148	202	46	98	99	23	76	22
36	徳島県	413	44	30	217	262	409	38	102	46	6	39	24
37	香川県	650	19	33	280	132	263	94	157	39	9	124	9
38	愛媛県	573	52	142	555	221	211	275	178	57	8	99	14
39	高知県	349	56	13	98	202	115	93	77	22	4	35	2
40	福岡県	1,114	147	112	347	442	1,218	167	545	129	29	289	64
41	佐賀県	365	60	9	117	97	165	44	69	38	8	73	20
42	長崎県	992	55	22	170	76	127	21	100	19	7	29	5
43	熊本県	536	134	37	220	269	225	38	148	39	19	109	16
44	大分県	482	75	15	106	346	230	34	125	34	10	75	20
45	宮崎県	443	162	26	135	259	297	23	130	34	9	63	17
46	鹿児島県	884	666	188	114	241	293	33	160	36	14	34	6
47	沖縄県	637	132	136	56	26	171	12	186	43	11	28	3
	合計	34,539	5,556	19,004	23,693	14,414	22,707	10,550	23,304	5,865	930	20,741	5,301

表 4-7 都道府県別・業種中分類別の「工場」等に該当する民営事業所数(その2)

都道府県 コード	都道府県 名	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3400	3500	3600
		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	電気業	ガス業
1	北海道	24	496	99	20	955	473	150	210	27	341	15	3
2	青森県	5	124	26	17	217	79	160	63	37	169	3	1
3	岩手県	34	184	82	28	310	279	315	97	55	130	1	1
4	宮城県	12	175	44	44	439	396	384	159	65	295	2	
5	秋田県	79	133	26	22	274	248	287	58	58	155	1	2
6	山形県	64	169	65	61	512	643	551	193	91	223	4	3
7	福島県	82	420	70	72	625	633	850	199	209	351	8	4
8	茨城県	94	1,019	135	149	1,369	1,174	886	459	197	430	6	1
9	栃木県	64	479	92	104	1,177	1,133	609	529	279	388	2	
10	群馬県	30	264	131	118	1,629	1,676	1,055	1,168	136	434	1	
11	埼玉県	382	595	398	535	4,790	4,304	1,950	1,449	876	1,553	4	4
12	千葉県	143	329	353	119	1,608	1,166	476	256	178	533	10	5
13	東京都	1,701	501	332	309	6,888	5,333	2,852	1,002	1,403	2,278	5	3
14	神奈川県	21	309	193	222	3,083	3,330	2,022	1,116	410	623	8	4
15	新潟県	31	303	178	83	3,532	1,537	617	242	147	326	4	4
16	富山県	8	167	58	149	880	668	282	130	15	183	7	3
17	石川県	6	307	77	35	613	1,025	255	97	18	450		1
18	福井県	5	165	30	34	372	388	194	47	648	321	6	
19	山梨県	18	146	23	70	389	496	554	168	144	491	2	
20	長野県	33	276	83	145	1,106	1,964	1,653	452	693	406	7	2
21	岐阜県	34	2,214	122	130	1,898	1,627	477	688	48	359	4	2
22	静岡県	36	350	184	239	2,375	2,863	1,247	2,288	152	970	7	4
23	愛知県	111	2,016	746	354	5,454	6,574	1,578	3,337	311	1,289	11	8
24	三重県	11	523	155	82	884	887	625	558	35	283	5	6
25	滋賀県	18	396	54	54	561	651	372	137	64	210	2	2
26	京都府	58	363	86	79	952	1,020	596	198	223	341	4	2
27	大阪府	609	611	1,039	566	9,493	7,868	2,173	1,168	506	1,650	9	5
28	兵庫県	717	602	340	194	2,685	2,427	958	869	132	679	12	2
29	奈良県	92	128	57	36	347	280	96	70	16	247	6	
30	和歌山県	26	104	57	10	300	250	47	68	17	280	3	
31	鳥取県	2	74	12	4	125	133	214	25	6	36	2	
32	島根県	5	181	36	6	160	206	92	81	13	64	3	
33	岡山県	25	404	106	65	608	691	260	434	26	287	3	2
34	広島県	10	251	200	87	1,439	1,439	385	828	53	420	6	4
35	山口県	4	215	67	13	300	292	108	222	13	116	6	2
36	徳島県	14	107	15	5	195	203	71	49	12	97	5	1
37	香川県	122	389	46	22	402	360	99	117	17	202	1	1
38	愛媛県	5	315	50	15	328	407	137	172	14	147	9	1
39	高知県	10	120	26	2	265	178	43	51	9	103	1	1
40	福岡県	25	433	165	54	1,160	1,103	416	196	42	595	7	7
41	佐賀県	7	508	20	13	206	207	114	61	6	111	4	
42	長崎県		554	35	6	287	130	67	229	13	121	4	1
43	熊本県	6	220	35	15	289	200	191	163	14	188	4	2
44	大分県	3	196	18	18	210	154	149	142	20	161	3	2
45	宮崎県	1	152	13	8	183	135	81	59	28	119	5	1
46	鹿児島県	4	272	6	4	277	163	149	71	21	242	11	4
47	沖縄県	3	236	7	2	360	20	13	29	9	174	5	
	合計	4,794	18,495	6,192	4,419	62,511	57,413	26,860	20,404	7,506	19,571	238	101

表 4-7 都道府県別・業種中分類別の「工場」等に該当する民営事業所数(その3)

都道府県 コード	都道府県名	3700 熱供給業	3900 鉄道業	4400 倉庫業	5220 自動車卸売業	5930 燃料小売業	7210 洗濯業	7430 写真業	7700 自動車整備業	7810 機械修理業	8620 商品検査業	8630 計量証明業	9140 高等教育機関	9210 自然科学研究所	合計
1	北海道	5	31	72	251	13,844	317	104	2,704	765	253	253	869	72	27,242
2	青森県		12	38	50	4,167	71	319	981	217	47	47	200	3	8,494
3	岩手県		11	13	69	4,187	123	71	802	184	110	110	164	15	9,217
4	宮城県		12	57	124	6,536	149	32	1,150	243	128	128	375	40	13,445
5	秋田県		6	8	42	3,623	89	58	663	160	95	95	131	7	8,292
6	山形県		2	18	72	3,749	95	28	650	158	106	106	161	12	10,017
7	福島県	3	10	6	86	6,199	126	68	1,326	179	160	160	258	11	15,260
8	茨城県	2	13	67	129	7,810	160	95	1,988	208	181	181	329	135	21,187
9	栃木県		16	25	121	5,782	138	46	1,348	189	198	198	307	38	17,395
10	群馬県		15	35	114	5,592	148	35	1,272	196	148	148	265	22	19,007
11	埼玉県		67	161	465	14,129	367	95	3,444	537	519	519	872	67	48,082
12	千葉県	2	47	102	217	12,310	289	52	2,200	363	253	253	704	78	25,856
13	東京都	7	83	143	701	33,770	613	206	2,743	666	768	768	2,277	130	81,151
14	神奈川県	1	238	146	424	16,633	407	53	1,958	507	357	357	1,102	123	37,945
15	新潟県		29	22	192	7,229	200	43	1,184	286	252	252	254	21	21,192
16	富山県		10	22	75	3,540	81	17	646	146	95	95	128	17	9,400
17	石川県		4	11	106	3,503	105	17	606	159	83	83	146	19	11,184
18	福井県		6	13	82	2,664	69	11	393	115	104	104	91	16	8,918
19	山梨県		8	4	51	2,907	71	28	847	70	84	84	125	20	8,804
20	長野県	1	20	20	126	6,687	179	69	1,108	178	136	136	235	36	19,172
21	岐阜県		21	28	143	6,366	177	43	1,113	220	458	458	209	28	23,443
22	静岡県	1	32	154	253	10,898	277	72	2,179	411	298	298	479	67	34,818
23	愛知県		78	253	800	17,912	521	104	3,469	785	640	640	879	77	63,115
24	三重県		24	28	101	5,446	96	27	1,118	233	123	123	190	16	14,512
25	滋賀県		17	36	72	3,349	93	10	408	82	103	103	81	33	9,134
26	京都府		11	36	135	7,638	181	29	828	134	107	107	387	54	19,901
27	大阪府	2	138	275	807	22,762	466	147	3,125	709	674	674	1,064	70	72,704
28	兵庫県	3	19	136	275	15,003	330	94	1,840	383	315	315	582	60	36,080
29	奈良県		4	9	36	3,712	86	10	627	53	44	44	138	4	9,325
30	和歌山県	1	5	10	46	4,092	74	22	828	117	49	49	114	14	8,984
31	鳥取県		2	16	28	2,072	61	16	290	59	38	38	76	10	4,082
32	島根県		1	5	38	2,464	56	32	287	95	54	54	62	16	5,218
33	岡山県		4	21	118	5,488	103	28	887	166	186	186	165	28	13,310
34	広島県		9	40	205	8,766	208	51	914	292	205	205	436	37	20,354
35	山口県	1		14	63	4,834	87	31	485	147	86	86	249	17	8,887
36	徳島県		5	8	39	2,909	47	20	641	89	38	38	60	16	6,314
37	香川県		9	19	58	3,295	69	14	515	122	65	65	119	16	7,953
38	愛媛県		6	21	80	4,621	76	33	773	152	98	98	178	5	10,126
39	高知県		1	4	25	2,917	56	26	558	75	36	36	98	9	5,716
40	福岡県		29	89	302	13,723	305	141	2,474	366	221	221	832	35	27,544
41	佐賀県		5	10	48	2,785	69	51	589	91	29	29	154	12	6,194
42	長崎県		8	18	80	4,632	103	74	800	191	78	78	242	10	9,384
43	熊本県		6	22	85	5,167	106	124	1,204	185	101	101	218	21	10,457
44	大分県		8	14	53	3,966	87	73	810	128	67	67	159	12	8,072
45	宮崎県		3	8	54	3,801	95	184	1,021	169	103	103	200	10	8,134
46	鹿児島県		3	21	102	5,475	111	330	1,219	214	90	90	278	25	11,851
47	沖縄県		11	1	54	4,102	106	96	1,141	180	49	49	136	25	8,249
	合計	29	1,099	2,279	7,597	343,056	7,843	3,329	58,156	11,374	8,432	8,432	16,778	1,609	885,121

(5) 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することとする。具体的には、業種中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公共用水域に係る配分指標とする。

$$\text{都道府県別構成比 (公共用水域)} = \frac{\text{当該都道府県における「工場等」の民営事業所数} \times (1 - \text{下水道普及率})}{\sum_{\text{都道府県}} \text{都道府県別の「工場等」の民営事業所数} \times (1 - \text{下水道普及率})}$$

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。

したがって、平成21年度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することとする(表 4-8)。

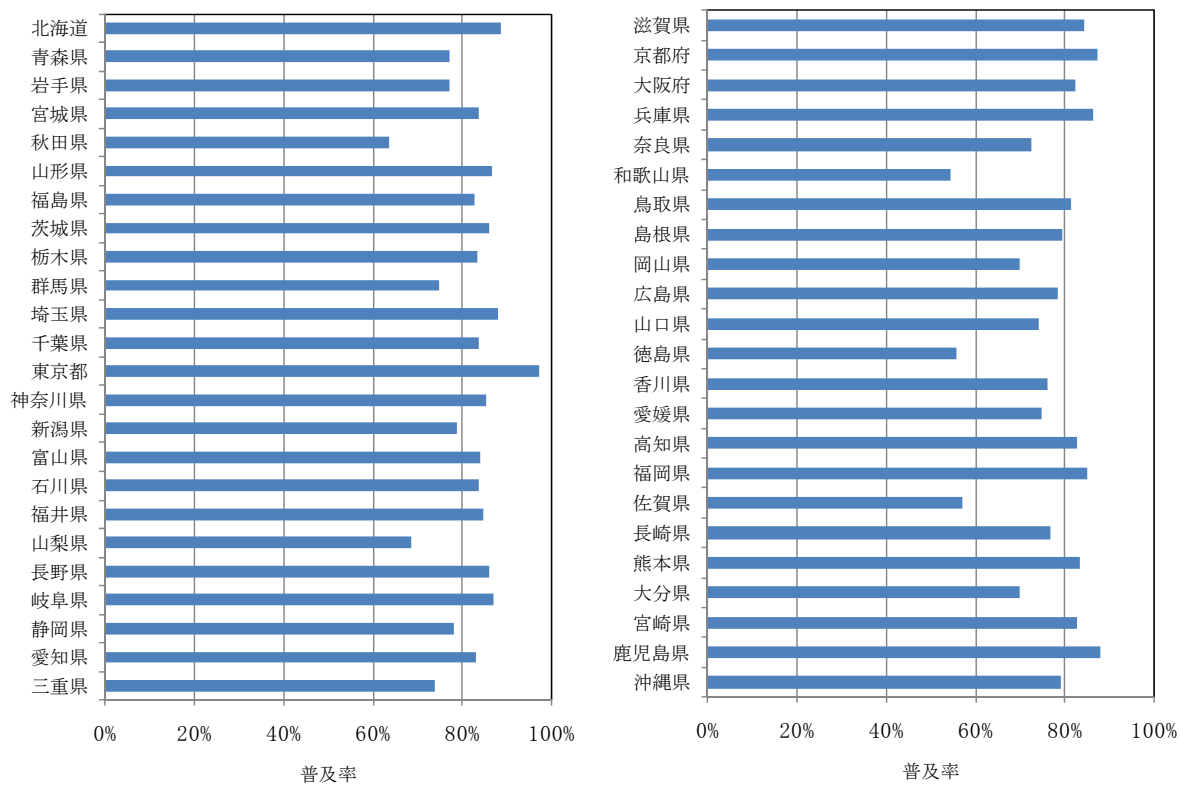
$$\text{下水道普及率 (\%)} = \frac{\text{処理区域面積 (ha)}}{\text{予定処理面積 (ha)}} \times 100$$

表 4-8 面積ベースの下水道普及率の算出結果(平成 20 年度末)

都道府 県コード	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	131,569	116,720	88.7%
2	青森県	24,250	18,655	76.9%
3	岩手県	25,663	19,797	77.1%
4	宮城県	48,190	40,237	83.5%
5	秋田県	29,105	18,466	63.4%
6	山形県	28,772	24,923	86.6%
7	福島県	30,789	25,447	82.6%
8	茨城県	66,219	56,883	85.9%
9	栃木県	36,608	30,462	83.2%
10	群馬県	32,568	24,396	74.9%
11	埼玉県	74,545	65,536	87.9%
12	千葉県	66,352	55,578	83.8%
13	東京都	107,193	104,254	97.3%
14	神奈川県	102,347	87,361	85.4%
15	新潟県	52,167	41,132	78.8%
16	富山県	28,518	23,946	84.0%
17	石川県	26,031	21,808	83.8%
18	福井県	19,772	16,706	84.5%
19	山梨県	22,500	15,412	68.5%
20	長野県	63,663	54,627	85.8%
21	岐阜県	44,019	38,215	86.8%
22	静岡県	53,850	42,075	78.1%
23	愛知県	93,613	77,597	82.9%
24	三重県	26,254	19,381	73.8%
25	滋賀県	37,192	31,360	84.3%
26	京都府	36,861	32,185	87.3%
27	大阪府	94,204	77,500	82.3%
28	兵庫県	99,923	86,169	86.2%
29	奈良県	24,794	17,941	72.4%
30	和歌山県	7,010	3,817	54.5%
31	鳥取県	12,398	10,084	81.3%
32	島根県	12,030	9,551	79.4%
33	岡山県	39,164	27,318	69.8%
34	広島県	42,328	33,122	78.3%
35	山口県	29,657	22,015	74.2%
36	徳島県	4,047	2,259	55.8%
37	香川県	14,239	10,843	76.2%
38	愛媛県	18,474	13,827	74.8%
39	高知県	5,449	4,508	82.7%
40	福岡県	71,222	60,509	85.0%
41	佐賀県	18,726	10,651	56.9%
42	長崎県	19,595	15,060	76.9%
43	熊本県	29,841	24,888	83.4%
44	大分県	17,756	12,410	69.9%
45	宮崎県	17,104	14,132	82.6%
46	鹿児島県	14,296	12,585	88.0%
47	沖縄県	22,729	17,951	79.0%
合 計		1,923,596	1,590,299	82.7%

資料:平成 20 年度版下水道統計(行政編)(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。



資料:平成 20 年度版下水道統計(行政編)(社団法人日本下水道協会)に基づき作成

図 4-2 都道府県別の面積ベースの下水道普及率(平成 20 年度末)

第5章 排出量推計手法の見直し及び新規指定化学物質の排出量推計手法の検討

5-1 実施可能な推計手法

5-1-1 実施可能な推計方法の種類及びその概要

平成 21 年度までに整理された問題点として、平均取扱量等に基づく推計方法のこれ以上の精度向上が困難であるとの認識の下、それに代わる方法に代替すべきか否かを検討してきた。その一環として、「すそ切り以下排出量」を推計するための複数の推計方法を整理した。検討された推計方法は 5 種類あるが、実際の推計・公表で採用されている推計方法は、「①平均取扱量等に基づく推計方法」と「②排出源別排出量推計方法」の 2 種類に限られている。また、これらの推計方法は、トップダウン式とボトムアップ式に大別され、また物質ごとの用途データを活用するか否かでも分類される(表 5-2)。

これらの5種類の推計方法を比較した結果を表 5-3 に示す。そのうち、「⑤化審法届出データに基づく推計方法」は、改正化審法によって新たに届出・公表されるデータを活用して推計する可能性を探るものであり、化審法の施行状況を踏まえて詳細を検討するものである。

なお、政令改正後に新たに追加等となる新規指定化学物質(以下、「新規物質」という。)における適用可能性等も併せて検討を行った。

表 5-1 「すそ切り以下排出量」に係る推計方法の検討状況等

推計方法	開始時期	
	推計方法の検討	実際の推計・公表での採用
① 平均取扱量等に基づく推計方法	平成 13 年度	平成 13 年度分
② 排出源別排出量推計方法	平成 15 年度	平成 15 年度分
③ 平均取扱量等に基づく推計方法(用途別)	平成 20 年度	—
④ 届出排出量を併用した推計方法	平成 14 年度(パブコメでの提案等) 平成 21 年度(本格的な検討)	—
⑤ 化審法届出データに基づく推計方法	平成 22 年度(今年度)	—

注1: 推計方法の①～⑤は概ね検討開始時期の順に示す。

注2: 推計方法の④は、平成 14 年度に実施したパブコメ募集以降、検討会等で断続的な提案があったが、本格的な検討は平成 21 年度に開始した。

表 5-2 「すそ切り以下排出量」に係る推計方法の分類

物質ごとの用途 データの活用	推計の考え方	
	トップダウン式	ボトムアップ式
活用する	②排出源別排出量推計方法 ⑤化審法届出データに基づく推計方法	③平均取扱量等に基づく推計方法(用途別)
活用しない	④届出排出量を併用した推計方法	①平均取扱量等に基づく推計方法

注:表中の①～⑤の番号は、表 5-1 における①～⑤の番号に対応している。

表 5-3 「すそ切り以下排出量」に係る複数の推計方法の概要

推計方法	概要	備考
① 平均取扱量等に基づく推計方法	<ul style="list-style-type: none"> 業種別・物質別に事業所あたりの平均取扱量や平均排出率等に基づき、1事業所当たりの平均排出量を算出 上記の「1事業所当たりの平均排出量」に対し、全国のすそ切り以下の事業所数の推計値を乗じて推計 	平成 13 年度分から修正を繰り返しながら継続的に採用(図 5-1 参照)
② 排出源別排出量推計方法	<ul style="list-style-type: none"> 用途別・物質別の全国出荷量等を出発点に「総排出量^{注1}」を算出 上記の総排出量に対してすそ切り以下の割合^{注2}を乗じて推計 	平成 15 年度分より上記①の方法と併用(図 5-2 参照)
③ 平均取扱量等に基づく推計方法(用途別)	<ul style="list-style-type: none"> 用途別に事業所当たりの平均取扱量、排出率から平均排出量を算出し、それに物質別の構成比、全国の事業所数を乗じ、「総排出量^{注1}」を推計 総排出量に対し、上記②と同様、すそ切り以下の割合^{注2}を乗じて推計 	新たな推計方法の一つとして提案中(図 5-3 参照)
④ 届出排出量を併用した推計方法	届出排出量と「すそ切り以下の割合」 ^{注2} を組み合わせ推計	図 5-4 の推計方法のイメージ参照
⑤ 化審法届出データに基づく推計方法	<ul style="list-style-type: none"> 化審法届出データ(用途別・物質別全国出荷量)に対し、用途別・物質別平均排出率を乗じ、業種別需要割合を仮定して総排出量を推計 総排出量に対し、上記②と同様、すそ切り以下の割合^{注2}を乗じて推計 	図 5-5 の推計方法のイメージ参照

注1:総排出量とは、届出に相当する排出量も含めた、当該用途に係る対象業種の全国排出量を意味する。

注2:すそ切り以下の割合とは、事業者21人未満の事業者に係る排出量及び取扱量 1t(0.5t)未満の対象化学物質に係る排出量の、総排出量に対する割合を意味する。

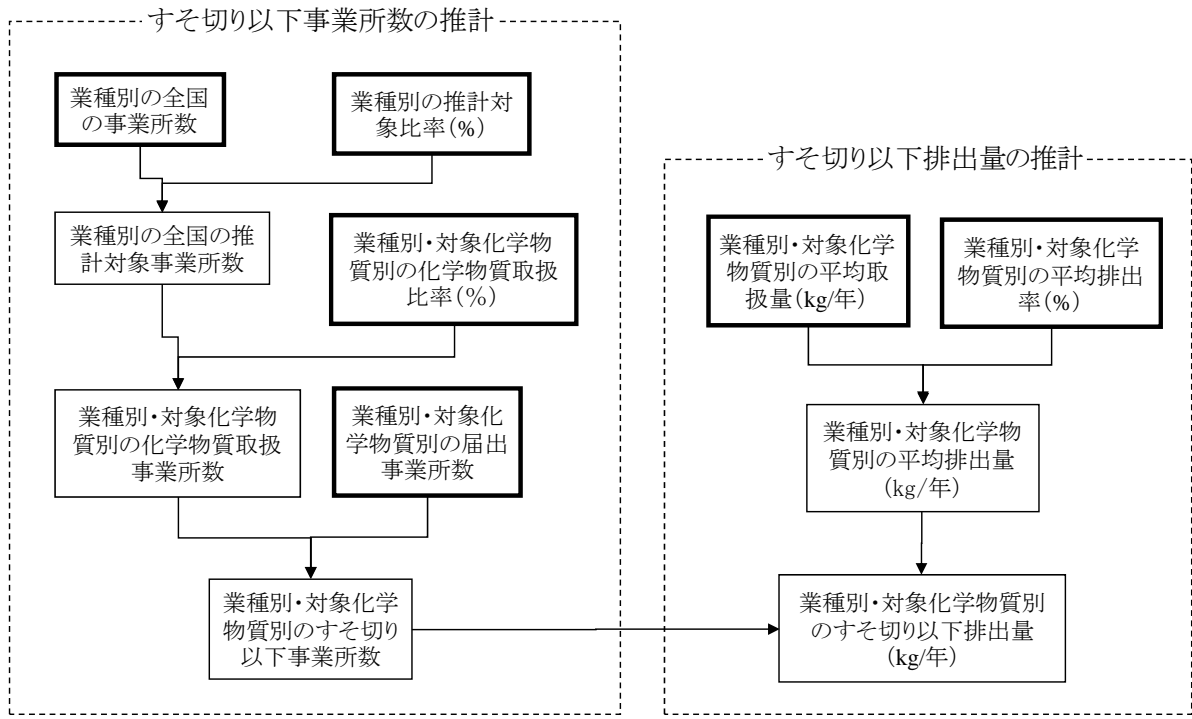


図 5-1 平均排出量等に基づく推計方法(①の方法)

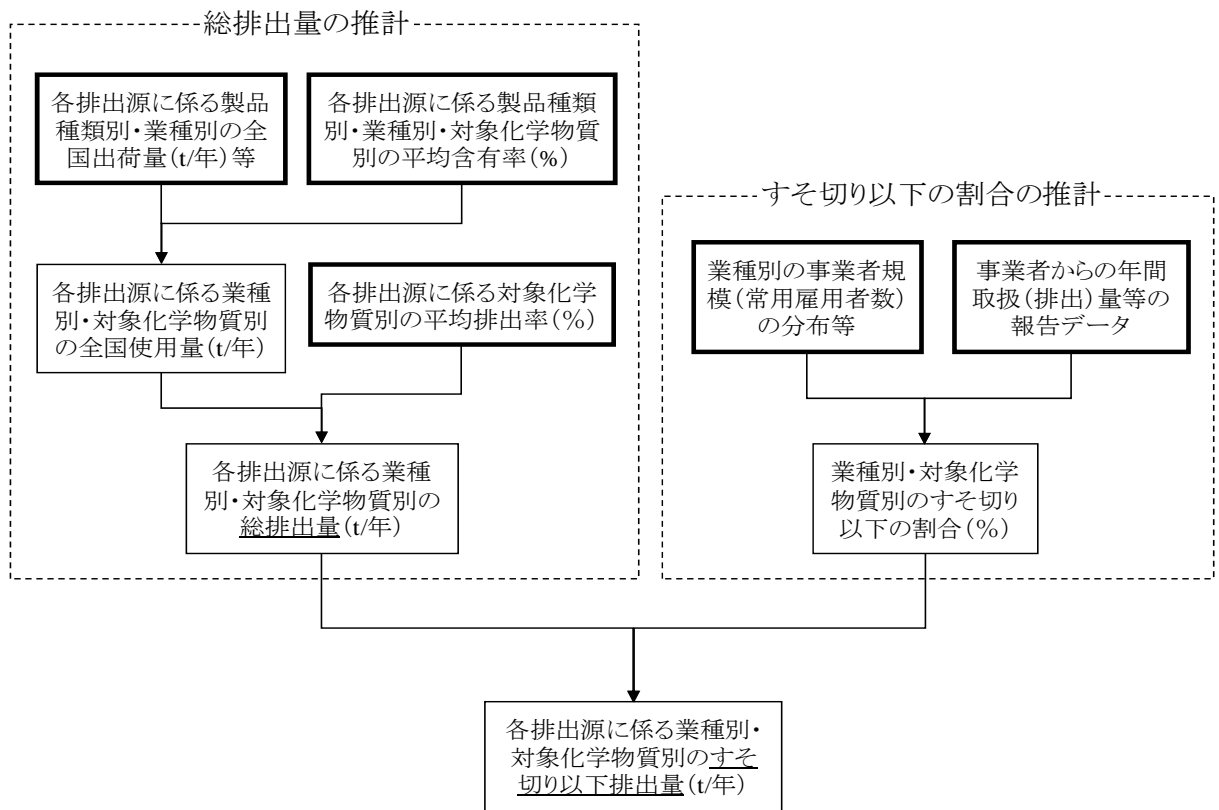


図 5-2 排出源別排出量推計方法(②の方法)

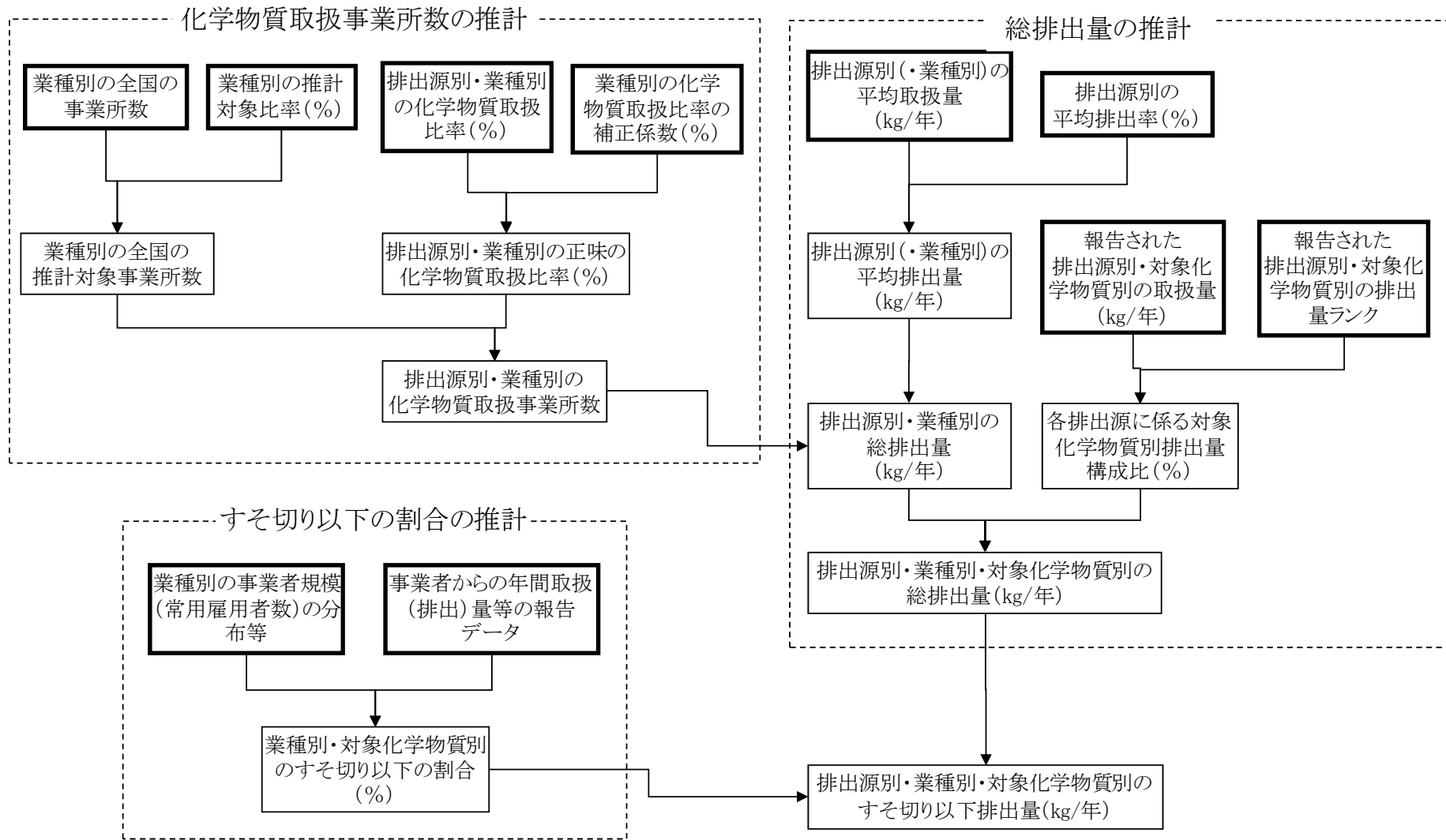
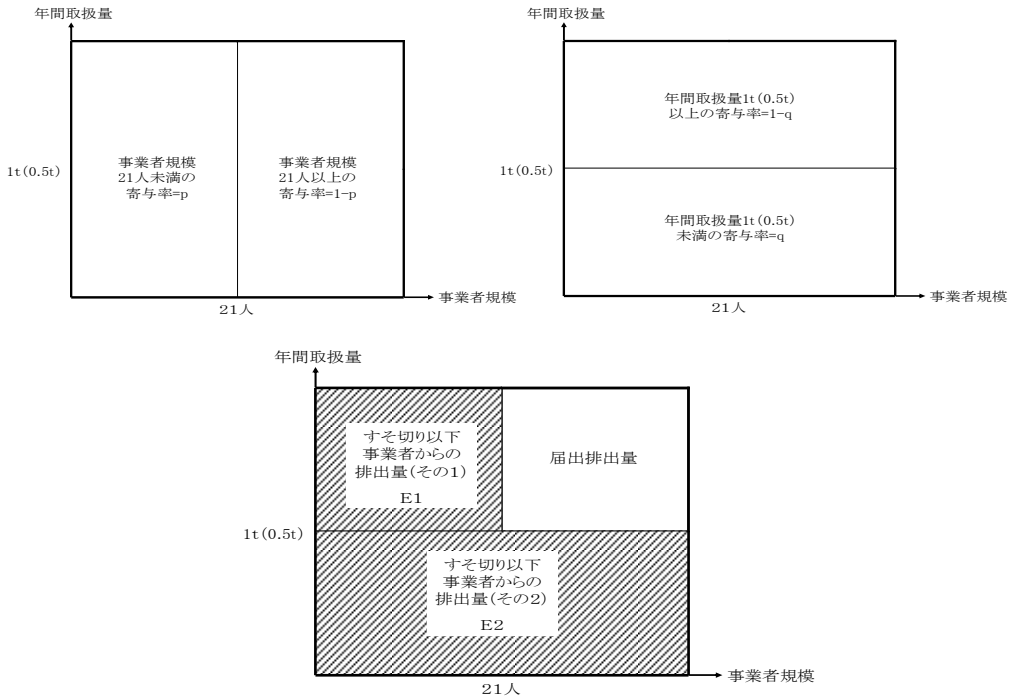


図 5-3 平均排出量等に基づく推計方法(用途別:③の方法)

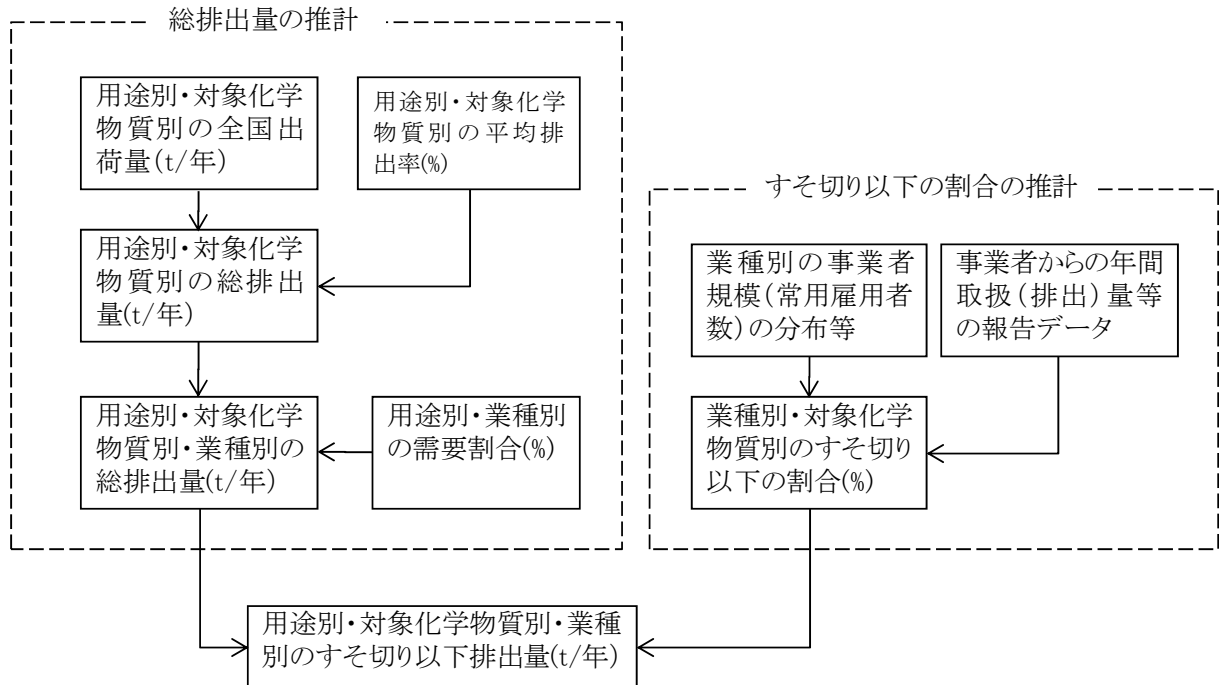


$$E1=B \times p / (1-p)$$

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

B:届出排出量 p:21人未満の寄与率 q:1t未満の寄与率

図 5-4 届出排出量を併用した推計方法(④の方法)



注:改正化審法に基づき公表されるデータの詳細が未定であり、現時点では不確定要素が大きいため、本図に示す推計方法は暫定的な手法である。

図 5-5 化審法届出データに基づく推計方法(⑤の方法)

5-1-2 推計方法の比較

(1) 推計に使用するデータ

前記の 5 種類の推計方法で必要とされる主なデータ種類(パラメータ)について、それぞれ表 5-4 に示す。推計方法の①と③は、データの設定区分(業種別、対象化学物質別等)が異なるものの、両者とも事業者に対するアンケート調査の結果に基づくボトムアップ式の推計方法である。また、推計方法の②と⑤は、共に全国出荷量を用いたトップダウン式の推計方法である。

何れの推計方法を用いる場合でも、すそ切り以下排出量を推計するためには、何らかの形で事業者に対するアンケート調査の実施が必要と考えられる。

表 5-4 推計に使用する主なデータ

		推計方法別のデータの必要性				
		①	②	③	④	⑤
パラメータ等		平均取扱量等に基づく推計方法	排出源別推計方法	平均取扱量等に基づく推計方法(用途別)	届出排出量を併用した推計方法	化審法の届出データに基づく推計方法
(a)	全国の事業所数	○		○		
(b)	推計対象比率(工場等の割合)	○		○		
(c)	化学物質取扱比率(%)	○		○		
(d)	用途別・物質別の全国出荷量(t/年)		○			○
(e)	各用途における業種別の需要割合(%)		○			○
(f)	平均取扱量(業種別・対象化学物質別)(kg/年)	○				
(g)	平均取扱量(用途別)(kg/年)			○		
(h)	平均排出率(業種別・対象化学物質別)(%)	○				
(i)	平均排出率(用途別・対象化学物質)(%)		○	○		○
(j)	事業者規模 21 人未満の排出量の割合(%) ^{注3}		○		○	○
(k)	年間取扱量 1t 未満の排出量の割合(%)		○		○	○
(l)	届出事業所数(業種別・対象化学物質別)	○				
(m)	届出排出量(業種別・対象化学物質別)(t/年)				○	

注1: 網掛けのデータは従来の取扱量調査にて取得可能なデータを意味する。

注2:(i)事業者規模21人未満の排出量の割合(%)は、一部取扱量調査にて取得が必要なデータを用いて算出する。

注3: この他にも業種や地域配分のためのデータ等が必要であるが、ここでは主なデータを示すため省略している。

(2) 推計方法別のメリット・デメリット

次に、5 つの方法について複数の検討ポイントからメリット、デメリット等の特徴を比較することを試みた。まず、排出量推計に使う主なパラメータの信頼性について、これまでの数多くのデータ解析等に基づく暫定的な評価結果を表 5-5 に示す。

表 5-5 排出量推計に使う主なパラメータの信頼性に係る暫定評価結果(1/2)

推計方法	主なパラメータ	信頼性の暫定評価	
		評価	備考
① 平均取扱量等に基づく推計方法	全国の事業所数 (業種別)	◎	国の統計資料に基づく
	推計対象比率 (業種別)	◎	同上
	化学物質取扱比率(%) (業種別・物質別)	△	
	PRTRの届出事業所数 (業種別・物質別)	◎	
	平均取扱量(kg/年) (業種別・物質別)	×	年度によって桁違いに増減する場合がある
	平均排出率(%) (業種グループ別・物質別)	×	同上
② 排出源別排出量推計方法	全国出荷量(t/年) (製品種類別・業種別)	○	業界団体による調査結果など
	平均含有率(%) (製品種類別・業種別・物質別)	○	業界団体による設定値など
	平均排出率(%) (排出源別・物質別)	○	
	すそ切り以下の割合(%) (業種別)	○	
	すそ切り以下の割合(%) (業種グループ別・物質別)	△	信頼性は十分ではないが、この影響は限定的
③ 平均取扱量等に基づく推計方法(用途別)	化学物質取扱比率(%) (排出源別・業種別)	△~○	物質に細分化しないため誤差が縮小するか?
	化学物質取扱比率の補正係数(%) (業種別)	○	
	平均取扱量(kg/年) 排出源別(・業種別)	△	物質に細分化しないため誤差が縮小するか?
	平均排出率(%) (排出源別)	△	
	物質別の排出量構成比(%) (排出源別)	△~○	量的に少ない物質は信頼性が高くない
	すそ切り以下の割合(%) (業種別)	○	
	すそ切り以下の割合(%) (業種グループ別・物質別)	△	信頼性は十分ではないが、この影響は限定的

表 5-5 排出量推計に使う主なパラメータの信頼性に係る暫定評価結果(2/2)

推計方法	主なパラメータ	信頼性の暫定評価	
		評価	備考
④ 届出排出量を併用した推計方法	PRTR の届出排出量 (業種別・物質別)	◎	
	すそ切り以下の割合(%) (業種別)	○	
	すそ切り以下の割合(%) (業種グループ別・物質別)	×～△	届出の寄与が小さい物質は信頼性が低い
⑤ 化審法届出データに基づく推計方法	製造・輸入量 (物質別)	△～◎	100トン未満の物質等は信頼性が高くない
	用途別の需要割合(%) (物質別)	△～○	同上
	業種別の需要割合(%) (用途別・物質別)	○	主要な業種に限れば実態調査に基づく推計が可能
	平均排出率(%) (用途別・物質別)	△～○	化審法に基づくデフォルト値だけでは信頼性が不十分
	すそ切り以下の割合(%) (業種別)	○	
	すそ切り以下の割合(%) (業種グループ別・物質別)	△	信頼性は十分ではないが、この影響は限定的

注:「評価」の欄に示す記号の意味は以下のとおり。

◎:ほとんど誤差は考えられない。

○:十分な信頼性がある(概ね「50%～200%」の範囲内)

△:無視できない誤差が含まれる(概ね「数分の1～数倍」の範囲内)。

×:誤差が大きく、年度によっては1桁以上の増減が不規則に起こる可能性がある。

これらの結果も踏まえ、複数の推計方法について相対比較をした結果を表 5-6～表 5-8 に示す。将来的には、推計方法を固定化することが必要であることも視野に入れ、これらの最適な組み合わせについて検討が必要である。

表 5-6 推計方法の相対比較(推計結果の信頼性等)

推計方法		推計結果の信頼性		データ取得の確実性	
①	平均取扱量等に基づく推計方法	<ul style="list-style-type: none"> ● 用途を考慮しないため、平均取扱量等が実態を反映しているのか検証が困難。 ● 業種別・物質別に細分化するため、データ数が少なく、年度によって排出量が不規則に増減する。→参考資料 2 	×	調査実施により何らかのデータは入手可能	○
②	排出源別排出量推計方法	<ul style="list-style-type: none"> ● 全国出荷量として実態が反映されていると考えられ、経年的にも安定している。 ● 現在推計の 17 物質のうち多くの物質は「1t 未満の割合」が比較的安定しており、信頼性が高い。→参考資料 3 	◎	業界団体等の調査に依存する	△(塗料等) ×(ゴム溶剤等)
③	平均取扱量等に基づく推計方法(用途別)	<ul style="list-style-type: none"> ● 用途を考慮するため、平均取扱量や排出率の妥当性を検証することが可能である。 ● 「用途」の区分で推計をし、比較的多くのデータ数を確保した状態で平均取扱量や排出率等が推計可能である。→参考資料 4 	○	①と同様	○
④	届出排出量を併用した推計方法	<ul style="list-style-type: none"> ● 届出排出量に依るため、届出の割合が小さく、すそ切り以下の割合が大きい物質の精度は高くないと考えられる。 ● 「1t 未満の割合」が必要であり、利用可能データ数の少ない多くの物質については信頼性が高くない数値を用いる可能性が高い。→参考資料 3 	△	届出排出量は継続的に利用可能	○
⑤	化審法届出データに基づく推計方法	<ul style="list-style-type: none"> ● 全国出荷量の実態が反映されている。しかし、物質のリスク評価が進むにつれて公表される数値は「幅(100t~1,000t)」となる物質が増えると考えられる。実数値が利用できない場合には精度が低くなる。 ● 「1t 未満の割合」が必要であり、利用可能データ数の少ない多くの物質については信頼性が高くない数値を使用する可能性が高い。→参考資料 3 	△~ ○	利用可能性について現時点では不明	◎(製造・輸入量) ?(用途別需要割合)

表 5-7 推計方法の相対比較(推計可能な物質数)

推計方法	推計可能な物質数	
	既存物質	新規物質
① 平均取扱量等に基づく推計方法	毎年約 80 物質を推計 ※業種別・物質別データ数が 10 件以上の場合	概ね 30 物質程度 ※データ収集数が既存物質と同程度と仮定
② 排出源別排出量推計方法	16 物質 ※1 物質は政令改正後に除外	n-ヘキサン等、最大で 5 物質 ※過去のヒアリング等に基づく
③ 平均取扱量等に基づく推計方法(用途別)	50 物質以上 ※塗料等の試算例に基づく、排出源別排出量の 3 倍以上の物質数が推計可能	概ね 10 物質以上 ※データ収集数が既存物質と同程度と仮定
④ 届出排出量を併用した推計方法	100 物質程度が可能 ※「1t 未満の割合」において、95%信頼区間の上限値が平均値の 5 倍未満(標準偏差が平均値の概ね 2 倍以内)の物質と仮定	最大で 70 物質程度 ※データ収集数が既存物質と同程度と仮定
⑤ 化審法届出データに基づく推計方法	上記③と同様 ※全国出荷量は網羅性が高いが、「1t 未満の割合」の設定による	上記③と同様 ※全国出荷量は網羅性が高いが、「1t 未満の割合」の設定による

注1:新規物質に関する「想定される物質数」は、既存物質と同程度に取扱量等のデータが得られることなどを前提としたものであり、将来的な排出量推計を保証するものではない。

注2:新規物質に関する「想定される物質数」は、十分なデータが得られた後の状況を想定したものである。したがって、当面は(特に平成 22 年度分の排出量推計では)、新規物質に係るデータが取扱量調査(NITE、平成 20 年度及び平成 21 年度実績)に限られるため、推計物質数は本表に示す推計物質数よりも大幅に少ない可能性が高い。

表 5-8 推計方法の相対比較(まとめ)

推計方法	評価項目別の暫定評価結果					
	(1) 推計結果の信頼性	(2) 継続的なデータ取得の確実性	(3) 推計可能な物質数	(4) 理解のしやすさ	(5) 過年度からの継続※1	(6) 事業者による取組の反映
① 平均取扱量等に基づく推計方法	×～△	○	△～○	○	○	△
② 排出源別排出量推計方法	◎	×～△	△	△	○	◎
③ 平均取扱量等に基づく推計方法(用途別)	○	○	△～○	△	△	○
④ 届出排出量を併用した推計方法	△	○	◎	◎	×	○
⑤ 化審法届出データに基づく推計方法	△～○	?/◎	△～○	○	×	△

5-1-3 長期的な排出量推計手法の可能性

長期的な視野で推計方法の可能性を考える場合、利用可能なデータが決定要因として大きなものとなるのは従来のおりであるが、推計方法の選定でどのような視点を重視するのかによっても選定する推計方法は大きく異なる。様々な組み合わせが考えられるが、②の方法を中心としたデータの組み合わせの例などを下記に示す。②の一部が短期的にも取得困難となる可能性があるため、そのような状況を想定し、一つの推計方法が利用できなくなったものについてはもう一つの推計方法にシフトするとの考え方をした。

表 5-9 推計方法の組み合わせの可能性

重視するポイントによる推計方法の分類	推計方法					備考
	①	②	③	④	⑤	
	平均取扱量等に基づく推計方法	排出源別排出量推計方法	平均取扱量等に基づく推計方法(用途別)	届出排出量を併用した推計方法	化審法届出データに基づく推計方法	
案1 継続性重視型	○	○				②におけるデータ取得が困難となった物質は、①にシフトする方向となり、推計精度の現在以上の改善は困難である。
案2 精度重視型		○	○			②におけるデータ取得が困難となった物質は③又は⑤にシフトする方向となるが、用途情報に基づく推計であり、案1に比べて精度の確保が期待できる。
案3		○			○	
案4 分かりやすさ重視型		○		○		主要な物質を②にて推計し、その他の物質については、分かりやすく安定的な方法で推計が可能である。
案5 網羅性重視型	○			○		物質数としては最大数が推計可能であるが、棲み分けの考え方が新たな問題となる。また、精度も高くはないと考えられる。
案6 データ安定性重視型				○	○	キーとなるデータが入手困難となる可能性が極めて低い。また、他の方法に比べて推計値が経年的にも安定すると考えられる。

注:⑤については、化審法において物質別・用途別の全国出荷量等が把握できる場合に限る。

表 5-10 推計方法の棲み分け(例 1)

項目		推計方法別の主な内容	
		排出源別排出量推計方法	平均取扱量等に基づく推計方法 (用途別)
採用条件		全国出荷量等が把握できる排出源からの排出であること ※ 排出源としての網羅性は必要条件としない	以下の両方の条件を満たすこと ① 左記の条件に該当しないこと ② 取扱量調査の報告データが十分な数だけあり、平均取扱量等が信頼できる値として用途ごとに設定できること
推計対象範囲	排出源	① 塗料 ② 接着剤等 ③ 印刷インキ ④ 工業用洗浄剤等 ⑤ 燃料(蒸発ガス) ⑥ ゴム溶剤等 ⑦ 化学品原料等 ⑧ 剥離剤(リムーバー) ⑨ 滅菌・殺菌・消毒剤 ⑩ 表面処理剤 等の既存排出源	左記の既存排出源に以下のような排出源を追加したもの (例) ・洗浄用シンナー ・プラスチック添加剤 ・メッキ薬剤・電極
	対象化学物質	トルエン、塩化メチレン等の 17 種類 (排出源別排出量で推計した 17 物質)	▶ 「①塗料」等の既存排出源については、左記の 17 物質以外(アセトニトリル、クロロホルム等) ▶ 上記以外の「洗浄用シンナー」等の排出源については、左記の 17 物質を含むすべての対象化学物質
	業種	下水道業、一般廃棄物処理業等を除く業種	上記の排出源、対象化学物質に対応するすべての業種

注:排出源別推計方法で推計している17物質のうち、1物質(ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド)は政令改正により対象外となる。

表 5-11 推計方法の棲み分け(例 2)

項目	推計方法別の主な内容	
	排出源別排出量推計方法	化審法届出データに基づく推計方法
採用条件	全国出荷量等が把握できる排出源からの排出であること ※ 排出源としての網羅性は必要条件としない	
推計対象範囲	排出源	以下の両方の条件を満たすこと ① 左記の条件に該当しないこと ② 排出率の報告データが十分な数だけあり、信頼できる値として用途ごとに設定できること
	対象化学物質	左記の既存排出源に化審法に基づく排出源を追加 (例) ・写真材料 ・プラスチック添加剤 ・皮革処理剤
	業種	トルエン、塩化メチレン等の 17 種類 (排出源別排出量で推計した 17 物質) 下水道業、一般廃棄物処理業等を除く業種
		上記の排出源、対象化学物質に対応するすべての業種への配分が別途必要

注: 排出源別排出量推計方法で推計している 17 物質のうち、1 物質(ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウムクロリド)は政令改正により対象外となる。

平成 22 年度の検討会では、推計方法の相対比較について検討を行ってきたが、全ての推計方法について実際のデータに基づく比較を行うことが、現在は困難な状況である。

特に 2 つの推計方法については、現在定量的なデータが得られないことから、データが入手できた時点で再度検討を行うとの見解で合意した。

表 5-12 推計の定量的な検討が困難な理由

推計方法	不足している主なデータ	備考
① 平均取扱量に基づく推計方法(用途別)	資材(用途)別の平均取扱量 ※PRTR 対象物質以外の物質を含む量	次年度のアンケート調査のデータが、場合によっては利用可能
② 化審法届出データに基づく推計方法	化審法の届出データ(物質別・用途別)	公表の詳細は未定

5-2 平成 22 年度分の排出量推計の基本方針

5-2-1 排出量推計の対象とする推計方法

すそ切り以下排出量の推計方法として、これまで5種類の推計方法が検討されてきたが、平成 22 年度分の排出量推計・公表(=平成 23 年度事業)として採用可能と考えられる方法は、以下の三つの推計方法である(他の方法はデータ取得が間に合わないため)。

- ① 平均取扱量等に基づく推計方法 …… 従来からの継続
- ② 排出源別排出量推計方法 …… 従来からの継続
- ④ 届出排出量を併用した推計方法 …… 新たな推計方法

このうち、「④届出排出量を併用した推計方法」は、従来から採用されてきた「①平均取扱量等に基づく推計方法」を代替するものと位置づけられることから、推計方法の組み合わせとして考えられるものは、以下の2種類である(表 5-13)。

(案1) 「②排出源別排出量推計方法」と「①平均取扱量等に基づく推計方法」

→ 従来どおりの組み合わせ

(案2) 「②排出源別排出量推計方法」と「④届出排出量を併用した推計方法」

→ 新たな組み合わせ

表 5-13 排出量推計対象年度と推計方法の対応関係

推計方法		推計対象年度ごとの採用可能性(案)		
		H20	H21	H22
①	平均取扱量等に基づく推計方法	●	●	○ (案 1)
②	排出源別排出量推計方法	●	●	◎
③	平均取扱量等に基づく推計方法(用途別)			
④	届出排出量を併用した推計方法			○ (案 2)
⑤	化審法届出データに基づく推計方法			

注1:表中の記号の意味は以下のとおり。

●:既に推計・公表を実施済み。

◎:推計方法として採用されることはほぼ確実。

○:推計方法として採用される可能性がある(可能性は低い)。

注2:平成 23 年度排出量の推計(=平成 24 年度事業として実施)については、平成 23 年度事業(特にアンケート調査)の実施状況や、改正化審法に基づく届出データの状況によっては、平成 22 年度排出量の推計方法を継続する可能性がある(本表では欄を省略)。

表 5-14 推計方法ごとに想定される推計可能な物質数(平成 22 年度排出量推計の場合)

推計方法	推計可能な物質数	
	既存物質	新規物質
⑥ 平均取扱量等に基づく推計方法	約 80 物質 ※業種別・物質別データ数が 10 件以上の場合	概ね 30 物質 ※データ収集数が既存物質と同程度と仮定
⑦ 排出源別排出量推計方法	16 物質 ※1 物質が政令改正後に除外	n-ヘキサン等、 最大で 5 物質 ※過去のヒアリング等に基づく
④ 届出排出量を併用した推計方法	約 100 物質 ※「1t 未満の割合」において、95%信頼区間の上限値が平均値の 5 倍未満(標準誤差が平均値の概ね 2 倍以内)の物質と仮定	最大で 70 物質程度 ※データ収集数が既存物質と同程度と仮定

注:新規物質に関する「想定される物質数」は、既存物質と同程度に取扱量等のデータが得られることなどを前提としたものであり、現時点で推計可能性を保証するものではない。

5-2-2 推計方法ごとの作業方針

平成 22 年度分のすそ切り以下排出量を推計するための作業方針は、三つの推計方法ごとに以下のとおりと考えられる。

(1) 平均取扱量に基づく推計方法

この推計方法は、従来より継続的に採用されてきた方法であり、推計に使うデータを年度更新する以外は、従来とほぼ同じ方法で推計が可能と考えられる。推計に使うデータのうち、事業者による取扱量等のデータについては、平成 22 年度に実施された最後の「PRTR 対象物質の取扱い等に関する調査(NITE)」のデータも活用することが考えられる(表 5-15)。

表 5-15 平成 22 年度分の排出量推計に使う主なパラメータごとのデータ取得等の方法
(その1;平均取扱量等に基づく推計方法)

パラメータ	データ取得等の方法
ア 全国の事業所数(業種別)	平成 18 年事業所・企業統計調査(又は平成 21 年経済センサス基礎調査)の結果として公表された値を採用
イ 推計対象比率(業種別)	同上
ウ 化学物質取扱比率(%)(業種別・物質別)	平成 21・22 年度 PRTR 対象物質の取扱い等に関する調査(NITE)の回答データに基づき設定
エ PRTR の届出事業所数(業種別・物質別)	平成 22 年度分の PRTR の届出データに基づき設定
オ 平均取扱量(kg/年)(業種別・物質別)	平成 21・22 年度 PRTR 対象物質の取扱い等に関する調査(NITE)の回答データに基づき設定
カ 平均排出率(%)(業種グループ別・物質別)	同上

注:「平成 21 年経済センサス基礎調査」は、公表されるデータの形式や公表時期が不明のため、現時点では利用可能性が確実に判断できない(以下の表も同様)。

(2) 排出源別排出量推計方法

この推計方法で使うデータは排出源ごとに異なるものが多いが、概ね表 5-16 に示す形でデータが取得可能と考えられる。いくつかのパラメータ設定に「PRTR 対象物質の取扱い等に関する調査(NITE)」の回答データを活用するのは、「平均取扱量等に基づく推計方法」の場合と同様である。

また、一部の排出源では、「揮発性有機化合物(VOC)の排出抑制に係る自主行動計画」の一環として調査されたデータを活用しているが、これは平成 22 年度分のデータを最後に調査終了となる可能性があり、現在の推計方法と同じ方法で推計できるのは、平成 22 年度分が最後になる可能性があることにも留意する必要がある。

表 5-16 平成 22 年度分の排出量推計に使う主なパラメータごとのデータ取得等の方法
(その2;排出源別排出量推計方法)

パラメータ		データ取得等の方法
ア	全国出荷量(t/年) (製品種類別・業種別)	排出源ごとに以下のどちらかの情報源で把握 ①業界団体が自主的に実施した調査の結果(一般に公表されていないデータ) ②平成 22 年化学工業統計年報(経済産業省)等の公表資料
イ	平均含有率(%) (製品種類別・業種別・物質別)	業界団体が製品のサンプリング調査等を実施して設定した値
ウ	平均排出率(%) (排出源別・物質別)	排出源ごとに以下のどちらかの方法で設定 ①業界団体へのヒアリング結果 ②平成 21・22 年度 PRTR 対象物質の取扱い等に関する調査(NITE)の回答データ
エ	21 人未満の割合(%) (業種別)	以下の三つの情報源に基づき把握されたデータの組み合わせ ①平成 18 年事業所・企業統計調査(又は平成 21 年経済センサス基礎調査) ②平成 21 年工業統計調査(経済産業省) ③平成 21・22 年度 PRTR 対象物質の取扱い等に関する調査(NITE)の回答データ
オ	年間取扱量 1t 未満の割合(%) (業種グループ別・物質別)	平成 21・22 年度 PRTR 対象物質の取扱い等に関する調査(NITE)の回答データに基づき設定

(3) 届出排出量を併用した推計方法

この推計方法は過去に採用された実績はないものの、推計に必要なパラメータは少なく、データ取得に対する制約は比較的少ない。三つのパラメータのうち、「PRTR の届出排出量」は新規物質も含めて確実に把握が可能であり、残り二つのパラメータは「排出源別排出量推計方法」と共通のパラメータであるため、新たに検討する要素はほとんどない。

表 5-17 平成 22 年度分の排出量推計に使う主なパラメータごとのデータ取得等の方法
(その3;届出排出量を併用した推計方法)

パラメータ		データ取得等の方法
ア	PRTR の届出排出量 (業種別・物質別)	平成 22 年度分の PRTR の届出データに基づき設定
イ	21 人未満の割合 (%) (業種別) ※表 5-16 からの再掲	以下の三つの情報源に基づき把握されたデータの組み合わせ ①平成 18 年事業所・企業統計調査(又は平成 21 年経済センサス基礎調査) ②平成 21 年工業統計調査(経済産業省) ③平成 21・22 年度 PRTR 対象物質の取扱い等に関する調査(NITE)の回答データ
ウ	年間取扱量 1t 未満の割合 (%) (業種グループ別・物質別) ※表 5-16 からの再掲	平成 21・22 年度 PRTR 対象物質の取扱い等に関する調査(NITE)の回答データに基づき設定

5-2-3 公表段階での推計方法の絞り込み

(1) 比較の方法

推計方法としての採用可能性は、「①平均取扱量等に基づく推計方法」と「④届出排出量を併用した推計方法」の比較として実施する(平成 22 年度分の排出量推計で「②排出源別排出量推計方法」が採用されるのは確実と考えられる)。

複数の方法で推計された結果に基づき、それらの組み合わせとして考えられる「案1」と「案2」について、それぞれの推計結果を単年度で比較すると共に(表 5-18)、比較対象となる2種類の推計方法について経年変化の傾向を比較する(表 5-19)。推計方法によって推計結果には無視できない差が生じることが予想されるが、それらを相対評価するための最も重要な基準の一つとして、「経年変化が安定すること」があると考えられるため、表 5-19 に示すような経年変化の傾向も踏まえ、推計結果の信頼性を比較することとしたい。

表 5-18 複数の方法による推計結果の比較方法(単年度での比較イメージ)

物質 番号	対象化学物質名	平成 22 年度分のすそ切り以下排出量(kg/年)			
		案1		案2	
		② 排出源別排出 量推計方法	① 平均取扱量等 に基づく推計 方法	② 排出源別排出 量推計方法	④ 届出排出量を 併用した推計 方法
11	アジ化ナトリウム		4,274		576
80	キシレン	6,580,836		6,580,836	
186	塩化メチレン	1,572,243		1,572,243	
300	トルエン	9,265,019		9,265,019	
355	フタル酸ビス(2-エチ ルヘキシル)		82,436		43,068
392	2-ヘキサン		683,059		2,754,013
411	ホルムアルデヒド		120,435		53,269
455	モルホリン		143		6,328
...	...				

注: 本表に示す排出量は架空のものであり、実際に推計された値とは異なる。

表 5-19 複数の方法による推計結果の比較方法(経年変化の比較イメージ)

推計対象 年度	すそ切り以下排出量(kg/年)の推移			
	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)		ホルムアルデヒド	
	①	④	①	④
	平均取扱量等に基づく推計方法	届出排出量を併用した推計方法	平均取扱量等に基づく推計方法	届出排出量を併用した推計方法
H18	250,436	52,436	196,438	65,436
H19	23,419	50,436	153,876	61,525
H20	90,735	46,739	67,485	56,295
H21	15,964	32,653	264,520	49,823
H22	82,436	29,068	120,435	47,269

注:本表に示す排出量は架空のものであり、実際に推計された値とは異なる。

(2) 絞り込みの手順

推計方法としての妥当性の評価は、推計結果の信頼性以外の要素(例:推計可能な物質数)も考慮して判断する必要がある。平成 22 年度に開催された検討会では、推計方法の将来的な変更可能性を見据えた場合、次年度の推計については、従来の方法(案 1)を踏襲することを原則とし、前記の比較を行った上で問題が生じた場合に限り、案 2 での公表可能性を検討する、との見解である。

平成 22 年度分の PRTR データの公表時期が例年どおり(平成 24 年 2 月頃)と仮定した場合、この絞り込み作業は平成 23 年 11 月頃までに完了している必要がある。

第6章 データ取得のための調査の実施方法の検討

現在のすそ切り以下事業者排出量の推計では、排出源別排出量推計手法と平均取扱量等に基づく推計方法を併用しているところである。これらの推計方法の変更については、並行して議論が行われているところではあるが、何れの方法を利用する場合にも、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となる。本章では、すそ切り以下事業者排出量の推計を目的に、取扱量調査(NITE)に相当する新たなアンケート調査を実施することを想定し、その調査の実施方法を具体的に検討した結果を示す。

6-1 優先推計物質の選定

従来の取扱量調査では毎年発送数が5万件の規模で調査が実施されていたが、データ件数が十分でない場合には推計が実施できないため、調査対象である354物質のうち、例年推計可能となるのは80物質程度である。検討会では、このような背景に基づき、アンケート調査を実施する際には、事業者への負担や回答の容易さが重要となるため、予め推計の可能性が高い物質に限り調査の実施をすべきとの意見が出された。

本調査では、検討会での意見に基づき、有害性及び排出量の指標により主要な物質に絞って調査を行う方針を検討した。

6-1-1 既存物質に係る物質選定の方法

政令改正前の指定化学物質(以下、「既存物質」という。)については、過去の推計排出量などのデータが利用可能であるため、選定の基本方針は次のとおりとした。

- ① 物質の選定は、有害性及びばく露性の両者を考慮する。
- ② すそ切り以下事業者からの排出量の寄与が全体の排出量に対して大きい物質を優先的に選定する。
- ③ 上記①及び②の条件を総合的に判断する。
- ④ 現在、排出源別排出量推計手法の対象である17物質についても、有害性や排出量の寄与の観点から、推計の必要が小さいと判断されるものについては、見直しを行う。

(1) 有害性及びばく露性の指標による選定

<物質の抽出方法>

選定に利用する有害性、ばく露性の指標は表 6-1 のように設定した。有害性の指標については化審法におけるスクリーニングの手法を参考に健康影響及び生態影響に係る主な項目を設定した。また、ばく露性については、「すそ切り以下事業者からの排出量」を考慮することとした。

表 6-1 選定に利用する指標及びその内容

項目	指標	指標の概要
有害性	<健康影響> ・発がん性 ・変異原性、 ・生殖/発生毒性 ・慢性毒性 ※吸入、経口及び作業環境 許容濃度 <生態影響> ・水生生物毒性	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 化管法の対象物質選定時(H20年)における左記指標のデータに基づくランク分けを行い、「健康影響」及び「生態影響」に係る有害性を係数化。 ➤ 「健康影響」は、係数が最も大きい指標の係数を当該物質の毒性係数として採用。 →化審法におけるスクリーニングの手法を参考にランクを設定(表 6-3)。
ばく露性	すそ切り以下事業者からの 物質別・媒体別排出量 (kg/年)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 取扱量データの異常値の除外等を実施した、平成 17 年度～平成 20 年度排出量(全媒体の合計)の平均値を採用。 ➤ すそ切り以下排出量の推計を複数年行っている物質を選定の対象とした。 ➤ 全媒体の合計排出量を「大気等」、「水域」の媒体別排出量に配分するにあたり、届出排出量の 4 年間の加重平均割合(物質別)を使用。

<有害性の評価方法>

表 6-2 の式によって「換算排出量」を算出し、その量が多いほど人や環境への影響が大きい(推計対象の候補)物質とみなした。ばく露可能性については、化審法におけるスクリーニングの手法を参考に、人への健康影響は「大気等への排出量」及び「水域への排出量」の合計と、生態影響は「水域への排出量」と対応付けることとする。

表 6-2 換算排出量の算出方法

換算排出量 (kg/年)の種類	算出方法
健康影響	大気等及び水域への排出量(kg/年)×毒性係数(健康影響)
生態影響	水域への排出量(kg/年)×毒性係数(生態影響)

なお、最終的には、化審法におけるスクリーニングの手法との整合を図り、健康影響、生態影響のそれぞれについて優先物質を選定することとした。

<選定結果>

平成 17 年度排出量～平成 20 年度排出量において、何らかの推計を行った物質は 107 物質であり、複数年度推計対象となったのは、そのうち、82 物質であった。物質別・媒体別排出量(媒体別の割合は4年間の届出排出量の加重平均)に対し、毒性係数を乗じた結果を換算排出量として算出した。優先順位付けの結果を表 6-4 及び表 6-5 に示す。

表 6-3 有害性の評価指標及びランク等

区分	人への健康影響	化管法の区分	生態影響	化管法の区分	毒性係数
1	人に対する発がん性がある	発がん性 クラス1	NOECが0.1mg/L以下 又は L(E)C ₅₀ が1mg/L以下	生態毒性 クラス1	1
2	人に対する発がん性の疑いがある	発がん性 クラス2	NOECが1mg/L以下 又は L(E)C ₅₀ が10mg/L以下	生態毒性 クラス2	0.1
	強い変異原性を示す	変異原性 クラス1			
	EUリスク警句がR60又はR61 又は GHSで生殖毒性区分1A又は1B	生殖/発生 クラス1、2			
	・水道基準が0.1mg/L以下 又は ・NOAELが1mg/kg/d以下 又は ・LOAELが10mg/kg/d以下 又は ・農薬ADIが0.01mg/kg/d以下	経口慢性 クラス1～3			
	・大気基準が0.1mg/m ³ 以下 又は ・NOAELが10mg/ m ³ 以下 又は ・LOAELが100mg/ m ³ 以下	吸入慢性 クラス1～3			
TWAが10mg/ m ³ 以下	作業環境 クラス1～3				
3	EUリスク警句がR62又はR63 又は GHSで生殖毒性区分2	生殖/発生 クラス3	前述の「B」までに該当しない物質		0.01
4	前述の「C」までに該当しない物質		-		0.001

注 1: 区分は「改正化審法における化学物質のリスク評価スキームに関する調査(H22.3、製品評価技術基盤機構)」における一次スクリーニングの手法を参考とした。

注 2: 表中の表記はPRTR 対象化学物質の選定根拠となった有害性データの区分に対応している。

注 3: 毒性係数は本調査にて独自に設定を行った。

表 6-4 すそ切り以下排出量及びその換算排出量(健康影響;その1)

特定 第一 種	対象化学物質		すそ切り以下排出量(kg/年)			毒性係 数(b)	換算排出 量(kg/年) =(a)×(b)	ランク
	物質 番号	物質名	H17~H20の平均					
			大気等	水域	合計(a)			
	227	トルエン	14,430,125	10,706	14,440,831	0.1	1,444,083	A
	40	エチルベンゼン	3,588,583	321	3,588,904	0.1	358,890	A
○	310	ホルムアルデヒド	158,478	34,163	192,641	1	192,641	A
	145	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	1,857,799	798	1,858,598	0.1	185,860	A
○	299	ベンゼン	144,318	892	145,210	1	145,210	A
	211	トリクロロエチレン	889,703	396	890,099	0.1	89,010	A
	200	テトラクロロエチレン	874,598	585	875,184	0.1	87,518	A
○	232	ニッケル化合物	38,202	45,260	83,462	1	83,462	A
○	69	6価クロム化合物	5,465	72,087	77,552	1	77,552	A
	272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	558,100	7,272	565,372	0.1	56,537	A
	304	ほう素及びその化合物	25,250	449,339	474,589	0.1	47,459	A
	172	N, N-ジメチルホルムアミド	442,601	26,789	469,389	0.1	46,939	A
○	42	エチレンオキシド	41,193	4,560	45,753	1	45,753	A
	311	マンガン及びその化合物	293,970	34,000	327,970	0.1	32,797	A
	44	エチレンジクロールモノエチルエーテル	251,217	5,132	256,349	0.1	25,635	A
	101	酢酸2-エトキシエチル(別名エチレンジ クロールモノエチルエーテルアセテート)	227,272	173	227,445	0.1	22,745	A
○	230	鉛及びその化合物	126,602	308	126,910	0.1	12,691	A
	1	亜鉛の水溶性化合物	20,818	73,922	94,740	0.1	9,474	B
	63	キシレン	9,081,829	6,273	9,088,102	0.001	9,088	B
	68	クロム及び3価クロム化合物	65,239	19,787	85,025	0.1	8,503	B
	266	フェノール	80,278	1,934	82,212	0.1	8,221	B
	207	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	21,098	50,208	71,306	0.1	7,131	B
	100	コバルト及びその化合物	8,975	46,057	55,032	0.1	5,503	B
	270	フタル酸ジ-n-ブチル	51,866	1,590	53,456	0.1	5,346	B
	135	1, 2-ジクロロプロパン	47,414	44	47,458	0.1	4,746	B
	253	ヒドラジン	15,066	27,724	42,790	0.1	4,279	B
	231	ニッケル	17,688	24,608	42,296	0.1	4,230	B
	283	ふっ化水素及びその水溶性塩	2,045	32,160	34,205	0.1	3,420	B
	346	モリブデン及びその化合物	1,722	27,168	28,890	0.1	2,889	B
	95	クロロホルム	23,546	3,139	26,685	0.1	2,668	B
	25	アンチモン及びその化合物	25,101	228	25,330	0.1	2,533	B
	254	ヒドロキノン	425	22,685	23,111	0.1	2,311	B
	12	アセトニトリル	19,731	633	20,364	0.1	2,036	B
	108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩 を除く。)	17,420	2,943	20,363	0.1	2,036	B
	177	スチレン	14,333	25	14,358	0.1	1,436	B
	45	エチレンジクロールモノメチルエーテル	12,682	249	12,931	0.1	1,293	B
	176	有機スズ化合物	11,667	159	11,826	0.1	1,183	B
	64	銀及びその水溶性化合物	8,615	1,977	10,592	0.1	1,059	B
○	252	砒素及びその無機化合物	959	14	973	1	973	C
	204	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)	148	8,906	9,054	0.1	905	C
	202	テトラヒドロメチル無水フタル酸	6,915	0	6,916	0.1	692	C
	224	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	670,373	403	670,776	0.001	671	C
	116	1, 2-ジクロロエタン	5,254	59	5,313	0.1	531	C
	102	酢酸ビニル	5,081	120	5,202	0.1	520	C
	113	1, 4-ジオキサン	2,631	1,972	4,603	0.1	460	C

注 1: 網がけの物質は排出源別排出量推計方法にて推計を行っている物質を意味する。

注 2: 「ランク」は、表 6-7 に後述する換算排出量のランクを示す。

注 3: 物質番号及び物質名は改正前の番号等であり、特定第一種指定化学物質は改正後のものを示す。また、「鉛及びその化合物」については、改正後は「鉛化合物」のみ特定第一種指定化学物質に該当する。

注 4: 大気等には土壌への排出及び敷地内への埋立ても含まれる。

表 6-4 すそ切り以下排出量及びその換算排出量(健康影響;その2)

特定 第一 種	対象化学物質		すそ切り以下排出量(kg/年)			毒性係 数(b)	換算排出 量(kg/年) =(a)×(b)	ランク
	物質 番号	物質名	H17~H20の平均					
			大気等	水域	合計(a)			
	307	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。)	8,671	223,949	232,621	0.001	233	C
	273	フタル酸n-ブチル＝ベンジル	1,965	5	1,970	0.1	197	C
	24	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。)	7,213	188,347	195,560	0.001	196	C
	47	エチレンジアミン四酢酸	0	1,879	1,879	0.1	188	C
	309	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	7,928	146,098	154,026	0.001	154	C
	16	2-アミノエタノール	76,132	51,229	127,361	0.001	127	C
	314	メタクリル酸	635	594	1,229	0.1	123	C
○	60	カドミウム及びその化合物	106	4	110	1	110	C
	178	セレン及びその化合物	630	161	791	0.1	79	D
	241	二硫化炭素	682	14	696	0.1	70	D
	2	アクリルアミド	493	82	575	0.1	58	D
	29	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)	1,986	1,853	3,839	0.01	38	D
	129	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)	143	189	332	0.1	33	D
	66	グルタルアルデヒド	184	127	311	0.1	31	D
	32	2-イミダゾリジンチオン	251	1	252	0.1	25	D
	259	ピリジン	45	174	218	0.1	22	D
	54	エビクロロヒドリン	202	12	213	0.1	21	D
	139	o-ジクロロベンゼン	202	3	205	0.1	21	D
	308	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	2,609	17,611	20,220	0.001	20	D
	93	クロロベンゼン	10,986	1,897	12,883	0.001	13	D
	11	アセトアルデヒド	64	47	111	0.1	11	D
	242	ノニルフェノール	813	6	820	0.01	8	D
	175	水銀及びその化合物	54	13	66	0.1	7	D
	320	メタクリル酸メチル	4,339	308	4,647	0.001	5	D
	181	チオ尿素	0.01	46	46	0.1	5	D
	166	N, N-ジメチルドデシルアミン＝N-オキシド	1	2,818	2,819	0.001	3	D
	313	無水マレイン酸	1,636	20	1,655	0.001	2	D
	65	グリオキサール	5	8	13	0.1	1	D
	58	1-オクタノール	9	0.2	8.7	0.1	1	D
	198	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)	324	266	590	0.001	1	D
	46	エチレンジアミン	22	354	376	0.001	0.4	D
	3	アクリル酸	270	4	274	0.001	0.3	D
	15	アニリン	0.2	2	2	0.1	0.2	D
	67	クレゾール	50	22	72	0.001	0.1	D
	298	ベンズアルデヒド	62		62	0.001	0.1	D
	312	無水フタル酸	34	9	42	0.001	0.04	D
	13	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル	2	2	3	0.001	0.003	D
		合計	34,321,145	1,685,922	36,007,066		3,050,721	

注 1: 網がけの物質は排出源別排出量推計方法にて推計を行っている物質を意味する。

注 2: 「ランク」は、表 6-7 に後述する換算排出量のランクを示す。

注 3: 物質番号及び物質名は改正前の番号等であり、特定第一種指定化学物質は改正後のものを示す。また、「鉛及びその化合物」については、改正後は「鉛化合物」のみ特定第一種指定化学物質に該当する。

注 4: 大気等には土壌への排出及び敷地内への埋立ても含まれる。

表 6-5 すそ切り以下排出量及びその換算排出量(生態影響;その 1)

特定第一種	対象化学物質		すそ切り以下排出量;水域(kg/年)(a)	毒性係数(b)	換算排出量(kg/年)=(a)×(b)	ランク
	物質番号	物質名				
	307	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。)	223,949	1	223,949	A
	24	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。)	188,347	1	188,347	A
	309	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	146,098	1	146,098	A
	1	亜鉛の水溶性化合物	73,922	1	73,922	A
○	69	6価クロム化合物	72,087	1	72,087	A
	207	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	50,208	1	50,208	A
○	232	ニッケル化合物	45,260	1	45,260	A
	311	マンガン及びその化合物	34,000	1	34,000	A
	253	ヒドラジン	27,724	1	27,724	A
	254	ヒドロキノン	22,685	1	22,685	A
	68	クロム及び3価クロム化合物	19,787	1	19,787	A
	204	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)	8,906	1	8,906	A
	63	キシレン	6,273	1	6,273	A
	16	2-アミノエタノール	51,229	0.1	5,123	A
	304	ほう素及びその化合物	449,339	0.01	4,493	A
○	310	ホルムアルデヒド	34,163	0.1	3,416	A
	108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	2,943	1	2,943	A
	166	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	2,818	1	2,818	A
	64	銀及びその水溶性化合物	1,977	1	1,977	A
	93	クロロベンゼン	1,897	1	1,897	A
	308	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	17,611	0.1	1,761	A
	270	フタル酸ジ-n-ブチル	1,590	1	1,590	A
	227	トルエン	10,706	0.1	1,071	A
	200	テトラクロロエチレン	585	1	585	B
	100	コバルト及びその化合物	46,057	0.01	461	B
	283	ふっ化水素及びその水溶性塩	32,160	0.01	322	B
	95	クロロホルム	3,139	0.1	314	B
○	230	鉛及びその化合物	308	1	308	B
	346	モリブデン及びその化合物	27,168	0.01	272	B
	172	N, N-ジメチルホルムアミド	26,789	0.01	268	B
	231	ニッケル	24,608	0.01	246	B
	266	フェノール	1,934	0.1	193	B
	129	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)	189	1	189	B
	47	エチレンジアミン四酢酸	1,879	0.1	188	B
	29	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)	1,853	0.1	185	B
	259	ピリジン	174	1	174	B
	178	セレン及びその化合物	161	1	161	B
	176	有機スズ化合物	159	1	159	B
	66	グルタルアルデヒド	127	1	127	B
○	299	ベンゼン	892	0.1	89	C
	145	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	798	0.1	80	C
	272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	7,272	0.01	73	C

注1:網がけの物質は排出源別排出量推計方法にて推計を行っている物質を意味する。

注2:「ランク」は、表 6-8 に後述する換算排出量のランクを示す。

注3:物質番号及び物質名は改正前の番号等であり、特定第一種指定化学物質は改正後のものを示す。また、「鉛及びその化合物」については、改正後は「鉛化合物」のみ特定第一種指定化学物質に該当する。

表 6-5 すそ切り以下排出量及びその換算排出量(生態影響;その2)

特定第一種	対象化学物質		すそ切り以下排出量;水域(kg/年)(a)	毒性係数(b)	換算排出量(kg/年)=(a)×(b)	ランク
	物質番号	物質名				
	44	エチレングリコールモノエチルエーテル	5,132	0.01	51	C
○	42	エチレンオキシド	4,560	0.01	46	C
	224	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	403	0.1	40	C
	211	トリクロロエチレン	396	0.1	40	C
	46	エチレンジアミン	354	0.1	35	C
	40	エチルベンゼン	321	0.1	32	C
	113	1, 4-ジオキサン	1,972	0.01	20	C
	175	水銀及びその化合物	13	1	13	C
	102	酢酸ビニル	120	0.1	12	C
	242	ノニルフェノール	6	1	6	D
	12	アセトニトリル	633	0.01	6	D
	314	メタクリル酸	594	0.01	6	D
	273	フタル酸n-ブチル=ベンジル	5	1	5	D
	11	アセトアルデヒド	47	0.1	5	D
	181	チオ尿素	46	0.1	5	D
	135	1, 2-ジクロロプロパン	44	0.1	4	D
○	60	カドミウム及びその化合物	4	1	4	D
	3	アクリル酸	4	1	4	D
	320	メタクリル酸メチル	308	0.01	3	D
	139	o-ジクロロベンゼン	3	1	3	D
	198	1, 3, 5, 7-テトラアザトリンクロ[3. 3. 1. 1(3, 7)]デカン(別名ヘキサメチレンテトラミン)	266	0.01	3	D
	45	エチレングリコールモノメチルエーテル	249	0.01	2	D
	177	スチレン	25	0.1	2	D
	25	アンチモン及びその化合物	228	0.01	2	D
	67	クレゾール	22	0.1	2	D
	15	アニリン	2	1	2	D
	101	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)	173	0.01	2	D
○	252	砒素及びその無機化合物	14	0.1	1	D
	241	二硫化炭素	14	0.1	1	D
	2	アクリルアミド	82	0.01	1	D
	116	1, 2-ジクロロエタン	59	0.01	1	D
	313	無水マレイン酸	20	0.01	0.2	D
	13	2, 2'-アズビスイソブチロニトリル	2	0.1	0.2	D
	54	エピクロロヒドリン	12	0.01	0.1	D
	312	無水フタル酸	9	0.01	0.1	D
	65	グリオキサール	8	0.01	0.1	D
	58	1-オクタノール	0.2	0.1	0.02	D
	202	テトラヒドロメチル無水フタル酸	0.2	0.1	0.02	D
	32	2-イミダゾリジンチオン	1	0.01	0.01	D
	298	ベンズアルデヒド		0.1		D
		合 計	1,685,922		951,089	

注1:網がけの物質は排出源別排出量推計方法にて推計を行っている物質を意味する。

注2:「ランク」は、表 6-8 に後述する換算排出量のランクを示す。

注3:物質番号及び物質名は改正前の番号等であり、特定第一種指定化学物質は改正後のものを示す。また、「鉛及びその化合物」については、改正後は「鉛化合物」のみ特定第一種指定化学物質に該当する。

(2) PRTR の排出量におけるすそ切り以下事業者の寄与

<物質の抽出方法>

届出及び届出外排出量の合計に占める「すそ切り以下排出量」の割合を物質別に算出し、寄与率が高いものを「推計対象」の候補とした(表 6-6)。なお、データとして、前述(1)と同様に、平成 17 年度排出量～平成 20 年度排出量の平均値を利用した。

<試算結果>

2-イミダゾリジンチオンやアクリルアミドのように排出量自体は少ないが、すそ切り以下排出量の寄与が大きいものが存在する。

表 6-6 全排出量に対するすそ切り以下排出量の寄与

特定第一種	対象化学物質		排出量(H17～H20の平均;kg/年)		すそ切り以下の寄与率 (b)/(a)	ランク
	物質番号	物質名	届出+届出外(a)	すそ切り以下(b)		
	32	2-イミダゾリジンチオン	262	252	96%	I
	202	テトラヒドロメチル無水フタル酸	8,864	6,916	78%	I
○	69	6価クロム化合物	103,302	77,552	75%	I
	29	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)	5,238	3,839	73%	I
	254	ヒドロキノン	32,614	23,111	71%	I
	272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	811,429	565,372	70%	I
	176	有機スズ化合物	19,917	11,826	59%	I
	100	コバルト及びその化合物	94,784	55,032	58%	I
	242	ノニルフェノール	1,432	820	57%	I
	231	ニッケル	75,539	42,296	56%	I
	2	アクリルアミド	1,124	575	51%	I
	270	フタル酸ジ-n-ブチル	117,770	53,456	45%	I
	64	銀及びその水溶性化合物	23,348	10,592	45%	I
	44	エチレングリコールモノエチルエーテル	580,015	256,349	44%	I
	253	ヒドラジン	101,491	42,790	42%	I
	68	クロム及び3価クロム化合物	221,878	85,025	38%	I
	101	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)	609,899	227,445	37%	I
	200	テトラクロロエチレン	2,511,595	875,184	35%	I
	207	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	238,414	71,306	30%	I
○	232	ニッケル化合物	300,439	83,462	28%	I
	313	無水マレイン酸	6,102	1,655	27%	I
	135	1, 2-ジクロロプロパン	215,706	47,458	22%	I
	346	モリブデン及びその化合物	136,437	28,890	21%	I
	309	ポリ(オキシエチレン)ノニルフェニルエーテル	864,488	154,026	18%	II
	266	フェノール	486,837	82,212	17%	II
	211	トリクロロエチレン	5,408,127	890,099	16%	II
	224	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	5,434,229	670,776	12%	II

特定 第一 種	対象化学物質		排出量(H17~H20の 平均;kg/年)		すそ切り 以下の寄 与率 (b)/(a)	ランク
	物質 番号	物質名				
			届出+届出 外(a)	すそ切り以 下(b)		
	13	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル	30	3	11%	II
○	42	エチレンオキシド	413,608	45,753	11%	II
	40	エチルベンゼン	32,791,616	3,588,904	11%	II
	308	ポリ(オキシエチレン) = オクチルフ ェニルエーテル	196,550	20,220	10%	II
	66	グルタルアルデヒド	3,043	311	10%	II
	304	ほう素及びその化合物	4,877,779	474,589	9.7%	III
	1	亜鉛の水溶性化合物	996,479	94,740	9.5%	III
	172	N, N-ジメチルホルムアミド	4,944,215	469,389	9%	III
	145	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	20,809,751	1,858,598	9%	III
	227	トルエン	166,745,485	14,440,831	9%	III
	63	キシレン	106,244,344	9,088,102	9%	III
	12	アセトニトリル	244,721	20,364	8%	III
	108	無機シアン化合物(錯塩及びシア ン酸塩を除く。)	250,586	20,363	8%	III
	16	2-アミノエタノール	1,804,574	127,361	7%	III
	45	エチレングリコールモノメチルエ ーテル	270,977	12,931	5%	III
	273	フタル酸n-ブチル=ベンジル	41,407	1,970	5%	III
	311	マンガン及びその化合物	7,069,536	327,970	5%	III
	204	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)	203,631	9,054	4%	III
	93	クロロベンゼン	313,298	12,883	4%	III
	175	水銀及びその化合物	2,237	66	3%	III
	113	1, 4-ジオキサソ	156,406	4,603	3%	III
	95	クロロホルム	950,750	26,685	3%	III
	25	アンチモン及びその化合物	933,821	25,330	3%	III
	178	セレン及びその化合物	32,276	791	2%	III
	314	メタクリル酸	53,298	1,229	2%	III
	47	エチレンジアミン四酢酸	94,897	1,879	2%	III
○	230	鉛及びその化合物	6,892,831	126,910	2%	III
○	310	ホルムアルデヒド	12,127,339	192,641	2%	III
	116	1, 2-ジクロロエタン	347,883	5,313	2%	III
	24	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。)	14,005,123	195,560	1%	III
	198	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)	43,802	590	1%	III
	307	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。)	20,352,110	232,621	1%	III
○	299	ベンゼン	13,809,730	145,210	1%	III
	320	メタクリル酸メチル	460,942	4,647	1%	III
	283	ふっ化水素及びその水溶性塩	3,505,354	34,205	0.98%	IV

特定 第一 種	対象化学物質		排出量(H17~H20の 平均;kg/年)		すそ切り 以下の寄 与率 (b)/(a)	ランク
	物質 番号	物質名	届出+届出 外(a)			
			すそ切り以 下(b)			
	312	無水フタル酸	4,510	42	0.9%	IV
	102	酢酸ビニル	1,014,506	5,202	0.5%	IV
	3	アクリル酸	56,007	274	0.5%	IV
	259	ピリジン	48,568	218	0.4%	IV
	58	1-オクタノール	2,527	9	0.3%	IV
	54	エピクロロヒドリン	62,771	213	0.3%	IV
	46	エチレンジアミン	130,485	376	0.3%	IV
	177	スチレン	5,099,956	14,358	0.3%	IV
	129	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)	184,051	332	0.2%	IV
	166	N,N-ジメチルドデシルアミン= N-オキシド	1,611,246	2,819	0.2%	IV
	65	グリオキサール	9,098	13	0.1%	IV
○	60	カドミウム及びその化合物	93,678	110	0.1%	IV
	67	クレゾール	95,790	72	0.1%	IV
	139	o-ジクロロベンゼン	337,223	205	0.1%	IV
○	252	砒素及びその無機化合物	2,261,106	973	0.04%	IV
	181	チオ尿素	160,973	46	0.03%	IV
	241	二硫化炭素	4,305,751	696	0.02%	IV
	15	アニリン	27,466	2	0.01%	IV
	298	ベンズアルデヒド	793,479	62	0.01%	IV
	11	アセトアルデヒド	5,017,030	111	0.002%	IV
	合 計		461,717,930	36,007,066	8%	

注1:「ランク」は、表 6-7 及び表 6-8 に後述するすそ切り以下の寄与率のランクを示す。

注2:物質番号及び物質名は改正前の番号等であり、特定第一種指定化学物質は改正後のものを示す。また、「鉛及びその化合物」については、改正後は「鉛化合物」のみ特定第一種指定化学物質に該当する。

注3:排出量の平均値は、推計された年度における平均を示す。

(3) 既存物質の選定結果

前述の(1)及び(2)の指標別にランクとして区分した結果(物質数)を表 6-7 及び表 6-8 に示す。それぞれの区分に該当する物質名は表 6-10、表 6-11 に示す。

「換算排出量が 100t/年以上(生態影響の場合には 10t 以上)」かつ「すそ切り以下排出量の寄与率が 1%以上」の物質を選定の候補とすることとした場合には、網掛けの物質が該当し、健康影響では 48 物質、生態影響では 45 物質となる。多くの物質は重複していることから、重複をなくした実物質数は 54 物質となる。

なお、54 物質を選定した場合、「すそ切り以下排出量」として候補物質(82 物質)全体に占める割合は、99%以上であり、「換算排出量」においても、健康影響、生態影響で同様に 99%以上をカバーすることとなる(詳細は表 6-12～表 6-15 参照)。

表 6-7 候補物質の「健康影響」における分類結果(物質数)

換算排出量 (kg/年)		寄与率別の物質数				合計
		I	II	III	IV	
		20%以上	10%～20%	1%～10%	1%未満	
A	10,000 以上	5	4	8		17
B	1,000～10,000	8	4	7	2	21
C	100～1,000	1	2	9	3	15
D	100 未満	4	4	5	16	29
合計		18	14	29	21	82

注:網がけの箇所は調査対象の範囲とすることを示す。

表 6-8 候補物質の「生態影響」における分類結果(物質数)

換算排出量 (kg/年)		寄与率別の物質数				合計
		I	II	III	IV	
		20%以上	10%～20%	1%～10%	1%未満	
A	1,000 以上	6	4	12	1	23
B	100～1,000	5	3	5	3	16
C	10～100	2	4	4	2	12
D	10 未満	5	3	8	15	31
合計		18	14	29	21	82

注:網がけの箇所は調査対象の範囲とすることを示す。

表 6-9 推計対象物質の選定結果(既存物質、その1)

物質 番号	対象化学物質 物質名	すそ切り以 下排出量 (kg/年)	換算排出量(kg/年)		各指標別のランク			選定		
			人健康	水生生物	人健康	水生生物	すそ 切り 以下	人健康	水生生物	総合
227	トルエン	14,440,831	1,444,083	1,071	A	A	Ⅲ	○	○	○
63	キシレン	9,088,102	9,088	6,273	B	A	Ⅲ	○	○	○
40	エチルベンゼン	3,588,904	358,890	32	A	C	Ⅱ	○	○	○
145	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	1,858,598	185,860	80	A	C	Ⅲ	○	○	○
211	トリクロロエチレン	890,099	89,010	40	A	C	Ⅱ	○	○	○
200	テトラクロロエチレン	875,184	87,518	585	A	B	Ⅰ	○	○	○
224	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	670,776	671	40	C	C	Ⅱ	○	○	○
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	565,372	56,537	73	A	C	Ⅰ	○	○	○
304	ほう素及びその化合物	474,589	47,459	4,493	A	A	Ⅲ	○	○	○
172	N, N-ジメチルホルムアミド	469,389	46,939	268	A	B	Ⅲ	○	○	○
311	マンガン及びその化合物	327,970	32,797	34,000	A	A	Ⅲ	○	○	○
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	256,349	25,635	51	A	C	Ⅰ	○	○	○
307	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。)	232,621	233	223,949	C	A	Ⅲ	○	○	○
101	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)	227,445	22,745	2	A	D	Ⅰ	○		○
24	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。)	195,560	196	188,347	C	A	Ⅲ	○	○	○
310	ホルムアルデヒド	192,641	192,641	3,416	A	A	Ⅲ	○	○	○
309	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエー テル	154,026	154	146,098	C	A	Ⅱ	○	○	○
299	ベンゼン	145,210	145,210	89	A	C	Ⅲ	○	○	○
16	2-アミノエタノール	127,361	127	5,123	C	A	Ⅲ	○	○	○
230	鉛及びその化合物	126,910	12,691	308	A	B	Ⅲ	○	○	○
1	亜鉛の水溶性化合物	94,740	9,474	73,922	B	A	Ⅲ	○	○	○
68	クロム及び3価クロム化合物	85,025	8,503	19,787	B	A	Ⅰ	○	○	○
232	ニッケル化合物	83,462	83,462	45,260	A	A	Ⅱ	○	○	○
266	フェノール	82,212	8,221	193	B	B	Ⅱ	○	○	○
69	6価クロム化合物	77,552	77,552	72,087	A	A	Ⅰ	○	○	○
207	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	71,306	7,131	50,208	B	A	Ⅱ	○	○	○
100	コバルト及びその化合物	55,032	5,503	461	B	B	Ⅰ	○	○	○
270	フタル酸ジ-n-ブチル	53,456	5,346	1,590	B	A	Ⅰ	○	○	○
135	1, 2-ジクロロプロパン	47,458	4,746	4	B	D	Ⅱ	○		○
42	エチレンオキシド	45,753	45,753	46	A	C	Ⅱ	○	○	○
253	ヒドラジン	42,790	4,279	27,724	B	A	Ⅰ	○	○	○
231	ニッケル	42,296	4,230	246	B	B	Ⅰ	○	○	○
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	34,205	3,420	322	B	B	Ⅳ			
346	モリブデン及びその化合物	28,890	2,889	272	B	B	Ⅱ	○	○	○
95	クロロホルム	26,685	2,668	314	B	B	Ⅲ	○	○	○
25	アンチモン及びその化合物	25,330	2,533	2	B	D	Ⅲ	○		○
254	ヒドロキノン	23,111	2,311	22,685	B	A	Ⅰ	○	○	○
12	アセトニトリル	20,364	2,036	6	B	D	Ⅲ	○		○
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を 除く。)	20,363	2,036	2,943	B	A	Ⅲ	○	○	○
308	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニル エーテル	20,220	20	1,761	D	A	Ⅱ		○	○
177	スチレン	14,358	1,436	2	B	D	Ⅳ			
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	12,931	1,293	2	B	D	Ⅲ	○		○
93	クロロベンゼン	12,883	13	1,897	D	A	Ⅲ		○	○
176	有機スズ化合物	11,826	1,183	159	B	B	Ⅰ	○	○	○
64	銀及びその水溶性化合物	10,592	1,059	1,977	B	A	Ⅰ	○	○	○
204	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)	9,054	905	8,906	C	A	Ⅲ	○	○	○

注1:網がけは排出源別排出量推計方法にて推計している物質である。

注2:物質番号及び物質名は改正前の番号等であり、特定第一種指定化学物質は改正後のものを示す。また、「鉛及びその化合物」については、改正後は「鉛化合物」のみ特定第一種指定化学物質に該当する。

表 6-9 推計対象物質の選定結果(既存物質、その2)

物質 番号	対象化学物質 物質名	すそ切り以 下排出量 (kg/年)	換算排出量(kg/年)		各指標別のランク			選定		
			人健康	水生生物	人健康	水生生物	すそ 切り 以下	人健康	水生生物	総合
202	テトラヒドロメチル無水フタル酸	6,916	692	0	C	D	I	○		○
116	1,2-ジクロロエタン	5,313	531	1	C	D	III	○		○
102	酢酸ビニル	5,202	520	12	C	C	IV			
320	メタクリル酸メチル	4,647	5	3	D	D	III			
113	1,4-ジオキサン	4,603	460	20	C	C	III	○	○	○
29	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)	3,839	38	185	D	B	I		○	○
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシ ド	2,819	3	2,818	D	A	IV			
273	フタル酸n-ブチル=ベンジル	1,970	197	5	C	D	III	○		○
47	エチレンジアミン四酢酸	1,879	188	188	C	B	III	○	○	○
313	無水マレイン酸	1,655	2	0	D	D	II			
314	メタクリル酸	1,229	123	6	C	D	III	○		○
252	砒素及びその無機化合物	973	973	1	C	D	IV			
242	ノニルフェノール	820	8	6	D	D	I			
178	セレン及びその化合物	791	79	161	D	B	III		○	○
241	二硫化炭素	696	70	1	D	D	IV			
198	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)	590	1	3	D	D	III			
2	アクリルアミド	575	58	1	D	D	I			
46	エチレンジアミン	376	0	35	D	C	IV			
129	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)	332	33	189	D	B	IV			
66	グルタルアルデヒド	311	31	127	D	B	II		○	○
3	アクリル酸	274	0	4	D	D	IV			
32	2-イミダゾリジンチオン	252	25	0	D	D	I			
259	ピリジン	218	22	174	D	B	IV			
54	エビクロロヒドリン	213	21	0	D	D	IV			
139	o-ジクロロベンゼン	205	21	3	D	D	IV			
11	アセトアルデヒド	111	11	5	D	D	IV			
60	カドミウム及びその化合物	110	110	4	C	D	IV			
67	クレゾール	72	0	2	D	D	IV			
175	水銀及びその化合物	66	7	13	D	C	III		○	○
298	ベンズアルデヒド	62	0		D	D	IV			
181	チオ尿素	46	5	5	D	D	IV			
312	無水フタル酸	42	0	0	D	D	IV			
65	グリオキサール	13	1	0	D	D	IV			
58	1-オクタノール	9	1	0	D	D	IV			
13	2,2'-アゾビスイソブチロニトリル	3	0	0	D	D	II			
15	アニリン	2	0	2	D	D	IV			
合計		36,007,066	3,050,721	951,089				48	45	54

注1:網がけは排出源別排出量推計方法にて推計している物質である。

注2:物質番号及び物質名は改正前の番号等であり、特定第一種指定化学物質は改正後のものを示す。また、「鉛及びその化合物」については、改正後は「鉛化合物」のみ特定第一種指定化学物質に該当する。

表 6-10 既存物質の選定方法に係るランク別の物質名 (健康影響に係る選定)

換算排出量 (kg/年)		ランク別の物質名			
		I	II	III	IV
		20%以上	10%～20%	1%～10%	1%未満
A	10,000 以上	エチレングリコールモノエチルエーテル 6 価クロム化合物 酢酸 2-エトキシエチル フタル酸ビス(2-エチルヘキシル) テトラクロロエチレン	エチルベンゼン エチレンオキシド トリクロロエチレン ニッケル化合物	ジクロロメタン、トルエン N,N-ジメチルホルムアルデヒド ドベンゼン、ホルムアルデヒド 鉛及びその化合物 マンガン及びその化合物 ほう素及びその化合物	該当なし
B	1,000～10,000	コバルト及びその化合物 銀及びその水溶性化合物 有機スズ化合物、ニッケル ヒドラジン 他 3 物質	銅水溶性塩(錯塩を除く。) フェノール 1, 2-ジクロロプロパン モリブデン及びその化合物	キシレン、アセトニトリル 亜鉛の水溶性化合物 アンチモン及びその化合物 無機シアン化合物 他 2 物質	スチレン ふっ化水素及びその水溶性塩
C	100～1,000	テトラヒドロメチル無水フタル酸	1, 3, 5-トリメチルベンゼン ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル	エチレンジアミン四酢酸 1, 2-ジクロロエタン 1, 4-ジオキサン 他 6 物質	カドミウム及びその化合物 酢酸ビニル 砒素及びその無機化合物
D	100 未満	アクリルアミド ノニルフェノール ビスフェノールA 2-イミダゾリジンチオン	ポリ(オキシエチレン) = オクチルフェニルエーテル 無水マレイン酸 グルタルアルデヒド 2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル	クロロベンゼン セレン及びその化合物 水銀及びその化合物 ヘキサメチレンテトラミン メタクリル酸メチル	アクリル酸、アセトアルデヒド アニリン、エチレンジアミン 1-オクタノール チオ尿素、ピリジン 他 9 物質

表 6-11 既存物質の選定方法に係るランク別の物質名(生態影響に係る選定)

換算排出量 (kg/年)		ランク別の物質名			
		I	II	III	IV
		20%以上	10%~20%	1%~10%	1%未満
A	1,000 以上	銀及びその水溶性化合物 クロム及び3価クロム化合物 6価クロム化合物 ヒドラジン、ヒドロキノン フタル酸ジ-n-ブチル	銅水溶性塩、ニッケル化合物 ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	LAS、キシレン、トルエン ほう素及びその化合物 ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル、ホルムアルデヒド 他 6 物質	N, N-ジメチルドデシルアミン＝N-オキシド
B	100~1,000	有機スズ化合物、ニッケル テトラクロロエチレン コバルト及びその化合物 ビスフェノールA	フェノール モリブデン及びその化合物 グルタルアルデヒド	N, N-ジメチルホルムアミド 鉛及びその化合物 セレン及びその化合物 他 2 物質	ピリジン ふっ化水素及びその水溶性塩 ジウロン
C	10~100	エチレングリコールモノエチルエーテル フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	エチルベンゼン エチレンオキシド トリクロロエチレン 1,3,5-トリメチルベンゼン	ジクロロメタン、ベンゼン 1, 4-ジオキサン 水銀及びその化合物	酢酸ビニル エチレンジアミン
D	10 未満	酢酸2-エトキシエチル アクリルアミド ノニルフェノール 2-イミダゾリジンチオン テトラヒドロメチル無水フタル酸	1, 2-ジクロロプロパン 無水マレイン酸 2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル	アンチモン及びその化合物 エチレングリコールモノメチルエーテル アセトニトリル、メタクリル酸メチル 1, 2-ジクロロエタン、メタクリル酸 ヘキサメチレントトラミン フタル酸n-ブチル＝ベンジル	アクリル酸 アセトアルデヒド アニリン 1-オクタノール グリオキサール 他 10 物質

表 6-12 ランク別のすそ切り以下事業者排出量及びそのカバー率(健康影響)

換算排出量		ランク別のすそ切り以下排出量(kg/年)				合計
		I 20%以上	II 10%~20%	III 1%~10%	IV 1%未満	
A	10,000 以上	2,001,903	4,608,217	18,036,138		24,646,258
B	1,000~10,000	324,128	229,865	9,288,514	48,563	9,891,071
C	100~1,000	6,916	824,802	579,589	6,284	1,417,592
D	100 未満	5,486	22,190	18,977	5,493	52,146
合計		2,338,433	5,685,075	27,923,218	60,340	36,007,066

換算排出量		ランク別のすそ切り以下排出量(kg/年)のカバー率				合計
		I 20%以上	II 10%~20%	III 1%~10%	IV 1%未満	
A	10,000 以上	6%	13%	50%		68%
B	1,000~10,000	0.9%	1%	26%	0.13%	27%
C	100~1,000	0.02%	2%	2%	0.02%	4%
D	100 未満	0.02%	0.1%	0.05%	0.02%	0.1%
合計		6%	16%	78%	0.2%	100%

注:網がけの箇所は物質として選定する範囲の案を示す。

表 6-13 ランク別の換算排出量及びそのカバー率(健康影響)

換算排出量		ランク別の換算排出量(kg/年)				合計
		I 20%以上	II 10%~20%	III 1%~10%	IV 1%未満	
A	10,000 以上	269,988	577,115	2,107,680		2,954,782
B	1,000~10,000	32,413	22,987	29,129	4,856	89,385
C	100~1,000	692	825	2,960	1,603	6,080
D	100 未満	129	53	104	188	474
合計		303,221	600,979	2,139,873	6,647	3,050,721

換算排出量		ランク別の換算排出量(kg/年)のカバー率				合計
		I 20%以上	II 10%~20%	III 1%~10%	IV 1%未満	
A	10,000 以上	9%	19%	69%		97%
B	1,000~10,000	1%	1%	1%	0.2%	3%
C	100~1,000	0.02%	0.03%	0.1%	0.1%	0.2%
D	100 未満	0.004%	0.001736%	0.00%	0.01%	0.02%
合計		10%	20%	70%	0.2%	100%

注:網がけの箇所は物質として選定する範囲の案を示す。

表 6-14 ランク別のすそ切り以下事業者排出量及びそのカバー率(生態影響)

換算排出量		ランク別のすそ切り以下排出量(kg/年)				合計
		I 20%以上	II 10%~20%	III 1%~10%	IV 1%未満	
A	1,000 以上	292,527	329,014	25,216,714	2,819	25,841,073
B	100~1,000	988,177	111,412	625,655	34,755	1,759,999
C	10~100	821,721	5,195,532	2,008,477	5,578	8,031,308
D	10 未満	236,008	49,117	72,372	17,188	374,686
合計		2,338,433	5,685,075	27,923,218	60,340	36,007,066

換算排出量		ランク別のすそ切り以下排出量(kg/年)のカバー率				合計
		I 20%以上	II 10%~20%	III 1%~10%	IV 1%未満	
A	1,000 以上	1%	1%	70%	0.01%	72%
B	100~1,000	3%	0.3%	2%	0.1%	5%
C	10~100	2%	14%	6%	0.02%	22%
D	10 未満	0.66%	0.1%	0.2%	0.05%	1%
合計		6%	16%	78%	0.2%	100%

表 6-15 ランク別の換算排出量及びそのカバー率(生態影響)

換算排出量		ランク別の換算排出量(kg/年)				合計
		I 20%以上	II 10%~20%	III 1%~10%	IV 1%未満	
A	1,000 以上	145,850	243,327	554,340	2,818	946,335
B	100~1,000	1,636	592	1,239	684	4,152
C	10~100	124	158	201	47	530
D	10 未満	9	5	28	30	72
合計		147,620	244,082	555,809	3,579	951,089

換算排出量		ランク別の換算排出量(kg/年)のカバー率				合計
		I 20%以上	II 10%~20%	III 1%~10%	IV 1%未満	
A	1,000 以上	15%	26%	58%	0.3%	100%
B	100~1,000	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.4%
C	10~100	0.01%	0.02%	0.02%	0.005%	0.1%
D	10 未満	0.001%	0.001%	0.003%	0.003%	0.01%
合計		16%	26%	58%	0.4%	100%

(4) 業種別の情報収集の方法

今後、新たにアンケート調査により事業者の対象化学物質の取扱量等の調査を行う場合には、業種別に物質を絞り込むことが想定されるため、前項で抽出した 54 物質の業種別の取扱状況を整理した。平成 20 年度排出量推計に利用した取扱量調査(H19、H20 年度実績、NITE)における状況を表 6-16 に示す。

例えば、業種別・物質別のデータ数が 5 件以上のものを当該業種における調査対象物質とみなした場合、自動車卸売業のように 3 物質しか対象とならないケースから、化学工業のように 51 物質と推計対象物質のほとんどが対象となるケースまで業種による差が大きい。

なお、後述する新規化学物質については、選定にあたり根拠となる情報が少ないため、業種によらず一律に調査を実施することが考えられる。

表 6-16 業種別・物質別の取扱状況(取扱量調査におけるデータ数; つづき)

物質番号	物質名	0700	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3400	3500	3600	3700	3900	4400	5142	5220	7210	7430	7700	7810	8620	8630	9140	9210	5 件以上の業種数			
		天然ガス	食品製造業	飲料・たばこ・飼料	繊維工業	製薬・その他の繊維	木材・木製品製造業	家具・装備品製造業	品製造業	出版・印刷・同関連	化学工業	製油製品・石炭製品	石油製品・石炭製品	プラスチック製品	ゴム製品製造業	毛皮製造業	なめし革・同製品・	窯業・土石製品製造	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	精密機械器具製造業	その他の製造業	電気業	ガス業	熱供給業	鉄道業	倉庫業	鉄スクラップ卸売業	自動車卸売業	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		高等教育機関	自然科学研究所	
178	セレン及びその化合物							1	5						12		5		1	2	1		1															7	4	4			
200	テトラクロロエチレン				9				8	17	2	1	8				5	2	7	3	1	2	5	7			1					90				29	2	14	6	12			
202	テトラヒドロメチル無水フタル酸									3		1						1		1	17	3	2	1																	1		
204	チウラム						2			4			60			5						1					1		1												2	1	2
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)		1	23	11	4			2	6	68			1		6	1	10	24	4	48	4	2	7													2	4	80	23	11		
211	トリクロロエチレン				18	9			2	12	20	23	5	20		10	2	4	44	19	17	18	13	19					3					8			1	6	28	18	18		
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	3	1	7	8	6	7	15	16	153	78	12	42	10		22	29	18	116	129	92	117	30	33	28	13		53	25	2	1	6		38	16	3		16	5	31			
227	トルエン	6	11	40	35	24	40	68	77	96	222	26	156	111	23	100	54	88	264	351	432	210	138	146	47	15	2	104	11	3	33	9		224	78	41	148	154	98	37			
230	鉛及びその化合物		1		2	1	1	5	1	4	48	12	21	18	4	37	21	41	124	100	502	99	58	37	19	3	1	45	1		1			31	13	9	10	69	19	22			
231	ニッケル				2				5	21	1	11	1		4	11	26	78	32	72	21	12	14	14												31	13	9	10	69	19	22	
232	ニッケル化合物		1	3	1	1		2	1	12	60	3	33	26		27	8	13	95	25	80	46	10	20		7		1					1	1		1	1	43	17	16			
253	ヒドラジン	1			2	12	1	8	1	42	9	72	9	5	4		28	7	17	12	7	20	9	4	2	48	19	66	2				8		3	1	1	20	14	20			
254	ヒドロキノン						1	2	6	122	35		4			1	1	5	9		21	1	4	7										1			17	1	17	6	10		
266	フェノール		1	3	2	3	11		2	2	92	15	16	17		25	6	13	10	16	41	28	8	18	6		1	1	1	1	1	1			2	14	69	138	54	19			
270	フタル酸ジ-n-ブチル			1	3	2	8	5	74	34	45	10	15	30	3	22	6	11	26	41	50	45	17	21	4	1		9					8	4				9	4	20			
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)			2	1	2	3	4		3	38		21	30		9	8	6	20	39	33	46	7	15	5	5	16					4		1	5	8		6	10	19			
273	フタル酸-n-ブチル=ベンジル						1		1	14		2	1		5	1	1	10	7	4	18	1						4						1		1				1	5		
299	ベンゼン	2	5	32	8	3	1	4	20	8	62	6	12	4		25	26	28	36	68	36	70	24	20	3	5	1	29	21	6	1	2		4	13	20	123	156	53	28			
304	ほう素及びその化合物	2	1	16	19	10	1	2	68	20	174	19	30	5		41	13	34	128	45	149	81	26	30	3		2	12				3	2			26	21	75	36	23			
307	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(C12~15)		17	14	56	19	2	3	24	13	91	24	19	11	2	23	2	12	47	32	64	48	20	14	2	2		4					51	7	1	3	8	3	20	3	22		
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル		1		7	5			5	6	34	4	2	4		4	2	4	14	14	11	11	5	2				1					1			1	3		27	5	12		
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル		3	3	53	14	10	4	20	29	94	14	10	9	2	27	11	20	67	41	58	86	19	21	1			9					10	1	1	3	7	1	14	3	22		
310	ホルムアルデヒド		7	30	18	6	17	11	9	3	134	3	16	7	1	16	9	7	41	18	40	28	12	17									1	2			3	47	185	102	22		
311	マンガン及びその化合物		2	19	6		1	2	5	11	90	2	2	1		37	16	24	71	52	60	68	7	12	2			7						1	2		1	30	72	20	18		
314	メタクリル酸					1	1	5			31		4			1		1	6	2	6	2	10	2	3															13	7	7	
346	モリブデン及びその化合物		2	3	3	1		1	15	31	79	23	17	2		8	16	21	43	63	54	65	25	5	19	5	25	15				1			7	9	3	6	33	18	23		
データが5件以上の物質数		2	10	18	26	17	10	11	21	29	51	21	34	24	2	30	25	33	40	37	46	39	39	38	13	11	6	15	5	2	3	13	3	10	9	19	19	49	42				

注1: 取扱量調査(H19・H20 実績、NITE)のデータに基づきすそ切り以下事業者のデータに限り抽出した件数。データ数が5件以上の箇所は網掛けを行った。

注2: 石油卸売業、燃料小売業については、調査の必要性も含めて検討する。

6-1-2 新規物質の選定方法

新規物質については「すそ切り以下排出量」の推計データが得られないことから、取扱量調査(H19及び20年度実績、NITE)におけるデータ件数等又は全国の製造・輸入量により調査対象物質を選定することとしたい。

※「新規物質」とは、改正後に新たに第一種指定化学物質として追加される物質及びトリレンジンシアネート(改正前の第1種指定化学物質より範囲が拡大)の187物質

表 6-17 新規物質の選定要件(案)

選定の要件	主な情報源
「すそ切り以下」に該当するデータ件数又は取扱量において、全体の8割をカバーする物質 →表 6-18 の41物質	取扱量調査(NITE,平成19年度実績及び平成20年度実績)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 全国の製造・輸入量が1,000t/年以上と確認できた物質 ➤ ただし、主な用途が中間体や製造原料、非点源等に係るなど、すそ切り以下の寄与が小さいと考えられる物質は除外する。 →表 6-20 の網掛けの物質を除外 	<ul style="list-style-type: none"> ・化審法に基づく監視化学物質の届出(平成20年度実績) ・化学物質の製造・輸入量に関する実態調査(経済産業省,H19) ・15509の化学商品(化学工業日報社)

(1) 取扱量調査による選定

表 6-18 に、取扱量調査(H19年度及びH20年度時実績)に基づきデータ件数及び取扱量を集計した結果を示す。データ件数又は取扱量について、それぞれが8割以上の捕捉率となる物質を抽出した結果、41物質が該当した。

表 6-18 取扱量調査における新規物質のデータ数及び取扱量等(H19・H20年度実績)

物質番号	化学物質名	事業者回答		累積カバー率	
		データ件数	取扱量(t/年)	データ件数	取扱量
1392	ノルマル-ヘキサン	1,215	448,154	17%	19%
1071	塩化第二鉄	629	119,351	26%	24%
1277	トリエチルアミン	309	1,096	30%	24%
1448	メチレンビス(4,1-フェニレン)＝ジイソシアネート	271	16,593	34%	25%
1296	1,2,4-トリメチルベンゼン	261	230,590	37%	35%
1302	ナフタレン	249	369,924	41%	51%
1207	2,6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	225	1,293	44%	51%
1275	ドデシル硫酸ナトリウム	165	740	46%	51%
1455	モルホリン	159	181	48%	51%
1213	N,N-ジメチルアセトアミド	145	6,673	50%	51%
1011	アジ化ナトリウム	131	542	52%	51%
1384	1-プロモプロパン	130	575	54%	51%
1438	メチルナフタレン	120	20,072	56%	52%
1044	インジウム及びその化合物	109	1,595	57%	52%
1234	臭素	105	43,621	59%	54%

物質 番号	化学物質名	事業者回答		累積カバー率	
		データ 件数	取扱量 (t/年)	データ 件数	取扱 量
1004	アクリル酸の水溶性塩	105	35,573	60%	56%
1395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	100	1,931	62%	56%
1083	クメン	92	491,259	63%	77%
1282	トリクロロ酢酸	91	10	64%	77%
1007	アクリル酸ノルマル-ブチル	78	60,697	65%	79%
1321	バナジウム化合物(五酸化バナジウムを 除く)	74	1,764	66%	79%
1181	m-ジクロロベンゼン	67	52,875	67%	82%
1409	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	65	2,040	68%	82%
1188	N,N-ジシクロヘキシルアミン	63	264	69%	82%
1452	2-メルカプトベンゾチアゾール	60	409	70%	82%
1051	2-エチルヘキサン酸	59	35,439	71%	83%
1334	4-ヒドロキシ安息香酸メチル	58	7,898	71%	84%
1461	りん酸トリフェニル	57	13,511	72%	84%
1298	トリレンジイソシアネート	57	9,246	73%	85%
1278	トリエチレンテトラミン	53	16,113	74%	85%
1460	りん酸トリトリル	51	4,720	74%	86%
1403	ベンゾフェノン	51	35	75%	86%
1205	1,3-ジフェニルグアニジン	50	887	76%	86%
1006	アクリル酸 2-ヒドロキシエチル	47	1,276	76%	86%
1259	テトラエチルチウラムジスルフィド	45	384	77%	86%
1230	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	43	14,847	78%	86%
1235	臭素酸の水溶性塩	43	4,080	78%	86%
1317	ニトロメタン	40	279	79%	86%
1368	4-ターシャリ-ブチルフェノール	38	1,706	79%	87%
1340	ビフェニル	38	9,019	80%	87%
1014	アセトシアノヒドリン	6	110,306	80%	92%
上記以外の 137 物質		1,444	193,787	100%	100%
合計		7,198	2,331,358	100%	100%

注 1: 取扱量調査(H19 及び H20 年度実績,NITE)に基づき抽出した。

注 2: 累積カバー率とは、表中の上位物質からデータ件数(又は取扱量)を累計し、その累計が全物質のデータ件数(又は取扱量)に占める割合を示す。

注 3: 物質番号は改正後の政令番号に 1000 を加算した数値として表記している(現在の物質の表記との混同を避けるため、以下同様)。

注 4: アセトシアノヒドリン(物質番号;1014)は、件数は少ないが取扱量のカバー率が上位(取扱量の 80%を捕捉するまでの順位)であるため、追加される。

(2) 製造・輸入量等による選定

新規物質の製造・輸入量を調査した結果を区分ごとの物質数として示す(表 6-19)。製造・輸入量が 1,000t/年以上の物質は 76 物質であり、それらの物質を選定の候補とする。

表 6-19 製造・輸入量の区分別の物質数(新規物質)

	製造・輸入量(t/年)	物質数	累積物質数
1	100,000～1,000,000	11	11
2	10,000～100,000	19	30
3	1,000～10,000	46	76
4	100～1,000	24	100
5	100 未満	3	103
6	不明	84	187

注 1: 物質数は以下の情報源に基づきカウントした。

- ・化審法に基づく届出(H18～H20)
- ・化学物質の製造・輸入量に関する実態調査(経済産業省,H19)
- ・農薬推計値(H19 農薬年度における出荷量からの推計値)
- ・15509 の化学商品(化学工業日報社)

注 2: 年度が異なるデータに基づくが、利用可能な最新年度の情報を用いた。

注 3: 「累積物質数」とは製造・輸入量が最も大きい区分の物質数から当該区分までの物質数の合計を意味する。

一方、過去の検討会(平成 22 年 3 月)では、製造・輸入量が多い物質については、製造原料等が多く、すそ切り以下として推計する優先度が低い可能性も考えられることから、選定には用途も考慮する必要があるとの指摘があった。その意見を踏まえ、表 6-20 に示す用途において、製造原料のようにすそ切り以下の寄与が比較的小さいと考えられる物質を除外することとした。網がけの物質については除外候補と考える物質である(76 物質中 31 物質が網がけに該当するため、選定は 45 物質)。

<除外候補の用途>

- ・合成原料、製造原料のように届出される割合が大きいと考えられる用途
- ・農薬、肥料のように非点源による寄与が大半を占めると考えられる用途

表 6-20 新規物質の用途(製造・輸入量が 1,000t/年以上の物質)

物質番号	物質名称	CAS	製造・輸入量 (t/年)	出典	用途
1007	アクリル酸ノルマルー ブチル	141-32-2	10 万～100 万	※2	塗料, 粘接着剤, 成型樹脂共重合用, 皮革加工, 繊維助剤, 紙加工
1051	2- エチルヘキサン酸	149-57-5	10 万～100 万	※2	塩ビ安定剤, 塗料・インキ乾燥剤, 可塑剤原料
1071	塩化第二鉄	7705-08-0	10 万～100 万	※2	プリント配線・ネームプレート(金属板腐食液)下水処理(汚水浄化沈澱剤)、写真製版、度量衡器、触媒
1078	2, 4- キシレノール	105-67-9	10 万～100 万	※2	医薬・顔料・抗酸化剤中間体
1083	クメン	98-82-8	10 万～100 万	※2	有機合成(石炭酸、アセトンの製造)、航空ガソリンに混合、過酸化剤、酸化促進剤等の原料
1256	デカン酸	334-48-5	10 万～100 万	※2	界面活性剤・化粧品・金属石けん原料, 食品添加物
1257	デシルアルコール	112-30-1	10 万～100 万	※2	可塑剤原料, 潤滑剤, 界面活性剤, 農薬(植物成長阻害剤) ※日本界面活性剤工業会からは原料とのコメントあり
1273	ノルマルー ドデシルアルコール	112-53-8	10 万～100 万	※2	アルコール, 合成樹脂滑剤, 合成洗剤原料, 安定剤, 可塑剤, 化粧品香料の溶剤, 食品香料
1319	1- ノナノール	143-08-8	10 万～100 万	※2	ファインケミカル中間体と合成香料の原料
1392	ノルマルー ヘキサン	110-54-3	10 万～100 万	※2	食用油脂抽出溶剤及び接着剤溶剤、塗料、インキなどの各種溶剤
1448	メチレンビス(4, 1- フェニレン) =ジイソシアネート	101-68-8	10 万～100 万	※2	接着剤、染料、合成皮革用スパンデックス繊維、ウレタンフォームエラストの原料
1006	アクリル酸 2- ヒドロキシエチル	818-61-1	1 万～10 万	※2	親水性アクリルポリマー用のモノマー (共重合体は塗料、接着剤、繊維加工剤)
1035	イソブチルアルデヒド	78-84-2	1 万～10 万	※2	ネオペンチルグリコール原料, 有機合成原料, イソブチルアルコール・ネオペンチルグリコール・イソブチリデンジウレア・DL-パントラクトン・テキサノール・ジイソプロピルケトン原料
1190	ジシクロペンタジエン	77-73-6	1 万～10 万	※2	EP ラバー・不飽和ポリエステル樹脂・無水ハイミック酸、コーティング剤、香料合成
1213	N, N- ジメチルアセトアミド	127-19-5	1 万～10 万	※2	反応溶媒, 精製溶剤, 樹脂溶剤
1218	ジメチルアミン	124-40-3	1 万～10 万	※2	加硫促進剤、殺虫・殺菌剤、皮革の脱毛剤、医薬品(抗ヒスタミン剤)、界面活性剤、溶剤(ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド)などの原料
1230	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	793-24-8	1 万～10 万	※2	有機ゴム薬品(老化防止剤)
1275	ドデシル硫酸ナトリウム	151-21-3	1 万～10 万	※2	陰イオン界面活性剤, 化粧品用洗浄剤・起泡剤・乳化剤, 家庭用合成洗剤基剤
1298	トリレンジイソシアネート	26471-62-5	1 万～10 万	※2	ポリウレタン原料(軟質フォーム、硬質フォーム、塗料、接着剤、繊維処理剤、ゴム)
1302	ナフタレン	91-20-3	1 万～10 万	※2	染料中間物、合成樹脂、爆薬、防虫剤、有機顔料、テトラリン、デカリン、ナフチルアミン、無水フタル酸の原料

物質番号	物質名称	CAS	製造・輸入量 (t/年)	出典	用途
1306	二アクリル酸ヘキサメチレン	13048-33-4	1万～10万	※2	高分子改質剤
1307	二塩化酸化ジルコニウム	7699-43-6	1万～10万	※2	ジルコニル石けん(塗料乾燥剤、各種撥水剤)、レーキ顔料、触媒、紙・パルプ排水中の微細物の凝集除去と有色物質の無色透明化による公害処理用、有機ジルコニウム化合物の原料、媒染剤
1395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	-	1万～10万	※2	(ナトリウム塩)合成樹脂重合媒、繊維の糊拔剤、金属の表面処理剤、試薬(ジカリウム塩)合成樹脂等の重合開始剤、酸化剤、漂白剤
1409	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	1万～10万	※2	シャンプー基剤、ライトデューティー洗剤基剤、ヘビーデューティー洗剤基剤
1458	りん酸トリス(2-エチルヘキシル)	78-42-2	1万～10万	※2	可塑剤
1460	りん酸トリトリル	1330-78-5	1万～10万	※2	可塑剤、難燃剤、安定剤
1461	りん酸トリフェニル	115-86-6	1万～10万	※2	難燃剤、可塑剤、合成ゴム添加剤、ニトロセルロースフィルムの引張り強度付与など
1077	カルシウムシアナミド	156-62-7	33,202	※4	肥料、農薬、メラミン、チオ尿素、ジシアンジアミド、グアニル尿素、グアニジンなどの有機合成原料
1234	臭素	7726-95-6	26,000	※4	農薬、プラスチック(テレビ・電卓などの家庭電器類器具)化学合成繊維の難燃剤及び工業薬品(臭化物)
1368	4-ターシャリーブチルフェノール	98-54-4	17,766	※1	油性フェノール樹脂・農薬・紫外線吸収剤・界面活性剤原料
1011	アジ化ナトリウム	26628-22-8	1000～1万	※2	検出試薬、爆薬、エアバッグ用ガス発生剤 化学品原料
1032	アントラセン	120-12-7	1000～1万	※2	アントラキノン・カーボンブラック・染料原料
1111	2-クロロ-4-ニトロアニリン	121-87-9	1000～1万	※2	アゾ系分散染料・顔料中間体
1131	3-クロロ-2-メチル-1-プロペン	563-47-3	1000～1万	※2	アクリル繊維染色改質剤原料、合成樹脂原料、農薬原料
1151	1,3-ジオキソラン	646-06-0	1000～1万	※2	アセタール樹脂の原料
1188	N,N-ジシクロヘキシルアミン	101-83-7	1000～1万	※2	防錆剤・ゴム薬品・界面活性剤・染料原料
1207	2,6-ジ-ターシャリーブチル-4-クレゾール	128-37-0	1000～1万	※2	有機ゴム薬品、老化防止剤、芳香族系有機薬品、食品添加物、酸化防止剤、香料中間体、化粧品原料
1214	2,4-ジメチルアニリン	95-68-1	1000～1万	※2	染料・顔料中間体
1216	N,N-ジメチルアニリン	121-69-7	1000～1万	※2	塩基性染料原料、溶剤、加硫促進剤、火薬、医薬品、感圧色素、農薬、エポキシ樹脂硬化剤、ポリエステル樹脂硬化促進剤、ビニル化合物重合用助触媒
1220	ジメチルジチオカルバミン酸の水溶性塩	-	1000～1万	※2	(ナトリウム塩);有機ゴム薬品(加硫促進剤)

物質番号	物質名称	CAS	製造・輸入量 (t/年)	出典	用途
1223	N, N- ジメチルドデシルアミン	112-18-5	1000~1万	※2	カチオン界面活性剤・両性界面活性剤・樹脂処理剤・消毒剤原料・アミノオキサイド・第四級アンモニウム塩原料, 顔料フラッシング剤
1269	イソフィトール	505-32-8	1000~1万	※2	医薬原料, 香料
1274	ターシャリー ドデカンチオール	25103-58-6	1000~1万	※2	金属防錆・防蝕剤、合成中間体、重合開始剤、殺菌剤、殺虫剤、潤滑油添加剤、非イオン活性剤、防かび剤、防汚剤、防虫剤
1276	テトラエチレンペンタミン	112-57-2	1000~1万	※2	医薬品原料、除草剤、腐食剤、角質溶解剤、塗装はく離剤、除たん白剤、生体内たん白、脂質の分画剤
1277	トリエチルアミン	121-44-8	1000~1万	※2	医薬品、染料中間体、ゴム薬品、農薬(除草剤)、界面活性剤、塗料
1278	トリエチレンテトラミン	112-24-3	1000~1万	※2	繊維関係(防しわ剤, 界面活性剤, 染料固着剤)、紙の湿潤強化剤, 農業関係(殺菌剤, 殺虫剤, 除草剤), キレート剤, コーティング材, 接着剤, イオン交換樹脂, ゴム薬品
1296	1, 2, 4- トリメチルベンゼン	95-63-6	1000~1万	※2	トリメリット酸・ピロメリット酸・ビタミンE原料, 医薬・染料・顔料中間体
1315	オルト- ニトロトルエン	88-72-2	1000~1万	※2	染料中間体(トルイジン、フクシン)、有機合成
1317	ニトロメタン	75-52-5	1000~1万	※2	溶剤、助燃剤、界面活性剤、爆薬、医薬品、殺虫剤、殺菌剤等の原料
1334	4- ヒドロキシ安息香酸メチル	99-76-3	1000~1万	※2	化粧品・医薬の防カビ剤
1340	ビフェニル	92-52-4	1000~1万	※2	熱媒体, 染色助剤
1353	フタル酸ジエチル	84-66-2	1000~1万	※2	可塑剤、香料の保留剤、化粧品の原料
1384	1- ブロモプロパン	106-94-5	1000~1万	※2	医薬・農薬原料
1393	ベタナフトール	135-19-3	1000~1万	※2	医薬・染料原料、選鉱剤 ※15509 の化学商品では「選鉱剤原料」
1455	モルホリン	110-91-8	1000~1万	※2	ゴム薬品、染料などの工業薬品の溶剤、ポリッシュ(車両, 床, 皮革)、化粧クリーム、シャンプー、紙コーティング、塗料、殺虫剤、除草剤などの乳化剤、工作機械の潤滑油、冷却剤、防錆剤、殺菌剤、繊維仕上剤、ポリエーテルウレタンフォーム触媒、塩素化溶剤の安定剤、フェノールやその他酸の抽出剤
1212	アセフェート	30560-19-1	7,210	※4	低毒性浸透性殺虫剤、コリンエステラーゼ阻害剤 ※農薬
1352	フタル酸ジアリル	131-17-9	7,000	※4	架橋剤, 可塑剤, ジアリルフタレート樹脂原料, 顔料原料,
1229	チオファネートメチル	23564-05-8	6,199	※4	農薬(殺菌剤)
1110	パラ- クロロトルエン	106-43-4	5,865	※1	溶剤, 染料・農薬・医薬中間体
1152	カルタップ	15263-53-3	5,673	※4	農薬(カーバメート系殺虫剤)
1421	4- メチリデンオキセタン- 2- オン	674-82-8	5,000	※4	医薬・染料・防腐剤原料
1366	ターシャリー プチル=ヒドロペルオキシド	75-91-2	4,599	※1	樹脂製造用重合剤、硬化剤

物質番号	物質名称	CAS	製造・輸入量 (t/年)	出典	用途
1208	2, 4- ジー ターシャリー プチル フェノール	96-76-4	4,192	※1	酸化防止剤中間体
1064	エトフェンプロックス	80844-07-1	3,295	※4	農薬(殺虫剤)
1143	4, 4'- ジアミノジフェニルエー テル	101-80-4	3,000	※4	ポリイミド・ポリアミドイミド・ポリアミド用原料・その他エポキシ・ウレタンなど高分子化 合物の原料ならびに架橋剤
1375	2- ブテナール	4170-30-3	3,000	※4	ブタノール、プチルアルデヒド等の合成原料
1330	ビス(1- メチルー 1- フェニルエ チル) = ペルオキシド	80-43-3	2,575	※1	有機過酸化物(重合触媒)
1189	N, N- ジシクロヘキシルー 2- ベンゾチアゾールスルフェンアミド	4979-32-2	2,312	※1	有機ゴム薬品(加硫促進剤)
1266	テフルトリン	79538-32-2	2,173	※4	農薬(殺虫剤)
1205	1, 3- ジフェニルグアニジン	102-06-7	1,646	※1	有機ゴム薬品(加硫促進剤)
1112	2- クロロニトロベンゼン	88-73-3	1,638	※1	染料
1331	カズサホス	95465-99-9	1,594	※4	農薬(殺虫剤)
1339	N- ビニルー 2- ピロリドン	88-12-0	1,500	※4	紫外線硬化樹脂反応溶媒、中間物、接着剤、希釈剤、添加剤
1202	ジビニルベンゼン	1321-74-0	1,202	※1	イオン交換樹脂、合成ゴム、イオン交換膜、MBS 樹脂用、不飽和ポリエステル樹脂 などスチレン系樹脂の架橋剤
1259	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)	97-77-8	1,171	※1	有機ゴム薬品(加硫促進剤, 硫黄供与型加硫剤)
1039	フェナミホス	22224-92-6	1,156	※5	農薬(線虫駆除剤)

注 1: 用途の出典は次のとおり

- ・安全衛生情報センターの MSDS 情報
- ・15509 の化学商品(化学工業日報社)

注 2: 製造・輸入量の出典は次のとおり。

- ※1: 化審法に基づく届出(H20)
- ※2: 化学物質の製造・輸入量に関する実態調査(経済産業省, H19)
- ※3: 農薬推計値(H19 農薬年度における出荷量からの推計値)
- ※4: 15509 の化学商品(化学工業日報社)
- ※5: 化審法に基づく届出(H19 又は H18)

注 3: 網がけは、用途から判断し、除外候補と考えられる物質を示す。

(3) 選定結果(案)

取扱量調査に基づき選定した41物質と、製造・輸入量等に基づく選定した45物質には重複があることから、今回提案した方法で選定した結果は、62物質となる(表 6-21)。

表 6-21 新規物質の選定結果(案)

物質 番号	対象化学物質(新規) 物質名	選定理由	
		取扱量 調査	製造・輸 入量等
1004	アクリル酸の水溶性塩	○	
1006	アクリル酸2- ヒドロキシエチル	○	
1007	アクリル酸ノルマルー プチル	○	○
1011	アジ化ナトリウム	○	○
1014	アセトンシアノヒドリン	○	
1044	インジウム及びその化合物	○	
1051	2- エチルヘキサン酸	○	○
1071	塩化第二鉄	○	○
1083	クメン	○	
1110	パラ- クロロトルエン		○
1112	2- クロロニトロベンゼン		○
1181	m-ジクロロベンゼン	○	
1188	N, N- ジシクロヘキシルアミン	○	
1189	N, N- ジシクロヘキシルー 2- ベンゾチアゾ ールスルフェンアミド		○
1190	ジシクロペンタジエン		○
1202	ジビニルベンゼン		○
1205	1, 3- ジフェニルグアニジン	○	○
1207	2, 6- ジターシャリープチルー 4- クレゾール	○	○
1213	N, N- ジメチルアセトアミド	○	○
1216	N, N- ジメチルアニリン		○
1218	ジメチルアミン		○
1220	ジメチルジチオカルバミン酸の水溶性塩		○
1223	N, N- ジメチルドデシルアミン		○
1230	N- (1, 3- ジメチルプチル)- N'- フェニ ルーパラ- フェニレンジアミン	○	○
1234	臭素	○	○
1235	臭素酸の水溶性塩	○	
1259	テトラエチルチウラムジスルフィド(別名ジスルフ イラム)	○	○
1269	イソフィトール		○
1273	1- ドデカノール(別名ノルマルー ドデシルア ルコール)		○
1274	ターシャリー ドデカンチオール		○
1275	ドデシル硫酸ナトリウム	○	○
1276	テトラエチレンペンタミン		○
1277	トリエチルアミン	○	○
1278	トリエチレンテトラミン	○	○
1282	トリクロロ酢酸	○	
1296	1, 2, 4- トリメチルベンゼン	○	
1298	トリレンジイソシアネート	○	
1302	ナフタレン	○	○

対象化学物質(新規)		選定理由	
物質番号	物質名	取扱量調査	製造・輸入量等
1306	二アクリル酸ヘキサメチレン		○
1307	二塩化酸化ジルコニウム		○
1317	ニトロメタン	○	○
1321	バナジウム化合物	○	
1330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル) = ペルオキシド		○
1334	4-ヒドロキシ安息香酸メチル	○	○
1339	N-ビニル-2-ピロリドン		○
1340	ビフェニル	○	○
1352	フタル酸ジアリル		○
1353	フタル酸ジエチル		○
1366	ターシャリー ブチル = ヒドロペルオキシド		○
1368	4-ターシャリー ブチルフェノール	○	
1384	1-ブロモプロパン	○	
1392	ノルマル-ヘキサン	○	○
1395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	○	○
1403	ベンゾフェノン	○	
1409	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	○	○
1438	メチルナフタレン	○	
1448	メチレンビス(4,1-フェニレン) = ジイソシアネート	○	○
1452	2-メルカプトベンゾチアゾール	○	
1455	モルホリン	○	○
1458	りん酸トリス(2-エチルヘキシル)		○
1460	りん酸トリトリル	○	○
1461	りん酸トリフェニル	○	○
物質数		41	45

(4) 今後の検討

<新規物質の絞り込み(案)>

第2回検討会では、新規物質として62物質の抽出を行った。しかし、データ取得の可能性が低いと判断される新規物質については、さらに絞り込むことも考えられる。以下にその方法を検討した。

62物質のうち、製造・輸入量の要件のみで選定した物質は21物質である。これらの取扱量調査(平成19・平成20年度実績)における回答状況を整理した。データ件数が10件未満又は取扱量が100kg/年未満の物質が6物質ある(表6-22の網がけの物質)。このような物質については、事業者からのデータを収集できる可能性が低く、推計に耐えられる精度を確保することが困難であると考えられるため、現段階では優先推計物質から除外する候補とすることが考えられる。平成22年度に実施されているNITEにおける調査の結果で確認を行い、これらの除外物質の状況が変わらない場合には、最終的に除外することが考えられる。

< 専門家による判断 >

定量データ等に基づき機械的に優先推計物質を抽出したが、それ以外にも化学物質に係る国内外の動向などにより、調査に加えるべき物質が考えられる場合には、追加することが考えられる。

また、逆に、何らかの理由により推計の必要性が低いと専門家に判断されるものについても、除外を検討することが考えられる。

表 6-22 新規物質の取扱量調査における回答状況(製造・輸入量のデータを根拠として選定した物質)

対象化学物質(新規)		取扱量調査結果		取扱量調査で回答された用途 ※()内の数値は回答事業所数、1件は数値を省略。
物質番号	物質名	データ件数	取扱量(kg/年)	
1110	パラ-クロロトルエン	5	11	試薬(2)
1112	2-クロロニトロベンゼン	2	0	試薬(2)
1189	N, N-ジシクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	15	1,525,039	ゴム用添加剤・加工助剤(11)
1190	ジシクロペンタジエン	28	41,159,500	重合原料・合成原料(7)、試薬(3)、
1202	ジビニルベンゼン	29	2,833,634	合成原料、重合原料(19)、プラスチック添加剤、陶磁器・耐火物(原料等)、試薬
1216	N, N-ジメチルアニリン	34	268,053	試薬(8)、プラスチック添加剤(5)、合成原料・重合原料(4)、接着剤(2)、合成反応用等溶剤(2)、化学プロセス調整剤、塗料、着色剤、
1218	ジメチルアミン	34	503,657	合成原料・重合原料(15)、試薬(4)、紙パルプ薬品(3)、繊維処理剤(2)
1220	ジメチルジチオカルバミン酸の水溶性塩	5	3,844	試薬、ゴム用添加剤・加工助剤(2)、化学プロセス調節剤
1223	N, N-ジメチルドデシルアミン	8	70,462	試薬(2)、金属洗浄剤(2)、紙パルプ薬品、合成原料・重合原料
1269	イソフイトール	3	168	着香剤・消臭剤
1273	1-ドデカノール	29	594,613	合成原料・重合原料(8)、試薬(4)、合成反応用等溶剤(2)、繊維処理剤(2)、着香剤・消臭剤
1274	ターシャリードデカンチオール	7	1,099,718	試薬(2)、化学プロセス調整剤(2)、合成原料・重合原料
1276	テトラエチレンペンタミン	27	8,069,146	接着剤(6)、合成原料・重合原料(3)、塗料(2)、粘着剤、シーリング剤、試薬、研磨剤・摩擦材(原料・添加剤)
1306	二アクリル酸ヘキサメチレン	11	178,703	合成原料・重合原料(4)、印刷インキ、接着剤、試薬
1307	二塩化酸化ジルコニウム	11	8,858,293	合成原料・重合原料(2)、陶磁器・耐火物(原料等)(2)
1330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)＝ペルオキシド	31	43,716	ゴム用添加剤・加工助剤(20)、合成原料・重合原料(2)、プラスチック添加剤、粘着剤
1339	N-ビニル-2-ピロリドン	13	647,796	合成原料・重合原料(8)、試薬、塗料
1352	フタル酸ジアリル	12	28,956	合成原料・重合原料(5)、プラスチック添加剤(2)、試薬
1353	フタル酸ジエチル	35	434,673	試薬(8)、着香剤・消臭剤(5)、プラスチック添加剤(2)、塗料、合成原料・重合原料
1366	ターシャリーブチル＝ヒドロペルオキシド	17	85,985	合成原料・重合原料(7)、試薬、プラスチック添加剤、化学プロセス調整剤(6)、接着剤
1458	りん酸トリス(2-エチルヘキシル)	14	191,368	接着剤(3)、ゴム用添加剤(2)、試薬(2)、シーリング材、粘着剤、繊維処理剤、写真・フォトレジスト・印刷版材料、合成反応用等溶剤

注:網がけは、データ件数が10件未満又は取扱量が100kg/年未満の物質を示す。

6-1-3 推計方法別の暫定評価

これまでに検討されてきた5種類の推計方法の概要は前述の5-1のとおりである。

これらの推計方法について、優先推計物質に限った場合の適用可能性について評価を実施した。

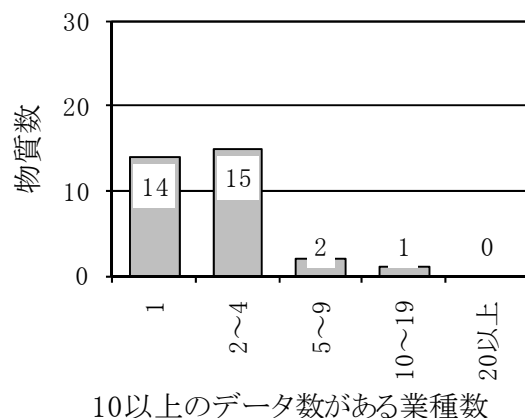
優先推計物質について、過去のデータ等から推計可能な物質数を推定した。物質数としては、平均取扱量等に基づく推計方法が最大となるが、特に新規物質では各物質にて捕捉できる業種は1~4業種であり、ごく一部の排出しかカバーしないこととなる。一方、②及び③の方法は、用途別の推計を行ったうえで業種に配分する手法であることから、業種としての捕捉率を懸念する必要がない。物質の内訳は表6-25を参照。

表 6-23 推計方法別の推計可能物質数(優先推計物質に限る)

推計方法		推計可能な物質数	
		既存物質	新規物質
①	平均取扱量等に基づく推計方法	最大で 54 物質 ※業種別・物質別データ数が 10 件以上の場合	概ね 30 物質程度 ※取扱量調査に基づく結果(図 6-1)
②	排出源別排出量推計方法	13 物質 ※1 物質は政令改正後に除外 ※従来の物質のうち以下の 3 物質は優先推計対象物質ではない。 ・スチレン ・フッ化水素及びその水溶性塩 ・N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	n-ヘキサン等、 最大 5 物質 ※過去のヒアリング等に基づく
③	平均取扱量等に基づく推計方法(用途別)	20 物質以上 ※塗料、試薬、印刷インキ、洗浄用シンナーに限った試算例では 24 物質	概ね 10 物質以上 ※データ収集数が既存物質と同程度と仮定。既存物質の半分程度
④	届出排出量を併用した推計方法	50 物質程度が可能 ※「1t 未満の割合」において、95%信頼区間の上限値が平均値の 5 倍未満(標準誤差が平均値の概ね 2 倍以内)の物質が、①の方法で推計可能な物質数より若干減る程度	最大 25 物質程度 ※データ収集数が既存物質と同程度と仮定
⑤	化審法届出データに基づく推計方法	上記③と同様 ※全国出荷量は網羅性が高いが、「1t 未満の割合」の設定による	上記③と同様 ※全国出荷量は網羅性が高いが、「1t 未満の割合」の設定による

注1:新規物質に関する「想定される物質数」は、既存物質と同程度に取扱量等のデータが得られることなどを前提としたものであり、将来的な排出量推計を保証するものではない。

注2:新規物質に関する「想定される物質数」は、十分なデータが得られた後の状況を想定したものである。したがって、当面は(特に平成 22 年度分の排出量推計では)、新規物質に係るデータが取扱量調査(NITE、平成 20 年度及び平成 21 年度実績)に限られるため、推計物質数は本表に示す推計物質数よりも大幅に少ない可能性が高い。



注 1:取扱量調査(H19・H20 実績)に基づき、優先推計物質(新規物質)に限りデータ数を集計した。
 注 2:10~19 業種としてカウントされている物質はn-ヘキサンである。
 注 3:5~9 業種の2物質は、塩化第二鉄及びナフタレンである。

図 6-1 データ件数が10件以上の物質数
(優先推計物質の新規物質に限る)

優先推計物質に限定しない場合の推計方法の比較については、5-1にて示したとおりである。優先推計物質に限った場合には、「推計可能な物質数」の△~◎の幅が小さくなり、②の方法を除いて大差がないものと考えられる。

表 6-24 推計方法の相対比較(優先推計物質に限る)

推計方法	評価項目別の暫定評価結果					
	(1) 推計結果の信頼性	(2) 継続的なデータ取得の確実性	(3) 推計可能な物質数	(4) 理解のしやすさ	(5) 過年度からの継続	(6) 事業者による取組の反映
① 平均取扱量等に基づく推計方法	×~△	○	◎	○	○	△
② 排出源別排出量推計方法	◎	×~△	△	△	○	◎
③ 平均取扱量等に基づく推計方法(用途別)	○	○	△~○	△	△	○
④ 届出排出量を併用した推計方法	△	○	◎	◎	×	○
⑤ 化審法届出データに基づく推計方法	△~○	?/◎	△~○	○	×	△

※1:前述の5-1に基づき、網掛けの項目に限り「優先推計物質」に限った評価として変更した。

・①の手法は、△~○→○

・④の手法は、◎→○

表 6-25 推計方法別の適用可能性(優先推計物質)

優先推計物質		①	②	③	④
物質番号	物質名	平均取扱量等に基づく推計方法 注2	排出源別排出量推計方法 注3	平均取扱量等に基づく推計方法(用途別) 注4	届出排出量を併用した推計方法 注5
1	亜鉛の水溶性化合物	○		○	○
12	アセトニトリル	○		○	○
16	2-アミノエタノール	○			○
24	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10~14)	○	○		○
25	アンチモン及びその化合物	○			○
29	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)	○			○
40	エチルベンゼン	○	○	○	○
42	エチレンオキシド	○	○	○	○
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	○		○	○
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	○		○	○
47	エチレンジアミン四酢酸	○			○
63	キシレン	○	○	○	○
64	銀及びその水溶性化合物	○			○
66	グルタルアルデヒド	○			○
68	クロム及び3価クロム化合物	○			○
69	6価クロム化合物	○			○
93	クロロベンゼン	○			○
95	クロロホルム	○		○	○
100	コバルト及びその化合物	○			○
101	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)	○		○	○
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	○			○
113	1, 4-ジオキサソ	○		○	○
116	1, 2-ジクロロエタン	○			○
135	1, 2-ジクロロプロパン	○		○	○
145	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	○	○	○	○
172	N, N-ジメチルホルムアミド	○		○	○
175	水銀及びその化合物	○			○
176	有機スズ化合物	○			○
178	セレン及びその化合物	○			○
200	テトラクロロエチレン	○	○	○	○
202	テトラヒドロメチル無水フタル酸	○			
204	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)	○			○
207	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	○			○
211	トリクロロエチレン	○	○	○	○
224	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	○	○	○	○
227	トルエン	○	○	○	○
230	鉛及びその化合物	○			○
231	ニッケル	○			○
232	ニッケル化合物	○		○	○
253	ヒドラジン	○			○
254	ヒドロキノン	○			○

優先推計物質		①	②	③	④
物質番号	物質名	平均取扱量等に 基づく推計方法 注2	排出源別排出量 推計方法注3	平均取扱量等に 基づく推計方法 (用途別)注4	届出排出量を併 用した推計方法 注5
266	フェノール	○			○
270	フタル酸ジ-n-ブチル	○			○
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	○		○	○
273	フタル酸n-ブチル=ベンジル	○			○
299	ベンゼン	○	○	○	○
304	ほう素及びその化合物	○		○	○
307	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。)	○	○	○	○
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	○	○		○
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	○	○		○
310	ホルムアルデヒド	○		○	○
311	マンガン及びその化合物	○		○	○
314	メタクリル酸	○			○
346	モリブデン及びその化合物	○			○
1004	アクリル酸の水溶性塩	○			
1006	アクリル酸2-ヒドロキシエチル				
1007	アクリル酸ノルマル-ブチル	○			
1011	アジ化ナトリウム	○			
1014	アセトンシアノヒドリン				
1044	インジウム及びその化合物	○			
1051	2-エチルヘキサン酸				
1071	塩化第二鉄	○			
1083	クメン	○			
1110	パラ-クロトルエン				
1112	2-クロロニトロベンゼン				
1181	m-ジクロロベンゼン	○			
1188	N, N-ジシクロヘキシルアミン				
1189	N, N-ジシクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド				
1190	ジシクロペンタジエン				
1202	ジビニルベンゼン				
1205	1, 3-ジフェニルグアニジン	○			
1207	2, 6-ジ-ターシャリー-ブチル-4-クレゾール	○			
1213	N, N-ジメチルアセトアミド	○			
1216	N, N-ジメチルアニリン	○			
1218	ジメチルアミン				
1220	ジメチルジチオカルバミン酸の水溶性塩				
1223	N, N-ジメチルドデシルアミン				
1230	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				
1234	臭素	○			
1235	臭素酸の水溶性塩	○			
1259	ジスルフィラム	○			
1269	イソフィトール				

優先推計物質		①	②	③	④
物質番号	物質名	平均取扱量等に基づく推計方法 注2	排出源別排出量推計方法 注3	平均取扱量等に基づく推計方法 (用途別) 注4	届出排出量を併用した推計方法 注5
1273	1-ドデカノール				
1274	ターシャリードデカンチオール				
1275	ドデシル硫酸ナトリウム	○	○		
1276	テトラエチレンペンタミン				
1277	トリエチルアミン	○			
1278	トリエチレンテトラミン				
1282	トリクロロ酢酸	○			
1296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	○			
1298	トリレンジイソシアネート				
1302	ナフタレン	○			
1306	二アクリル酸ヘキサメチレン				
1307	二塩化酸化ジルコニウム				
1317	ニトロメタン				
1321	バナジウム化合物	○			
1330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル) = ペルオキシド	○			
1334	4- ヒドロキシ安息香酸メチル	○			
1339	N- ビニル- 2- ピロリドン				
1340	ビフェニル				
1352	フタル酸ジアリル				
1353	フタル酸ジエチル	○			
1366	ターシャリーブチル=ヒドロペルオキシド				
1368	4- ターシャリーブチルフェノール				
1384	1- プロモプロパン	○			
1392	ノルマル- ヘキサン	○	○		
1395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	○			
1403	ベンゾフェノン	○			
1409	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	○	○		
1438	メチルナフタレン	○			
1448	メチレンビス(4,1-フェニレン) = ジイソシアネート	○			
1452	2-メルカプトベンズチアゾール	○			
1455	モルホリン	○			
1458	りん酸トリス(2-エチルヘキシル)				
1460	りん酸トリトリル				
1461	りん酸トリフェニル				
物質数		86	16	(24)	(52)

注1:1000番台は新規物質に対応しており、改正後の号番号に1000を加えたものである。網がけの箇所はデータに基づき特定ができないことを示す。

注2:①の「○」は、取扱量調査(H19/H20実績)にて、業種別・物質別データ数が10件以上の業種が1つ以上存在する物質を示す。

注3:②の新規排出源に示す「○」は、ヒアリング調査に基づく知見である。

注4:③の「○」は、塗料、試薬、印刷インキ、洗浄用シンナーの限られた試算に基づくものである。

注5:④の「○」は、「1t未満の割合」において、95%信頼区間の上限値が平均値の5倍未満(標準誤差が平均値の概ね2倍以内)の物質であることを示す。

注6:物質数の()は既存物質の数しかカウントしていないことを示す。

6-2 アンケート調査の実施方法

従来の排出量推計においては、取扱量調査で得られる直近 2 年分のデータを合算し、そのデータに基づき排出量の推計を実施している。しかし、平成 20 年度実績調査を最後に、取扱量調査自体が実施されないこととなったため、それに代わるデータの取得方法や既存データを利用した推計の方針を検討する必要が生じた。本項では、これまでの取扱量調査の利用方法等を整理すると共に、今後のデータ取得の方針について可能性を検討した。

6-2-1 調査対象事業者の考え方

アンケート調査の対象とする事業者の選定方法の概要は次のとおりであり、検討会における意見を踏まえたものである。

表 6-26 対象事業者の選定方法

項目	概要
データベース	取扱量調査で使用実績があるため、「帝国データバンク」の利用を想定。事業者としての抽出となる。
業種別の事業者数	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 業種ごとに最小で 100 件、最大で 500 件とする。 ▶ 検討会の意見を踏まえて、推計された「すそ切り以下排出量」に比例して抽出する方法とする。 ▶ 化学工業は他の業種と異なった特徴があり、医療業は実態が不明なため、必要に応じて最大の 500 件とする。 ▶ 業種内での従業員規模は偏らないように(ほぼ均等に)抽出 ▶ 過去の業種別の回答率を勘案し、回収率が低い業種については発送数を増やす方向で補正する。
21 人未満の事業者	各業種において 2 割程度を目安として一部に含める。

取扱量調査(NITE,平成 18 年～平成 20 年度実績調査)における回収率を表 6-27 に示す。

従業者数 21 人以上を対象とした調査と 21 人未満を対象とした調査について、3 年の排出率及びその平均排出率を示す。

21 人未満の傾向と 21 人以上の傾向は大きく異なることから、今回は 21 人以上の 3 年間の平均回収率を用いて、補正を行うこととした(表 6-28)。

また、単純に排出量に比例して配分し、500 件以上となった業種は 500 に、100 件未満の業種は 100 件とし、最小、最大の枠内に収める方法も考えられるが、その方法では、元々の排出量の業種別構成比に偏りが大きく、数桁異なるものが混在しているため、多くの業種で 500 件又は 100 件のどちらか一方の極端な配分となる。したがって、それを緩和するために、表 6-29 のように配分指標を区分し、それに応じて段階的に発送数を配分することとした。

表 6-27 取扱量調査における回収率

業種 コード	業種名	回収率(21人以上) (%)				回収率(21人未満) (%)			
		H18	H19	H20	平均	H18	H19	H20	平均
0700	原油・天然ガス鉱業	50.0	61.5	38.9	50.2	-	-	-	-
1200	食品製造業	47.1	44.4	31.4	37.9	19.3	8.2	23.4	17.0
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	59.5	47.4	52.4	49.9	31.5	22.8	45.5	33.3
1400	繊維工業	49.7	37.7	50.2	44.0	23.3	19.4	31.7	24.8
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	34.4	27.5	39.3	33.4	18.4	15.2	42.5	25.4
1600	木材・木製品製造業	39.6	31.3	45.0	38.2	20.4	17.4	39.5	25.8
1700	家具・装備品製造業	34.2	18.9	41.6	30.3	14.0	11.3	29.5	18.3
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	44.4	36.2	46.1	41.2	16.4	14.6	28.2	19.7
1900	出版・印刷・同関連産業	37.3	24.0	40.9	32.5	15.3	14.8	30.7	20.3
2000	化学工業	59.2	48.9	62.1	55.5	40.5	26.9	46.7	38.0
2100	石油製品・石炭製品製造業	50.7	45.1	58.1	51.6	36.4	23.7	40.2	33.4
2200	プラスチック製品製造業	41.3	35.0	39.3	37.2	18.6	11.4	22.5	17.5
2300	ゴム製品製造業	36.1	29.6	49.3	39.5	18.7	10.4	37.7	22.3
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	28.2	20.6	23.1	21.9	9.2	8.1	26.7	14.7
2500	窯業・土石製品製造業	50.9	37.4	47.9	42.7	27.0	28.0	50.8	35.3
2600	鉄鋼業	45.8	31.8	52.3	42.1	19.8	11.2	33.2	21.4
2700	非鉄金属製造業	54.2	36.7	54.6	45.7	18.8	13.9	38.5	23.7
2800	金属製品製造業	41.5	30.8	54.2	42.5	17.1	13.9	43.3	24.8
2900	一般機械器具製造業	42.0	28.0	51.3	39.7	17.1	13.2	51.6	27.3
3000	電気機械器具製造業	45.8	37.2	49.5	43.4	24.0	15.8	29.3	23.0
3100	輸送用機械器具製造業	43.1	30.1	42.1	36.1	13.1	9.8	22.5	15.1
3200	精密機械器具製造業	50.4	36.1	48.0	42.1	24.7	16.1	30.2	23.7
3400	その他の製造業	46.0	34.9	41.0	38.0	22.7	15.0	25.0	20.9
3500	電気業	72.2	64.9	75.6	70.3	45.8	28.6	42.9	39.1
3600	ガス業	89.7	76.7	81.9	79.3	71.0	64.9	71.6	69.2
3700	熱供給業	81.8	104.0	76.9	90.5	78.6	75.0	88.9	80.8
3900	鉄道業	61.8	56.4	63.8	60.1	33.3	29.2	46.7	36.4
4400	倉庫業	40.4	21.9	50.1	36.0	24.9	18.2	49.1	30.7
5132	石油卸売業	41.2	27.8	54.3	41.1	20.5	16.7	51.8	29.7
5142	鉄スクラップ卸売業	39.0	29.3	47.9	38.6	23.1	14.3	55.7	31.0
5220	自動車卸売業	41.2	28.7	39.9	34.3	16.4	10.0	22.9	16.4
5930	燃料小売業	42.4	34.4	53.3	43.9	23.7	17.3	40.6	27.2
7210	洗濯業	42.4	41.0	48.8	44.9	17.0	6.6	41.7	21.8
7430	写真業	35.4	22.9	39.7	31.3	20.0	15.2	50.9	28.7
7700	自動車整備業	37.0	23.7	29.1	26.4	11.8	9.0	19.3	13.4
7810	機械修理業	37.2	26.0	43.3	34.7	15.5	14.1	51.0	26.9
8620	商品検査業	49.3	37.1	58.1	47.6	22.0	8.9	36.8	22.6
8630	計量証明業	58.8	58.7	73.1	65.9	41.1	24.2	43.0	36.1
9140	高等教育機関	55.6	46.5	71.5	59.0	-	-	-	-
9210	自然科学研究所	66.9	52.0	62.8	57.4	33.3	22.4	42.3	32.7

注1:取扱量調査(H18~H20実績)に基づく。

注2:毎回の調査の発送数が10件未満であった、金属鉱業、武器製造業、産業廃棄物処分業は省略する。また、「-」の箇所も発送数が10件未満の調査である。

表 6-28 回収率での補正結果(配分指標の構成比)

業種 コード	対象化学物質 業種名	優先推計物質		回収率 (%)(b)	配分指標	
		H2O排出量 (kg/年)(a)	構成比		(a)/(b)	構成比
7700	自動車整備業	8,085,645	31.1%	26.4	30,627,442	39.9%
2800	金属製品製造業	3,882,666	14.9%	42.5	9,135,685	11.9%
3100	輸送用機械器具製造業	1,766,037	6.8%	36.1	4,892,070	6.4%
1900	出版・印刷・同関連産業	1,726,453	6.6%	32.5	5,320,348	6.9%
2200	プラスチック製品製造業	1,528,190	5.9%	37.2	4,113,567	5.4%
2900	一般機械器具製造業	1,464,867	5.6%	39.7	3,694,494	4.8%
2300	ゴム製品製造業	1,199,778	4.6%	39.5	3,041,263	4.0%
1700	家具・装備品製造業	1,099,662	4.2%	30.3	3,635,246	4.7%
5930	燃料小売業	971,432	3.7%	43.9	2,215,353	2.9%
1400	繊維工業	970,184	3.7%	44.0	2,207,473	2.9%
1600	木材・木製品製造業	550,280	2.1%	38.2	1,442,412	1.9%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	500,170	1.9%	41.2	1,215,481	1.6%
2500	窯業・土石製品製造業	469,473	1.8%	42.7	1,100,757	1.4%
7210	洗濯業	418,725	1.6%	44.9	932,572	1.2%
3000	電気機械器具製造業	397,918	1.5%	43.4	917,918	1.2%
2700	非鉄金属製造業	269,030	1.0%	45.7	589,333	0.8%
3200	精密機械器具製造業	194,986	0.7%	42.1	463,699	0.6%
2000	化学工業	167,282	0.6%	55.5	301,409	0.4%
2600	鉄鋼業	148,302	0.6%	42.1	352,679	0.5%
3400	その他の製造業	89,289	0.3%	38.0	235,280	0.3%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	48,087	0.2%	21.9	220,076	0.3%
9210	自然科学研究所	28,101	0.1%	57.4	48,956	0.1%
9140	高等教育機関	19,058	0.1%	59.0	32,301	0.04%
1200	食料品製造業	6,248	0.02%	37.9	16,485	0.02%
7430	写真業	3,188	0.01%	31.3	10,187	0.01%
4400	倉庫業	3,167	0.01%	36.0	8,799	0.01%
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	2,419	0.01%	49.9	4,848	0.01%
8630	計量証明業	1,203	0.005%	65.9	1,826	0.002%
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	1,146	0.004%	33.4	3,430	0.004%
2100	石油製品・石炭製品製造業	896	0.003%	51.6	1,737	0.002%
3600	ガス業	733	0.003%	79.3	925	0.001%
8620	商品検査業	592	0.002%	47.6	1,243	0.002%
3500	電気業	481	0.002%	70.3	685	0.001%
3900	鉄道業	393	0.002%	60.1	654	0.001%
3700	熱供給業	339	0.001%	90.5	374	0.0005%
7810	機械修理業	1	0.000002%	34.7	1	0.000002%
5220	自動車卸売業			34.3		
	合計	26,016,420	26,016,420		76,787,007	

注:燃料小売業、自動車卸売業は調査対象から除外する予定である。

表 6-29 配分指標の値と発送数の関係

表 6-28 の配分指標の区分	発送数	業種数
5,000,000 超え	500	5
500,000～5,000,000	400	12
50,000～500,000	300	4
5,000～50,000	200	5
5,000 以下	100	10

注:「業種数」は、発送数別に該当する業種数をカウントしている(表 6-28)。

前述の方法にて、全体の発送数が約 1 万件程度となるように業種別に配分した結果を表 6-30 に示す。

表 6-30 アンケート調査の業種別・対象事業者数

業種コード	業種名	対象事業者数		事業者数(参考)		事業所数
		排出量に比例	ランクに応じて配分	総数	うち、10～19 人	
1200	食料品製造業	100	200	23,488	4,666	
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	100	100	4,102	687	
1400	繊維工業	500	400	7,656	1,032	
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	100	100	13,770	2,365	
1600	木材・木製品製造業	500	400	7,601	1,125	
1700	家具・装備品製造業	500	400	9,052	1,128	
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	500	400	6,693	1,159	
1900	出版・印刷・同関連産業	500	500	23,150	2,820	
2000	化学工業	500	500	4,450	658	
2100	石油製品・石炭製品製造業	100	100	407	67	
2200	プラスチック製品製造業	500	400	12,781	2,289	
2300	ゴム製品製造業	500	400	2,769	452	
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	100	300	2,217	319	
2500	窯業・土石製品製造業	500	400	10,371	2,307	
2600	鉄鋼業	175	300	3,886	749	
2700	非鉄金属製造業	317	400	2,780	446	
2800	金属製品製造業	500	500	34,121	5,191	
2900	一般機械器具製造業	500	400	37,456	5,356	
3000	電気機械器具製造業	470	400	21,234	3,355	
3100	輸送用機械器具製造業	500	400	12,141	2,016	
3200	精密機械器具製造業	230	300	5,997	867	
3400	その他の製造業	105	300	12,526	1,550	
3500	電気業	100	100	106	14	1,628
3600	ガス業	100	100	200	32	655
3700	熱供給業	100	100	76	17	159
3900	鉄道業	100	100	328	46	
4400	倉庫業	100	200	2,332	378	
7210	洗濯業	494	400	8,334	1,338	
7430	写真業	100	200	3,545	222	
7700	自動車整備業	500	500	23,418	1,972	

業種 コード	業種名	対象事業者数		事業者数(参考)		事業所 数
		排出量 に比例	ランクに応 じて配分	総数	うち、10 ～19人	
7810	機械修理業	100	100	5,340	578	
8620	商品検査業	100	100	434	97	
8630	計量証明業	100	100	450	61	
8800	医療業	500	500	5,963	675	
9140	高等教育機関	100	200	2	-	1,889
9210	自然科学研究所	100	200	566	77	
	合 計	10,391	10,500	316,036	46,884	

注1:出版・印刷・同関連産業の事業者数は、統計上の「印刷・同関連業」の値で代用した。

注2:電気機械器具製造業の事業者数は、統計上の以下の3業種の合計とみなした。

- ・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

注3:武器製造業は事業者数が減少し、統計上は「その他の製造業」に統合されたため、独立した業種としては設定していない。

注4:鉄スクラップ卸売業等の過去の調査によりすそ切り以下による調査の必要性が低い業種については、調査対象から除外した。

注5:事業者数が少ない業種は、アンケート調査の対象を「事業所」として抽出する方法を併用するため、統計上の事業所数を併記した。

注6:事業所の業種はそれを含む事業者の業種と一致するとは限らないため、本表に示す業種別の事業者数と事業所数は完全に対応するものではない。

注7:対象事業者数は、上記「注5」の業種は一部を「事業所数」と読み替える。

6-2-2 アンケート調査票

(1) アンケート調査票の考え方

平成 21 年度までに提案した調査票は、「③平均取扱量等に基づく推計方法(用途別)」を視野に入れており、1 つの資材(用途)に対し、対象化学物質の内訳を回答する方式としている(→参考資料○ 調査票案 1)。PRTR の届出をしていない事業者(特に従業員数が 21 人未満)にとっては、物質別の取扱量などを試算する過程で、調査票案 1 のように資材別の計算を実施することが必要であるため、記述が容易となる面がある。

しかし、特に届出排出量を併用する推計方法や、化審法の届出データに基づく推計方法を想定する場合には、従来実施されてきた取扱量調査と同じように、1 つの対象化学物質に対し、用途の内訳などを回答する方式(→参考資料○ 調査票案 2)とすることで、推計データとの対応が図りやすいと考えられる。ただし、調査票案 2 の方式でデータ取得をする場合には、「③平均取扱量等に基づく推計方法(用途別)」の採用が困難となる。

表 6-31 アンケート調査票の構成(資材別の調査票の案)

調査票の種類		主な設問の内容
本紙		<ul style="list-style-type: none"> ➤ 従業員規模(事業者全体/事業所) ➤ 事業活動を行う事業所の数(事業者) ➤ 業種(事業所) ➤ PRTR の届出の有無(事業所) ➤ 特別要件施設の有無
調査票 A	主として化学工業以外向け	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 主な取扱資材の種類 ➤ 資材等の年間取扱量 ➤ 資材等の種類ごとの排出抑制対策の有無 ➤ 具体的な排出抑制対策の方法
	主として化学工業向け	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 化学物質の取扱区分(化学反応を伴う製造、調合、小分け等) ➤ 取扱区分ごとの年間取扱量 ➤ 取扱区分ごとの排出抑制対策の有無
調査票 B	主として化学工業以外向け	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 資材等の種類 ➤ 主な含有成分(物質名)と平均的な含有率 ➤ 物質毎の年間取扱量 ➤ 物質毎の平均排出率
	主として化学工業向け	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 取扱区分(調合等の場合は、その品目ごとに回答することも可) ➤ 製造量の物質別の内訳 ➤ 物質毎の平均排出率

表 6-32 アンケート調査票の構成(物質別の調査票の案)

調査票の種類	主な設問の内容
本紙	➤ 従来の案と同様
物質別の調査票	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 対象化学物質の種類 ➤ 対象化学物質ごとの年間取扱量(kg/年) ➤ 対象化学物質ごとの用途及びその需要割合 ➤ 対象化学物質・用途ごとの平均排出率 ➤ 用途ごとの排出抑制対策の有無 ➤ 排出抑制対策の種類

※「主として化学工業向け」と「主として化学工業以外向け」の調査票では、用途の選択肢を変えることを想定。

(2) 取得したデータと推計方法の関係

前述のとおり検討を実施している推計方法で使用する主なパラメータ等は、表 6-33 のとおりである。網がけのパラメータ等は、事業者へのアンケート調査により設定が可能となるものであり、その他は主に統計情報などで設定が可能な項目である。

また、網がけのパラメータについては、設定に必要なアンケート調査の項目を整理した(表 6-34 及び表 6-35)。どちらの調査票においても、多くのパラメータ等が設定可能と考えられるが、調査票案 2(物質別の調査票)の場合、平均取扱量(用途別)のパラメータの設定が困難となる。このパラメータは、例えば塗料等の用途について、PRTR の対象化学物質以外の物質も含めた全体の量を意味するが、物質別の調査を行う場合には、対象化学物質に限った情報しか得られない。

表 6-33 推計に使用する主なパラメータ等

パラメータ等	推計方法別のデータの必要性				
	①	②	③	④	⑤
	平均取扱量等に基づく推計方法	排出源別推計方法	平均取扱量等に基づく推計方法(用途別)	届出排出量を併用した推計方法	化審法の届出データに基づく推計方法
(a) 全国の事業所数	○		○		
(b) 推計対象比率(工場等の割合)	○		○		
(c) 化学物質取扱比率(%)	○		○		
(d) 用途別・物質別の全国出荷量(t/年)		○			○
(e) 各用途における業種別の需要割合(%)		○			○
(f) 平均取扱量(業種別・対象化学物質別)(kg/年)	○				
(g) 平均取扱量(用途別)(kg/年) ^{注2}			○		
(h) 平均排出率(業種別・対象化学物質別)(%)	○				
(i) 平均排出率(用途別・対象化学物質)(%)		○	○		○
(j) 事業者規模 21 人未満の排出量の割合(%) ^{注3}		○		○	○
(k) 年間取扱量 1t 未満の排出量の割合(%)		○		○	○
(l) 届出事業所数(業種別・対象化学物質別)	○				
(m) 届出排出量(業種別・対象化学物質別)(t/年)				○	

注1: 網掛けのデータはアンケート調査にて取得可能なデータを意味する。

注2: 一部のデータ数が多い業種については、業種別・用途別に細分化し、それ以外は用途としての平均値を用いる。
また、平均取扱量とは、PRTR 対象化学物質以外の物質も含む数値である。

注3: (j)事業者規模21人未満の排出量の割合(%)は、一部取扱量調査にて取得が必要なデータを用いて算出する。

注4: この他にも業種や地域配分のためのデータ等が必要であるが、ここでは主なデータを示すため省略している。

表 6-34 推計に使用する主なパラメータ等と取得データの関係(資材別の調査票)

パラメータ等		利用する項目	
(c)	化学物質取扱比率(%)	① 業種	本紙
		② 工場・作業所等の数	
		③ 対象化学物質別の報告事業所数(届出要件に該当するものを含む)	調査票 B
(e)	各用途における業種別の需要割合(%)	① 業種	本紙
		② 資材の種類	調査票 B
		③ 対象化学物質別の年間取扱量	
(f)	平均取扱量(業種別・対象化学物質別)(kg/年)	① 業種	本紙
		② 対象化学物質別の報告事業所数(「すそ切り」要件に限る)	調査票 B
		③ 対象化学物質別の年間取扱量(「すそ切り」要件に限る)	
(g)	平均取扱量(用途別)(kg/年)	① 業種	本紙
		② 資材等の種類別の年間取扱量	調査票 A
(h)	平均排出率(業種別・対象化学物質別)(%)	① 業種	本紙
		② 対象化学物質別の年間取扱量	調査票 B
		③ 対象化学物質別の平均排出率	
(i)	平均排出率(用途別・対象化学物質)(%)	① 資材等の種類	調査票 B
		② 対象化学物質別の年間取扱量	
		③ 対象化学物質別の平均排出率	
(k)	年間取扱量 1t 未満の排出量の割合(%)	① 業種	本紙
		② 対象化学物質別の年間取扱量	調査票 B
		③ 対象化学物質別の平均排出率	

注 1: 本表のパラメータ等はアンケート調査にて取得可能なものに限る。

表 6-35 推計に使用する主なパラメータ等と取得データの関係(物質別の調査票)

パラメータ等		利用する項目	
(c)	化学物質取扱比率(%)	① 業種	本紙
		② 工場・作業所等の数	
		③ 対象化学物質別の報告事業所数(届出要件に該当するものを含む)	別紙
(e)	各用途における業種別の需要割合(%)	① 業種	本紙
		② 対象化学物質別の年間取扱量	別紙
		③ 年間取扱量に対する需要割合	
(f)	平均取扱量(業種別・対象化学物質別)(kg/年)	① 業種	本紙
		② 対象化学物質別の報告事業所数(「すそ切り」要件に限る)	別紙
		③ 対象化学物質別の年間取扱量(「すそ切り」要件に限る)	
(g)	平均取扱量(用途別)(kg/年)	<設定できず>	

(h)	平均排出率(業種別・対象化学物質別)(%)	① 業種	本紙
		② 対象化学物質別の年間取扱量	別紙
		③ 対象化学物質別の平均排出率	
(i)	平均排出率(用途別・対象化学物質)(%)	① 対象化学物質別の年間取扱量	別紙
		② 年間取扱量に対する需要割合	
		③ 用途別の平均排出率	
(k)	年間取扱量 1t 未満の排出量の割合(%)	① 業種	本紙
		② 対象化学物質別の年間取扱量	別紙
		③ 年間取扱量に対する需要割合	
		④ 用途別の平均排出率	

注:本表のパラメータ等はアンケート調査にて取得可能なものに限る。

現段階では、推計方法が流動的であることから、より範囲の広いデータが取得可能であると考えられる「資材別の調査票(調査票案 1)」の利用が想定される。

(3) 異常値チェックの方法

推計の精度を向上させるには、異常値などのチェックが重要であると考えられる。これらのチェックにより、不明な箇所(パラメータの設定や異常値の判断に不可欠な項目)や回答に誤りの可能性があるものについては、全て事業者への確認を行うこととする。

具体的に想定されるチェック事項を資材別の調査票(調査票案 1)を例に作成した。

<本紙:事業所概要>

- 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 PRTR の届出の有無と事業者全体の常用雇用者数の整合が取れているか。
- ④ 対象化学物質の取扱いの有無の回答は、調査票 A 及び B の提出状況と整合が取れているか。

<資材別の調査票:調査票 A 及び B>

- ⑤ 調査票 A にて記入されている資材等の種類の全てについて、調査票 B を記入しているか。
- ⑥ 調査票 A の排出抑制対策のうち、「①排ガス処理」又は「②排水処理」の対策を実施していると回答した事業所の場合、該当する資材等に使用されている対象化学物質のうち、排出率がゼロに近い(10%未満)物質が1物質以上あるか。
- ⑦ 物質番号と対象化学物質名は一致しているか。
- ⑧ 「資材等の年間取扱量」及び「対象化学物質の平均的な含有率」から算出した対象化

学物質別の年間取扱量と調査票に記入された年間取扱量の整合が取れるか。

- ⑨ 含有率の全物質の合計が 100%を超えていないか。(未回答の場合には、「資材等の年間取扱量」と「対象化学物質別の年間取扱量」から逆算)
- ⑩ 資材の年間取扱量について、他の事業所と比べて著しく大きくはないか。
例:上位 10 事業所を除いた用途別・業種別平均値と比べて二桁以上大きい年間取扱量など
- ⑪ 回答(又は年間取扱量から逆算)された含有率のうち、不自然なものはないか。
例:「塗料」における、キシレンの含有率が 100%など
- ⑫ 年間取扱量や含有率にゼロが記入されていた場合は、0.5kg(%)未満などの意味がある数字であるか(取扱いが「ない」、場合と区別されているか)。
- ⑬ 本紙で回答された業種から判断して、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「電池・電子材料」として使用する可能性はあるか)。
- ⑭ 回答された排出率は、用途との組み合わせとして、以下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

用途の例:

- その物質自体の製造
- 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)
- 電池・電子材料

○金属類等(→表 6-36)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

用途の例:

- 塗料
- 接着剤・粘着剤
- 印刷インキ
- メッキ薬剤・電極

表 6-36 「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	○	
25	アンチモン及びその化合物		○
60	カドミウム及びその化合物	○	
64	銀及びその水溶性化合物	○	
68	クロム及び3価クロム化合物	○	
69	6価クロム化合物	○	
99	五酸化バナジウム	○	
100	コバルト及びその化合物	○	
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)		○
175	水銀及びその化合物	○	
176	有機スズ化合物	○	
178	セレン及びその化合物		○
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	○	
230	鉛及びその化合物	○	
231	ニッケル	○	
232	ニッケル化合物	○	
243	バリウム及びその水溶性化合物	○	
252	砒素及びその無機化合物		○
283	ふっ化水素及びその水溶性塩		○
304	ほう素及びその化合物		○
311	マンガン及びその化合物	○	
346	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。

第7章 今後の課題

7-1 新たなデータ取得の確実な実施

本業務では、取扱量調査に代わるデータ取得の方法について検討をし、「すそ切り以下事業者排出量推計手法検討会」では、新たなデータ取得の方法として、推計対象物質の重点化を図る方法、対象事業者の選定方法、調査票の内容について、概ね合意された。

平成 23 年度は、これらの内容を踏まえて調査が実施されることとなるが、特に、調査票の内容が過去に実施されてきた取扱量調査の内容とは異なることから、事業者が容易に回答できるような設問として精査する必要がある。記入要領や記入例の作成についても、今後、実際の事業者等の意見を参考として検討をする必要がある。

また、上記の内容が対象化学物質の詳細なデータ取得を目的としていることに対し、長期的なデータ取得の枠組みとして、詳細なデータ取得を円滑に進めるための簡易調査を実施することが考えられており、「すそ切り以下事業者排出量推計手法検討会」でも概ねの合意を得ている。この簡易調査についても、実施方法を具体的に検討していく必要がある。

7-2 調査票の電子化によるデータ取得の効率化

事業者が回答を記入する調査票については、一般的には紙ベースのものが利用されることが多い。しかし、磁気データによる調査票を利用することで、データの取得が効率的になるものと考えられる。例えば、入力データに不整合や異常値の可能性が考えられる場合には、記入者に注意を喚起するシステムにするなど、まずは、記入段階でのチェックをの導入が有効であると考えられる。

7-3 確実なデータチェックの仕組みの導入

これまで、すそ切り以下排出量の推計の基礎としてきた取扱量調査では、毎年度大量かつ詳細なデータが蓄積されてきたものの、設問の項目間の不整合や、用途と取扱量や排出率との不自然な関係などが混在する形となっており、すそ切り以下排出量の推計に少なからず影響を及ぼしてきた。この問題は平成 21 年度業務の報告書にも記載したとおりであり、問題の解決は図られていない。まずは、前述のように記入段階でチェックを実施するシステムを導入することが考えられるが、回収した回答を別の視点も含めて確実にデータチェックする仕組みが必要であると考えられる。

本業務では、調査票案に基づくチェック項目の具体例を作成した(第6章)。これらの項目をベースにさらに詳細を検討することが考えられる。特に、取扱量や排出率の異常値については、確認を要する定量的な基準について、設けることが考えられる。

7-4 新たな推計方法の枠組みの設定

現在は「排出源別排出量推計方法」と「平均取扱量等に基づく推計方法」の両者を併用しており、前者で推計が困難な物質について後方で補足する仕組みとなっている。しかし、「排出源別排出量推計方法」では推計できる物質数が限定的であること、「平均取扱量等に基づく推計方法」では用途を特定せず物質・業種の切り口で推計を実施するため、妥当性の検証が困難であり、推計値が年度により大きく変動するという問題点がある。

これらを改善する目的で、「平均取扱量等に基づく推計方法」に代わるものとして「用途に着目した推計方法」を提案し、さらに簡易な方法として、「届出排出量に基づく推計方法」の採用の可能性を検討した。また、本業務では新たに「化審法届出データに基づく推計方法」の可能性も考えられるため、これらの5つの方法についてメリット・デメリット等の比較を行った。

現段階では、「用途に着目した推計方法」と「化審法届出データに基づく推計方法」を定量的に評価するための材料が不足しているため、それらのデータが利用可能になった段階で、データに基づく評価を継続することにより、これらの方法の採用可能性や推計範囲の棲み分けなどを詳細かつ具体的に決定していく必要がある。

7-5 データ取得の時期を考慮した推計方法の検討

前述の7-3のように、推計方法の枠組みの設定は必要なデータが得られるか否かに依存しており、データの種類によってはデータの利用可能となる時期が大きく異なる。前述7-3のように、当面は入手が困難なものもあり、データの利用可能性に合わせて推計方法を何度も変更するのは不都合であることから、データ取得の時期も考慮して推計方法を選択する必要がある。特に平成22年度排出量については、利用可能な方法が限られるため、それらの手法に基づき、より適切な手法を選ぶ必要がある。7-3の事項を考慮した場合、原則は、従来の方法を踏襲することが考えられるが、「届出排出量に基づく推計方法」についても推計を実施し、比較検討することが考えられる。

7-6 推計対象物質の重点化

届出外の推計では、信頼できるデータを用いて可能な範囲で推計を実施することが原則となっている。前述の6-1のように、データ取得における「効率化」の観点から、新たなデータ取得では推計対象物質の重点化を図ることが合意された。

平成22年度事業においては、これまでに蓄積したデータを解析することにより、既存物質（化管法施行令の改正前から継続している物質）について重点物質を抽出したが、アンケートの調査段階では更に業種別に回答の対象とする物質を絞り込むことが考えられる。重点物質の抽出は全業種の合計として実施したものではないため、排出量の多い業種の影響が大きく、業種特有の化学物質については対象外となっている可能性がある。このような業種特有の物質については、業種別の横出し物質として、専門家判断で追加することが考えられる。

この推計対象物質の重点化は、プレ調査の結果を踏まえた詳細調査の実施段階での絞り込

みを想定したものであり、事業者への作業負担の軽減によって回答率の向上にも寄与するものと期待される。しかし、過度の絞り込みを行うことは、PRTR の届出外排出量推計の理念に合致しなくなるおそれもあることから、関係者の合意を得つつ、合理的な形で重点化を検討することが必要と考えられる。

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 利用可能データ数と平均取扱量のばらつきとの関係等
- 参考資料3 「1t 未満の割合」とその信頼区間の試算結果
- 参考資料4 平均取扱量等に基づく推計方法(用途別)の試算結果
- 参考資料5 平成23年度に実施するアンケート調査の調査票の案
- 参考資料6 平成21年度までの検討の経緯と今後の課題
- 参考資料7 届出排出量を併用した推計方法の可能性に係る検討結果
- 参考資料8 改正化審法に基づく届出データの概要

<参考資料1> 都道府県別排出量の推計結果

すそ切り以下事業者における排出量について、前述の方法で都道府県別に細分化した結果を示す。

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(平成21年度;kg/年)(その1)

物質番号	対象化学物質名	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		北海道	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	茨城県	栃木県
1	亜鉛の水溶性化合物	640	231	337	423	364	496	640	1,208	1,113
2	アクリルアミド	3	1	1	1	1	1	1	2	1
3	アクリル酸	13	6	9	13	8	13	21	22	16
6	アクリル酸メチル	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	41	12	22	47	24	41	80	192	169
11	アセトアルデヒド	1	0	0	0	0	0	0	0	0
12	アセトニトリル	569	107	159	287	106	154	265	672	307
15	アニリン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	2-アミノエタノール	335	135	238	316	256	348	498	751	726
24	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化合物に限る)	1,266	564	1,051	1,114	1,284	649	1,503	2,497	2,690
25	アンチモン及びその化合物	144	52	93	137	77	157	243	432	393
29	ビスフェノールA	14	6	13	17	11	19	32	54	51
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	99	36	68	91	56	109	172	291	263
32	2-イミダゾリジンチオン	10	3	6	17	10	11	34	83	65
40	エチルベンゼン	61,860	21,231	19,600	28,472	16,730	21,154	34,455	54,992	43,343
42	エチレンオキシド	55	40	60	74	65	86	205	214	266
43	エチレングリコール	59,406	26,958	22,262	28,423	22,944	15,628	33,699	47,031	34,583
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	1,051	297	479	667	407	814	1,085	2,002	1,818
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	61	52	101	125	95	170	264	289	194
46	エチレンジアミン	20	11	17	17	23	17	29	41	40
47	エチレンジアミン四酢酸	10	6	11	11	12	9	25	31	19
56	酸化プロピレン	2	1	0	1	0	0	1	1	1
57	2,3-エポキシプロピルフェニルエーテル	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	1-オクタノール	4	1	1	2	1	1	1	5	2
60	カドミウム及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	キシレン	186,994	63,990	59,705	86,866	50,952	64,674	106,217	171,583	136,687
64	銀及びその水溶性化合物	38	22	37	49	36	63	95	127	94
65	グリオキサール	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	グルタルアルデヒド	12	3	3	6	2	3	5	9	5
67	クレゾール	1	0	0	1	0	0	0	2	1
68	クロム及び3価クロム化合物	362	96	140	142	110	140	317	733	380
69	6価クロム化合物	138	60	88	65	95	53	161	333	179
80	クロロ酢酸	1	0	0	1	0	0	0	0	0
93	クロロベンゼン	25	4	5	12	3	4	6	21	10
95	クロロホルム	550	105	139	276	103	129	181	524	251
99	五酸化バナジウム	0	0	0	0	0	0	1	1	1
100	コバルト及びその化合物	36	16	27	30	30	22	58	87	61
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	1,148	319	562	782	468	959	1,290	2,400	2,132
102	酢酸ビニル	488	160	136	238	204	264	287	286	351
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	300	88	117	175	111	194	258	464	393
113	1,4-ジオキサン	411	112	214	281	161	176	562	942	467
114	シクロヘキシルアミン	61	27	33	71	28	41	82	116	108
115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	24	7	15	39	24	26	77	187	147
116	1,2-ジクロロエタン	97	16	33	60	19	35	73	209	179
129	ジウロン	6	5	10	10	12	12	20	23	23
134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール	59	33	55	64	52	219	206	153	610
135	1,2-ジクロロプロパン	984	222	266	570	253	288	404	553	542
139	o-ジクロロベンゼン	40	4	8	21	5	7	8	54	19
145	塩化メチレン	17,547	4,570	7,182	10,467	6,045	10,981	16,567	33,400	30,031
159	ジフェニルアミン	10	3	6	17	10	11	32	78	61

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(平成21年度;kg/年)(その2)

物質番号	対象化学物質名	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		北海道	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	茨城県	栃木県
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	0	0	0	0	0	0	1	1	1
172	N,N-ジメチルホルムアミド	4,288	1,147	2,451	5,889	3,486	4,174	10,675	25,451	19,537
175	水銀及びその化合物	1	0	1	1	1	1	2	2	1
176	有機スズ化合物	69	19	33	46	25	54	75	152	138
177	スチレン	94	17	34	53	18	39	110	204	91
178	セレン及びその化合物	3	1	1	1	1	1	2	6	3
181	チオ尿素	6	3	4	4	5	4	6	11	11
185	ダイアジン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
198	ヘキサメチレンテトラミン	1	0	1	2	1	1	3	7	6
200	テトラクロロエチレン	11,930	2,777	4,906	5,871	3,545	4,458	5,867	8,364	7,253
202	テトラヒドロメチル無水フタル酸	0	0	0	0	0	1	1	1	1
204	チウラム	16	8	16	34	39	19	69	145	129
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	51	52	85	99	97	122	176	279	222
211	トリクロロエチレン	6,794	2,048	3,615	4,604	2,955	5,874	8,108	13,454	12,405
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	16,554	5,714	5,337	7,725	4,537	5,934	9,460	15,067	12,242
227	トルエン	218,162	69,083	71,499	112,962	61,060	80,301	136,615	228,286	200,742
230	鉛及びその化合物	11	8	14	21	11	29	36	71	51
231	ニッケル	199	72	113	135	132	152	215	374	347
232	ニッケル化合物	449	127	188	183	158	177	409	930	491
238	N-ニトロソジフェニルアミン	0	0	0	1	1	1	2	4	4
240	ニトロベンゼン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
241	二硫化炭素	12	1	3	7	2	2	3	19	6
242	ノニルフェノール	49	21	32	38	28	44	56	80	78
243	バリウム及びその水溶性化合物	0	0	1	1	1	1	2	2	1
244	ピクリン酸	0	0	0	0	0	0	0	0	0
249	ジラム	26	7	16	43	26	28	84	205	161
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	11	5	9	8	10	5	7	8	9
252	砒素及びその無機化合物	0	0	0	1	0	1	1	1	1
253	ヒドラジン	431	169	258	306	287	350	647	853	735
254	ヒドロキノン	629	302	374	556	563	255	470	503	560
258	ビベラジン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
259	ピリジン	10	3	5	7	4	4	13	21	11
260	カテコール	14	21	41	42	50	54	95	89	67
266	フェノール	97	36	50	75	46	79	117	213	167
267	ベルマトリン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	フタル酸ジ-n-ブチル	181	55	87	165	87	130	265	542	438
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	99	32	58	114	66	104	201	430	361
273	フタル酸-n-ブチル=ベンジル	0	0	0	0	0	0	0	1	1
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	233	174	380	281	381	302	580	683	515
294	バリウム及びその化合物	0	1	1	1	1	1	2	3	3
298	ベンズアルデヒド	0	0	0	0	0	0	0	0	0
299	ベンゼン	4,687	1,409	1,425	2,221	1,231	1,278	2,140	2,730	1,989
304	ほう素及びその化合物	568	357	450	737	508	450	940	1,219	1,246
307	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)	450	225	385	355	434	310	499	628	812
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	6	4	8	9	11	6	18	34	36
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	744	827	1,455	1,057	1,964	1,307	2,331	2,520	2,469
310	ホルムアルデヒド	2,266	706	840	1,268	1,006	1,300	1,652	2,535	2,459
311	マンガン及びその化合物	295	76	113	108	84	106	252	602	292
312	無水フタル酸	4	1	2	6	4	4	12	28	22
313	無水マレイン酸	0	0	0	0	0	0	0	0	0
314	メタクリル酸	1	1	2	2	3	3	7	6	9
320	メタクリル酸メチル	59	18	39	96	61	68	187	440	350
340	4,4'-メチレンジアニリン	4	4	8	10	7	14	21	22	15
346	モリブデン及びその化合物	199	101	172	193	231	175	280	414	441
354	りん酸トリ-n-ブチル	1	1	2	3	2	4	6	6	4
	合計	604,642	205,246	207,826	305,840	184,370	225,908	382,879	630,742	525,726

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(平成21年度;kg/年)(その3)

物質 番号	対象化学物質名	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県	新潟県	富山県	石川県	福井県
1	亜鉛の水溶性化合物	1,847	3,907	1,308	3,689	2,536	2,677	840	627	412
2	アクリルアミド	1	3	3	6	4	1	0	1	0
3	アクリル酸	26	51	18	83	55	16	7	7	5
6	アクリル酸メチル	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	196	559	176	723	207	56	30	30	16
11	アセトアルデヒド	0	1	1	2	1	0	0	0	0
12	アセトニトリル	284	1,020	714	1,240	928	257	211	149	189
15	アニリン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	2-アミノエタノール	1,341	2,391	680	2,507	1,774	1,076	358	364	320
24	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 及びその化合物に限る)	3,632	5,690	3,132	2,254	3,449	2,235	914	1,299	1,015
25	アンチモン及びその化合物	497	1,149	331	1,376	699	306	166	237	177
29	ビスフェノールA	78	135	34	139	98	32	18	14	13
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	356	788	213	938	549	247	111	98	118
32	2-イミダゾリジンチオン	40	234	87	359	50	17	9	11	6
40	エチルベンゼン	54,368	126,044	57,139	123,915	79,197	48,884	21,327	20,402	12,207
42	エチレンオキシド	161	843	220	1,154	424	156	40	35	553
43	エチレングリコール	38,491	80,552	53,922	54,791	48,347	33,292	16,244	17,044	11,664
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	2,725	6,444	1,894	8,462	4,434	3,528	1,009	752	678
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	336	604	162	868	639	196	90	82	62
46	エチレンジアミン	85	115	49	46	97	131	27	19	12
47	エチレンジアミン四酢酸	39	64	42	13	57	21	16	8	10
56	酸化プロピレン	1	2	2	6	3	1	0	0	0
57	2,3-エポキシプロピルフェニルエーテル	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	1-オクタノール	2	4	4	7	7	2	1	1	1
60	カドミウム及びその化合物	0	1	0	1	0	0	0	0	0
63	キシレン	167,966	395,210	176,870	393,922	244,115	151,092	66,451	65,228	40,519
64	銀及びその水溶性化合物	138	334	91	393	248	119	61	47	40
65	グリオキサール	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	グルタルアルデヒド	5	19	14	30	19	5	3	3	2
67	クレゾール	1	1	1	2	2	0	0	0	0
68	クロム及び3価クロム化合物	263	610	285	649	334	310	145	253	150
69	6価クロム化合物	138	177	121	68	106	139	61	112	58
80	クロロ酢酸	0	1	1	3	1	0	0	0	0
93	クロロベンゼン	8	24	22	58	35	7	4	5	4
95	クロロホルム	218	601	503	1,164	776	209	117	123	117
99	五酸化バナジウム	1	2	1	0	1	1	1	0	0
100	コバルト及びその化合物	102	200	121	63	144	80	47	30	37
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセ テート	3,123	7,406	2,178	9,664	5,166	3,793	1,195	949	612
102	酢酸ビニル	369	1,093	263	1,113	385	488	190	260	172
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除 く)	550	1,555	516	2,219	1,004	1,008	270	232	149
113	1,4-ジオキサン	685	2,114	1,404	907	1,493	424	500	216	330
114	シクロヘキシルアミン	132	518	133	537	199	138	75	67	98
115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスル フェニアミド	90	530	196	813	113	39	20	26	15
116	1,2-ジクロロエタン	176	467	170	572	283	92	71	49	55
129	ジウロン	62	54	14	29	56	20	8	7	4
134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール	1,167	407	124	169	233	855	206	2,008	1,476
135	1,2-ジクロロプロパン	674	3,550	726	11,414	1,331	639	339	417	392
139	o-ジクロロベンゼン	12	38	40	83	62	12	8	9	7
145	塩化メチレン	35,485	104,374	32,911	135,575	61,369	49,241	16,907	12,426	13,395
159	ジフェニルアミン	38	221	82	338	47	17	8	11	6

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(平成21年度;kg/年)(その4)

物質 番号	対象化学物質名	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県	新潟県	富山県	石川県	福井県
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	2	1	1	0	1	1	0	2	1
172	N,N-ジメチルホルムアミド	13,304	68,025	25,710	103,031	18,369	6,497	3,222	4,953	3,281
175	水銀及びその化合物	2	4	2	6	4	1	1	1	0
176	有機スズ化合物	218	417	113	467	289	169	61	47	32
177	スチレン	105	508	284	344	316	72	103	43	69
178	セレン及びその化合物	2	3	2	3	2	2	1	2	1
181	チオ尿素	22	32	15	10	25	39	8	5	3
185	ダイアジノン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
198	ヘキサメチレンテトラミン	4	20	8	31	4	2	1	1	1
200	テトラクロロエチレン	8,471	22,693	13,312	33,506	19,901	11,859	4,324	4,813	3,820
202	テトラヒドロメチル無水フタル酸	1	2	0	3	2	1	0	0	0
204	チウラム	109	370	169	271	90	41	17	22	12
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	358	841	238	355	463	255	258	100	85
211	トリクロロエチレン	15,429	46,097	14,736	61,618	29,497	21,628	6,669	5,581	9,282
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	16,041	34,397	15,203	32,349	22,095	12,957	5,750	6,109	3,763
227	トルエン	217,617	599,838	236,772	900,827	318,191	182,042	91,038	131,412	104,549
230	鉛及びその化合物	59	250	57	159	110	43	67	18	17
231	ニッケル	599	1,185	423	1,145	856	943	236	187	115
232	ニッケル化合物	375	801	377	787	465	448	191	301	170
238	N-ニトロソジフェニルアミン	3	9	5	3	2	1	0	1	0
240	ニトロベンゼン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
241	二硫化炭素	4	13	13	25	20	4	3	3	3
242	ノニルフェノール	137	210	69	187	176	60	28	21	15
243	バリウム及びその水溶性化合物	2	3	1	3	4	1	1	0	0
244	ピクリン酸	0	0	0	0	0	0	0	0	0
249	ジラム	99	580	215	890	124	43	22	28	16
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	15	15	15	6	19	16	5	12	8
252	砒素及びその無機化合物	2	3	1	4	3	1	0	0	0
253	ヒドラジン	1,157	1,942	731	1,708	1,341	1,213	435	827	659
254	ヒドロキノン	1,075	2,514	696	1,905	1,248	817	326	396	353
258	ビペラジン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
259	ピリジン	16	46	32	18	34	10	11	5	7
260	カテコール	145	184	51	180	208	77	30	28	20
266	フェノール	207	558	171	607	316	162	97	91	61
267	ペルメトリン	0	1	0	0	0	0	0	0	0
270	フタル酸ジ-n-ブチル	394	1,564	496	2,321	585	292	151	161	144
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	365	1,256	418	1,758	495	202	89	104	60
273	フタル酸-n-ブチル=ベンジル	1	2	0	2	1	1	0	0	0
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	1,102	1,433	920	523	1,268	857	298	279	184
294	バリウム及びその化合物	5	11	3	1	5	3	4	1	1
298	ベンズアルデヒド	0	0	0	0	0	0	0	0	0
299	ベンゼン	1,938	5,014	4,285	11,472	5,749	2,467	1,244	1,198	931
304	ほう素及びその化合物	1,970	4,540	1,441	2,058	2,208	1,874	780	785	962
307	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)	1,379	1,371	860	533	1,061	1,037	335	1,155	843
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	49	81	37	26	37	22	10	12	10
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	5,131	5,844	3,062	2,277	4,795	3,286	1,044	1,916	1,316
310	ホルムアルデヒド	3,108	6,140	2,188	7,199	4,077	3,081	1,164	2,273	1,610
311	マンガン及びその化合物	180	400	208	358	219	206	106	187	100
312	無水フタル酸	14	80	30	120	17	6	3	4	2
313	無水マレイン酸	0	0	0	0	0	0	0	0	0
314	メタクリル酸	5	25	6	33	13	5	1	1	20
320	メタクリル酸メチル	233	1,248	459	1,865	301	108	54	68	47
340	4,4'-メチレンジアニリン	27	49	12	72	51	16	7	6	5
346	モリブデン及びその化合物	934	1,261	461	547	998	854	245	239	164
354	りん酸トリ-n-ブチル	8	14	3	21	15	5	2	2	1
	合 計	608,329	1,562,000	661,230	1,933,997	897,147	555,588	246,546	287,057	217,845

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(平成21年度;kg/年)(その5)

物質 番号	対象化学物質名	19	20	21	22	23	24	25	26	27
		山梨県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	京都府	大阪府
1	亜鉛の水溶性化合物	639	1,093	1,545	2,918	5,159	1,062	533	973	7,556
2	アクリルアミド	1	1	1	2	3	1	0	1	4
3	アクリル酸	14	37	12	32	44	16	9	17	58
6	アクリル酸メチル	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	43	87	243	482	766	162	34	34	729
11	アセトアルデヒド	0	0	0	1	1	0	0	0	1
12	アセトニトリル	158	311	306	710	886	309	230	410	1,404
15	アニリン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	2-アミノエタノール	470	1,026	898	2,259	3,499	733	342	579	4,100
24	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 及びその化合物に限る)	2,042	1,560	2,717	6,322	10,140	2,581	1,137	1,751	12,121
25	アンチモン及びその化合物	230	424	489	797	1,570	271	201	366	1,625
29	ビスフェノールA	30	61	48	116	188	38	23	27	174
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	139	352	305	538	1,002	185	123	171	1,075
32	2-イミダゾリジンチオン	14	22	98	136	235	59	11	7	351
40	エチルベンゼン	22,441	41,731	48,866	97,224	163,797	36,990	15,501	28,608	150,206
42	エチレンオキシド	153	583	88	222	399	70	81	228	674
43	エチレングリコール	27,817	27,285	28,267	62,717	94,161	33,415	10,984	22,839	86,364
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	758	2,173	2,417	4,220	8,070	1,412	803	1,305	10,580
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	181	508	150	400	501	201	119	190	686
46	エチレンジアミン	32	43	46	104	173	49	19	26	305
47	エチレンジアミン四酢酸	21	23	17	56	64	40	16	19	139
56	酸化プロピレン	0	1	1	1	2	1	0	1	3
57	2,3-エポキシプロピルフェニルエーテル	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	1-オクタノール	1	2	1	4	5	1	1	3	5
60	カドミウム及びその化合物	0	0	0	0	1	0	0	0	1
63	キシレン	70,620	128,813	154,897	299,987	512,587	113,656	49,991	92,506	480,384
64	銀及びその水溶性化合物	72	179	115	196	318	86	53	82	436
65	グリオキサール	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	グルタルアルデヒド	3	4	5	10	17	5	3	7	27
67	クレゾール	0	1	0	1	1	0	0	1	2
68	クロム及び3価クロム化合物	136	248	1,536	367	1,613	398	294	317	786
69	6価クロム化合物	92	91	687	164	765	279	140	111	246
80	クロロ酢酸	0	0	0	1	1	0	0	1	1
93	クロロベンゼン	5	8	7	17	25	5	5	13	28
95	クロロホルム	139	279	196	486	635	172	139	313	694
99	五酸化バナジウム	0	0	1	2	2	1	1	1	5
100	コバルト及びその化合物	48	49	72	168	238	103	46	58	454
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセ テート	939	2,550	2,804	4,729	9,312	1,615	1,010	1,522	12,387
102	酢酸ビニル	165	427	702	1,036	1,455	240	167	347	1,230
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除 く)	200	438	568	823	1,684	308	195	326	2,826
113	1,4-ジオキサン	290	310	530	1,282	1,737	921	486	602	4,184
114	シクロヘキシルアミン	83	96	240	552	572	105	80	162	1,007
115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスル フェニアミド	33	50	222	307	531	133	25	17	795
116	1,2-ジクロロエタン	78	121	170	264	566	78	85	99	680
129	ジウロン	22	35	21	92	107	34	9	12	68
134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール	1,120	106	903	1,639	4,563	331	603	2,979	2,178
135	1,2-ジクロロプロパン	285	875	912	1,316	2,626	368	254	1,151	5,927
139	o-ジクロロベンゼン	9	17	13	32	42	9	13	26	42
145	塩化メチレン	12,561	30,621	38,424	55,213	116,162	19,098	13,851	20,862	172,176
159	ジフェニルアミン	14	21	93	129	222	56	10	7	333

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(平成21年度;kg/年)(その6)

物質 番号	対象化学物質名	19	20	21	22	23	24	25	26	27
		山梨県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	京都府	大阪府
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	1	1	1	2	5	1	1	2	4
172	N,N-ジメチルホルムアミド	5,376	8,808	28,517	40,862	70,830	17,559	4,249	5,649	102,443
175	水銀及びその化合物	1	3	1	3	3	1	1	1	4
176	有機スズ化合物	56	138	200	362	648	114	59	81	590
177	スチレン	37	66	121	216	341	140	101	138	818
178	セレン及びその化合物	1	2	13	2	12	3	2	2	4
181	チオ尿素	7	8	13	28	50	13	5	7	91
185	ダイアジノン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
198	ヘキサメチレンテトラミン	1	2	9	12	21	5	1	1	31
200	テトラクロロエチレン	3,440	9,563	9,304	14,613	29,682	5,386	4,308	8,115	33,841
202	テトラヒドロメチル無水フタル酸	1	2	0	1	1	1	0	1	2
204	チウラム	48	39	164	331	474	166	21	12	729
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	240	304	236	630	779	253	117	188	1,193
211	トリクロロエチレン	5,400	18,693	14,444	23,634	50,167	8,660	5,442	10,047	72,178
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	6,346	11,638	13,958	28,902	48,307	10,558	4,427	8,965	39,680
227	トルエン	106,107	167,555	247,973	404,513	767,142	142,063	91,101	234,865	858,359
230	鉛及びその化合物	34	72	63	115	174	40	26	38	272
231	ニッケル	206	384	458	830	1,574	335	167	251	2,554
232	ニッケル化合物	187	326	1,908	518	2,087	550	369	359	1,093
238	N-ニトロソジフェニルアミン	2	1	4	10	13	5	1	0	21
240	ニトロベンゼン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
241	二硫化炭素	3	6	5	11	14	3	5	8	15
242	ノニルフェノール	36	105	79	245	359	74	32	43	198
243	バリウム及びその水溶性化合物	1	3	1	3	3	1	1	1	4
244	ピクリン酸	0	0	0	0	0	0	0	0	0
249	ジラム	36	54	243	336	582	146	27	19	871
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	11	8	10	24	42	9	6	16	32
252	砒素及びその無機化合物	1	2	1	2	2	1	1	1	3
253	ヒドラジン	693	765	1,308	1,954	3,549	777	527	1,405	4,036
254	ヒドロキノン	588	819	703	1,733	2,629	620	253	852	6,000
258	ビペラジン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
259	ピリジン	7	7	12	30	39	21	11	13	93
260	カテコール	88	167	47	158	175	88	39	57	246
266	フェノール	100	186	265	376	676	140	85	116	718
267	ペルメトリン	0	0	0	0	0	0	0	0	1
270	フタル酸ジ-n-ブチル	177	319	730	984	1,705	353	175	252	2,365
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	120	246	508	869	1,478	323	97	113	1,812
273	フタル酸-n-ブチル=ベンジル	0	0	1	2	3	0	0	0	3
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	568	768	517	1,319	2,271	935	318	399	3,412
294	バリウム及びその化合物	4	3	3	9	10	4	1	2	17
298	ベンズアルデヒド	0	0	0	0	0	0	0	0	1
299	ベンゼン	999	2,277	2,200	3,779	6,196	1,908	1,179	2,635	8,089
304	ほう素及びその化合物	1,257	1,090	2,160	6,051	6,255	1,444	812	1,468	10,368
307	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)	935	535	926	2,087	4,138	793	526	1,669	3,508
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	25	19	35	84	135	37	12	14	180
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	2,893	3,209	2,150	6,414	10,909	3,357	1,340	2,743	13,829
310	ホルムアルデヒド	1,527	2,529	3,594	5,726	10,374	1,828	1,347	3,607	9,034
311	マンガン及びその化合物	96	180	1,287	259	1,241	323	236	222	453
312	無水フタル酸	5	7	33	47	80	20	4	3	120
313	無水マレイン酸	0	0	0	0	0	0	0	0	0
314	メタクリル酸	6	21	1	5	10	1	2	7	17
320	メタクリル酸メチル	87	148	516	738	1,275	319	65	53	1,885
340	4,4'-メチレンジアニリン	14	42	12	31	40	16	9	15	55
346	モリブデン及びその化合物	362	519	483	1,385	2,135	522	204	308	2,959
354	りん酸トリ-n-ブチル	4	12	3	9	12	5	3	4	16
	合 計	280,231	474,313	624,857	1,098,326	1,975,099	415,522	215,341	463,846	2,149,303

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(平成21年度;kg/年)(その7)

物質 番号	対象化学物質名	28	29	30	31	32	33	34	35	36
		兵庫県	奈良県	和歌山県	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県	徳島県
1	亜鉛の水溶性化合物	2,187	423	444	116	166	842	1,422	329	258
2	アクリルアミド	2	1	1	0	0	1	2	1	0
3	アクリル酸	27	4	3	5	3	8	13	5	2
6	アクリル酸メチル	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	727	107	25	15	20	125	170	43	26
11	アセトアルデヒド	1	0	0	0	0	0	1	0	0
12	アセトニトリル	763	170	179	62	91	290	357	239	138
15	アニリン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	2-アミノエタノール	1,247	234	228	115	133	567	915	241	181
24	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 及びその化合物に限る)	6,090	3,090	2,045	458	470	2,669	2,583	999	1,124
25	アンチモン及びその化合物	642	186	100	43	43	208	289	77	46
29	ビスフェノールA	58	23	9	6	5	26	37	10	5
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	354	95	46	31	31	127	206	55	29
32	2-イミダゾリジンチオン	369	58	10	7	6	45	46	11	12
40	エチルベンゼン	69,213	16,176	20,318	7,256	8,658	28,849	42,133	15,547	15,891
42	エチレンオキシド	196	46	41	10	16	60	82	37	26
43	エチレングリコール	45,019	19,725	32,480	7,567	7,886	28,758	26,185	14,288	24,164
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	3,387	491	359	207	235	961	1,996	460	243
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	303	32	19	68	31	88	128	38	26
46	エチレンジアミン	71	17	23	7	7	35	57	15	16
47	エチレンジアミン四酢酸	46	22	28	4	3	35	24	22	18
56	酸化プロピレン	2	0	0	0	0	0	1	1	0
57	2,3-エポキシプロピルフェニルエーテル	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	1-オクタノール	3	1	1	1	1	2	3	2	1
60	カドミウム及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	キシレン	219,076	54,059	62,740	22,338	26,441	88,892	128,603	47,096	48,226
64	銀及びその水溶性化合物	160	24	18	20	14	52	78	20	14
65	グリオキサール	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	グルタルアルデヒド	13	3	3	1	1	5	7	5	2
67	クレゾール	1	0	0	0	0	1	1	0	0
68	クロム及び3価クロム化合物	515	114	98	56	130	316	233	161	87
69	6価クロム化合物	195	72	91	30	79	244	116	113	90
80	クロロ酢酸	1	0	0	0	0	0	1	0	0
93	クロロベンゼン	18	3	4	3	3	6	13	7	3
95	クロロホルム	462	81	110	67	85	173	296	161	94
99	五酸化バナジウム	2	1	1	0	0	1	1	1	1
100	コバルト及びその化合物	137	69	84	6	10	105	81	61	52
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセ テート	3,845	684	416	262	267	1,088	2,180	499	276
102	酢酸ビニル	429	141	273	71	105	203	389	138	266
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除 く)	842	129	120	50	56	214	455	101	70
113	1,4-ジオキサン	1,547	638	745	32	57	922	646	656	455
114	シクロヘキシルアミン	198	113	53	39	37	102	118	38	45
115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスル フェニアミド	835	131	24	16	15	103	105	25	27
116	1,2-ジクロロエタン	177	110	38	13	13	71	95	35	17
129	ジウロン	32	5	5	5	4	23	32	10	5
134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール	891	513	1,442	37	40	769	276	47	129
135	1,2-ジクロロプロパン	1,051	268	248	81	142	484	635	186	194
139	o-ジクロロベンゼン	31	4	7	5	7	13	20	10	7
145	塩化メチレン	51,914	12,799	7,069	2,799	3,344	14,139	25,985	6,387	4,360
159	ジフェニルアミン	349	55	10	7	6	43	44	10	11

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(平成21年度;kg/年)(その8)

物質 番号	対象化学物質名	28	29	30	31	32	33	34	35	36
		兵庫県	奈良県	和歌山県	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県	徳島県
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	1	1	1	0	0	1	1	0	0
172	N,N-ジメチルホルムアミド	103,564	16,533	3,617	2,317	2,143	13,739	14,203	3,535	3,783
175	水銀及びその化合物	2	0	0	0	0	1	1	0	0
176	有機スズ化合物	221	42	24	13	19	82	148	39	16
177	スチレン	347	93	75	5	9	126	107	99	46
178	セレン及びその化合物	3	1	1	0	1	3	2	1	1
181	チオ尿素	20	6	8	1	2	11	17	5	5
185	ダイアジノン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
198	ヘキサメチレンテトラミン	32	5	1	1	1	4	4	1	1
200	テトラクロロエチレン	16,661	3,597	3,067	2,271	2,246	4,913	9,953	3,595	1,909
202	テトラヒドロメチル無水フタル酸	1	0	0	0	0	0	0	0	0
204	チウラム	637	170	47	15	15	144	113	31	53
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	367	102	64	23	24	202	217	46	35
211	トリクロロエチレン	22,954	2,997	2,496	1,277	1,682	6,082	12,479	2,970	1,629
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	19,411	4,477	5,624	1,978	2,410	8,263	12,135	4,396	4,280
227	トルエン	364,377	111,442	88,668	29,820	34,584	126,137	160,798	59,243	56,013
230	鉛及びその化合物	94	17	5	3	3	31	43	7	3
231	ニッケル	674	132	147	44	53	249	450	105	96
232	ニッケル化合物	670	152	139	74	169	436	323	219	130
238	N-ニトロソジフェニルアミン	17	5	2	0	0	5	3	1	2
240	ニトロベンゼン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
241	二硫化炭素	11	1	2	2	2	5	7	3	2
242	ノニルフェノール	129	14	15	12	19	60	98	38	10
243	バリウム及びその水溶性化合物	2	0	0	0	0	1	1	0	0
244	ピクリン酸	0	0	0	0	0	0	0	0	0
249	ジラム	915	143	26	17	16	112	115	27	30
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	17	9	15	4	4	12	15	7	7
252	砒素及びその無機化合物	1	0	0	0	0	0	1	0	0
253	ヒドラジン	1,308	420	564	144	150	684	668	274	242
254	ヒドロキノン	876	420	625	107	172	845	807	280	484
258	ピペラジン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
259	ピリジン	34	15	18	1	1	22	15	15	11
260	カテコール	96	14	10	25	11	40	49	15	14
266	フェノール	315	68	47	19	29	111	160	48	27
267	ペルメトリン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	フタル酸ジ-n-ブチル	1,459	304	96	60	65	282	332	95	78
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	1,529	240	65	40	42	244	320	78	60
273	フタル酸-n-ブチル=ベンジル	1	0	0	0	0	0	1	0	0
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	1,024	321	428	127	133	662	733	332	233
294	バリウム及びその化合物	4	2	1	0	0	3	3	1	0
298	ベンズアルデヒド	0	0	0	0	0	0	0	0	0
299	ベンゼン	5,219	1,300	1,424	698	832	1,916	3,003	1,680	1,008
304	ほう素及びその化合物	2,017	1,339	916	385	397	1,431	1,530	510	659
307	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)	1,547	767	1,131	147	172	953	841	342	374
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	89	43	20	3	4	34	28	9	11
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	5,504	1,768	2,053	519	500	2,668	2,805	979	910
310	ホルムアルデヒド	3,595	1,204	1,551	365	511	1,569	2,413	814	1,038
311	マンガン及びその化合物	379	80	68	45	109	250	167	131	68
312	無水フタル酸	126	20	4	2	2	16	16	4	4
313	無水マレイン酸	0	0	0	0	0	0	0	0	0
314	メタクリル酸	4	1	1	0	0	1	2	1	1
320	メタクリル酸メチル	1,902	306	60	38	36	247	255	61	67
340	4,4'-メチレンジアニリン	24	2	1	5	2	7	10	3	2
346	モリブデン及びその化合物	698	214	261	61	88	463	634	180	186
354	りん酸トリ-n-ブチル	7	1	0	2	1	2	3	1	1
合 計		972,319	259,706	243,350	82,587	95,325	344,733	463,088	168,405	170,170

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(平成21年度;kg/年)(その9)

物質 番号	対象化学物質名	37	38	39	40	41	42	43	44	45
		香川県	愛媛県	高知県	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県
1	亜鉛の水溶性化合物	385	366	199	906	290	286	281	276	183
2	アクリルアミド	1	1	0	3	1	1	1	1	1
3	アクリル酸	4	5	2	19	5	4	7	5	4
6	アクリル酸メチル	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	20	31	7	76	24	29	31	33	21
11	アセトアルデヒド	0	0	0	1	0	0	0	0	0
12	アセトニトリル	145	154	91	466	137	155	182	139	147
15	アニリン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	2-アミノエタノール	245	355	127	544	196	181	184	196	103
24	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 及びその化合物に限る)	817	1,012	347	2,022	1,377	733	744	1,109	657
25	アンチモン及びその化合物	94	95	37	248	71	64	90	72	51
29	ビスフェノールA	10	11	3	23	8	8	11	10	5
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	62	63	25	154	47	49	59	48	33
32	2-イミダゾリジンチオン	4	7	1	32	10	2	8	10	8
40	エチルベンゼン	15,464	20,522	13,252	62,862	14,176	20,229	27,307	19,459	22,090
42	エチレンオキシド	30	39	17	78	20	20	24	30	34
43	エチレングリコール	14,851	22,988	13,938	59,006	21,934	22,144	29,421	25,084	25,233
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	494	474	288	1,364	280	420	444	345	246
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	34	45	15	138	41	24	63	50	28
46	エチレンジアミン	17	16	8	34	18	12	10	13	6
47	エチレンジアミン四酢酸	9	14	4	20	16	5	7	11	6
56	酸化プロピレン	0	1	0	2	0	1	1	0	1
57	2,3-エポキシプロピルフェニルエーテル	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	1-オクタノール	1	1	1	3	1	1	1	1	1
60	カドミウム及びその化合物	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	キシレン	47,598	63,128	40,372	191,486	43,341	60,630	82,731	59,086	66,826
64	銀及びその水溶性化合物	26	25	11	72	24	19	26	23	14
65	グリオキサール	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	グルタルアルデヒド	2	3	2	12	3	3	3	3	3
67	クレゾール	0	0	0	1	0	0	0	0	0
68	クロム及び3価クロム化合物	282	233	90	341	369	385	162	147	111
69	6価クロム化合物	192	162	46	149	417	266	81	118	58
80	クロ酢酸	0	0	0	1	0	0	0	0	0
93	クロロベンゼン	4	4	3	20	4	6	7	4	5
95	クロロホルム	116	107	73	420	115	154	158	118	119
99	五酸化バナジウム	0	1	0	1	1	0	0	0	0
100	コバルト及びその化合物	32	44	13	62	50	20	22	31	19
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセ テート	568	545	314	1,610	333	416	507	383	278
102	酢酸ビニル	188	201	95	801	115	85	150	152	191
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除 く)	138	114	85	402	77	95	110	85	68
113	1,4-ジオキサン	249	372	116	630	376	128	203	258	180
114	シクロヘキシルアミン	74	224	62	104	51	16	25	31	15
115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスル フェンアミド	10	16	2	72	23	6	18	23	19
116	1,2-ジクロロエタン	37	32	15	110	27	20	39	27	26
129	ジウロン	6	9	2	11	7	8	7	9	3
134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール	103	401	50	176	66	47	58	54	41
135	1,2-ジクロロプロパン	298	338	146	1,032	131	190	280	237	246
139	o-ジクロロベンゼン	8	5	5	26	7	8	11	7	7
145	塩化メチレン	8,021	7,553	4,580	23,206	4,766	5,001	6,837	5,263	4,686
159	ジフェニルアミン	4	7	1	30	10	2	8	9	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(平成 21 年度;kg/年)(その10)

物質 番号	対象化学物質名	37	38	39	40	41	42	43	44	45
		香川県	愛媛県	高知県	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	0	1	0	1	0	0	0	0	0
172	N,N-ジメチルホルムアミド	1,681	2,400	508	10,188	3,229	1,024	2,778	3,203	2,662
175	水銀及びその化合物	0	0	0	1	0	0	1	0	0
176	有機スズ化合物	38	39	18	84	27	42	36	29	18
177	スチレン	39	57	22	129	38	19	39	34	34
178	セレン及びその化合物	2	2	1	3	4	3	1	1	1
181	チオ尿素	5	5	2	10	5	4	3	4	2
185	ダイアジノン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
198	ヘキサメチレンテトラミン	0	1	0	3	1	0	1	1	1
200	テトラクロロエチレン	3,048	3,239	2,280	12,338	2,668	3,906	4,062	3,287	3,448
202	テトラヒドロメチル無水フタル酸	0	0	0	0	0	0	0	0	0
204	チウラム	12	19	2	59	43	6	16	32	17
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	59	53	13	124	65	25	46	65	30
211	トリクロロエチレン	3,208	3,087	1,848	9,624	1,781	2,332	2,612	2,043	1,722
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	4,204	5,684	3,559	16,784	3,824	5,658	7,463	5,371	5,935
227	トルエン	63,363	89,427	48,136	235,273	51,301	64,065	93,224	69,422	74,142
230	鉛及びその化合物	11	8	2	28	7	4	8	9	4
231	ニッケル	131	118	67	306	104	86	83	86	52
232	ニッケル化合物	375	310	117	434	546	511	207	205	142
238	N-ニトロソジフェニルアミン	0	1	0	2	1	0	0	1	0
240	ニトロベンゼン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
241	二硫化炭素	3	1	2	7	2	2	4	2	2
242	ノニルフェノール	19	24	8	49	14	26	33	23	14
243	バリウム及びその水溶性化合物	0	0	0	1	0	0	0	0	0
244	ピクリン酸	0	0	0	0	0	0	0	0	0
249	ジラム	11	17	2	79	25	6	20	25	21
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	5	7	3	15	9	8	6	8	5
252	砒素及びその無機化合物	0	0	0	1	0	0	0	0	0
253	ヒドラジン	320	546	157	549	403	252	195	226	126
254	ヒドロキノン	403	485	143	895	337	251	275	417	245
258	ビペラジン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
259	ピリジン	6	9	3	14	9	3	5	6	4
260	カテコール	13	19	5	43	23	9	21	23	9
266	フェノール	59	53	24	138	49	52	51	45	31
267	ペルメトリン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	フタル酸ジ-n-ブチル	111	169	59	299	104	72	91	87	67
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	52	64	21	207	57	43	65	66	48
273	フタル酸-n-ブチル=ベンジル	0	0	0	0	0	0	0	0	0
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	235	279	88	505	329	177	176	223	93
294	バリウム及びその化合物	1	1	0	1	1	0	0	1	0
298	ベンズアルデヒド	0	0	0	0	0	0	0	0	0
299	ベンゼン	1,129	1,585	990	4,671	961	1,566	1,754	1,353	1,294
304	ほう素及びその化合物	860	2,317	571	1,094	765	276	308	462	196
307	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)	304	457	136	659	411	308	250	345	210
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	8	9	2	16	12	3	6	9	5
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	1,173	1,068	307	1,788	1,098	568	682	882	428
310	ホルムアルデヒド	893	909	466	3,083	721	647	882	860	788
311	マンガン及びその化合物	232	190	73	265	310	327	133	120	93
312	無水フタル酸	2	2	0	11	4	1	3	3	3
313	無水マレイン酸	0	0	0	0	0	0	0	0	0
314	メタクリル酸	1	1	0	2	0	1	1	1	1
320	メタクリル酸メチル	27	41	7	175	57	15	44	55	46
340	4,4'-メチレンジアニリン	2	3	1	10	3	2	5	4	2
346	モリブデン及びその化合物	192	224	76	359	190	124	114	158	74
354	りん酸トリ-n-ブチル	1	1	0	3	1	0	1	1	1
合 計		172,883	232,653	134,166	649,106	158,505	194,300	266,025	202,164	213,799

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(平成 21 年度;kg/年) (その11)

物質 番号	対象化学物質名	46	47	合計(H21年度)	(参考)
		鹿児島県	沖縄県		合計(H20年度)
1	亜鉛の水溶性化合物	309	291	54,730	79,064
2	アクリルアミド	1	1	61	43
3	アクリル酸	6	2	762	992
6	アクリル酸メチル	0	0	0	
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	13	6	6,748	8,309
11	アセトアルデヒド	0	0	19	
12	アセトニトリル	280	184	16,715	14,217
15	アニリン	0	0	1	0
16	2-アミノエタノール	126	93	34,534	24,538
24	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 及びその化合物に限る)	476	703	106,136	133,183
25	アンチモン及びその化合物	72	42	15,211	13,222
29	ビスフェノールA	6	2	1,759	2,399
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	41	23	10,071	36,442
32	2-イミダゾリジンチオン	3	1	2,641	364
40	エチルベンゼン	26,465	23,621	1,940,176	2,195,853
42	エチレンオキシド	29	19	8,003	38,817
43	エチレングリコール	27,230	30,089	1,537,119	2,211,664
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	347	336	83,658	99,792
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	50	9	8,555	7,807
46	エチレンジアミン	7	13	1,994	525
47	エチレンジアミン四酢酸	5	7	1,107	4,581
56	酸化プロピレン	1	0	45	
57	2,3-エポキシプロピルフェニルエーテル	0	0	0	
58	1-オクタノール	1	1	99	9
60	カドミウム及びその化合物	0	0	8	137
63	キシレン	79,983	71,092	6,036,226	7,656,204
64	銀及びその水溶性化合物	22	11	4,242	14,481
65	グリオキサール	0	0	2	26
66	グルタルアルデヒド	4	3	310	478
67	クレゾール	0	0	30	43
68	クロム及び3価クロム化合物	194	173	15,310	32,451
69	6価クロム化合物	79	105	7,429	37,128
80	クロロ酢酸	0	0	23	
93	クロロベンゼン	8	5	500	6,297
95	クロロホルム	214	143	12,404	7,731
99	五酸化バナジウム	0	0	35	
100	コバルト及びその化合物	19	27	3,371	9,986
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセ テート	383	337	96,208	102,632
102	酢酸ビニル	191	110	16,811	9,219
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除 く)	111	117	20,406	16,111
113	1,4-ジオキサン	160	255	30,364	6,945
114	シクロヘキシルアミン	19	9	6,732	
115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスル フェンアミド	7	3	5,977	615
116	1,2-ジクロロエタン	27	20	5,743	1,974
129	ジウロン	3	1	965	553
134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール	176	214	28,046	44,555
135	1,2-ジクロロプロパン	303	353	44,122	9,809
139	o-ジクロロベンゼン	13	11	852	570
145	塩化メチレン	5,600	5,566	1,287,318	1,992,399
159	ジフェニルアミン	3	1	2,499	93

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(平成 21 年度;kg/年) (その12)

物質 番号	対象化学物質名	46	47	合計(H21年度)	(参考)
		鹿児島県	沖縄県		合計(H20年度)
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	0	0	41	166
172	N,N-ジメチルホルムアミド	1,519	861	801,270	112,081
175	水銀及びその化合物	0	0	60	45
176	有機スズ化合物	24	19	5,650	994
177	スチレン	36	43	5,886	6,250
178	セレン及びその化合物	2	1	111	
181	チオ尿素	2	4	550	64
185	ダイアジン	0	0	0	
198	ヘキサメチレンテトラミン	0	0	231	1,171
200	テトラクロロエチレン	4,053	3,871	390,334	455,623
202	テトラヒドロメチル無水フタル酸	0	0	25	292
204	チウラム	5	4	4,998	2,436
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	48	21	9,703	3,227
211	トリクロロエチレン	2,176	1,880	565,938	636,313
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	7,172	6,268	538,914	470,406
227	トルエン	92,249	79,619	8,971,978	10,860,807
230	鉛及びその化合物	3	2	2,154	86,630
231	ニッケル	66	90	17,327	31,737
232	ニッケル化合物	237	226	20,045	36,185
238	N-ニトロソジフェニルアミン	0	0	138	
240	ニトロベンゼン	0	0	2	
241	二硫化炭素	4	4	282	243
242	ノニルフェノール	20	11	3,136	2,426
243	バリウム及びその水溶性化合物	0	0	51	633
244	ピクリン酸	0	0	0	
249	ジラム	7	4	6,547	189
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	5	8	510	5,946
252	砒素及びその無機化合物	0	0	40	2
253	ヒドラジン	213	200	36,702	39,918
254	ヒドロキノン	212	409	36,428	6,179
258	ピペラジン	0	0	0	
259	ピリジン	4	6	687	74
260	カテコール	14	2	2,915	
266	フェノール	46	33	7,218	8,535
267	ペルメトリン	0	0	6	
270	フタル酸ジ-n-ブチル	69	49	19,064	34,119
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	37	20	15,077	92,113
273	フタル酸-n-ブチル=ベンジル	0	0	23	291
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	91	91	27,182	28,670
294	ベリリウム及びその化合物	0	0	120	139
298	ベンズアルデヒド	0	0	4	1
299	ベンゼン	1,853	1,401	118,306	117,009
304	ほう素及びその化合物	217	184	70,429	90,052
307	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)	249	320	37,713	116,419
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	2	2	1,275	2,350
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	480	336	116,701	164,815
310	ホルムアルデヒド	1,036	663	108,447	73,027
311	マンガン及びその化合物	170	142	11,544	46,140
312	無水フタル酸	1	1	902	4
313	無水マレイン酸	0	0	3	5
314	メタクリル酸	1	0	229	2,041
320	メタクリル酸メチル	18	8	14,254	5,889
340	4,4'-メチレンジアニリン	4	0	677	
346	モリブデン及びその化合物	69	96	21,250	18,533
354	りん酸トリ-n-ブチル	1	0	196	
平成21年度推計対象外の物質					396
合 計		255,408	230,902	23,449,353	28,382,848

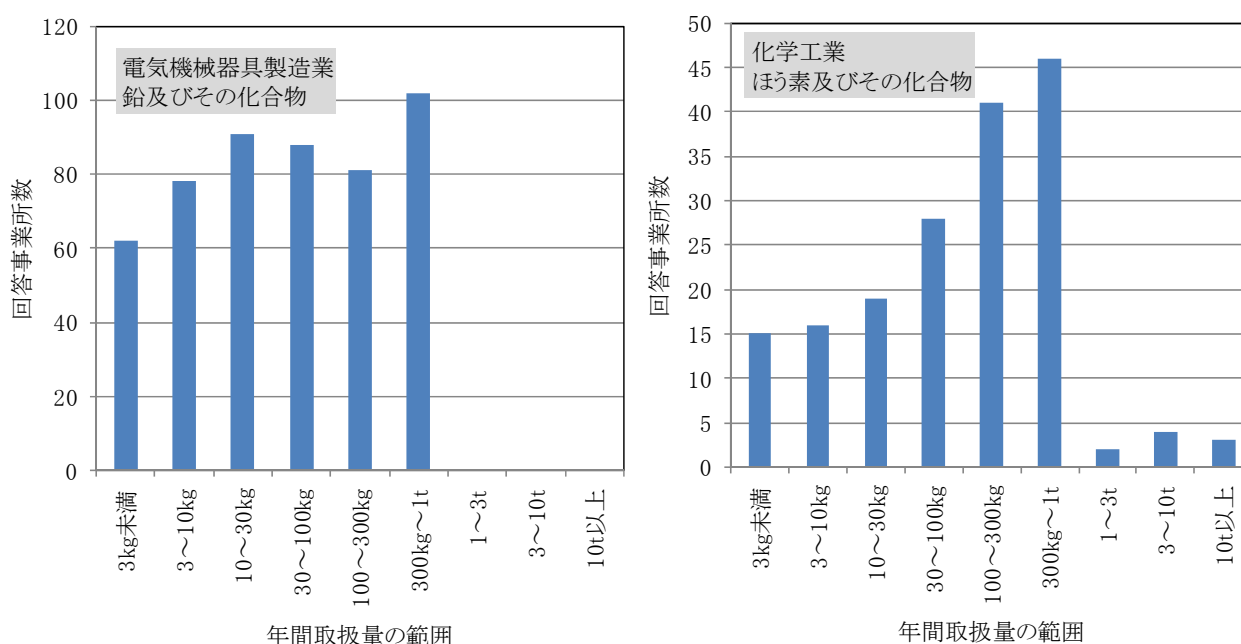
<参考資料2> 利用可能データ数と平均取扱量のばらつきとの関係等

取扱量調査(平成 19・20 年度実績)で回答された事業所別の取扱量データを使い、そこから複数の事業所のデータを(重複なしで)無作為に抽出し、それらを使って「平均取扱量」を算出する実験を行った。そして無作為抽出するデータ数を変えることにより、算出される平均取扱量のばらつきにどの程度影響するか検証を行った。

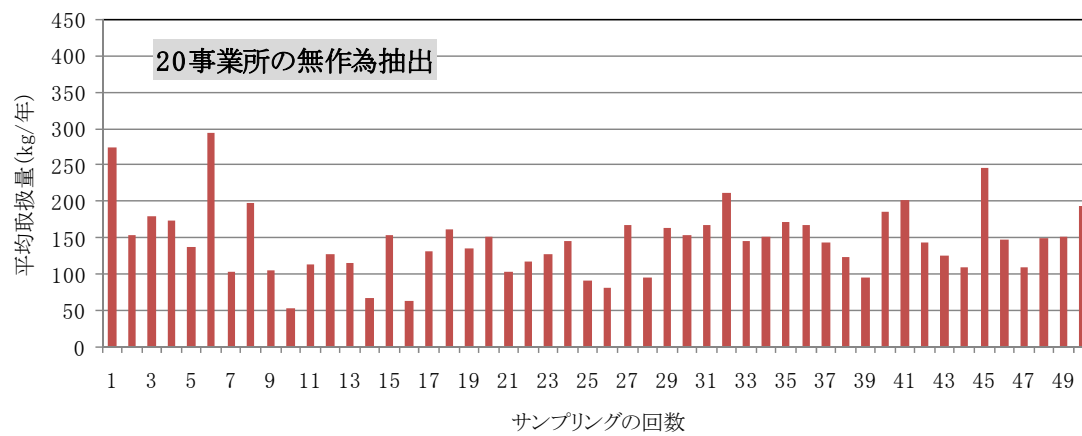
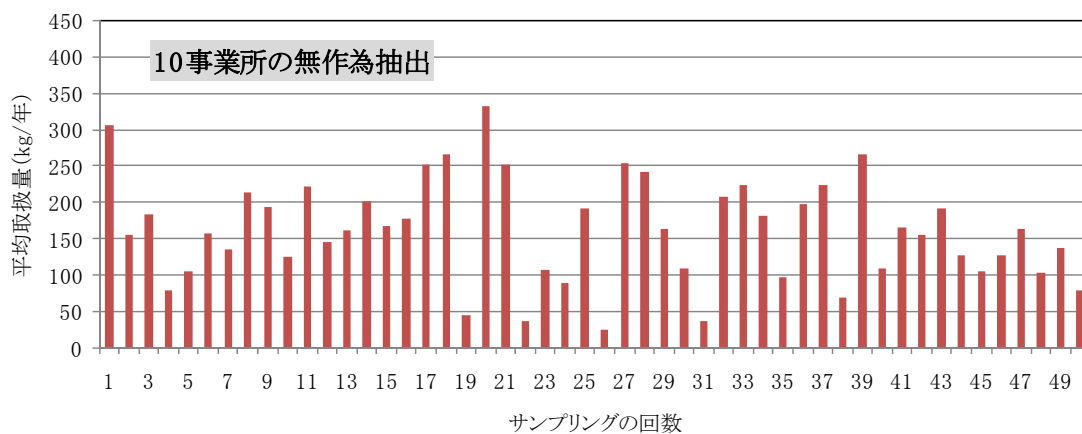
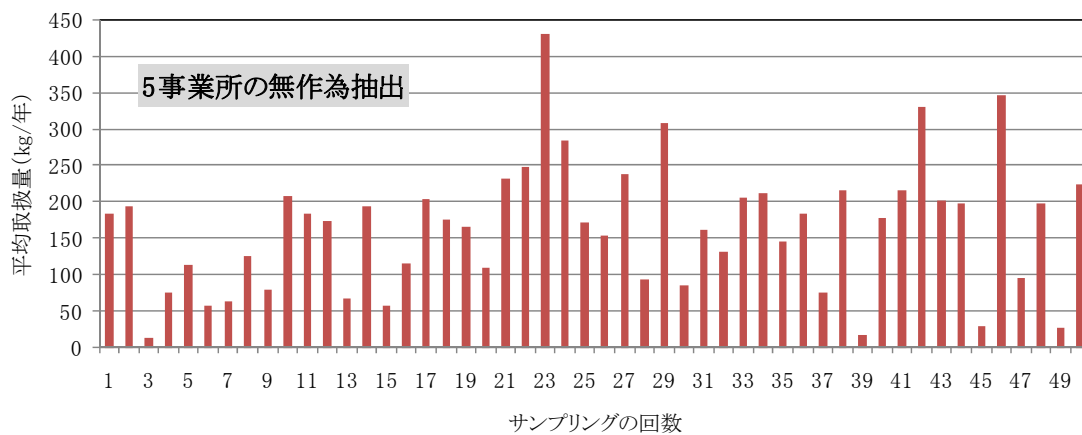
このような平均取扱量の算出は、付表 2 及び付図 1 に示す2通りの条件で行った。これらの条件での実験結果をそれぞれ付図 2 及び付図 3 に示す。ケース①では、20 件のデータで平均すれば平均取扱量のばらつきが概ね「倍半分」の範囲に入るが、ケース②では、40 件のデータで平均取扱量を算出しても、ばらつきが十分に解消されていない。

付表 2 実験的な平均取扱量の算出を行う条件

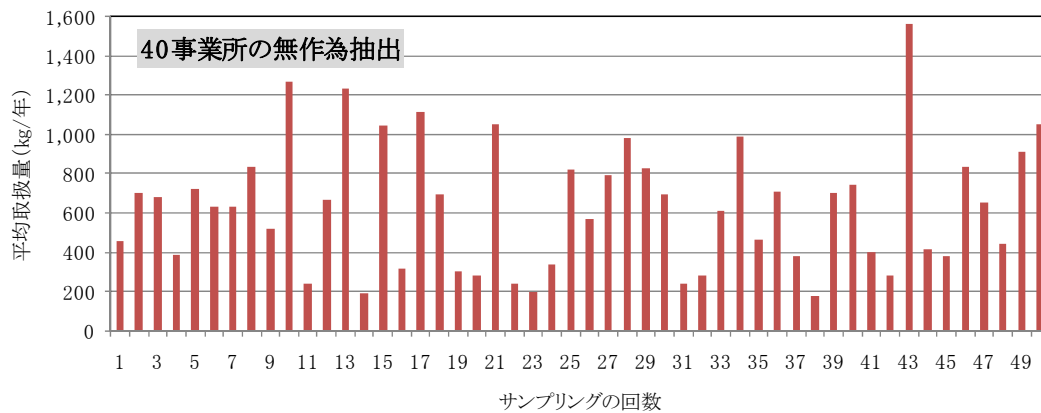
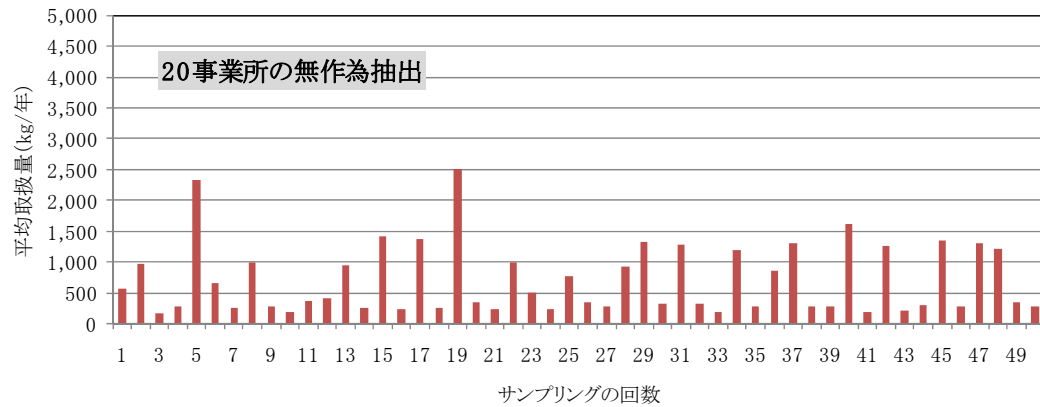
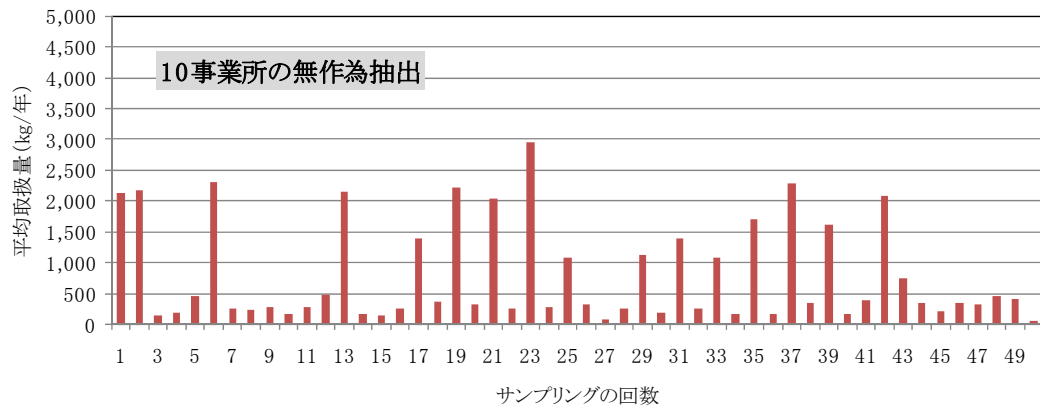
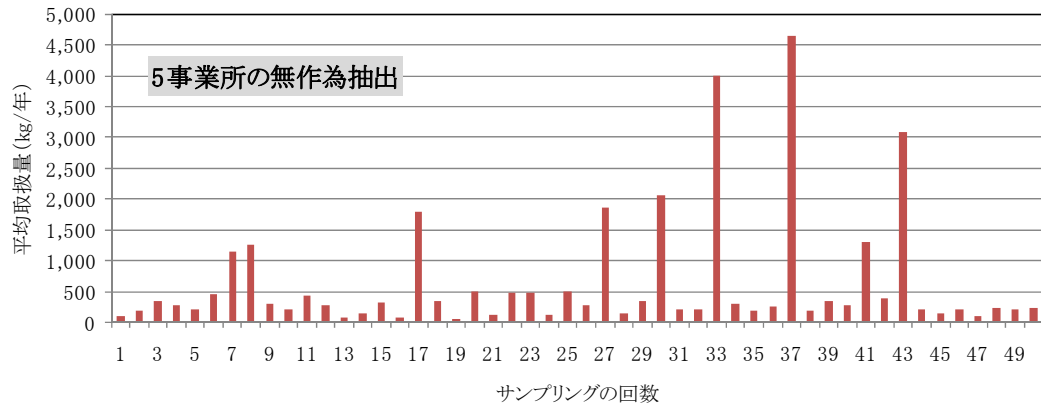
項目	ケース①	ケース②
業種	電気機械器具製造業	化学工業
対象化学物質	鉛及びその化合物	ほう素及びその化合物
利用可能なデータ数	502 件 (すべて取扱量 1 トン未満)	174 件 (うち、取扱量 1 トン以上が 9 件)
取扱量の分布	付図 1 の左側 平均:159kg/年 最大:980kg/年	付図 1 の右側 平均:666kg/年 最大:19,066kg/年
無作為抽出するデータ数	4通り (5 件、10 件、20 件、40 件)	同左



付図 1 無作為抽出による実験を行った母集団における取扱量データの分布



付図 2 回答された取扱量データの無作為抽出による「平均取扱量」の算出結果
 (ケース①:電気機械器具製造業の「鉛及びその化合物」)

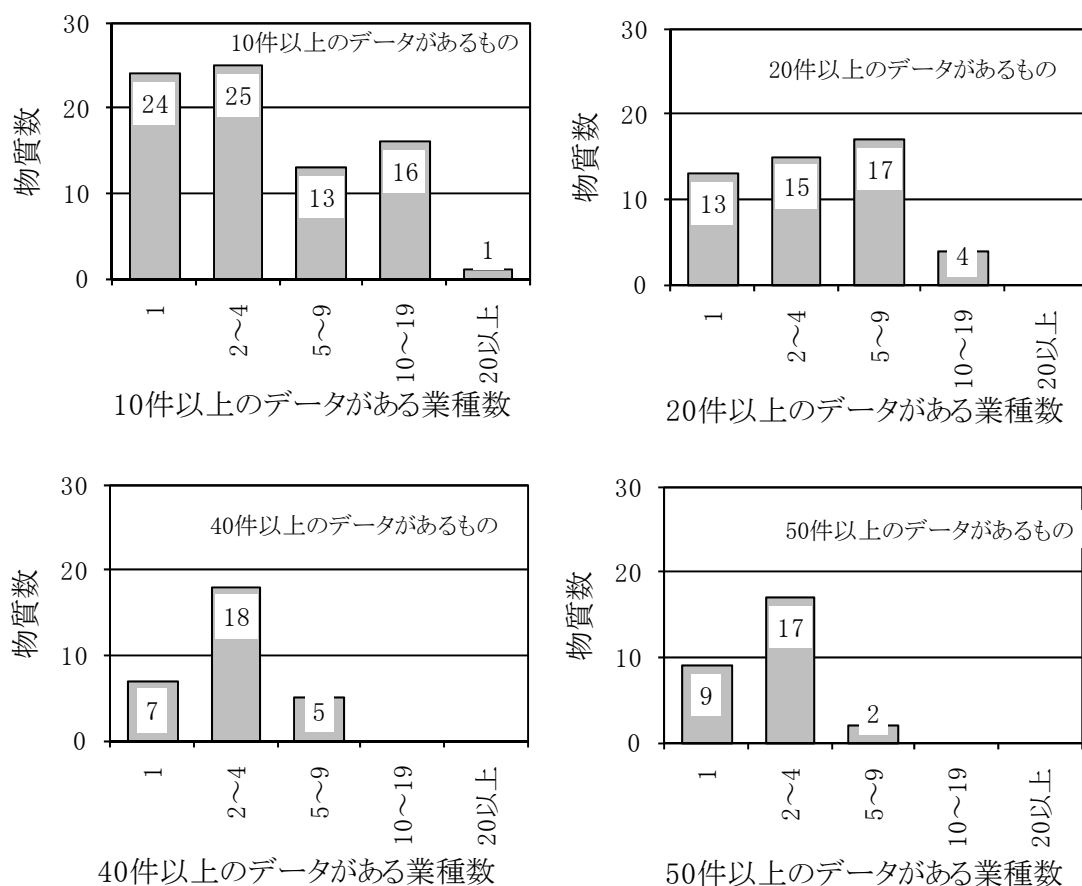


付図 3 回答された取扱量データの無作為抽出による「平均取扱量」の算出結果
(ケース②:化学工業の「ほう素及びその化合物」)

<利用可能なデータ数と推計可能な物質数との関係>

取扱量調査で回答された事業所別の取扱量データを使い、データ数の制約条件により推計可能な物質数がどの程度となるか試算を行った。取扱量調査のデータは平成20年度排出量の推計データと平成21年度排出量の推計データの2回分を用いた。

平均取扱量等に基づく推計方法では、データ数は業種別・物質別にてカウントするため、以下の試算も業種数別の物質数としてカウントしている。各データの数値を合計したものが、推計対象の実物質数となる。

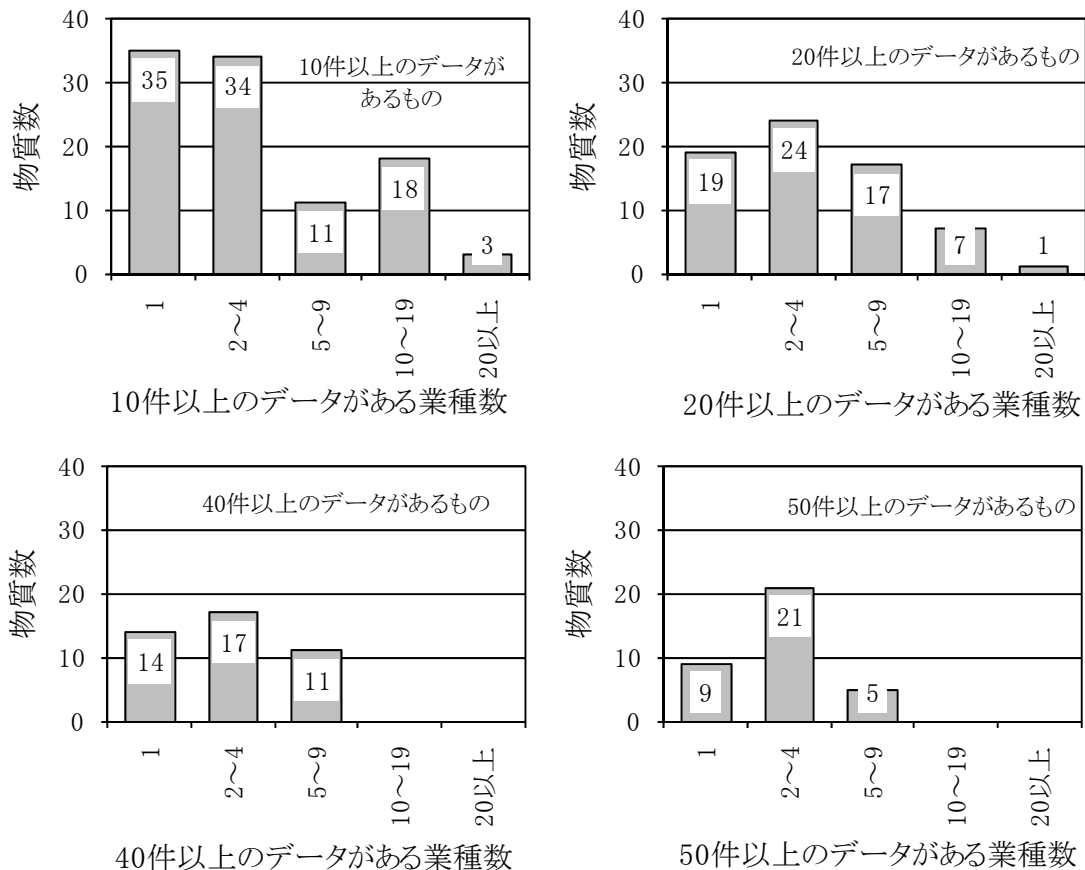


注: 本図は取扱量におけるデータ数に限りカウントしており、排出係数等の他のパラメータのデータ数が10件に満たない場合には推計対象から外れるため、最終的に推計される物質数よりも若干多い場合がある。

付図 4 データ数の制約による推計対象物質数の変化
(平成18年・平成19年実績の取扱量調査)

付図4の場合、データ数が10件以上(推計対象:79物質)に対し、データ数を40件以上とすると半数以下に限定され、かつ、業種としても45業種のうちの数業種しか推計されない結果となる。

前述の、「ばらつきの改善」とは相反する結果となるため、両者のバランスを考慮した場合には、この手法における制度改善は容易ではないと考えられる。



注: 本図は取扱量におけるデータ数に限りカウントしており、排出係数等の他のパラメータのデータ数が10件に満たない場合には推計対象から外れるため、最終的に推計される物質数よりも若干多い場合がある。

付図 5 データ数の制約による推計対象物質数の変化
(平成 19 年・平成 20 年実績の取扱量調査)

付図 5 の場合にも全体のデータ数は過去の取扱量調査で最も多いものであるが、データ数が 10 件以上(推計対象:101 物質)に対し、データ数を 40 件以上とすると 42 物質以下に限定され、かつ、業種としても 45 業種のうちの数業種しか推計されない結果となる。

また、データ数としての網羅性に関する集計結果を付表 4 に示す。データ数として見た場合には、50 件以上の場合であっても調査全体の半数以上を占める。

付表 3 データ数としての捕捉状況

データ数の条件	平成 18・19 年度実績		平成 19・20 年度実績	
	データ数	捕捉率	データ数	捕捉率
10 件以上	26,504	85%	36,062	87%
20 件以上	22,410	72%	32,022	77%
40 件以上	17,303	55%	25,177	61%
50 件以上	15,683	50%	22,587	54%
全データ数	31,253	100%	41,461	100%

注 1: 取扱量調査の、「取扱量」のデータ数に基づく。

注 2: 捕捉率とは、全データ数に対する、当該条件におけるデータ数の比率を示す。

付表 4 平均取扱量等に基づく推計方法で利用可能なデータ数(その1)

物質番号	物質名	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100
		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	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	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	
1	亜鉛の水溶性化合物	1	25	33	13		6	6	3	75	9	6	4	3	12	12	70	15	34	42
2	アクリルアミド			1						22		1		3	1		3	2	4	
3	アクリル酸			3						32	2				1	2	1	6	14	9
4	アクリル酸エチル			1						18	2									1
6	アクリル酸メチル									9		1	1							
7	アクリロニトリル							1		18		1		1			1		1	6
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)			2	3				1	11	3	4	24			5	3	6	4	10
11	アセトアルデヒド	1	1							20				1		1				
12	アセトニトリル	22	32		1		1		2	278	2		2			4	2	3	15	5
13	2,2'-アゾビスイソブチロニトリル									24		2	1			2	1	2		2
15	アニリン		1	2		1		2		24	11	7				2		1	7	2
16	2-アミノエタノール	5		9	4	4	1	19	14	80	7	5	4	4	3	8	27	43	60	70
17	ジエチレントリアミン							1		11		2		3		1	3	2	8	6
25	アンチモン及びその化合物			13	7			2	3	69	4	48	27	23	12	30	10	17	94	28
29	ビスフェノールA			2						20	3	10		4		3	3	5	19	14
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂			3	1	8	5	1	3	45	4	25	9	31	10	14	30	56	213	74
32	2-イミダゾリジンチオン					1						1	51			1	3	1	3	1
43	エチレングリコール	3	7	69	22	14	1	88	70	170	11	15	12	25	6	23	23	36	82	33
44	エチレングリコールモノエチルエーテル		1	6	4	1	3		3	44		12	2	3	8	2	27	15	28	24
45	エチレングリコールモノメチルエーテル		1	4	2	1		2	2	48		6	1	2	1	4	5		22	9
46	エチレンジアミン						2			31	3	2		1		4	16	2	19	
47	エチレンジアミン四酢酸	2	2	1				1	1	40	1	1				3		5	10	2
54	エピクロロヒドリン									18							2	1	1	
56	酸化プロピレン			1						2									1	1
57	2,3-エポキシプロピルフェニル									3	2	1							10	1
58	1-オクタノール		2	2				1		25	3								2	5
60	カドミウム及びその化合物									4		1		7	1	7	18	4	8	2
61	ε-カプロラクタム			6	5	1		4	2	15		3	1			1	2	1	1	1
64	銀及びその水溶性化合物	7	2	1	1	1		4	5	43	4	5	3	21		18	30	21	266	12
65	グリオキサール			4	1	5	2	4		22	1						1		1	
66	グルタルアルデヒド	1		2	1			1	1	21		1				3	2	2	1	
67	クレゾール		2	1	2				1	43	5			7	1	3	5		7	5
68	クロム及び3価クロム化合物	2	2	39	16	5		4	13	63	1	31	10	51	14	23	97	37	59	44
69	6価クロム化合物	2	7	11	2	1	6		13	34		8	4	13	13	8	110	49	35	50
80	クロロ酢酸			1						8										
93	クロロベンゼン							6	9	20	8	1	5	1		1		1	6	3
95	クロロホルム	19	14		2	2		2	3	226	7	1	1		2	9	2	7	16	4
99	五酸化バナジウム									17				11	1				6	
100	コバルト及びその化合物	1	19	11	10	4		7	12	107	9	34	6	58	7	14	47	31	31	21
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート				1	1	4		7	33		12	5	2	3	3	31	23	33	22
102	酢酸ビニル		1	4	2	7	16	18	9	22		4	4	3	1	1	1	4	1	6
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)									12		2				2	51	4	31	5
109	2-(ジエチルアミノ)エタノール			2				3		10	5	1		1	2	1		1	1	1
113	1,4-ジオキサソ		3	1	3			1		76	2					1	3	1	2	5
114	シクロヘキシルアミン			1		4		10		12	2			1	1			3	7	1
115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾジアゾールスルフェンアミド					1						1	46						1	1
116	1,2-ジクロロエタン		2	1	1				2	56	1	18					3	1	7	1
129	ジウロン								1	18		2						1	17	11
134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール			14	2			15		3		1								
135	1,2-ジクロロプロパン			3	4		1	1	22	2	1	2						1	3	1
139	o-ジクロロベンゼン		2	1	1			1	5	23		3			1			1	5	

注1:平成20・21年度PRTR対象物質の取扱い等に関する調査(NITE)による主な業種・物質のデータを示す。

注2:利用可能データ数が40件以上の部分を網掛けで示す。

付表 4 平均取扱量等に基づく推計方法で利用可能なデータ数(その2)

物質番号	物質名	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	
		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	ペーパー・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	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	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	
159	ジフェニルアミン								7	8	3	16						1		4	
172	N,N-ジメチルホルムアミド		3	14	5		1	3	5	145		8	18	3	1	5	8	10	31	7	
175	水銀及びその化合物		6							16				2		5			13		
176	有機スズ化合物			5	1	1	1	2	1	47	1	24	4	10	1	5	13	14	17	38	
178	セレン及びその化合物							1		5				12		5		1	2	1	
181	チオ尿素		2	1		1		1		29		2	2		5		11	1	9	1	
185	ダイアジン		1					3		15		1								1	
198	ヘキサメチレンテトラミン		2	2	1	2				16		2	15	9	3	1	5	1	4	9	
202	テトラヒドロメチル無水フタル酸									3		1				1		1	17	3	
204	チウラム					2				4			60	5						1	
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	1	23	11	4			2	6	68			1	6	1	10	24	4	48	4	
230	鉛及びその化合物	1		2	1	1	5	1	4	48	12	21	18	37	21	41	124	100	502	99	
231	ニッケル			2					5	21	1	11	1	4	11	26	78	32	72	21	
232	ニッケル化合物	1	3	1	1			2	1	12	60	3	33	26	27	8	13	95	25	80	46
238	N-ニトロソジフェニルアミン									1			10								
240	ニトロベンゼン									7										2	
241	二硫化炭素	1	1					1		17	1		1			1	1	2	2	1	
242	ノニルフェノール			4	2	1		2	6	16	13	5	4	7	1	1	7	3	11	13	
243	バリウム及びその水溶性化合物	2	3		2					27	7	9	1	9	5	4	8	6	14	8	
244	ピクリン酸									2					2					2	
249	ジラム					2				2			23							1	
252	砒素及びその無機化合物									7				3		6		2	32		
253	ヒドラジン		2	12	1	8	1	42	9	72	9	5	4	28	7	17	12	7	20	9	
254	ヒドロキノン					1	2	6	122	35		4		1	1	5	9		21	1	
258	ピペラジン						1			6	6	1					1		11		
259	ビリジン	4	2	3	1					140	3	1	1			1	2		4	1	
260	カテコール									7		1				1	7		14		
266	フェノール	1	3	2	3	11		2	2	92	15	16	17	25	6	13	10	16	41	28	
267	ペルメトリン		2	2		2				11			1								
270	フタル酸ジ-n-ブチル		1	3	2	8	5	74	34	45	10	15	30	22	6	11	26	41	50	45	
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)		2	1	2	3	4		3	38		21	30	9	8	6	20	39	33	46	
273	フタル酸-n-ブチル=ベンジル					1		1	1	14		2	1	5	1	1	10	7	4	18	
293	ヘキサメチレン=ジイソシアネート							1	25		8	2					3	7	1	9	
294	バリウム及びその化合物									1						15	1			1	
297	塩化ベンジル				1				1	15											
298	ベンズアルデヒド	1								27	1			1	1						
300	1,2,4-ベンゼントリカルボン酸1,2-無水物									10										6	
304	ほう素及びその化合物	1	16	19	10	1	2	68	20	174	19	30	5	41	13	34	128	45	149	81	
310	ホルムアルデヒド	7	30	18	6	17	11	9	3	134	3	16	7	16	9	7	41	18	40	28	
311	マンガン及びその化合物	2	19	6		1	2	5	11	90	2	2	1	37	16	24	71	52	60	68	
312	無水フタル酸			2		2				24		1	20	2			2	1	2	1	
313	無水マレイン酸									24		8	1	4					3		
314	メタクリル酸				1	1	5			31		4			1	6	2	6	2		
316	メタクリル酸2,3-エポキシプロピル									12		1			1				1	8	
319	メタクリル酸n-ブチル									14							1				
320	メタクリル酸メチル				2	2	1	1		29	1	10	10	2		4	9	13	17	12	
338	m-トリレンジイソシアネート				1	1				15	2	2	4	2					3	9	
340	4,4'-メチレンジアニリン									14	1	2	4	1			1	1	13	1	
346	モリブデン及びその化合物	2	3	3	1		1	15	31	79	23	17	2	8	16	21	43	63	54	65	
354	りん酸トリ-n-ブチル			6	1			3		9			3			2	3		13	2	
合計		1,290	1,550	1,774	1,660	1,730	1,792	2,248	2,384	5,777	2,356	2,768	2,866	3,118	2,845	3,204	4,213	3,826	5,622	4,332	
物質数	10件以上の物質	2	8	12	5	3	2	9	12	79	8	20	19	18	10	18	29	24	46	28	
	20件以上の物質	1	4	3	1			4	6	55	1	9	10	13	1	8	21	16	28	21	
	40件以上の物質			1				4	2	29		1	3	3		1	12	8	16	12	
	50件以上の物質				1			3	2	20			2	2			9	4	13	7	

注1:平成20・21年度PRTR対象物質の取扱い等に関する調査(NITE)による主な業種・物質のデータを示す。
 注2:利用可能データ数が40件以上の部分を網掛けで示す。

付表 4 平均取扱量等に基づく推計方法で利用可能なデータ数(その3)

物質番号	物質名	3200	3400	3500	3600	3700	3900	5220	7210	7700	7810	8620	8630	9140	9210	該当する業種数			
		精密機械器具製造業	その他の製造業	電気業	ガス業	熱供給業	鉄道業	自動車卸売業	洗濯業	自動車整備業	機械修理業	商品検査業	計量証明業	高等教育機関	自然科学研究所	10件以上の業種	20件以上の業種	40件以上の業種	50件以上の業種
1	亜鉛の水溶性化合物	9	10	12	6	6	1				1	6	4	62	35	14	8	4	3
2	アクリルアミド	1											1	98	29	3	3	1	1
3	アクリル酸	2		3										15	8	3	1		
4	アクリル酸エチル												5	2	1				
6	アクリル酸メチル	1											14	3	1				
7	アクリロニトリル												2	7	3	1			
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	3	5	1										1	1	3	1		
11	アセトアルデヒド	3	1										1	17	7	2	1		
12	アセトニトリル	15	6									27	202	206	122	9	7	4	4
13	2,2'-アゾビスイソブチロニトリル	2												2	1	1	1		
15	アニリン	2											2	68	13	4	2	1	1
16	2-アミノエタノール	21	8	2		10	5		5	1	3		3	29	23	11	8	4	3
17	ジエチレントリアミン	4	1									1		4	3	1			
25	アンチモン及びその化合物	5	23							1				20	8	13	9	3	2
29	ビスフェノールA	4	4	2	2								1	1	5		4	1	
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	46	17	30	9		17				3	1	1	3	2	13	9	5	3
32	2-イミダゾリジinchオン															1	1	1	1
43	エチレングリコール	35	30	13	9	23	37	153	25	1,169	59	5	14	95	36	27	21	9	9
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	11	7	4	1				1		1			2	19	7	8	4	1
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	7	8					1						2	31	11	4	3	1
46	エチレンジアミン	3	4										1	16	8	4	1		
47	エチレンジアミン四酢酸	1	7		2		2					2	13	47	15	5	2	2	
54	エピクロロヒドリン													2	8	2	1		
56	酸化プロピレン													20	3	1	1		
57	2,3-エポキシプロピルフェニル	2												1	1	1			
58	1-オクタノール		2											18	11	3	1		
60	カドミウム及びその化合物	2	3										2	13	7	2			
61	ε-カプロラクタム		2											3	6	1			
64	銀及びその水溶性化合物	23	20	6		1				2	4	8	82	47	19	12	9	4	2
65	グリオキサール		1											7	2	1	1		
66	グルタルアルデヒド	1				6						9	7	30	10	3	2		
67	クレゾール	2	3		1								5	34	10	3	2	1	
68	クロム及び3価クロム化合物	17	20	5	7	1	3				4	2	2	52	12	17	11	6	5
69	6価クロム化合物	17	22	8	3	1	21	1		30	1	3	2	48	14	15	9	4	2
80	クロロ酢酸	1	1											14		1			
93	クロロベンゼン					1				2			1	38	10	3	2		
95	クロロホルム	11	4	3							1	28	158	198	123	9	5	4	4
99	五酸化バナジウム		1											5	2	2			
100	コバルト及びその化合物	15	11	3			2	1	6			1	2	37	18	16	8	3	2
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	8	5	3			4			1	4			3	4	6	5		
102	酢酸ビニル	9	8				3							23	4	4	2		
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	7	18										1	21	5	5	3	1	1
109	2-(ジエチルアミノ)エタノール			4										4	2	1			
113	1,4-ジオキサン	5	1										2	81	35	3	3	2	2
114	シクロヘキシルアミン			1		8								5	5	2			
115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェニアミド		4													1	1	1	
116	1,2-ジクロロエタン	4	1	2								3	35	61	22	5	4	2	2
129	ジウロン	1	1													3			
134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール	1														2			
135	1,2-ジクロロプロパン	2	1													1	1		
139	o-ジクロロベンゼン		1										5	22	14	3	2		

注1:平成20・21年度PRTR対象物質の取扱い等に関する調査(NITE)による主な業種・物質のデータを示す。

注2:利用可能データ数が40件以上の部分を網掛けで示す。

付表 4 平均取扱量等に基づく推計方法で利用可能なデータ数(その4)

物質番号	物質名	3200	3400	3500	3600	3700	3900	5220	7210	7700	7810	8620	8630	9140	9210	該当する業種数			
		精密機械器具製造業	その他の製造業	電気業	ガス業	熱供給業	鉄道業	自動車卸売業	洗濯業	自動車整備業	機械修理業	商品検査業	計量証明業	高等教育機関	自然科学研究所	10件以上の業種	20件以上の業種	40件以上の業種	50件以上の業種
159	ジフェニルアミン		3				2							1	1				
172	N,N-ジメチルホルムアミド	13	8	1			2		5			30	81	102	66	10	6	4	4
175	水銀及びその化合物	4	1								2	7	55	20	4	2	1	1	
176	有機スズ化合物	2	9				1						9	2	7	3	1		
178	セレン及びその化合物		1										7	4	1				
181	チオ尿素		3								1	2	21	8	3	2			
185	ダイアジン												1	1	1				
198	ヘキサメチレンテトラミン	2	4									1	1	12	6	3			
202	テトラヒドロメチル無水フタル酸	2	1												1				
204	チウラム			1			1							2	1	1	1	1	
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	2	7								2	4	80	23	8	6	3	2	
230	鉛及びその化合物	58	37	19	3	1	45	1		31	13	9	10	69	19	20	14	9	6
231	ニッケル	12	14		1								2	21	6	11	7	2	2
232	ニッケル化合物	10	20		7		1			1		1	1	43	17	14	10	5	3
238	N-ニトロソフェニルアミン												1		1				
240	ニトロベンゼン										1	3	26	5	1	1			
241	二硫化炭素	1	1								1	4	90	46	12	4	2	2	1
242	ノルフェノール	5	3	7	2		1									4			
243	バリウム及びその水溶性化合物	7	2	5			3					1	6	54	20	4	3	1	1
244	ピクリン酸	2										5		20	20	2	2		
249	ジラム													2		1	1		
252	砒素及びその無機化合物		2										6	5	1	1			
253	ヒドラジン	4	2	48	19	66	2		8		3	1	1	20	14	12	7	4	2
254	ヒドロキノン	4	7									17	1	17	6	5	3	1	1
258	ピペラジン		1											2	1				
259	ピリジン	2	1								1	6	12	98	27	4	3	2	2
260	カテコール		2										6	2	1				
266	フェノール	8	18	6		1	1	1		2	14	69	138	54	16	7	5	4	
267	ペルメリン		2				2						1		1				
270	フタル酸ジ-n-ブチル	17	21	4	1		9			8	4			9	4	14	10	5	2
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	7	15	5	5		16		4	1	5	8		6	10	10	7	1	
273	フタル酸-n-ブチル=ベンジル	1					4				1			1		3			
293	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	2					1			1				3	2	1	1		
294	ベリリウム及びその化合物	2	1											2		1			
297	塩化ベンジル		1									1		7	1	1			
298	ベンズアルデヒド		3											28	1	2	2		
300	1,2,4-ベンゼントリカルボン酸1,2-無水物													2	1	1			
304	ほう素及びその化合物	26	30	3		2	12		3			26	21	75	36	22	16	8	6
310	ホルムアルデヒド	12	17						1			3	47	185	102	16	8	6	3
311	マンガン及びその化合物	7	12	2			7			1	2	1	30	72	20	14	10	6	6
312	無水フタル酸												1	10	2	3	2		
313	無水マレイン酸	1												14	2	2	1		
314	メタクリル酸	10	2	3										13	7	3	1		
316	メタクリル酸2,3-エポキシプロピル													1	1	1			
319	メタクリル酸n-ブチル	1			1									3	2	1			
320	メタクリル酸メチル	12	9	1							2			34	8	8	2		
338	m-トリレンジイソシアネート		4	3	2		6							3		1			
340	4,4'-メチレンジアニリン	1	4				1									2			
346	モリブデン及びその化合物	25	5	19	5	25	15	1		7	9	3	6	33	18	17	11	5	4
354	りん酸トリ-n-ブチル	2	1										1	7	3	1			
合計		3,767	3,935	3,729	3,686	3,851	4,128	5,378	7,263	8,962	7,934	8,854	9,583	12,061	10,448				
物質数	10件以上の物質	20	18	6	1	4	7	1	1	3	2	6	14	56	36				
	20件以上の物質	7	9	2		3	3	1	1	3	1	4	10	43	18				
	40件以上の物質	2		1		1	1	1		1	1		7	24	5				
	50件以上の物質	1				1	1	1		1	1		6	19	5				

注1:平成20・21年度PRTR対象物質の取扱い等に関する調査(NITE)による主な業種・物質のデータを示す。

注2:利用可能データ数が40件以上の部分を網掛けで示す。

<参考資料3> 「1t 未満の割合」とその信頼区間 の試算結果

平成 18 年度及び平成 19 年度の取扱い調査(NITE)に基づき試算した結果である。

付表 5 対象化学物質ごとに算出された「1t 未満の割合」とその信頼区間
(化学工業;その1)

物質 番号	対象化学物質名	利用可能データ数			1t未満の割合(q)		
		1t 未満	1t 以上	合計	計算値	95%信頼区間	
						下限値	上限値
1	亜鉛の水溶性化合物	58	74	132	0.08%	0.0%	0.55%
2	アクリルアミド	13	40	53	1.1%	0.0%	3.9%
3	アクリル酸	20	86	106	0.0015%	0.0%	0.08%
4	アクリル酸エチル	7	49	56	0.0014%	0.0%	0.10%
6	アクリル酸メチル	8	31	39	0.0067%	0.0%	0.26%
7	アクリロニトリル	8	46	54	0.0026%	0.0%	0.14%
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシ ル)	10	16	26	0.61%	0.0%	3.6%
11	アセトアルデヒド	3	17	20	0.0036%	0.0%	0.26%
12	アセトニトリル	154	90	244	3.7%	1.3%	6.1%
13	2,2'-アゾビスイソブチロニトリル	21	36	57	0.22%	0.0%	1.5%
15	アニリン	9	26	35	1.1%	0.0%	4.5%
16	2-アミノエタノール	64	96	160	3.7%	0.76%	6.6%
17	ジエチレントリアミン	10	20	30	0.020%	0.0%	0.52%
24	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)	43	82	125	0.55%	0.0%	1.8%
25	アンチモン及びその化合物	45	46	91	0.11%	0.0%	0.78%
27	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	23	29	20.2%	5.6%	34.8%
29	ビスフェノール A	16	51	67	0.0028%	0.0%	0.13%
30	ビスフェノール A 型エポキシ樹脂	23	103	126	0.0019%	0.0%	0.079%
40	エチルベンゼン	41	159	200	0.95%	0.0%	2.3%
42	エチレンオキシド	12	32	44	1.7%	0.0%	5.4%
43	エチレングリコール	82	238	320	0.12%	0.0%	0.50%
44	エチレングリコールモノエチルエ ーテル	22	54	76	0.76%	0.0%	2.7%
45	エチレングリコールモノメチルエ ーテル	29	36	65	1.4%	0.0%	4.2%
46	エチレンジアミン	17	40	57	2.4%	0.0%	6.4%
47	エチレンジアミン四酢酸	24	21	45	30.1%	16.7%	43.4%
54	エピクロロヒドリン	15	37	52	0.019%	0.0%	0.39%
56	酸化プロピレン	8	19	27	0.014%	0.0%	0.47%
58	1-オクタノール	10	14	24	0.020%	0.0%	0.59%
59	p-オクチルフェノール	3	12	15	0.00034%	0.0%	0.09%
61	ε-カプロラクタム	8	24	32	0.015%	0.0%	0.4%

付表 5 対象化学物質ごとに算出された「1t 未満の割合」とその信頼区間
(化学工業;その2)

物質 番号	対象化学物質名	利用可能データ数			1t未満の割合(q)		
		1t 未満	1t 以上	合計	計算値	95%信頼区間	
						下限値	上限値
63	キシレン	112	354	466	0.46%	0.0%	1.1%
64	銀及びその水溶性化合物	33	21	54	0.016%	0.0%	0.36%
65	グリオキサール	15	22	37	2.3%	0.0%	7.2%
66	グルタルアルデヒド	14	13	27	2.5%	0.0%	8.5%
67	クレゾール	20	52	72	0.016%	0.0%	0.30%
68	クロム及び3価クロム化合物	47	18	65	0.75%	0.0%	2.8%
69	6価クロム化合物	24	42	66	0.25%	0.0%	1.5%
80	クロロ酢酸	6	15	21	0.097%	0.0%	1.4%
91	塩化アリル	2	13	15	0.00022%	0.0%	0.075%
93	クロロベンゼン	12	30	42	0.063%	0.0%	0.82%
95	クロロホルム	138	51	189	0.24%	0.0%	0.94%
96	塩化メチル	3	16	19	0.00011%	0.0%	0.046%
100	コバルト及びその化合物	65	34	99	26.5%	17.8%	35.2%
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	14	40	54	18.9%	8.4%	29.3%
102	酢酸ビニル	6	51	57	0.014%	0.0%	0.32%
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	7	19	26	0.0023%	0.0%	0.19%
113	1,4-ジオキサン	46	27	73	8.6%	2.2%	15.0%
114	シクロヘキシルアミン	8	12	20	2.5%	0.0%	9.3%
116	1,2-ジクロロエタン	29	33	62	0.16%	0.0%	1.2%
129	ジウロン	11	20	31	0.20%	0.0%	1.8%
139	o-ジクロロベンゼン	13	32	45	0.015%	0.0%	0.37%
145	塩化メチレン	66	131	197	0.42%	0.0%	1.3%
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	19	13	32	8.6%	0.0%	18.3%
172	N,N-ジメチルホルムアミド	74	143	217	0.52%	0.0%	1.5%
176	有機スズ化合物	29	31	60	0.072%	0.0%	0.75%
177	スチレン	15	105	120	0.0090%	0.0%	0.18%
181	チオ尿素	15	22	37	0.32%	0.0%	2.1%
198	ヘキサメチレンテトラミン	7	16	23	0.0062%	0.0%	0.33%
200	テトラクロロエチレン	7	15	22	0.011%	0.0%	0.44%
205	テレフタル酸	2	19	21	0.000010%	0.0%	0.013%
206	テレフタル酸ジメチル	1	15	16	0.0%	0.0%	0.0%
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	34	40	74	6.0%	0.56%	11.3%
211	トリクロロエチレン	8	11	19	18.3%	0.91%	35.7%
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	38	104	142	1.6%	0.0%	3.6%
227	トルエン	102	463	565	0.24%	0.0%	0.64%
230	鉛及びその化合物	26	75	101	0.071%	0.0%	0.59%
231	ニッケル	17	21	38	0.012%	0.0%	0.37%
232	ニッケル化合物	38	45	83	9.7%	3.3%	16.1%

付表 5 対象化学物質ごとに算出された「1t 未満の割合」とその信頼区間
(化学工業;その3)

物質 番号	対象化学物質名	利用可能データ数			1t未満の割合(q)		
		1t 未満	1t 以上	合計	計算値	95%信頼区間	
						下限値	上限値
241	二硫化炭素	7	12	19	0.030%	0.0%	0.81%
242	ノニルフェノール	18	31	49	0.25%	0.0%	1.6%
243	バリウム及びその水溶性化合物	19	32	51	0.0012%	0.0%	0.10%
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	12	12	24	9.3%	0.0%	20.9%
253	ヒドラジン	46	33	79	30.3%	20.2%	40.4%
254	ヒドロキノン	32	27	59	0.0031%	0.0%	0.15%
258	ピペラジン	3	14	17	0.089%	0.0%	1.5%
259	ピリジン	73	38	111	0.064%	0.0%	0.54%
266	フェノール	52	104	156	0.0079%	0.0%	0.15%
269	フタル酸ジ-n-オクチル	7	13	20	0.51%	0.0%	3.6%
270	フタル酸ジ-n-ブチル	39	65	104	0.63%	0.0%	2.2%
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	23	71	94	0.041%	0.0%	0.45%
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	26	52	78	0.077%	0.0%	0.69%
293	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	15	21	36	1.0%	0.0%	4.3%
297	塩化ベンジル	5	19	24	0.53%	0.0%	3.5%
298	ベンズアルデヒド	12	8	20	4.7%	0.0%	14.0%
299	ベンゼン	25	34	59	0.040%	0.0%	0.55%
300	1,2,4-ベンゼントリカルボン酸 1,2-無水物	12	15	27	0.18%	0.0%	1.8%
304	ほう素及びその化合物	133	105	238	3.0%	0.84%	5.2%
307	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)	59	131	190	0.050%	0.0%	0.37%
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチル フェニルエーテル	32	32	64	2.3%	0.0%	6.0%
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフ ェニルエーテル	58	111	169	1.3%	0.0%	3.0%
310	ホルムアルデヒド	90	122	212	0.73%	0.0%	1.9%
311	マンガン及びその化合物	59	66	125	0.17%	0.0%	0.88%
312	無水フタル酸	12	52	64	0.049%	0.0%	0.59%
313	無水マレイン酸	14	73	87	0.15%	0.0%	0.95%
314	メタクリル酸	20	64	84	0.12%	0.0%	0.85%
315	メタクリル酸 2-エチルヘキシル	8	18	26	0.71%	0.0%	3.9%
316	メタクリル酸 2,3-エポキシプロピ ル	9	30	39	0.038%	0.0%	0.65%

付表 5 対象化学物質ごとに算出された「1t 未満の割合」とその信頼区間
(化学工業;その4)

物質 番号	対象化学物質名	利用可能データ数			1t未満の割合(q)		
		1t 未満	1t 以上	合計	計算値	95%信頼区間	
						下限値	上限値
318	メタクリル酸 2-(ジメチルアミノ)エチル	5	22	27	0.92%	0.0%	4.5%
319	メタクリル酸 n-ブチル	9	34	43	0.43%	0.0%	2.4%
320	メタクリル酸メチル	17	73	90	0.054%	0.0%	0.53%
335	α-メチルスチレン	2	15	17	0.00012%	0.0%	0.05%
338	m-トリレンジイソシアネート	9	36	45	0.72%	0.0%	3.2%
346	モリブデン及びその化合物	59	33	92	0.57%	0.0%	2.1%
354	りん酸トリ-n-ブチル	7	8	15	0.021%	0.0%	0.75%

注1: 本表では利用可能データ数が 15 件以上の対象化学物質に限って示す。

注2: 排出源別排出量推計方法によって推計された 17 物質を網掛けで示す。

注3: 本表に示す 95%信頼区間は、以下の計算式によって1t未満の割合(q)の標準誤差(SE)を仮定して算出したものであり、各区分(1t 未満/1t 以上)の中でのデータのばらつきは考慮していない。

$$SE = \{q \times (1-q) / N\}^{1/2}$$

付表 6 対象化学物質ごとに算出された「1t 未満の割合」とその信頼区間
(金属・機械系製造業;その1)

物質 番号	対象化学物質名	利用可能データ数			1t未満の割合(q)		
		1t 未満	1t 以上	合計	計算値	95%信頼区間	
						下限値	上限値
1	亜鉛の水溶性化合物	157	190	347	1.0%	0.0%	2.1%
3	アクリル酸	23	3	26	24.7%	8.1%	41.3%
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	26	8	34	99.9%	98.7%	100.0%
12	アセトニトリル	33	1	34	99.9%	99.0%	100.0%
16	2-アミノエタノール	192	84	276	4.9%	2.4%	7.5%
17	ジエチレントリアミン	20	0	20	100.0%	100.0%	100.0%
24	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)	70	12	82	6.7%	1.3%	12.1%
25	アンチモン及びその化合物	138	147	285	0.87%	0.0%	1.9%
29	ビスフェノール A	50	19	69	6.0%	0.38%	11.6%
30	ビスフェノール A 型エポキシ樹脂	278	140	418	0.40%	0.0%	1.0%
40	エチルベンゼン	667	442	1,109	1.7%	0.91%	2.4%
42	エチレンオキシド	15	15	30	1.7%	0.0%	6.4%
43	エチレングリコール	180	97	277	2.5%	0.66%	4.3%
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	99	25	124	9.7%	4.5%	14.9%

付表 6 対象化学物質ごとに算出された「1t 未満の割合」とその信頼区間
(金属・機械系製造業;その2)

物質 番号	対象化学物質名	利用可能データ数			1t未満の割合(q)		
		1t 未 満	1t 以 上	合計	計算値	95%信頼区間	
						下限値	上限値
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	33	10	43	17.0%	5.7%	28.2%
46	エチレンジアミン	32	8	40	25.9%	12.3%	39.5%
47	エチレンジアミン四酢酸	14	5	19	11.6%	0.0%	25.9%
60	カドミウム及びその化合物	38	22	60	2.9%	0.0%	7.2%
63	キシレン	1,106	947	2,053	1.3%	0.78%	1.7%
64	銀及びその水溶性化合物	259	85	344	24.4%	19.8%	28.9%
67	クレゾール	14	12	26	0.72%	0.0%	4.0%
68	クロム及び3価クロム化合物	201	254	455	0.17%	0.0%	0.56%
69	6価クロム化合物	199	109	308	8.4%	5.3%	11.5%
95	クロホルム	34	3	37	0.48%	0.0%	2.7%
100	コバルト及びその化合物	110	102	212	3.0%	0.71%	5.3%
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	98	30	128	5.8%	1.8%	9.9%
102	酢酸ビニル	18	0	18	100.0%	100.0%	100.0%
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	60	69	129	4.9%	1.2%	8.7%
113	1,4-ジオキサン	14	4	18	5.4%	0.0%	15.9%
129	ジウロン	20	3	23	100.0%	99.1%	100.0%
145	塩化メチレン	194	280	474	0.93%	0.066%	1.8%
172	N,N-ジメチルホルムアミド	55	12	67	6.6%	0.66%	12.6%
175	水銀及びその化合物	15	2	17	100.0%	100.0%	100.0%
176	有機スズ化合物	57	20	77	19.5%	10.6%	28.3%
177	スチレン	117	58	175	2.5%	0.18%	4.8%
181	チオ尿素	18	5	23	94.1%	84.6%	100.0%
198	ヘキサメチレンテトラミン	19	35	54	5.1%	0.0%	11.0%
200	テトラクロロエチレン	22	33	55	1.4%	0.0%	4.5%
202	テトラヒドロメチル無水フタル酸	14	26	40	0.51%	0.0%	2.7%
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	49	81	130	0.37%	0.0%	1.4%
211	トリクロロエチレン	71	172	243	0.49%	0.0%	1.4%
218	1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6-(1H,3H,5H)-トリオン	8	9	17	0.00081%	0.0%	0.14%
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	410	119	529	3.8%	2.2%	5.5%
227	トルエン	1,174	942	2,116	1.9%	1.3%	2.5%
230	鉛及びその化合物	637	297	934	0.30%	0.0%	0.65%
231	ニッケル	173	292	465	0.085%	0.0%	0.35%
232	ニッケル化合物	195	283	478	3.4%	1.8%	5.0%
242	ノニルフェノール	32	4	36	0.88%	0.0%	3.9%
243	バリウム及びその水溶性化合物	35	20	55	15.9%	6.2%	25.6%

付表 6 対象化学物質ごとに算出された「1t 未満の割合」とその信頼区間
(金属・機械系製造業;その3)

物質 番号	対象化学物質名	利用可能データ数			1t未満の割合 (q)		
		1t 未 満	1t 以 上	合計	計算値	95%信頼区間	
						下限値	上限値
252	砒素及びその無機化合物	27	26	53	0.019%	0.0%	0.39%
253	ヒドラジン	69	21	90	40.0%	29.9%	50.1%
254	ヒドロキノン	34	2	36	100.0%	99.3%	100.0%
260	カテコール	14	13	27	79.1%	63.7%	94.4%
266	フェノール	89	67	156	5.8%	2.2%	9.5%
269	フタル酸ジ-n-オクチル	15	1	16	100.0%	98.9%	100.0%
270	フタル酸ジ-n-ブチル	101	19	120	4.3%	0.65%	7.9%
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシ ル)	121	88	209	0.56%	0.0%	1.6%
273	フタル酸-n-ブチル=ベンジル	22	3	25	84.5%	70.3%	98.7%
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	215	191	406	0.97%	0.0%	1.9%
299	ベンゼン	201	39	240	1.6%	0.0%	3.3%
304	ほう素及びその化合物	347	125	472	2.4%	1.0%	3.8%
307	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)	160	31	191	13.0%	8.2%	17.8%
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチル フェニルエーテル	46	11	57	4.6%	0.0%	10.1%
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフ ェニルエーテル	238	23	261	33.0%	27.3%	38.7%
310	ホルムアルデヒド	100	54	154	13.5%	8.1%	18.9%
311	マンガン及びその化合物	219	318	537	0.022%	0.0%	0.15%
314	メタクリル酸	24	1	25	100.0%	99.4%	100.0%
320	メタクリル酸メチル	51	10	61	13.6%	5.0%	22.2%
346	モリブデン及びその化合物	224	129	353	4.7%	2.5%	6.9%
354	りん酸トリ-n-ブチル	15	0	15	100.0%	100.0%	100.0%

注1: 本表では利用可能データ数が15件以上の対象化学物質に限って示す。

注2: 排出源別排出量推計方法によって推計された17物質を網掛けで示す。

注3: 本表に示す95%信頼区間は、以下の計算式によって1t未満の割合(q)の標準誤差(SE)を仮定して算出したものであり、各区分(1t未満/1t以上)の中でのデータのばらつきは考慮していない。

$$SE = \{q \times (1-q) / N\}^{1/2}$$

付表 7 対象化学物質ごとに算出された「1t 未満の割合」とその信頼区間
(その他製造業;その1)

物質 番号	対象化学物質名	利用可能データ数			1t未満の割合(q)		
		1t 未満	1t 以上	合計	計算値	95%信頼区間	
						下限値	上限値
1	亜鉛の水溶性化合物	73	47	120	12.7%	6.7%	18.6%
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	21	44	65	2.5%	0.0%	6.3%
12	アセトニトリル	24	1	25	100.0%	100.0%	100.0%
15	アニリン	14	2	16	0.00066%	0.0%	0.13%
16	2-アミノエタノール	67	47	114	8.7%	3.5%	13.9%
24	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)	70	15	85	19.8%	11.3%	28.2%
25	アンチモン及びその化合物	99	117	216	0.65%	0.0%	1.7%
29	ビスフェノール A	13	17	30	10.6%	0.0%	21.7%
30	ビスフェノール A 型エポキシ樹脂	70	89	159	0.59%	0.0%	1.8%
32	2-イミダゾリジンチオン	32	8	40	1.4%	0.0%	5.0%
40	エチルベンゼン	283	139	422	4.0%	2.1%	5.9%
42	エチレンオキシド	6	9	15	0.77%	0.0%	5.2%
43	エチレングリコール	291	106	397	2.0%	0.64%	3.4%
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	41	15	56	10.4%	2.4%	18.4%
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	20	16	36	7.9%	0.0%	16.8%
61	ε-カプロラクタム	21	8	29	0.48%	0.0%	3.0%
63	キシレン	669	422	1,091	2.9%	1.9%	3.9%
64	銀及びその水溶性化合物	53	8	61	99.2%	97.0%	100.0%
65	グリオキサール	14	5	19	86.8%	71.6%	100.0%
68	クロム及び 3 価クロム化合物	132	67	199	6.7%	3.2%	10.1%
69	6 価クロム化合物	65	46	111	57.6%	48.5%	66.8%
93	クロロベンゼン	29	4	33	11.6%	0.68%	22.5%
95	クロロホルム	26	8	34	0.36%	0.0%	2.4%
99	五酸化バナジウム	9	8	17	3.0%	0.0%	11.1%
100	コバルト及びその化合物	110	30	140	37.3%	29.3%	45.3%
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	31	11	42	15.0%	4.2%	25.8%
102	酢酸ビニル	34	24	58	0.33%	0.0%	1.8%
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	15	2	17	99.8%	97.7%	100.0%
114	シクロヘキシルアミン	10	10	20	17.1%	0.60%	33.6%
115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	30	43	73	0.53%	0.0%	2.2%

付表 7 対象化学物質ごとに算出された「1t 未満の割合」とその信頼区間
(その他製造業;その2)

物質 番号	対象化学物質名	利用可能データ数			1t未満の割合(q)		
		1t 未満	1t 以上	合計	計算値	95%信頼区間	
						下限値	上限値
116	1,2-ジクロロエタン	14	2	16	1.6%	0.0%	7.8%
120	3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン	6	13	19	0.83%	0.0%	4.9%
134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール	23	8	31	13.4%	1.4%	25.4%
135	1,2-ジクロロプロパン	24	10	34	3.3%	0.0%	9.4%
145	塩化メチレン	196	141	337	1.3%	0.10%	2.5%
159	ジフェニルアミン	13	8	21	1.3%	0.0%	6.2%
172	N,N-ジメチルホルムアミド	40	49	89	0.045%	0.0%	0.48%
176	有機スズ化合物	39	25	64	0.93%	0.0%	3.3%
177	スチレン	34	126	160	0.22%	0.0%	0.95%
197	デカブロモジフェニルエーテル	7	20	27	0.61%	0.0%	3.5%
198	ヘキサメチレンテトラミン	26	29	55	42.7%	29.6%	55.8%
200	テトラクロロエチレン	23	20	43	1.7%	0.0%	5.6%
204	チウラム	41	29	70	0.96%	0.0%	3.2%
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	35	35	70	0.21%	0.0%	1.3%
211	トリクロロエチレン	96	33	129	4.6%	0.98%	8.2%
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	222	56	278	7.2%	4.2%	10.2%
227	トルエン	622	694	1,316	0.18%	0.0%	0.41%
230	鉛及びその化合物	98	74	172	7.0%	3.2%	10.9%
231	ニッケル	31	23	54	20.4%	9.6%	31.1%
232	ニッケル化合物	82	46	128	2.5%	0.0%	5.2%
242	ノニルフェノール	28	11	39	96.0%	89.9%	100.0%
243	バリウム及びその水溶性化合物	14	40	54	0.078%	0.0%	0.82%
249	ジラム	10	6	16	10.4%	0.0%	25.3%
252	砒素及びその無機化合物	5	16	21	0.00091%	0.0%	0.13%
253	ヒドラジン	80	11	91	99.6%	98.4%	100.0%
254	ヒドロキノン	111	4	115	46.4%	37.2%	55.5%
266	フェノール	73	80	153	1.1%	0.0%	2.7%
269	フタル酸ジ-n-オクチル	23	11	34	41.6%	25.0%	58.2%
270	フタル酸ジ-n-ブチル	178	50	228	21.9%	16.5%	27.3%
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	51	171	222	0.0094%	0.0%	0.14%
282	N-(tert-ブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	1	14	15	0.0038%	0.0%	0.32%
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	52	23	75	25.2%	15.4%	35.1%
299	ベンゼン	66	40	106	0.12%	0.0%	0.77%
304	ほう素及びその化合物	178	140	318	3.3%	1.4%	5.3%

付表 7 対象化学物質ごとに算出された「1t 未満の割合」とその信頼区間
(その他製造業;その3)

物質 番号	対象化学物質名	利用可能データ数			1t未満の割合(q)		
		1t 未満	1t 以上	合計	計算値	95%信頼区間	
						下限値	上限値
307	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)	160	115	275	6.5%	3.6%	9.5%
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチル フェニルエーテル	38	10	48	98.8%	95.8%	100.0%
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフ エニルエーテル	170	67	237	14.4%	9.9%	18.9%
310	ホルムアルデヒド	93	59	152	2.5%	0.0%	5.0%
311	マンガン及びその化合物	65	85	150	8.0%	3.7%	12.3%
312	無水フタル酸	13	9	22	9.1%	0.0%	21.1%
314	メタクリル酸	8	9	17	91.4%	78.2%	100.0%
320	メタクリル酸メチル	24	42	66	0.21%	0.0%	1.3%
338	m-トリレンジイソシアネート	14	21	35	16.1%	3.9%	28.3%
346	モリブデン及びその化合物	98	28	126	7.8%	3.2%	12.5%

注1:本表では利用可能データ数が15件以上の対象化学物質に限って示す。

注2:排出源別排出量推計方法によって推計された17物質を網掛けで示す。

注3:本表に示す95%信頼区間は、以下の計算式によって1t未満の割合(q)の標準誤差(SE)を仮定して算出したものであり、各区分(1t未満/1t以上)の中でのデータのばらつきは考慮していない。

$$SE = \{q \times (1-q) / N\}^{1/2}$$

付表 8 対象化学物質ごとに算出された「1t 未満の割合」とその信頼区間
(非製造業;その1)

物質 番号	対象化学物質名	利用可能データ数			1t未満の割合(q)		
		1t 未満	1t 以上	合計	計算値	95%信頼区間	
						下限値	上限値
1	亜鉛の水溶性化合物	70	2	72	84.2%	75.8%	92.7%
2	アクリルアミド	79	0	79	100.0%	100.0%	100.0%
3	アクリル酸	18	0	18	100.0%	100.0%	100.0%
11	アセトアルデヒド	17	0	17	100.0%	100.0%	100.0%
12	アセトニトリル	401	26	427	27.2%	23.0%	31.4%
15	アニリン	34	0	34	100.0%	100.0%	100.0%
16	2-アミノエタノール	47	1	48	99.9%	99.1%	100.0%
24	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	4	37	60.2%	44.4%	76.0%
25	アンチモン及びその化合物	14	1	15	100.0%	100.0%	100.0%
30	ビスフェノール A 型エポキシ樹 脂	22	3	25	0.32%	0.0%	2.5%

付表 8 対象化学物質ごとに算出された「1t 未満の割合」とその信頼区間
(非製造業;その2)

物質 番号	対象化学物質名	利用可能データ数			1t未満の割合(q)		
		1t 未満	1t 以上	合計	計算値	95%信頼区間	
						下限値	上限値
40	エチルベンゼン	316	549	865	11.3%	9.2%	13.4%
42	エチレンオキシド	26	9	35	31.0%	15.7%	46.4%
43	エチレングリコール	1,167	336	1,503	46.3%	43.8%	48.8%
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	18	2	20	99.9%	98.8%	100.0%
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	28	0	28	100.0%	100.0%	100.0%
46	エチレンジアミン	22	0	22	100.0%	100.0%	100.0%
47	エチレンジアミン四酢酸	57	0	57	100.0%	100.0%	100.0%
56	酸化プロピレン	16	2	18	0.21%	0.0%	2.4%
58	1-オクタノール	20	0	20	100.0%	100.0%	100.0%
60	カドミウム及びその化合物	14	1	15	27.0%	4.5%	49.4%
63	キシレン	698	737	1,435	11.9%	10.2%	13.5%
64	銀及びその水溶性化合物	114	0	114	100.0%	100.0%	100.0%
66	グルタルアルデヒド	34	0	34	100.0%	100.0%	100.0%
67	クレゾール	27	0	27	100.0%	100.0%	100.0%
68	クロム及び3価クロム化合物	41	8	49	0.81%	0.0%	3.3%
69	6価クロム化合物	59	3	62	99.5%	97.8%	100.0%
93	クロロベンゼン	37	0	37	100.0%	100.0%	100.0%
95	クロロホルム	339	37	376	13.3%	9.8%	16.7%
100	コバルト及びその化合物	42	1	43	100.0%	100.0%	100.0%
102	酢酸ビニル	19	1	20	0.0075%	0.0%	0.39%
113	1,4-ジオキサン	68	0	68	100.0%	100.0%	100.0%
116	1,2-ジクロロエタン	67	0	67	100.0%	100.0%	100.0%
139	o-ジクロロベンゼン	28	1	29	99.9%	98.9%	100.0%
145	塩化メチレン	292	42	334	10.2%	6.9%	13.4%
172	N,N-ジメチルホルムアミド	210	0	210	100.0%	100.0%	100.0%
175	水銀及びその化合物	38	0	38	100.0%	100.0%	100.0%
177	スチレン	57	7	64	59.0%	47.0%	71.1%
200	テトラクロロエチレン	79	52	131	3.3%	0.22%	6.3%
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	53	2	55	99.9%	99.0%	100.0%
211	トリクロロエチレン	41	1	42	18.9%	7.0%	30.7%
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	221	422	643	12.5%	9.9%	15.0%
227	トルエン	762	647	1,409	6.7%	5.4%	8.0%
230	鉛及びその化合物	127	2	129	100.0%	100.0%	100.0%
231	ニッケル	20	4	24	86.3%	72.6%	100.0%
232	ニッケル化合物	40	8	48	0.71%	0.0%	3.1%
240	ニトロベンゼン	16	0	16	100.0%	100.0%	100.0%
241	二硫化炭素	104	0	104	100.0%	100.0%	100.0%
243	バリウム及びその水溶性化合物	44	0	44	100.0%	100.0%	100.0%

付表 8 対象化学物質ごとに算出された「1t 未満の割合」とその信頼区間
(非製造業;その3)

物質 番号	対象化学物質名	利用可能データ数			1t未満の割合 (q)		
		1t 未満	1t 以上	合計	計算値	95%信頼区間	
						下限値	上限値
253	ヒドラジン	95	15	110	62.2%	53.2%	71.3%
254	ヒドロキノン	24	0	24	100.0%	100.0%	100.0%
259	ピリジン	99	1	100	32.0%	22.8%	41.1%
266	フェノール	151	3	154	83.0%	77.0%	88.9%
270	フタル酸ジ-n-ブチル	22	0	22	100.0%	100.0%	100.0%
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	34	7	41	0.13%	0.0%	1.2%
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	120	2	122	0.11%	0.0%	0.71%
299	ベンゼン	353	531	884	0.35%	0.0%	0.74%
304	ほう素及びその化合物	107	2	109	16.2%	9.3%	23.1%
307	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)	69	3	72	96.5%	92.2%	100.0%
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチル フェニルエーテル	24	1	25	89.2%	77.1%	100.0%
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフ エニルエーテル	45	2	47	13.6%	3.8%	23.4%
310	ホルムアルデヒド	198	1	199	99.7%	98.9%	100.0%
311	マンガン及びその化合物	83	9	92	0.9%	0.0%	2.9%
320	メタクリル酸メチル	23	1	24	0.6%	0.0%	3.7%
346	モリブデン及びその化合物	85	1	86	84.4%	76.8%	92.1%

注1:本表では利用可能データ数が 15 件以上の対象化学物質に限って示す。

注2:排出源別排出量推計方法によって推計された 17 物質を網掛けで示す。

注3:本表に示す 95%信頼区間は、以下の計算式によって1t未満の割合 (q) の標準誤差 (SE) を仮定して算出したものであり、各区分 (1t 未満/1t 以上) の中でのデータのばらつきは考慮していない。

$$SE = \{q \times (1-q) / N\}^{1/2}$$

<参考資料4> 平均取扱量等に基づく推計方法(用途別)の試算結果

平成 18・19 年度の取扱量調査 (NITE) に基づき、「塗料」として推計する際のパラメータを設定し、平均取扱量等に基づく推計方法(用途別)について、試算した結果を示す(詳細は前述の5-1-1)。

付表 9 業種別の「塗料」としての平均取扱量の推計結果

業種コード	業種名	報告事業所数 (a)	「塗料」として報告された取扱量 (kg/年) (b)	「塗料」としての平均取扱量 (kg/ヶ所/年) =(b)/(a)
1200	食料品製造業	4	137	34
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	5	557	111
1400	繊維工業	11	286,660	26,060
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	4	78,250	19,562
1600	木材・木製品製造業	27	277,999	10,296
1700	家具・装備品製造業	38	545,848	14,364
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	18	362,018	20,112
1900	出版・印刷・同関連産業	15	251,075	16,738
2000	化学工業	45	1,086,418	24,143
2100	石油製品・石炭製品製造業	2	395	197
2200	プラスチック製品製造業	105	2,178,368	20,746
2300	ゴム製品製造業	32	407,806	12,744
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	8	134,540	16,817
2500	窯業・土石製品製造業	39	1,302,590	33,400
2600	鉄鋼業	70	1,624,784	23,211
2700	非鉄金属製造業	43	1,305,558	30,362
2800	金属製品製造業	319	2,822,238	8,847
2900	一般機械器具製造業	418	3,712,226	8,881
3000	電気機械器具製造業	243	2,123,561	8,739
3100	輸送用機械器具製造業	350	18,851,893	53,863
3200	精密機械器具製造業	50	239,750	4,795
3300	武器製造業	1	109	109
3400	その他の製造業	135	2,704,153	20,031
3500	電気業	13	15,293	1,176
3600	ガス業	21	9,543	454
3830	下水道業	9	103	11
3900	鉄道業	74	76,173	1,029
5220	自動車卸売業	3	2,692	897
7700	自動車整備業	116	106,148	915
7810	機械修理業	29	43,995	1,517
8620	商品検査業	2	4,992	2,496
8630	計量証明業	1	0	0
8716	一般廃棄物処理業	5	896	179
8722	産業廃棄物処分業	3	1,288	429
9140	高等教育機関	4	151	38
9210	自然科学研究所	7	12,377	1,768
	合計	2,269	40,570,583	17,880

資料:平成 18・19 年度 PRTR 対象物質の取扱い等に関する調査(独立行政法人製品評価技術基盤機構)

注1:報告事業所数が 50 件以上の業種を網掛けで示す。

注2:データが1件も得られなかった業種は省略する。

付表 10 推計で採用する業種別の「塗料」としての平均取扱量

業種グループ	業種コード	業種名	推計に使う平均取扱量 (kg/ヶ所/年) =(b)/(a)
製造業	2200	プラスチック製品製造業	20,746
	2600	鉄鋼業	23,211
	2800	金属製品製造業	8,847
	2900	一般機械器具製造業	8,881
	3000	電気機械器具製造業	8,739
	3100	輸送用機械器具製造業	53,863
	3200	精密機械器具製造業	4,795
	3400	その他の製造業	20,031
		上記以外の製造業	20,685
非製造業	3900	鉄道業	1,029
	7700	自動車整備業	915
		上記以外の非製造業	942

注1:付表 9 にて網掛けで示す業種(=「塗料」の報告事業所数が 50 以上の業種)は、同表に示された平均取扱量をそのまま推計に使い、本表にて再掲した。

注2:上記「注 1」に示す業種以外は、「塗料」としての平均取扱量として信頼できる値の設定が困難と判断し、製造業等の業種グループごとに平均した値を推計に使用した。

注3:上記「注 1」に示す 50 件という事業所数は、現時点における仮置きであり、今後の検討によって妥当性を検証する必要がある。

付表 11 「塗料」に係る平均排出率の推計結果

物質番号	物質名	報告件数 (件)	取扱量 (kg/年) (a)	排出量 (kg/年) (b)	平均 排出率 =(b)/(a)
63	キシレン	1,680	14,264,889	7,620,284	53.4%
227	トルエン	1,660	15,768,369	7,319,697	46.4%
40	エチルベンゼン	1,042	5,958,141	3,182,506	53.4%
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	380	1,019,530	492,377	48.3%
145	ジクロロメタン	40	578,016	290,226	50.2%
101	酢酸2-エトキシエチル	119	213,201	113,135	53.1%
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	109	137,380	93,440	68.0%
177	スチレン	96	409,441	71,105	17.4%
172	N, N-ジメチルホルムアミド	28	143,228	70,846	49.5%
310	ホルムアルデヒド	72	87,270	13,540	15.5%
200	テトラクロロエチレン	11	15,426	12,869	83.4%
113	1, 4-ジオキサン	6	11,507	10,932	95.0%
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	31	66,468	8,939	13.4%
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	112	489,224	7,162	1.5%
	(その他の対象化学物質)	972	1,997,637	48,143	2.4%
	合計	6,358	41,159,726	19,355,199	47.0%

資料:平成 18・19 年度 PRTR 対象物質の取扱い等に関する調査(独立行政法人製品評価技術基盤機構)

注:主要な対象化学物質ごとの平均排出率も参考として示すが、排出量推計では全物質合計の平均排出率(=表中の網掛けで示す値)を採用する。

付表 12 「塗料」に係る業種別の総排出量の推計結果

業種 コード	業種名	総排出量(t/年)	
		新たな方法に よる推計結果	(参考) 排出源別排出 量推計方法に よる結果
1200	食料品製造業	741	-
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	697	-
1400	繊維工業	1,978	-
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	2,570	-
1600	木材・木製品製造業	5,627	704
1700	家具・装備品製造業	12,713	5,815
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	1,921	-
1900	出版・印刷・同関連産業	1,369	-
2000	化学工業	870	-
2100	石油製品・石炭製品製造業	19	-
2200	プラスチック製品製造業	8,697	-
2300	ゴム製品製造業	2,161	-
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	2,765	-
2500	窯業・土石製品製造業	4,083	444
2600	鉄鋼業	5,845	917
2700	非鉄金属製造業	1,709	1,429
2800	金属製品製造業	14,641	15,420
2900	一般機械器具製造業	23,487	12,756
3000	電気機械器具製造業	6,950	5,342
3100	輸送用機械器具製造業	65,846	62,668
3200	精密機械器具製造業	783	409
3300	武器製造業	53	-
3400	その他の製造業	10,841	-
3500	電気業	11	-
3600	ガス業	8	-
3830	下水道業	2	-
3900	鉄道業	105	-
5220	自動車卸売業	2	-
7700	自動車整備業	1,567	14,202
7810	機械修理業	116	-
8620	商品検査業	1	-
8716	一般廃棄物処理業	6	-
8722	産業廃棄物処分業	7	-
9140	高等教育機関	8	-
9210	自然科学研究所	6	-
	合 計	178,204	120,106

注:比較対象とした「排出源別排出量推計方法」にも業種配分等における問題が残っているため、その結果と合わないことが「新たな推計方法」の精度が低いことを意味するものではないことに留意。

付表 13 「塗料」に係る対象化学物質別排出量構成比の推計結果(平成 18 年度)

物質番号	物質名	報告件数 (件)	取扱量 (kg/年)	排出量 (kg/年)	排出量 構成比
63	キシレン	1,680	14,264,889	7,620,284	39.4%
227	トルエン	1,660	15,768,369	7,319,697	37.8%
40	エチルベンゼン	1,042	5,958,141	3,182,506	16.4%
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	380	1,019,530	492,377	2.5%
145	ジクロロメタン	40	578,016	290,226	1.5%
101	酢酸2-エトキシエチル	119	213,201	113,135	0.6%
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	109	137,380	93,440	0.5%
177	スチレン	96	409,441	71,105	0.4%
172	N, N-ジメチルホルムアミド	28	143,228	70,846	0.4%
310	ホルムアルデヒド	72	87,270	13,540	0.07%
200	テトラクロロエチレン	11	15,426	12,869	0.07%
113	1, 4-ジオキサン	6	11,507	10,932	0.06%
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	31	66,468	8,939	0.05%
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	112	489,224	7,162	0.04%
	(その他の対象化学物質)	972	1,997,637	48,143	0.2%
	合 計	6,358	41,159,726	19,355,199	100.0%

資料:平成 18・19 年度 PRTR 対象物質の取扱い等に関する調査(独立行政法人製品評価技術基盤機構)

注:報告件数~排出量は前述の再掲

付表 14 「塗料」に係る対象化学物質別の総排出量の推計結果

物質番号	物質名	H18 年度総排出量(t/年)	
		新たな方法 による推計 結果	(参考) 排出源別排出 量推計方法に よる結果
63	キシレン	70,160	55,361
227	トルエン	67,393	35,284
40	エチルベンゼン	29,301	25,730
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	4,533	3,730
145	ジクロロメタン	2,672	-
101	酢酸2-エトキシエチル	1,042	-
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	860	-
177	スチレン	655	-
172	N, N-ジメチルホルムアミド	652	-
310	ホルムアルデヒド	125	-
200	テトラクロロエチレン	118	-
113	1, 4-ジオキサン	101	-
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	82	-
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	66	-
	(その他の対象化学物質)	443	-
	合 計	178,204	120,106

同様に、塗料以外の用途について推計した結果を以下に掲載する。

付表 15 「試薬」に係る対象化学物質別の総排出量の試算結果

物質番号	物質名	H18 年度総排出量(t/年)	
		新たな方法による推計結果	(参考) 排出源別排出量推計方法による結果
145	ジクロロメタン	90.8	98.2
95	クロロホルム	54.4	-
12	アセトニトリル	21.5	-
310	ホルムアルデヒド	17.1	-
227	トルエン	15.1	-
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	13.5	-
307	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。)	12.5	-
1	亜鉛の水溶性化合物	8.3	-
43	エチレングリコール	6.5	-
63	キシレン	5.9	-
200	テトラクロロエチレン	5.2	-
42	エチレンオキシド	5.1	-
232	ニッケル化合物	3.8	-
304	ほう素及びその化合物	1.6	-
311	マンガン及びその化合物	0.9	-
299	ベンゼン	0.8	-
241	二硫化炭素	0.6	-
172	N, N-ジメチルホルムアミド	0.6	-
	(その他の対象化学物質)	3.5	44.1
	合 計	267.7	142.3

付表 16 「洗浄用シンナー」に係る対象化学物質別の総排出量の試算結果

物質番号	物質名	H18 年度総排出量(t/年)	
		新たな方法による推計結果	(参考) 排出源別排出量推計方法による結果
227	トルエン	19,696	
63	キシレン	10,520	
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	2,791	
40	エチルベンゼン	2,728	
145	ジクロロメタン	871	
211	トリクロロエチレン	376	
172	N,N-ジメチルホルムアミド	166	
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	148	
	(その他の対象化学物質)	645	
	合 計	37,941	

注：洗浄用シンナーは従来の排出源別排出量推計方法では対象となっていないため、「排出源別排出量推計方法による結果」は空欄とした。

付表 17 「印刷インキ」に係る対象化学物質別の総排出量の試算結果

物質 番号	物質名	H18 年度総排出量(t/年)	
		新たな方法 による推計 結果	(参考) 排出源別排出 量推計方法に よる結果
227	トルエン	52,893	14,784
63	キシレン	1,585	363
172	N, N-ジメチルホルムアミド	589	-
40	エチルベンゼン	344	232
135	1, 2-ジクロロプロパン	93	-
103	エチレングリコールモノメチルエーテル アセテート	82	-
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	62	-
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	57	-
43	エチレングリコール	36	-
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	34	-
224	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	25	-
	(その他の対象化学物質)	66	-
	合 計	55,864	13,380

注:印刷インキは従来の排出源別排出量推計方法では対象となっていないため、「排出源別排出量推計方法による結果」は空欄とした。

<参考資料5> 平成23年度に実施するアンケート調査の調査票の案

調査票の案1

本紙

PRTRの対象化学物質の取扱状況に係るアンケート調査票

会社名				
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		カ所	
	その他(営業所等)		カ所	

※必要に応じて本社等に御確認の上、記入してください。

○主たる事業所を1つ選び、その概要を下記の回答欄に御記入ください。

事業所名				
業種コード		業種名		
主な事業内容				
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	
対象化学物質の取扱い	あり →調査票 A,B へ		なし →本紙のみ提出	

※PRTRの届出は、平成20年度実績として1物質以上を届出した場合に「あり」に○を御記入ください。

※「対象化学物質の取扱い」については、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。

<個人情報の取扱いについて>

このアンケートには、ご回答されるご担当者様の部署、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。第三者への情報提供もいたしません。

個人情報の利用に同意していただける場合には、『同意の確認欄』を☑として頂いた上で、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。

なお、当社では、個人情報保護マネジメントシステムに係る認証を取得しております。当社の個人情報保護方針等の詳細については、当社ホームページ(<http://www.ries.co.jp>)をご覧ください。

個人情報の取扱いについて同意します。

○本アンケート調査への御回答者の連絡先等を下記の回答欄に御記入ください。

部署名		
氏名		
連絡先	電話:	ファックス:
	電子メール:	

※御回答頂いた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。

○PRTR対象化学物質を含む主な資材について調査票 A に記入してください。

○平成21年度実績として御回答ください。

<主として化学工業以外向け>

該当する 記号に○	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)		排出抑制 対策の有無 (実施している 場合に○)
		トン/年	kg/年	
ア	塗料			
イ	接着剤・粘着剤			
ウ	印刷インキ			
エ	希釈用シンナー			
オ	洗浄用シンナー			
カ	工業用洗浄剤(洗浄槽で使用)			
キ	その他の溶剤(ゴム溶剤等)			
ク	メッキ薬剤・電極			
ケ	電池・電子材料			
コ	試薬			
サ	滅菌・殺菌・消毒剤			
シ	表面処理剤(酸洗浄・光沢加工)			
ス	プラスチック添加剤(可塑剤等)			
セ	その他① (具体的:)			
ソ	その他② (具体的:)			

※年間取扱量は有効数字1桁程度の概算(例:約 800kg)で結構です。

※資材等の年間取扱量には、PRTR 対象化学物質以外も含む量をご記入ください。

○排出抑制対策の有無に一つ以上の○を付けた場合、その具体的な方法を御回答ください。

該当する 記号に○	抑制対策の方法	具体的な方法
ア	排ガス処理	(例:焼却処理)
イ	排水処理	(例:中和処理)
ウ	その他	

○調査票 A で回答した資材等の種類ごとに別紙2に記入してください。

記号(ア～セ)	資材等の種類

主な含有成分		平均的な含有率	概算での年間取扱量 (調査票 A の取扱量×含有率)
物質番号	対象化学物質名		
		約 %	約 kg
		約 %	約 kg
		約 %	約 kg
		約 %	約 kg
		約 %	約 kg

主な含有成分		平均排出率(該当する欄に○)						
物質番号	対象化学物質名 (省略可)	ゼロ	0.1%未満 (ゼロ以外)	0.1～1%	1～10%	10～30%	30～90%	90%以上

※物質リストに示すものに限って御記入ください。

※欄が不足する場合は別紙をコピーしてお使いください。

○PRTR対象化学物質の取扱区分について調査票 A-2 に記入してください。

○平成21年度実績として御回答ください。

<主として化学工業向け>

該当する 記号に○	取扱区分	年間取扱量 (トン/年)	排出抑制 対策の有無 (実施している 場合に○)
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:)		
オ	PRTR 対象化学物質を含む化学品の小分け		
カ	施設保全用として使用(プラントの塗装等)		
キ	反応による副生成物等		
ク	その他① (具体的:)		
ケ	その他② (具体的:)		

※年間取扱量は有効数字1桁程度の概算(例:約 800トン)で結構です。

○排出抑制対策の有無に一つ以上の○を付けた場合、その具体的な方法を御回答ください。

該当する 記号に○	抑制対策の方法	具体的な方法
ア	排ガス処理	(例:焼却処理)
イ	排水処理	(例:中和処理)
ウ	その他	

調査票 B-2

○調査票 A-2 で回答した取扱区分又は配合原料の場合には塗料等の化学品の種類ごとに調査票 B-2 に記入してください。

記号(ア～キ)	取扱区分	該当する対象 化学物質数

取扱区分に該当する対象化学物質		概算での年間取扱量
物質 番号	対象化学物質名	
		約 kg
		約 kg
		約 kg
		約 kg
		約 kg

主な含有成分		平均排出率(該当する欄に○)						
物質 番号	対象化学物質名 (省略可)	ゼロ	0.1%未満 (ゼロ以外)	0.1～1%	1～10%	10～30%	30～90%	90%以上

※物質リストに示すものに限って御記入ください。
 ※欄が不足する場合は別紙をコピーしてお使いください。

調査票の案2

別紙

<主として化学工業以外向け>

○PRTR対象化学物質別にご記入してください。

○平成21年度実績として御回答ください。

物質番号	対象化学物質名	年間取扱量(a)
		kg/年

○主な用途を3つまでご記入ください。

該当する 記号に○	用途	年間取扱量 に対する割合 (b)	概算での年 間取扱量 = (a)×(b)	排出抑制 対策の有無 (実施している 場合に○)
ア	塗料・ワニス	%		
イ	接着剤・粘着剤	%		
ウ	印刷インキ	%		
エ	希釈用シンナー	%		
オ	洗浄用シンナー	%		
カ	工業用洗浄剤	%		
キ	その他の溶剤(ゴム溶剤等)	%		
ク	メッキ薬剤・電極	%		
ケ	電池・電子材料	%		
コ	試薬	%		
サ	滅菌・殺菌・消毒剤	%		
シ	表面処理剤(酸洗浄・光沢加工)	%		
ス	プラスチック添加剤(可塑剤等)	%		
セ	その他① (具体的:)	%		
ソ	その他② (具体的:)	%		
合計		100%		

※年間取扱量は有効数字1桁程度の概算(例:約 800kg)で結構です。

○排出抑制対策の有無に一つ以上の○を付けた場合、その具体的な方法を御回答ください。

該当する 記号に○	抑制対策の方法	具体的な方法
ア	排ガス処理	(例:焼却処理)
イ	排水処理	(例:中和処理)
ウ	その他	

主な用途		平均排出率(該当する欄に○)						
用途 番号	用途名 (省略可)	ゼロ	0.1%未満 (ゼロ以外)	0.1~1%	1~10%	10~30%	30~90%	90%以上

※用途番号は「ア～ソ」の番号でお書きください。

<主として化学工業向け>

○PRTR対象化学物質別にご記入してください。

○平成21年度実績として御回答ください。

物質番号	対象化学物質名	年間取扱量(a)
		kg/年

○主な用途を3つまでご記入ください。

該当する 記号に○	用途	年間取扱量 に対する割合 (b)	概算での年 間取扱量 = (a)×(b)	排出抑制 対策の有無 (実施している 場合に○)
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) (品名:)	%		
オ	PRTR 対象化学物質を含む化学品 の小分け	%		
カ	施設保全用として使用(プラントの塗 装等)	%		
キ	反応による副生成物等	%		
ク	その他① (具体的:)	%		
ケ	その他② (具体的:)	%		
合計		100%		

※年間取扱量は有効数字1桁程度の概算(例:約 800kg)で結構です。

○排出抑制対策の有無に一つ以上の○を付けた場合、その具体的な方法を御回答ください。

該当する 記号に○	抑制対策の方法	具体的な方法
ア	排ガス処理	(例:焼却処理)
イ	排水処理	(例:中和処理)
ウ	その他	

主な用途		平均排出率(該当する欄に○)						
用途 番号	用途名 (省略可)	ゼロ	0.1%未満 (ゼロ以外)	0.1~1%	1~10%	10~30%	30~90%	90%以上

※用途番号は「ア~ケ」の番号でお書きください。

<参考資料6> 平成21年度までの検討の経緯と今後の課題

1. PRTR 制度における「すそ切り以下」の位置づけ

化管法に基づく PRTR 制度では、製造業等の業種を営む事業者のうち、一定の要件を満たす事業者（＝第一種指定化学物質等取扱事業者）のみ排出量・移動量の届出義務が課されている（→付表 18 及び参考資料 6 の参考1）。

このように、PRTR の届出は複数の要件を満たす事業者のみ行われるため、製造業等の対象業種を営む事業者であっても、PRTR の届出対象にならない事業者が存在している。この対象業種に係る届出外排出量のうち、「農薬」や「水道」等の排出源として別途推計されるものを除いたものが「すそ切り以下事業者」として推計対象となっている（付表 19）。

付表 18 法令に基づく PRTR の届出要件

届出要件	具体的な内容	規定する法令の条文
① 業種	届出対象となる 24 業種（製造業等）の何れかを営む。	法第2条第5項 施行令第3条
② 取扱い等の形態	以下の何れかに該当する。 （ア）対象化学物質を製造している。 （イ）業として「製品」に含まれる対象化学物質を使用している。 （ウ）業として「製品」に含まれる対象化学物質の取扱いがある。 （エ）事業活動に伴う対象化学物質の生成や排出が見込まれる。	法第2条第5項 （第1号～第2号）
③ 取扱量等	以下の何れかに該当する。 （ウ）「製品」に含まれる物質の年間取扱量が1トン以上の事業所がある。 （エ）特別要件施設の何れか一つを設置している。	施行令第4条 （第1号）
④ 従業員数	事業者全体の常用雇用者数が 21 人以上である。	施行令第4条 （第2号）
⑤ 製品の要件	対象化学物質の含有率が 1%（特定第一種指定化学物質は 0.1%）以上であって、以下のいずれにも該当しない製品。 （ア）取扱いの過程で常に固体であり、粉状や粒状にならない。 （イ）密封された状態で取り扱われる。 （ウ）主に一般消費者用の製品として取り扱われる。 （エ）再生資源（使用済み物品等のうち、原材料として利用可能なもの等）である。	施行令第5条
⑥ その他	事業所内における事業活動に伴って環境中に排出している。	法第5条第1項

注1:届出要件の①(24業種)は改正後の化管法施行令に基づく。

注2:本表は届出要件の概要を示すものであり、項目相互の関係など細部まで厳密に表すものではない。

付表 19 届出外の推計対象(排出源)と省令区分との対応関係

推計対象 (排出源)	対応する省令区分			
	(1)対象業種	(2)非対象業種	(3)家庭	(4)移動体
すそ切り以下 事業者	○ 塗料、接着剤等 用途不明を含む			
農薬	○ 検疫用くん蒸剤	○ 農業等	○ 家庭用	
殺虫剤		○ 防疫用等	○ 家庭用等	
接着剤		○ 建築用等	○ 家庭用	
塗料		○ 建築用等	○ 家庭用	
漁網防汚剤		○ 漁業等		
医薬品		○ 病院等		
洗浄剤 ・化粧品等		○ 業務用等	○ 家庭用	
防虫剤・消臭剤			○ 家庭用	
汎用エンジン		○ 刈払機等		
たばこの煙			○ 個人使用	
自動車				○ ホットスタート等
二輪車				○ ホットスタート等
特殊自動車				○ 建設機械等
船舶				○ 貨物船等
鉄道車両				○ エンジン等
航空機				○ エンジン等
水道	○ 工場向け	○ 学校向け等	○ 家庭向け	
オゾン層 破壊物質	○ 洗濯業等	○ 業務用 冷蔵庫等	○ 家庭用 冷蔵庫等	○ カーエアコン
ダイオキシン類	○ 焼却炉等	○ 火葬場等	○ たばこの煙	○ 自動車排出ガス
低含有率物質	○ 石炭火力発電所			
下水処理施設	○ 水処理施設等			

注1:本表は平成20年度分の届出外排出量の推計対象を示す。

注2:すそ切り以下事業者に係る届出外排出量のうち、「平均取扱量等に基づく排出量推計方法」は用途を特定せずに推計しているため、本表では「用途不明」と表記した。

このような届出外排出量に該当するものは、PRTR の届出要件(付表 18)の一つ以上に該当しないものである。その認識に基づき、届出外としての推計の状況について、届出要件との関係に基づいて整理した結果を付表 20 に示す。

平成 20 年度分までの届出外排出量として推計・公表されていないものを含め、届出外に該当する排出には多くのものがあるが、「すそ切り以下」として推計対象とすべきものは、実質的に「年間取扱量1トン未満」と「常用雇用者数21人未満」に限られる。

付表 20 PRTR の届出対象にならない排出とその扱い方

届出要件	届出対象にならない排出 (主なものの例)	届出外としての推計
① 業種	非対象業種(例:農業、建設業)のみ営む事業者からの排出	● 非対象業種 (農薬、塗料等)
② 取扱い等の形態	事業活動以外で対象化学物質を取り扱った場合(例:敷地内で害虫駆除のために殺虫剤を使用した場合)の排出	○ 対象業種 (農薬、塗料等)
③ 取扱量等	製品の要件に該当しないもの(例:水道水)に含まれる対象化学物質の排出	● 対象業種 (水道、下水処理施設等)
	年間取扱量が1トンに満たない少量使用に伴う排出	△ 対象業種 (廃棄物処理施設等)
④ 従業員数	特別要件施設と同等の施設であり、「廃棄物処理施設」等の規模要件に満たない施設等からの排出	● 対象業種 (農薬、すそ切り以下等)
	常用雇用者数が21人未満の事業者の事業活動に伴う排出	△ 対象業種 (廃棄物処理施設等)
⑤ 製品の要件	製品中の含有率が1%(又は0.1%)に満たない対象化学物質の取扱いに伴う排出	● 対象業種 (低含有率物質)
	取扱いの過程で常に固体であり、粉状や粒状にもならない製品(例:合金)の取扱いに伴う排出	— (排出は無視できる)
	密封された状態で取り扱われる製品(例:パソコン)に含まれる対象化学物質の排出	— (排出は無視できる)
	一般消費者用の製品(例:台所用の洗剤)を取り扱った場合の排出	○ 家庭 (洗剤、防虫剤等)
	外部から調達した再生資源(例:廃溶剤)を取り扱った場合の排出	△ 対象業種 (廃棄物処理施設等)
⑥ その他	自ら管理する事業所の外部における事業活動(例:製造業者の自家用車の使用)に伴う排出	○ 主として移動体 (自動車、鉄道車両等)

注1:「届出外としての推計」に示す記号の意味は以下のとおり。

●:届出外排出量として明示的に推計・公表されている(平成20年度分として;以下同様)。

○:届出外排出量として推計・公表されているが、左記の「届出対象にならない排出」の推計区分が明示的に設定されていない。

△:届出外としての推計対象と考えられるが、推計・公表はされていない。

—:届出外としての推計対象とはならないと考えられる。

注2:上記「注1」に示す●は、該当する排出を網羅的に推計・公表していることを意味するものではない。

2. これまでの年度ごとの主な検討事項

すそ切り以下排出量の推計方法については、化管法が施行される以前の平成 11 年度に検討が開始され、これまで付表 21 に示すような内容が検討されてきた。

平成 14 年度からは、化管法に基づく PRTR の届出外排出量を実際に推計・公表するための調査として実施されるようになった。しかし、推計結果の信頼性に多くの課題を抱えた形で推計されてきたため、推計方法は繰り返し修正が加えられると共に、平成 20 年度からは推計ロジックの根本的な見直しの可能性も検討されている。

付表 21 すそ切り以下排出量の推計に係る年度ごとの主な検討事項

調査の実施年度	主な検討事項(又は成果)
平成11年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ すそ切り以下に係る基本的な概念を整理 ・ 考えられる複数の推計方法の優劣を比較検討
平成12年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ PRTR パイロット事業の報告データ解析による排出状況等の傾向の把握 ・ 大規模なアンケート調査による試行的なデータ取得
平成13年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排出量推計に利用可能なデータ(情報源)の整理 ・ 取扱量調査の報告データに基づく推計ロジックの構築
平成14年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ パブリックコメントの結果を受けた推計方法(排出係数の設定等)の見直し ・ 第1回目のPRTR データ公表のための排出量データの作成
平成15年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ パラメータ設定方法の改善(例:事業所形態の考慮) ・ 推計結果を安定化させるための「平均値を算出する区分」の見直し
平成16年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「排出源別排出量推計方法」の試行的な導入 ・ 推計結果を安定化させるための「元データの範囲」の拡大(2年分に延長)
平成17年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「排出源別排出量推計方法」による推計対象範囲の拡大(排出源の追加) ・ パラメータ設定に必要な最小データ数の設定
平成18年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 取扱量調査の報告データから異常データを除外する判断基準を設定 ・ 化学物質取扱比率の算出方法の見直し(定義との不整合の解消) ・ 下水道普及率の定義の見直し
平成19年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 従来の「接着剤」の推計対象範囲の拡大(粘着剤の追加) ・ 取扱量調査による排出率に関する設問の改善(用途別に設定)
平成20年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ ゴム溶剤のデータを更新するためのアンケート調査の試行 ・ 新たな排出源(プラスチック発泡剤等)の追加 ・ 新たな推計方法(用途を考慮したボトムアップ式の推計方法)の検討
平成21年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 従来の取扱量調査に代わる新たなデータ取得方法の検討 ・ 業種ごとに調査対象物質を絞り込むための手法の検討 ・ 届出排出量を併用した推計方法の導入可能性の検討 ・ PRTR の新規対象化学物質に係る推計可能性の検討

注:特に重要なポイントと考えられる内容を網掛けで示す。

3. 今後の主な課題と検討の方向性(案)

すそ切り以下排出量に係る過去11年間の検討では、付表 21 に示すような変遷があったが、現時点における最大の課題は以下の三つに集約されるものと考えられる(付表 22)。

付表 22 すそ切り以下排出量の推計に係る現時点での最優先課題

	課題	備考
①	「平均取扱量等に基づく排出量推計方法」による推計結果の信頼性の向上	<ul style="list-style-type: none"> 左記の推計方法では、年度による推計結果の変動が顕著で、パラメータ設定の改善だけでは限界があるのは明らか 推計ロジックの根本的な見直しは、左記の推計方法からの転換を想定
②	従来の取扱量調査に代わる新たなデータ取得方法の構築	<ul style="list-style-type: none"> 取扱量調査が平成 22 年度以降は実施されないことが確定 推計方法の見直しと連動するため、上記①の検討と関連づけた検討が必要
③	PRTR の新規対象化学物質に係る推計可能性の検討	平成22年度分の届出外排出量からは、新規対象化学物質についても推計・公表が必要(平成23年度末に最初の公表を予定)

付表 22 に示す三つの最優先課題のうち、①と②は相互に関係するものであるため、平成22年度には両者を関連づけて(これら二つを並行して)検討することとしたい。

また、これらの検討で想定している「推計ロジックの根本的な見直し」とは、平成21年度までの検討により「用途を考慮したボトムアップ式の推計方法」が主なものとして想定されるが、他にも「届出排出量を併用した推計方法」なども検討されていることから、これらの棲み分けの可能性や、段階的な導入の可能性も含め、多面的な検討を行うこととしたい。

新規対象化学物質については、推計ロジックの見直しと直接関係するものではないため、独立したテーマとして検討することが可能である。しかし、新たなデータ取得方法を検討する際には、調査の効率性も考慮する必要があるため、長期的な視野に立って「データ取得のサイクル」やその実施スケジュールなども併せて検討することが必要と考えられ、その一環として新規対象化学物質に係るデータ取得や推計方法の検討を進めることとしたい。

PRTR の届出要件等に関する化管法及び化管法施行令の条文

<化管法の条文> (抜粋)

(定義)

第 2 条 (前略)

5 この法律において、「第一種指定化学物質等取扱事業者」とは、次の各号のいずれかに該当する事業者のうち、政令に定める業種に属する事業を営むものであって当該事業者による第一種指定化学物質の取扱量等を勘案して政令で定める要件に該当するものをいう。

一 第一種指定化学物質の製造の事業を営む者、業として第一種指定化学物質又は第一種指定化学物質を含有する製品であって政令で定める要件に該当するもの(以下「第一種指定化学物質等」という。)を使用する者その他業として第一種指定化学物質等を取り扱う者

二 前号に掲げる者以外の者であって、事業活動に伴って付随的に第一種指定化学物質を生成させ、又は排出することが見込まれる者

(後略)

(排出量等の把握及び届出)

第 5 条 第一種指定化学物質等取扱事業者は、その事業活動に伴う第一種指定化学物質の排出量(中略)及び移動量(中略)を主務省令で定めるところにより把握しなければならない。

2 第一種指定化学物質等取扱事業者は、主務省令で定めるところにより、第一種指定化学物質及び事業所ごとに、毎年度、前項の規定により把握される前年度の第一種指定化学物質の排出量及び移動量に関し主務省令で定める事項を主務大臣に届け出なければならない。

(後略)

<化管法施行令の条文> (抜粋)

(第一種指定化学物質取扱事業者の要件)

第4条 法第二条第五項 各号列記以外の部分の政令で定める要件は、次のとおりとする。

一 次のいずれかに該当すること。

イ その年度において事業活動に伴い取り扱う第一種指定化学物質(当該年度において事業活動に伴い取り扱う製品(中略)に含有されるものを含む。)であって、特定第一種指定化学物質(中略)以外のもののいずれかの質量(中略)が一トン以上である事業所を有していること。

(中略)

ロ その年度において事業活動に伴い取り扱う特定第一種指定化学物質(中略)のいずれかの質量(中略)が〇・五トン以上である事業所を有していること。

(中略)

ハ 前条第一号又は第二号に掲げる業種に属する事業を営む者にあつては、鉱山保安法(昭和二十四年法律第七十号)第十三条第一項の経済産業省令で定める施設を設置していること。

ニ 前条第七号に掲げる業種に属する事業を営む者にあつては、下水道終末処理施設を設置していること。

ホ 前条第二十号又は第二十一号に掲げる業種に属する事業を営む者にあつては、(中略)一般廃棄物処理施設又は(中略)産業廃棄物処理施設を設置していること。

ヘ ダイオキシン類対策特別措置法(平成十一年法律第百五号)第二条第二項に規定する特定施設を設置していること。

二 常時使用する従業員の数が二十一人以上であること。

(法第二条第五項第一号の政令で定める要件)

第5条 法第二条第五項第一号の政令で定める要件は、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の割合が一パーセント以上であり、又はいずれかの特定第一種指定化学物質の割合が〇・一パーセント以上である製品であつて、次の各号のいずれにも該当しないものであることとする。

一 事業者による取扱いの過程において固体以外の状態にならず、かつ、粉状又は粒状にならない製品

二 第一種指定化学物質が密封された状態で取り扱われる製品

三 主として一般消費者の生活の用に供される製品

四 再生資源(資源の有効な利用の促進に関する法律(平成三年法律第四十八号)第二条第四項に規定する再生資源をいう。次条第四号において同じ。)

すそ切り以下事業者以外の排出源における「届出と届出外の仕分け」の考え方

届出外排出量のうち、対象業種に係るものについては、届出排出量との重複がないように届出外排出量を推計する必要がある(一部の移動体にも届出との仕分けがある)。この届出と届出外の仕分けは、すそ切り以下排出量の推計における最も重要なポイントの一つであるため、他の排出源における両者の仕分けの方法を参考として示す。

付表 23 排出源ごとの「届出と届出外の仕分け」の考え方(その1)

推計対象 (排出源)	仕分けの方法(その考え方)
すそ切り以下事業者	<p><排出源別排出量推計方法></p> <p>① 「対象業種の合計排出量」を推計 ② 従業員数と取扱量から「すそ切り以下の割合」を推計 ③ 上記①に②の割合を乗じて届出排出量と仕分け</p> <p><平均取扱量等に基づく排出量推計方法></p> <p>① すそ切り以下事業者だけの平均取扱量等の値を推計 ② 統計データ等から全国の取扱い事業所数を推計 ③ 上記②から実際の届出事業所数を差し引き ④ 上記①による「1事業所当たり排出量」に上記③を乗じて推計</p>
農薬	<p>① 物質ごとの排出量は統計データに基づき高い信頼性を持って推計 ② 倉庫業による臭化メチル等の届出を「くん蒸剤」と仮定 ③ 上記①から②を差し引いて届出排出量と仕分け</p>
特殊自動車 (産業機械)	<p>① 統計データと排出係数から全国合計の排出量を推計 ② 過去の実態調査(平成 14 年度に実施)に基づき、「届出排出量」に占める「特殊自動車に係る排出量」の割合を物質別に推計 ③ 実際の届出排出量に上記②の値を乗じて「届出された特殊自動車に係る排出量」と仮定 ④ 上記①から③を差し引くことで届出排出量と仕分け</p>
鉄道車両 (ブレーキ等の摩耗)	<p>鉄道業による石綿の届出がブレーキ等の使用段階のものか確認されておらず、また、その届出排出量の値はほぼゼロであるため、届出との仕分けは行っていない。</p>
水道	<p>水道水の一部が製造業等の事業所でも使用されているが、 (ア) 水道水は「製品の要件」に該当しない (イ) トリハロメタンは水道水の使用段階で生成するものではない という二つの理由から、PRTR で届出される可能性は皆無と判断</p>
オゾン層破壊物質	<p>用途ごとに以下の二つに機械的に分離 (ア) 排出量が届出されるもの(例:くん蒸剤の製造・使用时) (イ) 排出量が届出されないもの(例:工業洗浄剤の使用时)</p>
ダイオキシン類	<p><大気> 別途作成された排出インベントリの値から届出排出量を引き算</p> <p><公共用水域> 排出インベントリの値と届出排出量の整合が取れない(両者の大小関係が逆転している)ため、推計対象から除外</p>

付表 23 排出源ごとの「届出と届出外の仕分け」の考え方(その2)

推計対象 (排出源)	仕分けの方法(その考え方)
低含有率物質	製品中の含有率が1%(特定第一種指定化学物質は0.1%)に満たないことによつて「製品の要件」に該当しないものを「低含有率物質」と定義しているため、届出される可能性は皆無
下水処理施設	① 統計データと排出係数に基づいて、下水処理施設からの排出量の合計を推計 ② 特別要件施設から届出される可能性のある29物質の公共用水域への排出量は、「すべて届出された」と仮定し、上記①の該当箇所を自動的に削除(数値の整合は取れていない) ③ 上記②の29物質以外は、上記①から届出排出量を都道府県ごとに差し引いて届出排出量と仕分け(但し、上記②以外の届出はほぼゼロ)

注:「特殊自動車(産業機械)」と「鉄道車両(ブレーキ等の摩耗)」は対象業種として届出外排出量を推計していないが、これらに関する排出の一部が届出排出量に含まれている可能性があるため、本表ではこれらの排出源も併せて示すこととした。

また、「すそ切り以下事業者」以外の排出源は、排出量の全体に占める届出排出量の割合が小さいため、排出量の全体から届出排出量を差し引くことで届出外を推計する方法が多く使われている(付表 24)。

付表 24 公表された届出排出量と届出外排出量の例

推計対象 (排出源)	対象化学物質 (例)	PRTR で公表された排出量(kg/年) (平成 20 年度; 全国)		
		届出	届出外	合計
すそ切り以下事業者	トルエン	82,124,768	10,860,807	92,985,575
	鉛及びその化合物	2,924,823	86,630	3,011,453
農薬	臭化メチル	93,250	1,054,053	1,147,303
	無機シアン化合物	53	111	164
特殊自動車 (産業機械)	トルエン	44,344	468,625	512,969
	ベンゼン	1,068	420,968	422,035
鉄道車両 (ブレーキ等の摩耗)	石綿	0	154	154
水道	クロロホルム	0	75,419	75,419
オゾン層破壊物質	HCFC-22	333,854	3,823,088	4,156,942
ダイオキシン類	ダイオキシン類	148	45	193
低含有率物質	ほう素及びその化合物	0	1,285,895	1,285,895
下水処理施設	1,4-ジオキサン	0	28,622	28,622

注1:届出排出量に「排出源」の情報はないが、届出外排出量の推計段階で得られた知見に基づいて排出源に対応させ、その排出量を示す。

注2:複数の媒体への排出がある場合は、それらの媒体への排出を合計した値を示す。

注3:ダイオキシン類の排出量は単位を”kg”→”g-TEQ”と読み替える。

注4:オゾン層破壊物質とダイオキシン類の届出外排出量は、対象業種に限定した値を示す。

<参考資料7> 届出排出量を併用した推計方法の可能性に係る検討結果

1. 過去の当該方法に係る意見

届出排出量を併用した推計方法については過去にも付表 25 のように言及されている。

付表 25 「届出排出量を併用した推計方法」に係るこれまでの主な意見

意見提出の場	意見内容(要旨)
パブリックコメントの募集 (期間:H14.6.20~H14.7.19)	業種別(45 区分)・対象化学物質別(354 種類)の積み上げで排出量を推計する方法ではなく、 <u>事業者から届出される排出量を併用したマクロ的な推計方法を採用すべき。</u>
平成 18 年度第1回検討会等 (佐藤委員) ※数年前より同様の意見が多数	パラメータP(21 人未満の排出量の割合)やQ(1T 未満の排出量の割合)を出せるのであれば、 <u>届出データをベースに推計する方が確実ではないか。</u>

2. 推計方法の概要

(1) 推計方法

届出排出量を併用した推計方法の考え方について、その概要を以下に示す。総排出量がマクロ的に(製品ごとの全国出荷量等に基づき)把握できない場合には、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(付図 6)。

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

$$E2=B \times Q / \{ (1-P) \times (1-Q) \}$$

排出量推計に使うパラメータの設定方法などは付表 26 のとおり。このうち、「1t 未満の割合」は、業種による差が大きい可能性が高いものの、すべての業種を区別して設定するのは、利用可能なデータ数が少ないことに起因したばらつきが大きくなると考えられることから、業種グループごとに設定することが適当と考えられる(付表 27)。

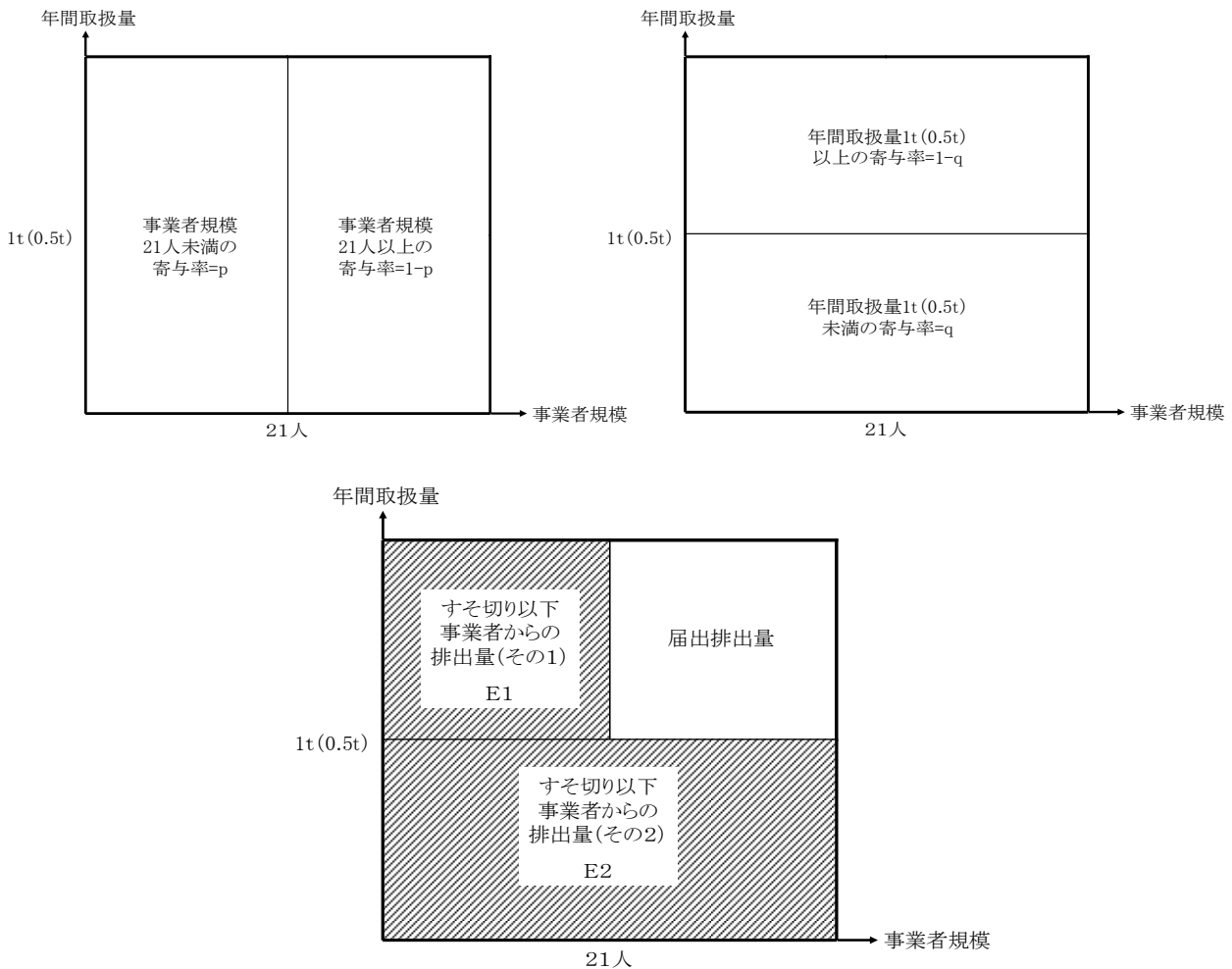
付表 26 届出データを併用した推計方法に必要なパラメータ

パラメータ	設定区分	設定方法
B 届出排出量 (kg/年)	業種別(46 区分) 対象化学物質別(462 区分)	推計対象年度と同じ年度の届出排出量(kg/年)の全国合計
P 21 人未満 の割合(%)	業種別(46 区分)	事業者規模(人)ごとの常用雇用者数等(主として統計データ)を集計して算出 ※排出源別排出量推計方法で採用する値
q 1t 未満 の割合(%)	業種グループ別(4 区分) 対象化学物質別(462 区分)	事業者に対する化学物質の使用実態調査(→参考資料3)によって得られたデータを取扱量規模(kg/年)ごとに集計して算出 ※排出源別排出量推計方法で採用する値

注1: 特定第一種指定化学物質の場合は、年間取扱量 0.5t未満がすそ切り以下に該当するが、パラメータの名称は「1t 未満」として統一的に表現する。

注2: 設定区分の欄に複数の項目が示されている場合は、それらの組み合わせとしてパラメータの値を設定することを意味する。

注3: 設定区分の中の括弧内は、政令改正後の業種と物質を前提にした最大の数を示す。



付図 6 パラメータ”P”と”Q”に基づくすそ切り以下の排出量推計の概念図

付表 27 業種グループの設定方法

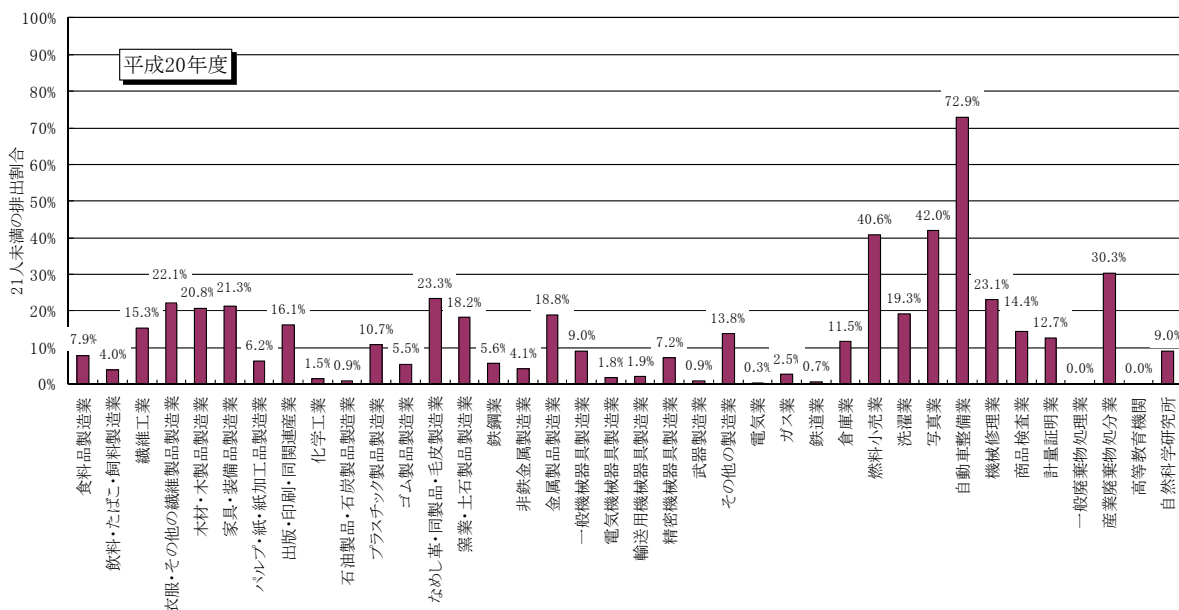
業種グループ	対応する業種
化学工業	化学工業
金属・機械系製造業	鉄鋼業 非鉄金属製造業 金属製品製造業 一般機械器具製造業 電気機械器具製造業 輸送用機械器具製造業 精密機械器具製造業
他の製造業	食料品製造業 飲料・たばこ・飼料製造業 繊維工業 衣服・その他の繊維製品製造業 木材・木製品製造業 家具・装備品製造業 パルプ・紙・紙加工品製造業 出版・印刷・同関連産業 石油製品・石炭製品製造業 プラスチック製品製造業 ゴム製品製造業 なめし革・同製品・毛皮製造業 窯業・土石製品製造業 武器製造業 その他の製造業
非製造業	電気業 ガス業 鉄道業 倉庫業 石油卸売業 自動車卸売業 燃料小売業 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 産業廃棄物処分量 高等教育機関 自然科学研究所 医療業

(2) パラメータの値

① 21 人未満の割合 (p)

この 21 人未満の割合 (P) の値は、「排出源別排出量推計方法」において、平成 15 年度分のすそ切り以下排出量の推計から継続して設定されており、平成 20 年度分の値は付図 7 に示すとおりである。

また、業種ごとの 21 人未満の割合 (P) の値の推移は付表 28 に示すとおりとなる。



付図 7 業種ごとの「21 人未満の割合」(P) の推計結果 (平成 20 年度)

付表 28 推計された「21 人未満の割合」の値の推移

業種 コード	業種名	21 人未満の割合 (P)				
		H16	H17	H18	H19	H20
1200	食料品製造業	8.6%	8.7%	8.7%	8.7%	7.9%
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	3.0%	3.8%	4.0%	4.2%	4.0%
1400	繊維工業	20.0%	19.9%	18.9%	17.8%	15.3%
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	24.1%	24.1%	23.9%	23.7%	22.1%
1600	木材・木製品製造業	26.5%	26.1%	24.9%	23.8%	20.8%
1700	家具・装備品製造業	26.1%	25.3%	24.4%	23.6%	21.3%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	8.3%	7.8%	7.5%	7.1%	6.2%
1900	出版・印刷・同関連産業	19.3%	19.4%	18.5%	17.5%	16.1%
2000	化学工業	1.4%	1.3%	1.4%	1.4%	1.5%
2100	石油製品・石炭製品製造業	1.0%	1.0%	0.9%	0.7%	0.9%
2200	プラスチック製品製造業	13.0%	13.1%	12.4%	11.6%	10.7%
2300	ゴム製品製造業	7.2%	7.3%	6.6%	6.0%	5.5%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	32.6%	32.2%	29.0%	25.8%	23.3%
2500	窯業・土石製品製造業	22.3%	21.8%	21.0%	20.2%	18.2%
2600	鉄鋼業	5.9%	6.0%	6.0%	5.9%	5.6%
2700	非鉄金属製造業	5.1%	5.0%	4.5%	4.1%	4.1%
2800	金属製品製造業	21.6%	22.3%	21.6%	20.8%	18.8%
2900	一般機械器具製造業	11.9%	11.7%	10.9%	10.0%	9.0%
3000	電気機械器具製造業	2.5%	2.4%	2.2%	1.9%	1.8%
3100	輸送用機械器具製造業	1.9%	2.0%	2.0%	2.0%	1.9%
3200	精密機械器具製造業	8.1%	8.0%	7.8%	7.7%	7.2%
3300	武器製造業	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	0.9%
3400	その他の製造業	14.3%	15.8%	15.5%	15.3%	13.8%
3500	電気業	0.3%	0.3%	0.3%	0.4%	0.3%
3600	ガス業	2.8%	2.8%	2.8%	2.9%	2.5%
3900	鉄道業	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%
4400	倉庫業	15.0%	15.0%	14.7%	14.4%	11.5%
5130	石油卸売業	17.8%	17.8%	17.8%	17.8%	17.8%
5220	自動車卸売業	15.4%	15.4%	15.4%	15.4%	15.4%
5930	燃料小売業	43.5%	43.5%	43.9%	44.4%	40.6%
7210	洗濯業	24.6%	24.6%	23.2%	21.7%	19.3%
7430	写真業	44.1%	44.1%	44.9%	45.8%	42.0%
7700	自動車整備業	77.0%	77.0%	76.3%	75.5%	72.9%
7810	機械修理業	23.1%	23.1%	23.1%	23.1%	23.1%
8620	商品検査業	20.1%	20.1%	18.3%	16.4%	14.4%
8630	計量証明業	15.9%	15.9%	15.2%	14.5%	12.7%
8716	一般廃棄物処理業	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
8722	産業廃棄物処分業	38.6%	38.6%	36.0%	33.4%	30.3%
9140	高等教育機関	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
9210	自然科学研究所	9.8%	9.8%	10.0%	10.1%	9.0%

注1:平成18年度は公表資料で正確な数値が把握できず、かつ、他の年度との乖離の原因も不明であるため、原則としてその前後の年度の平均値で代用した。

注2:平成18年度以外でも、21人未満の割合が設定されていない物質は、その前後の年度の値と同じなどと仮定して設定した。

注3:後段では過去5年間(H16～H20)の排出量を試算するため、平成15年度の値は省略した。

② 1t 未満の割合 (q)

パラメータq(1t 未満の割合)は、「排出源別排出量推計方法」にて業種グループ別・対象化学物質別に年度ごとに設定されてきたが、その値は年度によって不規則に増減する場合がある。これは、現実の増減を反映しておらず、各推計区分における利用可能データ数の不足に起因した誤差であると考えられることから、ここでは年度による増減は考慮せず、過去5年間(平成16～20年度)の推計に使った1t 未満の割合(q)の単純平均値として設定することとした。

その設定値を付表 29 に示す。業種で比較すると、1t 未満の割合(q)は化学工業で小さく非製造業で高くなる傾向が見られる。対象化学物質で比較すると、1t 未満の割合(q)はトルエンなど主に溶剤として使われる物質で小さく、LAS など主に洗浄剤中の界面活性剤として使われる物質は大きな値となる傾向が見られる。

付表 29 「1t 未満の割合」の値(平成16年度～平成20年度の平均)

物質 番号	対象化学物質名	1t 未満の割合(Q)			
		化学 工業	金属・機械 系製造業	他の 製造業	非製造業
24	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)	0.28%	30.0%	31.8%	45.4%
40	エチルベンゼン	0.45%	1.4%	3.9%	13.1%
42	エチレンオキシド	1.0%	3.0%	2.8%	44.7%
63	キシレン	0.19%	0.82%	1.7%	6.6%
145	塩化メチレン	0.34%	0.70%	1.0%	4.9%
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	0.24%	15.7%	9.4%	74.5%
177	スチレン	0.0022%	1.3%	0.1%	28.7%
200	テトラクロロエチレン	0.11%	0.98%	0.84%	4.9%
211	トリクロロエチレン	4.6%	0.38%	3.9%	23.5%
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	1.8%	4.1%	9.7%	38.6%
227	トルエン	0.12%	1.1%	0.23%	9.0%
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム =クロリド	0.24%	15.7%	9.4%	74.5%
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	4.5%	1.1%	6.5%	27.5%
299	ベンゼン	0.10%	9.1%	12.5%	9.1%
307	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)	0.24%	15.7%	9.4%	74.5%
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニル エーテル	5.8%	33.9%	55.2%	97.8%
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニル エーテル	4.0%	41.3%	20.1%	55.9%

注1:本表に示す「1t 未満の割合(Q)」の値は、H16～H20の推計に使った値の単純平均とした。

注2:推計された1t 未満の割合(Q)が10%以上の部分を網掛けで示す。

付表 30 公表された「1t 未満の割合」の値の推移(その1)(参考)

物質 番号	対象化学物質名	1t 未満の割合(Q)						
		H15	H16	H17	H18	H19	H20	
化学工業	24	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)	19.7%	0.12%	0.14%	0.25%	0.34%	0.55%
	40	エチルベンゼン	0.29%	0.19%	0.19%	0.41%	0.49%	0.95%
	42	エチレンオキシド	-	1.6%	0.87%	0.77%	0.10%	1.67%
	63	キシレン	0.13%	0.14%	0.11%	0.02%	0.20%	0.46%
	145	塩化メチレン	0.36%	0.46%	0.40%	0.19%	0.24%	0.42%
	177	スチレン	0.0023%	0.0010%	0.0005%	0%	0.0007%	0.0090%
	200	テトラクロロエチレン	0%	0%	0.20%	0.17%	0.16%	0.011%
	211	トリクロロエチレン	0.018%	0.0039%	0.00009%	1.7%	3.1%	18.3%
	224	1,3,5-トリメチルベンゼン	0.51%	4.3%	0.39%	0.51%	2.4%	1.6%
	227	トルエン	0.21%	0.13%	0.046%	0.070%	0.10%	0.24%
	283	ふっ化水素及びその水溶性塩	-	21.3%	0.93%	0.23%	0.12%	0.077%
	299	ベンゼン	0.0038%	0.069%	0.22%	0.020%	0.068%	0.11%
	307	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)	0.0015%	0.11%	0.63%	0.060%	0.35%	0.050%
	308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	3.3%	6.7%	5.8%	10.8%	3.3%	2.3%
	309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	0.30%	0.6%	1.9%	15.9%	0.53%	1.3%
金属・機械系製造業	24	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)	99.9%	99.7%	11.6%	10.3%	21.6%	6.7%
	40	エチルベンゼン	2.2%	1.3%	1.1%	1.7%	1.6%	1.7%
	42	エチレンオキシド	-	0.16%	0.17%	0.54%	0.96%	13.3%
	63	キシレン	0.63%	0.49%	0.59%	0.86%	0.92%	1.3%
	145	塩化メチレン	0.35%	0.30%	0.59%	0.86%	0.81%	0.93%
	177	スチレン	1.9%	1.2%	1.4%	1.1%	0.28%	2.5%
	200	テトラクロロエチレン	0.33%	0.31%	1.0%	1.2%	1.0%	1.4%
	211	トリクロロエチレン	0.27%	0.38%	0.40%	0.33%	0.31%	0.49%
	224	1,3,5-トリメチルベンゼン	7.6%	5.6%	3.6%	3.6%	3.8%	3.8%
	227	トルエン	0.97%	0.76%	0.78%	1.0%	1.1%	1.9%
	283	ふっ化水素及びその水溶性塩	-	0.86%	1.1%	1.0%	1.3%	0.97%
	299	ベンゼン	41.4%	16.9%	21.6%	2.8%	2.0%	2.2%
	307	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)	70.3%	17.6%	13.7%	18.6%	15.6%	13.0%
	308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	5.7%	49.1%	100.0%	8.4%	7.6%	4.6%
	309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	56.6%	38.9%	42.7%	43.6%	48.4%	33.0%

注1:平成 18 年度は正確な値が不明であるため、公表された報告書に記された数値を読み取って本表に記した(桁落ちが生じる可能性がある)。

注2:平成 15 年度のエチレンオキシド(物質番号:42)とふっ化水素及びその水溶性塩(同 283)は、すそ切り以下の推計対象とはなっていない。

注3:以下の 2 物質は利用可能なデータ数が少なく、信頼性の高い値を独立して設定することは困難と考えられるため、用途が類似しているポリ(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)(物質番号:307)の値と同じと仮定した(したがって本表では省略した)。

- ・ N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド(物質番号:166)
- ・ ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド(同:251)

付表 30 公表された「1t 未満の割合」の値の推移(その2) (参考)

物質 番号	対象化学物質名	1t 未満の割合(Q)						
		H15	H16	H17	H18	H19	H20	
その他製造業	24	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)	53.8%	14.3%	29.3%	44.7%	50.8%	19.8%
	40	エチルベンゼン	8.8%	6.5%	4.2%	1.9%	2.8%	4.0%
	42	エチレンオキシド	-	0.0004%	0.062%	0.060%	1.6%	12.2%
	63	キシレン	2.5%	1.7%	2.2%	0.050%	1.6%	2.9%
	145	塩化メチレン	1.7%	1.0%	0.82%	1.2%	0.92%	1.3%
	177	スチレン	0.041%	0.089%	0.074%	0%	0.10%	0.22%
	200	テトラクロロエチレン	0.012%	0.19%	0.23%	1.0%	1.1%	1.7%
	211	トリクロロエチレン	5.9%	5.7%	3.6%	2.8%	3.0%	4.6%
	224	1,3,5-トリメチルベンゼン	29.4%	20.0%	12.5%	3.6%	5.0%	7.2%
	227	トルエン	0.28%	0.31%	0.35%	0.07%	0.25%	0.18%
	283	ふっ化水素及びその水溶性塩	-	5.1%	0.96%	0.19%	1.3%	25.2%
	299	ベンゼン	11.0%	16.3%	46.1%	0%	0.11%	0.12%
	307	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)	11.7%	10.6%	9.0%	10.0%	10.6%	6.5%
	308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	16.9%	29.1%	26.2%	60.9%	60.9%	98.8%
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	26.3%	32.9%	21.6%	16.8%	14.8%	14.4%	
非製造業	24	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)	85.8%	66.6%	37.9%	30.7%	31.5%	60.2%
	40	エチルベンゼン	41.0%	20.6%	15.6%	15.9%	2.1%	11.3%
	42	エチレンオキシド	-	39.7%	27.5%	76.6%	27.6%	52.0%
	63	キシレン	8.2%	6.2%	13.1%	0.75%	1.1%	11.9%
	145	塩化メチレン	1.1%	1.8%	3.8%	2.9%	6.0%	10.2%
	177	スチレン	4.7%	31.8%	13.6%	24.8%	14.1%	59.0%
	200	テトラクロロエチレン	0.18%	1.2%	7.5%	5.8%	6.6%	3.3%
	211	トリクロロエチレン	1.7%	9.5%	76.5%	3.7%	9.2%	18.9%
	224	1,3,5-トリメチルベンゼン	98.2%	79.5%	85.8%	3.3%	11.8%	12.5%
	227	トルエン	16.5%	13.8%	24.1%	0.24%	0.15%	6.7%
	283	ふっ化水素及びその水溶性塩	-	66.9%	21.8%	42.7%	6.0%	0.11%
	299	ベンゼン	43.4%	22.0%	22.7%	0.15%	0.17%	0.36%
	307	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)	48.4%	23.3%	55.7%	98.3%	98.5%	96.5%
	308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	89.2%
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	40.4%	41.6%	99.1%	99.9%	25.2%	13.6%	

注1:平成 18 年度は正確な値が不明であるため、公表された報告書に記された数値を読み取って本表に記した(桁落ちが生じる可能性がある)。

注2:平成 15 年度のエチレンオキシド(物質番号:42)とふっ化水素及びその水溶性塩(同 283)は、すそ切り以下の推計対象とはなっていない。

注3:以下の 2 物質は利用可能なデータ数が少なく、信頼性の高い値を独立して設定することは困難と考えられるため、用途が類似しているポリ(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)(物質番号:307)の値と同じと仮定した(したがって本表では省略した)。

- ・ N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド(物質番号:166)
- ・ ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド(同:251)

3. 試算結果

(1) 排出源別排出量推計手法の対象物質(17物質)の試算結果(平成16～平成20年度)

業種別・対象化学物質別の届出排出量に対し、前記の「21人未満の割合(P)」と「1t未満の割合(Q)」から算出される比率を乗じて、年度ごとの「すそ切り以下排出量」が推計される。届出排出量も年度によって大きく増減する場合があるものの(付表31)、ここでは推計対象年度と同じ年度の届出排出量を使って年度ごとのすそ切り以下排出量を試算することとした。

付表31 過去5年間の届出排出量(全国合計)の例

業種	物質番号	物質名	届出排出量(kg/年)				
			H16	H17	H18	H19	H20
食料品製造業	24	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)	1,000	1,000	2,800	1,400	2,400
	40	エチルベンゼン	38	0.5	1	0.8	1
	42	エチレンオキシド	0	0	0	0	-
	63	キシレン	11,058	19,006	20,913	18,381	6,184
	145	塩化メチレン	216	10	10	0	-
	166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	0	0	0	0	0
	211	トリクロロエチレン	0	-	-	-	-
	224	1,3,5-トリメチルベンゼン	-	-	3,700	3,700	3,200
	227	トルエン	169,465	184,628	280,472	286,992	224,668
	299	ベンゼン	2,021	2,712	1,915	1,613	1,729
	307	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	0	140	0
	309	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
繊維工業	24	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)	13,011	10,717	11,302	8,782	7,588
	40	エチルベンゼン	224,330	237,080	253,540	299,757	298,710
	42	エチレンオキシド	1,301	2,600	1,991	1,701	1,301
	63	キシレン	622,491	539,347	545,281	501,062	483,284
	145	塩化メチレン	258,100	230,760	241,670	181,460	122,100
	166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	-	-	-	0	0
	177	スチレン	1,020	990	647	740	2,260
	200	テトラクロロエチレン	7,430	34,118	32,958	36,000	35,700
	211	トリクロロエチレン	-	-	3,200	-	-
	224	1,3,5-トリメチルベンゼン	38,907	34,820	8,184	18,643	33,491
	227	トルエン	2,289,684	2,337,577	2,535,980	2,199,965	1,803,358
	283	ふっ化水素及びその水溶性塩	210	13	12	-	-
	299	ベンゼン	-	-	-	-	3,900
	307	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)	161,498	141,736	145,356	124,191	82,026
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	911	981	1,080	800	180	
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	4,455	3,915	3,065	1,456	921	

注1:「排出源別排出量推計方法」で対象としている17物質のうち、業種ごとに届出のあった物質だけを示す。

注2:届出が1件もなかった年度は、届出排出量を“-”で示す。

前述の前提条件の下、過去5年間について試算した17物質のすそ切り以下排出量の推移を付表32～付表34に示す。排出量が小さな物質(例:N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド)を除き、推計されたすそ切り以下排出量は「21人未満(E1)」、「1t未満(E2)」とも極端な増減は見られず、概ね安定的に推移する結果となった。

付表32 届出排出量を併用したすそ切り以下排出量の試算結果
(対象化学物質別;21人未満(E1))

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年) 21人未満(E1;1t未満は含まない)				
		H16	H17	H18	H19	H20
24	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)	7,209	6,240	6,083	4,795	2,417
40	エチルベンゼン	1,180,274	1,339,342	1,313,340	1,286,507	1,025,717
42	エチレンオキシド	17,104	13,503	12,632	15,988	13,335
63	キシレン	5,380,236	5,231,402	4,854,857	4,551,357	3,482,011
145	塩化メチレン	3,218,438	3,224,823	2,841,179	2,525,138	1,971,847
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	1	1	1	19	24
177	スチレン	355,968	355,160	254,637	254,243	186,227
200	テトラクロロエチレン	325,772	448,886	380,775	293,031	195,123
211	トリクロロエチレン	874,414	957,548	905,794	805,224	603,345
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	160,176	147,068	101,898	94,456	69,055
227	トルエン	15,672,158	15,431,082	14,191,835	12,870,759	9,776,510
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウムクロリド	75	42	51	47	60
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	177,644	128,297	123,976	122,621	103,840
299	ベンゼン	180,255	154,406	161,135	163,884	135,119
307	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)	46,206	40,921	38,753	30,865	18,266
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	565	306	296	204	57
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	7,814	4,726	3,216	3,667	2,752
	合計	27,604,310	27,483,753	25,190,458	23,022,804	17,585,705

付表 33 届出排出量を併用したすそ切り以下排出量の試算結果
(対象化学物質別;1t 未満(E2))

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年) 1t 未満(E2;21 人未満を含む)				
		H16	H17	H18	H19	H20
24	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)	17,674	15,798	17,722	14,300	7,960
40	エチルベンゼン	295,985	325,634	343,378	340,875	305,490
42	エチレンオキシド	11,828	11,165	11,881	12,498	11,725
63	キシレン	636,237	606,502	581,586	563,227	481,791
145	塩化メチレン	207,788	206,314	183,271	171,405	144,949
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N- オキシド	3	2	1	3	6
177	スチレン	23,629	25,112	22,527	29,472	24,044
200	テトラクロロエチレン	38,778	41,665	37,656	32,412	25,086
211	トリクロロエチレン	54,655	54,900	61,159	57,231	36,111
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	110,172	111,466	89,916	86,209	70,134
227	トルエン	954,901	909,162	867,454	855,344	726,356
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモ ニウム=クロリド	13	8	9	9	403
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	110,519	94,162	92,505	83,141	89,670
299	ベンゼン	109,162	89,257	86,292	98,605	86,074
307	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)	35,712	36,379	26,245	22,255	17,578
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフ ェニルエーテル	4,541	2,134	2,542	1,576	947
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフ ェニルエーテル	55,344	31,356	22,406	35,156	28,358
合 計		2,666,937	2,561,014	2,446,551	2,403,718	2,056,682

付表 34 届出排出量を併用したすそ切り以下排出量の試算結果
(対象化学物質別;合計(E1+E2))

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(kg/年)				
		合計(E1+E2)				
		H16	H17	H18	H19	H20
24	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)	24,883	22,038	23,805	19,095	10,377
40	エチルベンゼン	1,476,259	1,664,976	1,656,718	1,627,381	1,331,208
42	エチレンオキシド	28,931	24,667	24,514	28,486	25,060
63	キシレン	6,016,473	5,837,904	5,436,443	5,114,584	3,963,802
145	塩化メチレン	3,426,226	3,431,136	3,024,450	2,696,543	2,116,796
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	3	3	1	22	30
177	スチレン	379,597	380,272	277,165	283,715	210,271
200	テトラクロロエチレン	364,550	490,551	418,431	325,443	220,209
211	トリクロロエチレン	929,068	1,012,448	966,954	862,456	639,457
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	270,348	258,534	191,814	180,665	139,189
227	トルエン	16,627,059	16,340,244	15,059,289	13,726,103	10,502,866
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウムクロリド	88	50	60	56	463
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	288,162	222,459	216,481	205,761	193,510
299	ベンゼン	289,417	243,663	247,427	262,489	221,193
307	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)	81,918	77,300	64,998	53,120	35,844
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	5,106	2,440	2,838	1,779	1,005
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	63,158	36,082	25,622	38,823	31,110
	合 計	30,271,247	30,044,767	27,637,010	25,426,522	19,642,387

また、実際に排出源別排出量推計方法によって推計・公表されてきたすそ切り以下排出量(E1とE2の合計)は付表35に示すとおりとなっており、それを今回試算した「届出排出量を併用したすそ切り以下排出量」と比較すると付表36に示すとおりとなる。両者の比率は、対象化学物質によって大きく異なるが、全体としては概ね整合の取れた結果となっている。

付表 35 推計・公表されたすそ切り以下排出量の推移

物質 番号	対象化学物質名	公表されたすそ切り以下排出量(KG/年)				
		H16	H17	H18	H19	H20
24	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)	94,163	118,632	249,155	281,268	133,183
40	エチルベンゼン	4,465,223	4,362,042	4,766,460	3,031,261	2,195,853
42	エチレンオキシド	33,037	43,196	85,614	15,385	38,817
63	キシレン	10,413,420	10,583,579	9,233,021	8,879,604	7,656,204
145	塩化メチレン	2,715,320	2,015,428	1,418,464	2,008,098	1,992,399
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	2,815	2,767	3,360	4,059	166
177	スチレン	8,494	6,334	35,782	9,067	6,250
200	テトラクロロエチレン	985,171	1,415,272	829,826	800,012	455,623
211	トリクロロエチレン	1,016,981	1,048,303	1,193,415	682,364	636,313
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	833,149	816,866	723,997	671,834	470,406
227	トルエン	16,442,702	15,587,962	16,853,269	14,461,284	10,860,807
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	7,525	10,505	7,049	8,718	5,946
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	135,420	32,714	50,170	25,265	28,670
299	ベンゼン	183,062	181,341	149,444	133,045	117,009
307	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)	288,075	229,287	268,927	315,849	116,419
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	18,672	2,804	35,922	39,805	2,350
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	290,592	87,680	116,257	247,355	164,815
合 計		37,933,822	36,544,713	36,020,133	31,614,272	24,881,231

注:過去5年間に排出源別排出量推計方法によって推計されたすそ切り以下排出量(E1とE2の合計)を示す。

付表 36 届出排出量を併用した推計値と公表された排出量との比較

物質 番号	対象化学物質名	比率 (=公表された値/届出排出量を併用した推計値)				
		H16	H17	H18	H19	H20
24	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)	378%	538%	1047%	1473%	1283%
40	エチルベンゼン	302%	262%	288%	186%	165%
42	エチレンオキシド	114%	175%	349%	54%	155%
63	キシレン	173%	181%	170%	174%	193%
145	塩化メチレン	79%	59%	47%	74%	94%
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	81239%	86635%	243368%	18178%	562%
177	スチレン	2%	2%	13%	3%	3%
200	テトラクロロエチレン	270%	289%	198%	246%	207%
211	トリクロロエチレン	109%	104%	123%	79%	100%
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	308%	316%	377%	372%	338%
227	トルエン	99%	95%	112%	105%	103%
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウムクロリド	8520%	20980%	11748%	15542%	1284%
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	47%	15%	23%	12%	15%
299	ベンゼン	63%	74%	60%	51%	53%
307	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)	352%	297%	414%	595%	325%
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	366%	115%	1266%	2237%	234%
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	460%	243%	454%	637%	530%
	合 計	125%	122%	130%	124%	127%

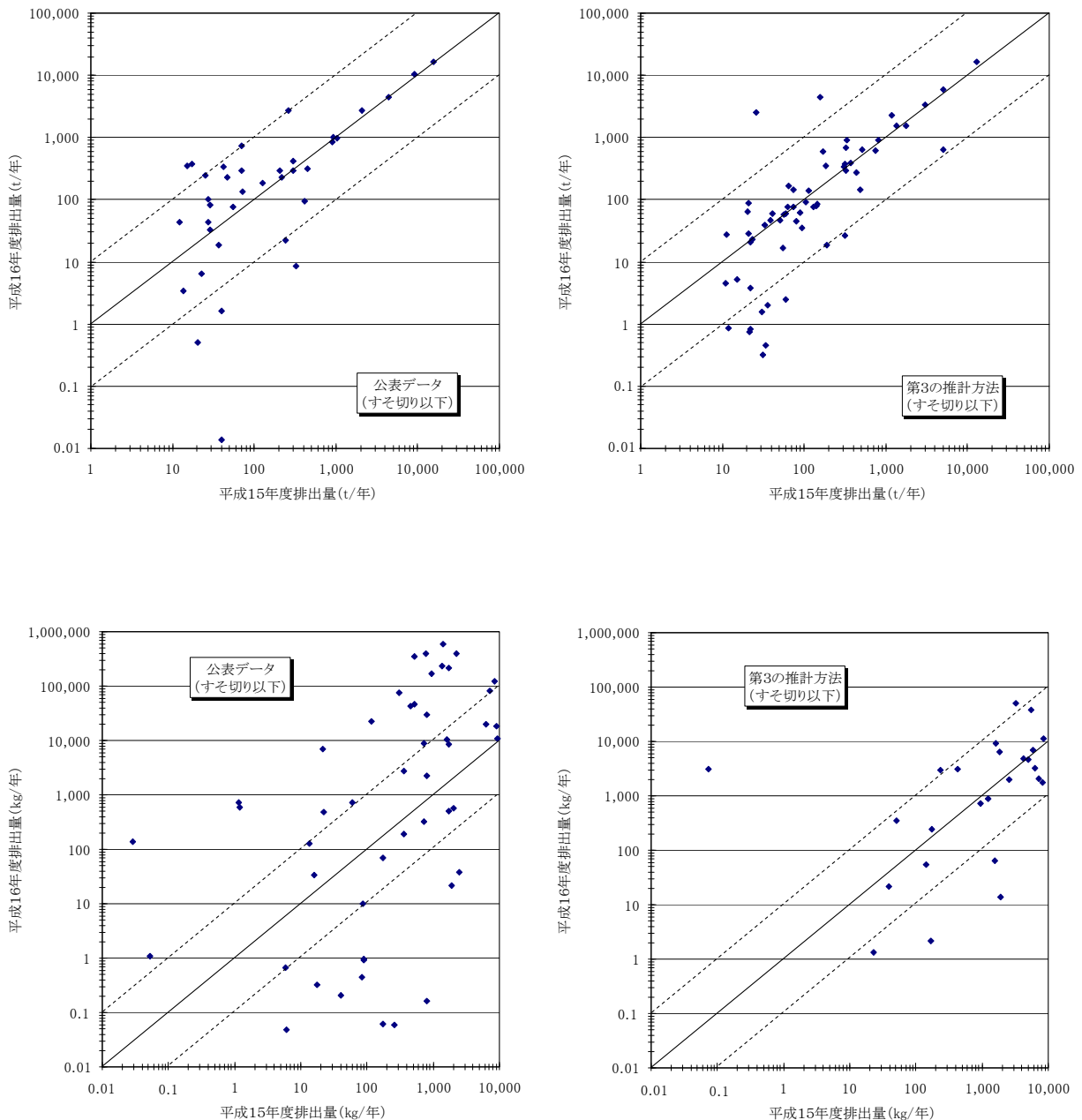
注:本表に示す値は、以下の①に対する②の比率を示す。

①届出排出量を併用して推計されたすそ切り以下排出量(E1 と E2 の合計)

②排出源別排出量推計方法によって推計・公表されてきたすそ切り以下排出量(E1 と E2 の合計)

(2) 平成 15 年、平成 16 年度の試算結果

同様の方法で、すそ切り以下排出量を両年とも推計し、かつ届出排出量も存在する物質全てについて、平成 15 及び平成 16 年度におけるすそ切り以下排出量を試算し、対象化学物質別の排出量の対応関係を散布図の形で付図 8 に示す。2 本の点線の範囲の外側にある対象化学物質は、平成 15 年度と平成 16 年度の値は1桁以上差がある(10 倍以上に増加した、又は 1/10 未満に減少した)ことを意味している。



注1:「届出排出量を併用した推計方法」を図中では「第3の推計方法」と表記した。
 注2: 推計値のオーダーに幅があるため、平成 15 年度排出量として 10t 以上と 10t 未満に分けて上下に示す。
 注3: 平成 15 年度排出量が 10t 以上(又は 10t 未満)の対象化学物質は、2種類の推計方法で異なるため、本図の左右で比較すると、プロットされる物質の数も異なっている。

付図 8 「届出排出量を併用した推計方法」による排出量の試算(公表データとの比較)

<参考資料8> 改正化審法に基づく届出データの概要

1. 改正化審法(平成 23 年 4 月～)の概要

化審法の改正が行われ、平成 23 年 4 月以降、化学物質の管理の仕組みが変更される。概要は付図 9 に示す。

<変更の概要>

- 既存化学物質を含むすべての化学物質について、一定数量以上製造・輸入した事業者に対して、その数量等の届出を新たに義務付け。
- 国は、上記の届出を受けて、詳細な安全性評価の対象となる化学物質(リスクが十分に低い物質)を、優先度を決めて絞り込む。これらについては、製造・輸入業者に用途情報や有害性情報の提出を求め、人の健康等に与える影響を段階的に評価。
- その結果により、有害化学物質及び含有製品を製造・使用規制の対象とする。

2. 届出の項目

平成 23 年 4 月以降は、安全性評価を実施するために、製造・輸入量が 1t/年以上の全ての既存化学物質(一般化学物質)の用途別・製造・輸入量の届出が始まる。用途は約 50 種類の分類がベースとなっているが、「優先評価化学物質」や「監視化学物質」等については、50 種類の用途を細分化した約 280 種類の用途区分で届出されることとなっている。

届出方法の概要は次のとおりである。なお、用途分類の例は付表 39 のとおり。

付表 37 届出方法の概要

項目	一般化学物質	優先評価化学物質
届出対象	<ul style="list-style-type: none"> ・製造・輸入量が、1t/年以上 ・混合物においては、個々の化学物質における混合物中の重量割合が 10%以上の化学物質 ・同一事業所にかかわらず、自社内で全量消費する化学物質(自家消費する中間物)は届出対象外 ・試験研究用途、リスクが少ないと認められる化学物質は届出対象外 	<ul style="list-style-type: none"> ・製造・輸入量が、1t/年以上 ・混合物中の不純物については重量割合が 1%以上の化学物質。意図的なものについては重量割合にかかわらず対象 ・同一事業所にかかわらず、自社内で全量消費する化学物質(自家消費する中間物)は届出対象外
記入単位	製造数量、輸入数量及び出荷数量は有効数字 1 桁で四捨五入(例: 12,499t→10,000t)	製造数量、輸入数量及び出荷数量を実数値にて届出
用途	約 50 種類の分類	約 280 種類の詳細な分類

項目	一般化学物質	優先評価化学物質
届出データの 利用	一般化学物質から優先評価化学物質を 選定するためのスクリーニングに活用	優先評価化学物質のリスク評価に活用
公表	製造・輸入数量は幅を持って、全国合 計にて公表。ただし、事業者数が少な い場合には配慮	製造・輸入量の合計実数値が 100t/年以 上の優先評価化学物質について、全国合 計値を実数値で公表

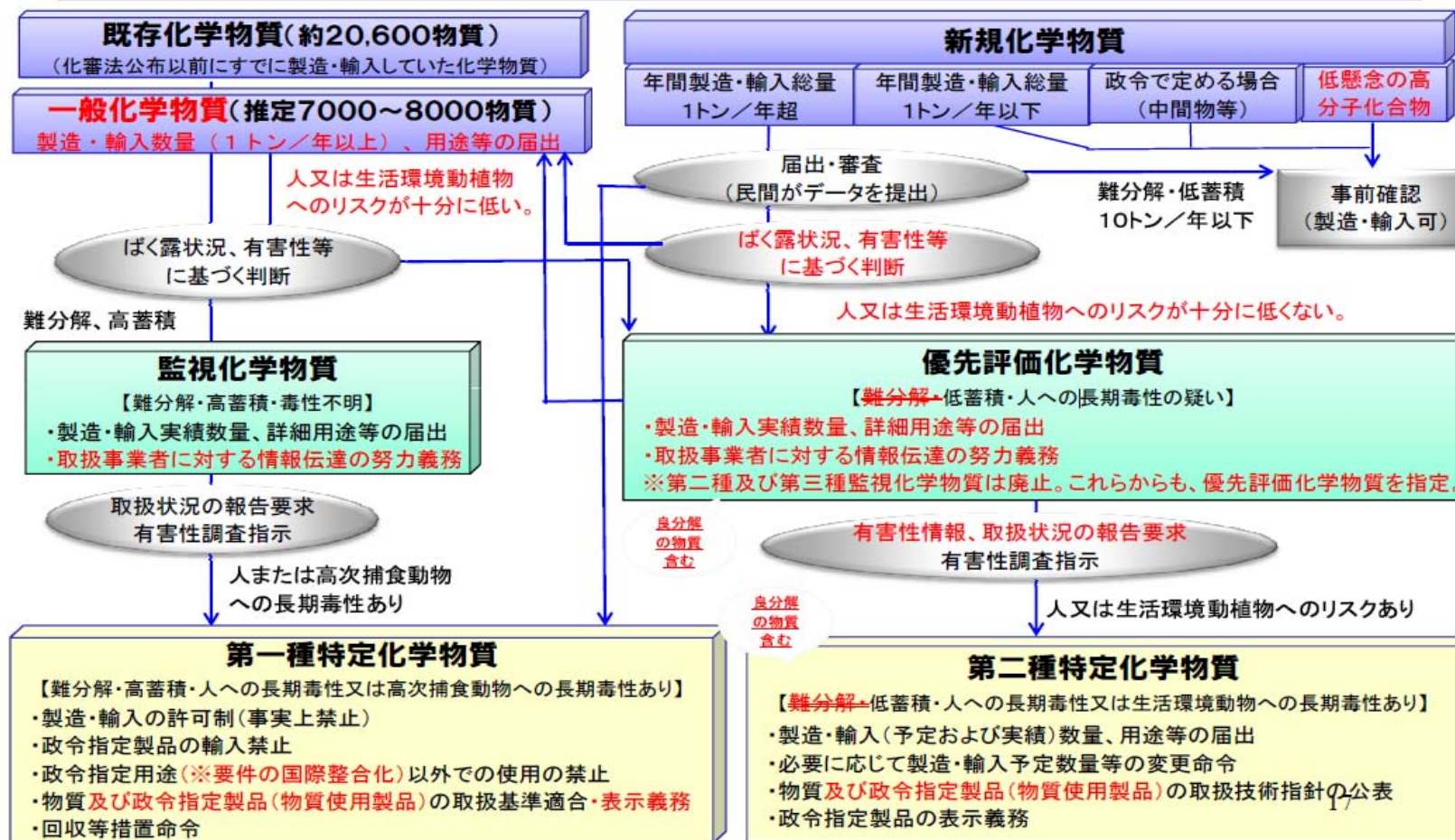
3. スクリーニング評価等に用いる排出係数

スクリーニング評価及び優先評価化学物質のリスク評価(一次)用に設定されている排出係数の概要は次のとおりである。

付表 38 スクリーニング評価等に用いる排出係数の概要

評価段階	評価対象	排出係数の概要
スクリーニング評価	一般化学物質	<ul style="list-style-type: none"> ・リスク評価(一次)の排出係数に基づき、算出したもの ・製造段階の排出係数、用途別の排出係数として設定 →付表 40
リスク評価(一次)	優先評価化学 物質	<ul style="list-style-type: none"> ・EU での設定値をベースに、PRTR の結果、関連する 業界団体(約 50 団体)へのヒアリング結果を考慮して 作成 ・物理化学的性状(蒸気圧、水溶解度)別・ライフステ ージ別・用途分類別排出係数として設定 →付表 41

改正化審法の全体像(第二段階:平成23年4月1日～)



付図9 改正化審法の概要(経済産業省公表資料より抜粋)

付表 39 化審法における用途分類(経済産業省公表資料より抜粋した例)

用途分類		コード	詳細用途分類
01	中間物	a	合成原料、重合原料、前駆重合体
		b	重合開始剤
		z	その他
< 溶剤 >			
02	塗料用・ワニス用・コーティング剤用・印刷インキ用・複写用・殺生物剤用溶剤	a	塗料用溶剤、塗料希釈剤
		b	塗料剥離剤
		c	ワニス用溶剤
		d	コーティング剤用溶剤、レジスト塗布用溶剤
		e	印刷インキ用溶剤、電子デバイス用溶剤、インキ溶剤、インキ洗浄剤
		f	殺生物剤用溶剤
		z	その他
03	接着剤用・粘着剤用・シーリング材用溶剤	a	接着用溶剤、粘着用溶剤
		b	接着剤剥離用溶剤、糊剥離用溶剤
		c	接着用溶剤
		d	シーリング材用溶剤
		z	その他
04	金属洗浄用溶剤	a	金属洗浄用溶剤(塩素系)
		z	その他
05	クリーニング洗浄用溶剤《洗濯業での用途》	a	ドライクリーニング溶剤
		b	染み抜き剤、ドライクリーニング溶剤抽出剤
		z	その他
06	その他の洗浄用溶剤 [#04,05を除く]	a	フォトレジスト現像用溶剤、レジスト剥離用溶剤
		z	その他
07	工業用溶剤[#02-06の溶剤を除く]	a	合成反応用溶剤
		b	紡糸用溶剤、製膜用溶剤
		c	抽出溶剤、精製溶剤
		d	希釈溶剤
		z	その他
08	エアゾール用溶剤	a	エアゾール噴射剤、希釈剤
		z	その他
09	その他の溶剤	a	その他の溶剤

注:一般化学物質は「用途分類」、優先評価化学物質等は「詳細用途分類」にて届出される

付表 39 化審法における用途分類(経済産業省公表資料より抜粋した例)

用途分類		コード	詳細用途分類
<溶剤以外>			
10	化学プロセス調節剤	a	触媒、触媒担体
		b	イオン交換樹脂、イオン交換膜、分離膜、隔膜、濾過補助剤(脱蠟補助剤等)
		c	乳化剤、分散剤
		d	重合調節(停止)剤、重合禁止剤、安定剤
		e	光学分割剤
		z	その他
11	着色剤(染料、顔料、色素、色材) [#12,13,15,16,25,26,29を除く]	a	着色剤(染料、顔料、色素、色材)
		b	蛍光増白剤
		c	発色剤、発色補助剤
		z	その他
12	水系洗浄剤1《工業用途》[#25,26を除く]	a	石鹼、洗剤(界面活性剤)
		b	無機アルカリ、有機アルカリ、無機酸、有機酸、漂白剤
		c	ビルダー(キレート剤、再付着防止剤等)、添加(補助)剤(消泡剤等)
		d	防錆剤
		z	その他
13	水系洗浄剤2《家庭用・業務用の用途》	a	石鹼、洗剤、ウインドウォシャー液(界面活性剤)
		b	柔軟剤(界面活性剤)
		c	無機アルカリ、有機アルカリ、無機酸、有機酸、漂白剤
		d	ビルダー(キレート剤、再付着防止剤等)、添加(補助)剤(酵素、蛍光増白剤、紫外線吸収剤等)
		z	その他
14	ワックス(床用、自動車用、皮革用等)	a	ワックス
		b	乳化剤、分散剤
		z	その他
15	塗料、コーティング剤 [プライマーを含む]	a	塗料用樹脂、コーティング剤用樹脂、バインダー成分
		b	着色剤(染料、顔料、色素、色材、光輝剤)
		c	熱・光硬化塗料のモノマー・オリゴマー
		d	架橋剤、硬化剤、増感剤、重合開始剤、光酸発生剤、光塩基発生剤

注:一般化学物質は「用途分類」、優先評価化学物質等は「詳細用途分類」にて届出される

付表 40 スクリーニング評価の排出係数(経済産業省公表資料を引用)

番号	用途分類	一般化学物質用		高分子化合物用	
		大気	水域	大気	水域
01	中間物	0.001	0.0003	0.0001	0.0001
02	塗料用・ワニス用・コーティング剤用・印刷インキ用・複写用・殺生物剤用溶剤	0.3	0.00008	-	-
03	接着剤用・粘着剤用・シーリング材用溶剤	0.4	0.0002	-	-
04	金属洗浄用溶剤	0.2	0.00008	-	-
05	クリーニング洗浄用溶剤《洗濯業での用途》	0.02	0.0001	-	-
06	その他の洗浄用溶剤	0.06	0.0003	-	-
07	工業用溶剤	0.02	0.0007	-	-
08	エアゾール用溶剤	1	0	-	-
09	その他の溶剤	1	0	-	-
10	化学プロセス調節剤	0.0004	0.0003	0.000005	0.0002
11	着色剤(染料、顔料、色素、色材)	0.0002	0.00004	-	-
12	水系洗浄剤 1《工業用途》	0.0006	0.01	0.00002	0.01
13	水系洗浄剤 2《家庭用・業務用の用途》	0	1	0	1
14	ワックス(床用、自動車用、皮革用等)	0	1	0	1
15	塗料、コーティング剤 [プライマーを含む]	0.0009	0.0004	0.00004	0.0004
16	印刷インキ、複写用薬剤(トナー等)[筆記用具、レジストインキ用を含む]	0.001	0.00008	0.00004	0.00008
17	船底塗料用防汚剤、漁網用防汚剤	0.0002	0.9	0.000006	0.0002
18	殺生物剤 1[成形品に含まれ出荷されるもの]	0.02	0.003	0.008	0.003
19	殺生物剤 2[工程内使用で成形品に含まれないもの]《工業用途》	0.01	0.03	0.0002	0.03
20	殺生物剤 3《家庭用・業務用の用途》	0.2	0.08	0.05	0.08
21	火薬類[煙火を含む]	0.002	0.0008	-	-
22	芳香剤、消臭剤	0.5	0.5(1)※	0.5	0.5(1)※
23	接着剤、粘着剤、シーリング材	0.001	0.0001	0.00002	0.0001
24	フォトレジスト材料、写真材料、印刷版材料	0.003	0.005	0.00002	0.005
25	合成繊維、繊維処理剤 [不織布処理を含む]	0.004	0.03	0.0005	0.01
26	紙・パルプ薬品	0.0003	0.005	0.00001	0.005
27	プラスチック、プラスチック添加剤、プラスチック加工助剤	0.0009	0.00004	0.00005	0.00003
28	合成ゴム、ゴム用添加剤、ゴム用加工助剤	0.0005	0.00005	0.00006	0.00005
29	皮革処理剤	0.0007	0.002	-	-
30	ガラス、ほうろう、セメント	0.03	0.008	0.001	0.008
31	陶磁器、耐火物、ファインセラミックス	0.002	0.0006	0.0001	0.0006
32	研削砥石、研磨剤、摩擦材、固体潤滑剤	0.003	0.0006	0.0002	0.0006
33	金属製造加工用資材	0.003	0.003	-	-
34	表面処理剤	0.01	0.005	0.001	0.002
35	溶接材料、ろう接材料、溶断用材料	0.009	0.007	-	-
36	作動油、絶縁油、プロセス油、潤滑油剤(エンジン油、軸受油、圧縮機油、グリース等)	0.0002	0.00002	0.00001	0.00002
37	金属加工油(切削油、圧延油、プレス油、熱処理油等)、防錆油	0.0004	0.005	0.00003	0.005
38	電気・電子材料 [対象材料等の製造用プロセス材料を含む]	0.0005	0.0007	0.00006	0.0007
39	電池材料(一次電池、二次電池)	0.0005	0.0002	0.00006	0.0002
40	水処理剤	0.0004	0.009	0.00001	0.009

番号	用途分類	一般化学物質用		高分子化合物用	
		大気	水域	大気	水域
41	乾燥剤、吸着剤	0.002	0.02	-	-
42	熱媒体	0.003	0.002	-	-
43	不凍液	0.001	0.001	-	-
44	建設資材添加物(コンクリート混和剤、木材補強含浸剤等)	0.03	0.008	0.001	0.008
45	散布剤、埋立処分前処理薬剤(融雪剤、土壌改良剤、消火剤等)	0.03	0.7	0.01	0.7
46	分離・精製プロセス剤《鉱業、金属製造での用途》	0.003	0.02	0.0002	0.02
47	燃料、燃料添加剤	0.00003	0.000007	0.000001	0.000007
98	その他の原料、その他の添加剤	0.5	0.5(1)※	0.5	0.5(1)※
99	輸出入	0	0	0	0
*	その物質自体の製造	0.00003	0.000004	0.000001	0.000004

※()の中の値は、生態に係るスクリーニング評価用

付表 41 リスク評価(一次)の排出係数(経済産業省公表資料から抜粋)

< 製造段階 >

コード	用途分類	コード	詳細用途分類	排出係数(大気)							
				上段(最大値)							
				下段(平均値)							
				蒸気圧区分(Pa)							
				<1	1~10	10~100	100~1,000	1,000~10,000	≥10,000		
その物質自体の製造	※用途によらない			0.0005	0.001	0.001	0.005	0.005	0.02		
				0.000001	0.000005	0.00001	0.00005	0.0001	0.001		

< 調査段階; 溶剤の例 >

コード	用途分類	コード	詳細用途分類	排出係数(大気)					
				上段(最大値)			下段(平均値)		
				蒸気圧区分(Pa)					
<1	1~10	10~100	100~1,000	1,000~10,000	≥10,000				
02	塗料用・ワニス用・コーティング剤用・印刷インキ用・複写用・殺生物剤用溶剤	a	塗料用溶剤、塗料希釈剤	0.0005	0.001	0.001	0.005	0.005	0.02
				0.000001	0.000005	0.00001	0.00005	0.0001	0.001
		b	塗料剥離剤	0.005	0.01	0.01	0.025	0.05	0.05
				0.0005	0.001	0.001	0.0025	0.005	0.005
		c	ワニス用溶剤	0.005	0.01	0.01	0.025	0.05	0.05
				0.0005	0.001	0.001	0.0025	0.005	0.005
		d	コーティング剤用溶剤、レジスト塗布用溶剤、インキ洗浄剤殺生物剤用溶剤	0.005	0.01	0.01	0.025	0.05	0.05
				0.0005	0.001	0.001	0.0025	0.005	0.005
		e	印刷インキ用溶剤、電子デバイス用溶剤、インキ溶剤、インキ洗浄剤	0.005	0.01	0.01	0.025	0.05	0.05
				0.0005	0.001	0.001	0.0025	0.005	0.005
		f	殺生物剤用溶剤	0.005	0.01	0.01	0.025	0.05	0.05
				0.0005	0.001	0.001	0.0025	0.005	0.005
		z	その他	0.005	0.01	0.01	0.025	0.05	0.05
				0.0005	0.001	0.001	0.0025	0.005	0.005
03	接着剤用・粘着剤用・シーリング材用溶剤	a	接着剤用溶剤、粘着剤用溶剤	0.005	0.01	0.01	0.025	0.05	0.05
				0.0005	0.001	0.001	0.0025	0.005	0.005
		b	接着剤剥離剤、糊剥離剤	0.0025	0.0025	0.005	0.025	0.025	0.025
				0.00025	0.00025	0.0005	0.0025	0.0025	0.0025
		c	接着用溶剤	0.0025	0.0025	0.005	0.025	0.025	0.05
				0.00025	0.00025	0.0005	0.0025	0.0025	0.005
		d	シーリング材用溶剤	0.0025	0.0025	0.005	0.025	0.025	0.025
				0.00025	0.00025	0.0005	0.0025	0.0025	0.0025
		z	その他	0.0025	0.0025	0.005	0.025	0.025	0.025
				0.00025	0.00025	0.0005	0.0025	0.0025	0.0025

<工業的使用段階、家庭・業務用での使用段階;溶剤の例>

コード	用途分類	コード	詳細用途分類	排出係数(大気)							
				上段(最大値)			下段(平均値)				
				蒸気圧区分(Pa)							
<1	1~10	10~100	100~1,000	1,000~10,000	≥10,000						
02	塗料用・ワニス用・コーティング剤用・印刷インキ用・複写用・殺生物剤用溶剤	a	塗料用溶剤、塗料希釈剤	0.9	0.9	0.9	1	1	1		
				0.2	0.2	0.2	0.5	0.7	0.9		
		b	塗料剥離剤	0.9	0.9	0.9	1	1	1		
				0.2	0.2	0.2	0.6	0.7	0.9		
		c	ワニス用溶剤	0.9	0.9	0.9	1	1	1		
				0.2	0.2	0.2	0.6	0.7	0.9		
		d	コーティング剤用溶剤、レジスト塗布用溶剤、インキ洗浄剤殺生物剤用溶剤	0.9	0.9	0.9	1	1	1		
				0.2	0.2	0.2	0.6	0.7	0.9		
		e	印刷インキ用溶剤、電子デバイス用溶剤、インキ溶剤、インキ洗浄剤	0.05	0.5	0.9	1	1	1		
				0.005	0.05	0.1	0.5	0.5	0.7		
		f	殺生物剤用溶剤	1	1	1	1	1	1		
				0.2	0.2	0.2	0.5	0.7	0.9		
		z	その他	1	1	1	1	1	1		
				0.2	0.2	0.2	0.6	0.7	0.9		
03	接着剤用・粘着剤用・シーリング材用溶剤	a	接着剤用溶剤、粘着剤用溶剤	0.9	0.9	0.9	1	1	1		
				0.2	0.2	0.5	0.5	0.7	0.9		
		b	接着剤剥離剤、糊剥離剤	0.9	0.9	0.9	1	1	1		
				0.2	0.2	0.5	0.5	0.7	0.9		
		c	接着用溶剤	0.9	0.9	0.9	1	1	1		
				0.2	0.2	0.5	0.5	0.7	0.9		
		d	シーリング材用溶剤	0.9	0.9	0.9	1	1	1		
				0.2	0.2	0.5	0.7	0.8	0.9		
		z	その他	0.9	0.9	0.9	1	1	1		
				0.2	0.2	0.5	0.7	0.8	0.9		

4. 第二種監視化学物質の製造・輸入量データの公表例

現在の第二種監視化学物質及び第三種監視化学物質の多くは優先評価化学物質に分類されることが考えられ、これらの公表は現在の第二種監視化学物質と類似の形式で公表されるものと考えられる。なお、第二種監視化学物質 921 物質のうち、100t/年以上の製造・輸入量があるため公表される物質は約 300 物質程度となっている。

<第二種監視化学物質の製造・輸入量データの公表例>

○平成21年度、第二種監視化学物質の製造・輸入数量の合計量の公表について

化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(昭和48年法律第117号)第23条第2項の規定に基づき、同条第1項の届出に係る平成21年度の製造数量及び輸入数量を合計した数量を次のとおり公表する。

平成22年10月28日
経済産業大臣 大畠章宏

通し番号	化学物質の名称製造数量及び輸入数	量を合計した数量(単位:トン)
3	クロロホルム	55, 599
5	1, 2- ジクロロエタン	418, 264
6	4, 4'- ジアミノ-3, 3'- ジクロロジフェニルメタン (別名4, 4'- メチレンビス(2 - クロロアニリン))	2, 062
7	3, 3'- ジクロロベンジジン	4, 851
8	1, 4- ジオキサソ	5, 313
11	1, 2-ジクロロプロパン	1, 929
31	2, 2-ビス(ヒドロキシメチル)- 1 - ブタノールの1, 2 - エポキシ-4-ビニルシクロヘキサノ付加重合物(重合度 1 ~700)のエポキシ化物	154
32	メチル=3, 3- ジメチル- 4 - ペンテノアール	750
37	4, 4'- ジアミノジフェニルメタン (別名4, 4'- メチレンジアニン)	1, 121
38	2- イミダゾリン- 2 - チオール又は2 - イミダゾリジンチオン	298
56	2- アミノ-4, 6- ジメトキシピリミジン	104
57	2, 2'- アゾビス(2 - メチルブチロニトリル)	294
60	三フッ化窒素	3, 570

5. トルエンの試算

既存のデータに基づき、前述の化審法にて設定されている係数を用いた試算を行った。

国内需要量については、平成 19 年度の生産量、輸出入量より算出し、需要割合については、「詳細リスク評価書シリーズ トルエン(新エネルギー・産業技術総合開発機構、産総研化学物質管理研究センター共著)」に基づく数値を利用した。トルエンの需要分野別の出荷量は次のとおりと推定した。

付表 42 トルエンの需要分野別出荷量(推定値)

用途		構成比	H19 国内需要量 (千 t/年)
化学品基礎原料		50%	686
ガソリン		30%	415
溶剤	塗料・シンナー	12%	166
	印刷インク	3.8%	53
	接着剤	1.6%	22
	合成ゴム	1.8%	25
	その他	1.2%	17
	合計	100%	1,382

注 1:用途及び構成比は「詳細リスク評価書シリーズ トルエン(新エネルギー・産業技術総合開発機構、産総研化学物質管理研究センター共著)」に基づく。

注 2:国内需要量の合計は、生産量、輸出品、輸入品より算出し、注 1 の構成比に基づき用途に按分した。

また、化審法の排出係数と付表 42 の国内需要量に基づき、ライフステージ別の排出量を試算した結果は次のとおりである。なお、製造段階については、需要分野別国内需要量ではなく生産量の合計値(1,637 千 t/年)を利用した。

付表 43 トルエンの需要分野別排出量(H19 年度の推定値)

用途	排出係数(平均値)			排出量(t/年)			
	製造 段階	調合 段階	使用 段階	製造 段階	調合 段階	使用 段階	
化学品基礎原料	-	-	0.0005	-	-	343	
ガソリン	-	0.00001	0.0001	-	4	41	
溶剤	塗料・シンナー	-	0.005	0.7	-	829	116,111
	印刷インク	-	0.005	0.5	-	263	26,263
	接着剤	-	0.0025	0.7	-	55	15,481
	合成ゴム	-	-	0.7	-	-	17,417
	その他	-	0.005	1	-	83	16,587
	合計	0.0001			164	1,234	192,244

注 1:排出係数は化審法のリスク評価手法に基づき、蒸気圧 3.8kPa(25℃)として設定。

注 2:「製造段階」については、トルエン生産量の合計(1,637 千 t/年)より算出。「調合段階」「使用段階」は付表 42 の国内需要量の数値に基づき算出。

付表 44 トルエンの需要分野別排出量との比較

用途等の推計区分		推計値 (t/年)	総排出量 (t/年)	総排出量の排出源名
製造段階		164		「化学品原料等」
調合段階		1,243		
化学品基礎原料 (使用段階)		343		
小計		1,741	2,477	
使用 段 階	ガソリン	41	(1,613)	燃料(蒸発ガス)
	塗料・シンナー	116,111	21,878	「塗料」
			10,001	非点源排出量
	印刷インク	26,263	11,003	「印刷インキ」
	接着剤	15,481	11,230	「接着剤」のうち、粘着テープ、剥離剤等を除く
			994	非点源排出量
合成ゴム	17,417	10,022	「ゴム溶剤等」	
その他	16,587	19,228	「接着剤」のうち、粘着テープ、剥離剤等 「工業用洗浄剤」「コンバーティング溶剤」	
合計		192,244	88,414	

注 1: 総排出量は、H20 排出量の公表値を引用。

注 2: ガソリンの推計値(使用段階)は「燃料(蒸発ガス)」との比較は直接できないため、参考として()書きとしている。



本報告書は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。