

発生源品目別排出量・業種別排出量の推計方法の改善(案)

1 概要

VOC 排出インベントリの中間評価によって抽出された検討項目について推計方法の改善を検討する。

現時点での検討状況を表 1 に示す。また、業界団体への確認の結果を表 2 に示す。

表 1 発生源品目別の推計方法の検討状況

発生源品目		関連する業種等	検討状況
311	塗料	鉄鋼業等	● 鉄鋼連盟へのヒアリング等により、需要分野「金属製品」、「機械」の平成 12 年度における排出係数の見直しが必要と判断。今後、情報収集を実施する。(2 (ア)参照)
312	印刷インキ	印刷・同関連業	● これまで「樹脂凸版インキ」の大気排出率は 100%(全年度共通)としてきたが、日本印刷産業連合会へのヒアリング結果に基づき、これを 90%とする。(2 (イ))
313	接着剤	多数の業種	● 日本接着剤工業会の調査対象物質の拡大に対応 ● 平成 20 年度の捕捉率は約 100%であるが、過去については、捕捉率が低いため、経年変化の扱いについて、接着剤工業会にて検討中
314	粘着剤・剥離剤	プラスチック製品製造業等	● 日本粘着テープ工業会からの指摘により、捕捉率の見直しを検討中。(2 (ウ))
315	ラミネート用接着剤		
331	工業用洗浄剤	多数の業種	● 新たな情報の反映方法について検討を実施 ● アルコール系洗浄剤の排出係数について関係団体に問い合わせ中 (2 (エ)) ● 洗濯業において工業用洗浄剤は使用していないとの指摘に対応する。(3 (イ))
312 313 等	印刷インキ 接着剤 等	「98 特定できない業種」	● 「98 特定できない業種」となる理由の確認、及び、解消にむけての対応方針を検討した。(3 (ア))
341 422 等	試薬 滅菌・殺菌・消毒剤 等	多数の業種	● すそ切り等の影響により、データの増減が極端に大きいケースについては、一部データの切り捨てや通年での平均値を用いる等の対応を行う。(3 (イ))

表 2 課題についての業界団体への確認の結果

発生源品目		関連する業種	確認事項および回答
101	化学品	化学工業	<ul style="list-style-type: none"> ● 自主行動計画の捕捉率が低い((社)日本化学工業協会 68%(PRTR 排出量ベース)等)。 → 数千の会員外である中小、零細企業への直接的参加呼びかけは不可能である。 (日本化学工業協会)
102	食料品等 (発酵)	食料品製造業 飲料・たばこ・飼料製造業	<ul style="list-style-type: none"> ● 排出係数に海外の文献値を使用しており、国内での実態を反映しているかどうか不明である。 → いずれの団体にも排出に関する情報はない。 (食品、酒類関係の7団体)
201	燃料 (蒸発ガス)	石油製品・石炭製品製造業	<ul style="list-style-type: none"> ● 給油所における排出係数の出典¹が昭和 50 年である。 ● 物質別配分は、平成 12 年の調査²に依存している。 ● 給油所以外(原油基地、製油所・油槽所、ガス製造所)の排出については、適当な情報が得られないため、全量を燃料(蒸発ガス)に含まれる物質とみなしている。 → 現在の実態を反映しているかどうか不明であるものの、当時と比較して大きな変動はないものと思われる。新たなデータを求めることは困難であり、当面は、本報告書を出典とする排出係数を使用することが妥当である。 → 昭和 50 年当時に比べ、石油製品は環境負荷低減のための品質改善が行われたこと、ペーパー回収装置の能力が向上したことなどで、排出係数は低下している可能性がある。 → 石油製品の性状は、精製原油の種類、製造工程、ブレンド基材によりまちまちであり、同油種であっても、代表値をおくことは容易ではない。蒸発ガスを物質別に配分することには無理がある。 (石油連盟)
322	ゴム溶剤	ゴム製品製造業	<ul style="list-style-type: none"> ● ゴム製品の種類別・物質別 VOC 使用量等が「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、日本ゴム工業会)によっている。 → 使用する物質に大きな変化はなく、今のところ調査の予定はない。 (日本ゴム工業会)
333	塗膜剥離剤 (リムーバー)	製造業全般 自動車整備業等	<ul style="list-style-type: none"> ● 情報収集を行ったが、業種別排出量推計に使用できる新たな情報は得られなかった。(2 (オ))

注: 確認結果が推計方法に影響を及ぼさない内容をまとめた。

¹ 「石油産業における炭化水素ペーパー防止トータルシステム研究調査報告書」(昭和 50 年 3 月、資源エネルギー庁)

² 「都市域における VOC の動態解明と大気質に及ぼす影響評価に関する研究」(平成 12 年、(独)国立環境研究所)

2 発生源品目別の改善

(ア) 311 塗料

(社)日本鉄鋼連盟、及び、日本電線工業会により、VOC 排出インベントリにおける推計結果が、各々の自主行動計画における集計結果と傾向が異なるとの指摘があり、これら団体の関連業種において排出量への寄与の大きい塗料について、平成 12 年度から平成 17 年度にかけての排出係数の変化を中心に、見直しを行っているところである。

- 塗料の排出係数については、日本塗料工業会からの提供値以上に信頼性の高い情報が得られる見込みは少ない。
- 平成 12 年度から平成 17 年度にかけて、塗料に関して大規模な排出抑制対策が行われてはいない等とのヒアリング結果(鉄鋼連盟)
 - ➔ 以上のような背景から、日本塗料工業会で整理している排出係数のうち、H17 の数値を H12 に用いることを想定している。
 - ➔ 今後、需要分野「金属製品」に関連する他の業界団体に、平成 12 年度から平成 17 年度にかけての排出量の傾向・排出抑制対策の動向へのヒアリングを実施する。
 - ➔ 塗料の需要分野「機械」についても、関連業界団体に同様のヒアリングを実施する。

表 3 鉄鋼業に係る VOC 排出量の推計結果と日本鉄鋼連盟の自主行動計画集計結果

発生源品目コード	発生源品目	VOC 排出量 (t/年)				H19 の排出量指数 (H12=100)
		H12	H17	H18	H19	
103	コークス	317	179	164	166	52
311	塗料	623	3,406	2,879	2,562	411
328	マーキング剤	180	121	122	123	68
331	工業用洗浄剤	4,461	1,999	2,078	1,613	36
333	塗膜剥離剤(リムーバー)	9	13	10	7	80
334	製造機器類洗浄用シンナー	51	276	234	208	411
	合計	5,641	5,994	5,485	4,679	83
	日本鉄鋼連盟自主行動計画	6,882	4,443	4,468	4,317	63

表 4 塗料の使用に係る需要分野別大気排出率

需要分野	大気排出率			
	H13	H17	H18	H19
建物	100%	100%	100%	100%
建築資材	85%	91%	91%	91%
構造物	100%	100%	100%	100%
船舶	100%	100%	100%	100%
自動車新車	75%	75%	74%	74%
自動車補修	100%	94%	94%	94%
電気機械	85%	85%	85%	85%
機械	47%	93%	92%	92%
金属製品	10%	63%	62%	58%
木工製品	85%	95%	94%	94%
家庭用	100%	99%	100%	100%
路面標示	100%	100%	100%	100%
その他	100%	99%	99%	95%

出典:(社)日本塗料工業会「塗料からの VOC 排出実態推計のまとめ」各年度版

注:H13 を対象とした調査結果を、インベントリにおいては H12 の大気排出率として用いている。

表 5 塗料の使用に係る排出係数の変更の影響

需要分野	VOC 排出量 (t/年)				H19 の 排出量指数 (H12=100)
	H12	H17	H18	H19	
2 分野以外の合計	456,356	328,917	317,834	310,188	68
機械(変更前)	14,739	26,636	26,035	26,149	177
機械(変更後)	29,165	(変更なし)			90
金属製品(変更前)	7,802	42,650	36,055	32,085	411
金属製品(変更後)	49,152	(変更なし)			65
合計(変更前)	478,897	398,203	379,924	368,422	77
合計(変更後)	534,672	(変更なし)			69

注: 変更前・変更号は、それぞれ、需要分野「機械」、「金属製品」の排出係数(H12)を H17 に変更する前後を示す。

(鉄鋼連盟からの指摘事項)

- 平成 12 年度から平成 17 年度は、有害大気汚染物質のための、第 2 期自主管理計画(平成 12 年度～平成 15 年度)の実施時期であり、主に、コークス炉からのベンゼンと洗剤・マーキング剤で使用している塩素系有機溶剤(3 種類)の排出抑制対策を行った。
- 平成 12 年度から平成 17 年度にかけて、塗料については、個々の事業者において、排ガス処理装置の設置などを行っている場合もあると思われるが、当時、VOC が課題となっていたわけではなく、全体として対策を行っていたわけではないと思われる。
- そのため、平成 12 年度の塗料の排出率は、平成 17 年度のそれと同程度かやや多目と想定される。
- 鉄鋼連盟では、用途(発生源品目)別の VOC 排出量や、VOC 使用量、排出係数等については、公表可能なデータはもっていないが、内部的な値はあることから、インベントリが提案する排出率の妥当性を判断することは可能である。

(イ) 312 印刷インキ

(社)日本印刷産業連合会へのアンケートにより、印刷インキの使用量に対して廃棄物としての移動は 10%程度発生するため、VOC 排出率は最大 90%として扱うのが妥当との情報が得られた。

これまで大気排出率を100%としていた樹脂凸版インキについては、大気排出率を過去に遡って 90%とする。

表 6 印刷インキ種類別大気排出率

印刷インキ種類	これまでの大気排出率			今後の大気排出率	備考
	H12	H17	H19		
平版インキ	20%	15%	12%	同左	
樹脂凸版インキ	100%			90%とする。 (H12 以降全て)	印刷インキの使用量に対して廃棄物としての移動は 10%程度発生するため
金属印刷インキ	83%			同左	印刷産業連合会に情報なし
グラビアインキ	67%	46%	39%	同左	
その他のインキ	81%			同左	
新聞インキ	19%			同左	印刷産業連合会に情報なし

注：“ ”は年度ごとに利用可能なデータが得られないため平成 12 年度の大気排出率を使用したことを示す。

(ウ) 314 粘着剤・剥離剤

発生源品目「312 粘着剤・剥離剤」については、日本粘着テープ工業会より、以下の指摘があった。

- 日本粘着テープ工業会の自主行動計画(9,995 トン/年)が、VOC インベントリ(314 粘着剤・剥離剤中の 19 プラスチック製品製造業 3,7510t/年)に占める割合は 26.5%であるが、この割合はより大きいものと見ており、インベントリにおいて、ダブルカウントが生じているのではないか。

現在、粘着剤・剥離剤に関連する業種のうち、排出量の大半を占める「19 プラスチック製品製造業」の捕捉率について、PRTR 届出データ等を用いた再整理を行うよう検討を行っているところである。表 10 に把握するデータのイメージを示す。

表 7 「314 粘着剤・剥離剤」に関連する業界団体と業種との対応関係

業界団体		対応する業種	対応する製品
A	日本製紙連合会	15 パルプ・紙・紙加工品製造業	粘着ラベル
B	印刷用粘着紙メーカー会		
C	日本粘着テープ工業会	19 プラスチック製品製造業	粘着テープ 粘着ラベル
D	日本ポリエチレンラミネート製品工業会		

注：発生源品目別排出量の業種配分を行うために設定した対応関係である。

表 8 「314 粘着剤・剥離剤」に関連する業界団体ごとの捕捉率

業界団体		調査年度	VOC 排出量の捕捉率	捕捉率の根拠
A	日本製紙連合会	～H19	99.7%	PRTR 届出排出量ベース
		H20	99.7%	パルプ製造業、紙製造業における紙・板紙生産量
B	印刷用粘着紙メーカー会	～H19	約 67%(2/3)	月間ラベル製造面積ベース 1 億(m2/月)/1.5 億(m2/月)
		H20	約 65%	出荷量、対粘着紙推定需要統計より按分
C	日本粘着テープ工業会	～H19	約 67%(2/3)	粘着テープの生産数量ベース
		H20	53.3%	参加企業の排出量/粘着関連事業所 (PRTR10t 以上排出している事業所に限る)排出量合計;H20 年度
D	日本ポリエチレンラミネート製品工業会	～H19	15.3%	ポリエチレン製品売上ベース
		H20	12.5%	対軟包装売上高、文献値、2007 年版

注：業界団体の自主行動計画における排出量を利用する際には、捕捉率以外にも、自主行動計画における発生源品目「314 粘着剤・剥離剤」の占める割合を考慮する必要がある。

表 9 粘着剤・剥離剤の使用に係る VOC 排出量の業界団体ごとの推計の例(H19)

業界団体	自主行動計画 排出量 (t/年)	捕捉率	粘着剤・剥離剤 の割合	粘着・剥離剤 としての排出量 (t/年)
	a			b
A 日本製紙連合会	3,883	99.7% (補正せず)	80%	3,106
B 印刷用粘着紙 メーカー会	2,217	67%	100%	3,326
15 パルプ・紙・紙加工品製造業 小計				6,432
C 日本粘着テープ 工業会	9,955	67%	100%	14,933
D 日本ポリエチレン ラミネート製品 工業会	14,393	15.3%	24%	22,577
19 プラスチック製品製造業 小計				37,510
合計				43,942

出典: 捕捉率、粘着剤・剥離剤の割合については、各業界団体へのヒアリング、及び、自主行動計画資料に基づく。

注: 日本ポリエチレンラミネート協会は、粘着剤・剥離剤以外の割合を「315 ラミネート用接着剤」(71%)、「324 コーティング溶剤」(5%)としている。

表 10 事業所の自主行動計画への参加状況と VOC の発生源品目別排出/使用割合(イメージ)

粘着剤・剥離剤を使用している事業所			自主行動計画への 参加状況		事業所における排出/使用割合		
事業者名	事業所名	代表物質の 排出量(t/年)	日本粘着 テープ工 業会	日本ポリ エチレン ラミネート 製品工業 会	粘着剤・ 剥離剤	ラミネー ト用 接着剤	コーティ ング 溶剤
A 工業(株)	工場	14,700	-	-	×		
B ポリウレタン(株)	工場	6,700		-		×	×
C 化成(株)	工場	74,000	-	-			
D 製作所(株)	工場	3,900	-				
E 化工(株)	工場	223		-		×	×
...							
全合計							
日本粘着テープ工業会合計							
日本ポリエチレンラミネート 製品工業会合計							

注1: 事業所における排出/使用割合の記号の意味は次のとおりである。 : 75%~100%、 : 50%~75%、 : 25%~50%、 × : 0~25%

注2: 「314 粘着剤・剥離剤」に関連する業界団体のうち、日本ポリエチレンラミネート製品工業会は、「315 ラミネート用接着剤」、「324 コーティング溶剤」にも関連するため、それも含めてデータを収集する予定である。

(エ) 331 工業用洗剤

工業用洗剤については、日本産業洗剤協議会にヒアリングを行い、H13・H20 調査(表 11)の利用方法について、おおむね以下のような方針で、推計方法の改善を行うこととした。

- H20 調査については、回答数ベースでの捕捉率は高くはないが、出荷量ベースでは、ほぼ100%とされている。そのため、全国出荷量を推計する場合、捕捉率等で拡大推計を行わず、調査結果の数値を使用する(表 12)。
- H13 調査と H20 調査で、業種(需要分野)の整理方法が異なるが、対応関係を整理し、経年変化を表すことができるようにする(表 13)。
- H13 調査及び H20 調査結果を内挿することにより、推計対象年度における業種別構成比等を算出する。
- H20 調査では、H13 調査で対象としていなかったアルコール系洗剤について調査対象としているが、H13 調査の時点でアルコール系洗剤が使用されていなかったということではないといわれているため、今年度、工業用洗剤の出荷量の調査を行う際、過去に遡って出荷量を回答してもらう。
- また、アルコール系洗剤については、平成 12 年度以降の排出係数等を確認する必要があり、アルコール系洗剤の主な使用分野に関連する業界団体に問い合わせを行っている。

表 11 工業用洗剤の需要分野別出荷量等についてのデータ

略称	正式名称	調査の対象年
H13 調査	「工業洗剤に関する調査報告書」(平成 13 年 9 月、日本産業洗剤協議会)	平成 11 年度
H20 調査	「平成 20 年度 化学物質安全確保・国際規則対策推進等(工業用洗剤の実態調査)調査報告書」(平成 21 年 3 月、みずほ情報総研株式会社)	平成 19 年度

表 12 工業用洗剤の排出量推計におけるデータの利用状況

洗剤の種類	使用量	業種配分
塩素系 (3 溶剤)	クロロカーボン衛生協会データ(毎年更新)	PRTR 届出データ(各年度)
塩素系 (3 溶剤以外)	H13 調査 (塩素系 3 溶剤の対 H12 比により年次補正)	
準水系	本調査アンケート(毎年更新)	H13 調査
炭化水素系		H13 調査
その他 (フッ素系、その他)	H13 調査	H13 調査

注:「」は H20 報告書の使用を検討すべき項目。

表 13 工業用洗浄剤の需要分野と業種の対応関係(案)

H13 報告書の 需要分野		H20 報告書の 需要分野	インベントリにおける業種(案)	
1	電気・電子部品	電気機械器具	29	電子部品・デバイス製造業
2	プリント基板・表面実装部品			
3	液晶ディスプレイ関係部品		28	情報通信機械器具製造業
4	精密加工部品	精密機械器具	31	精密機械器具製造業
8	ガラス・光学系部品			
5	自動車用部品	輸送用機械器具	30	輸送用機械器具製造業
6	金属加工部品	鉄鋼	23	鉄鋼業
		非鉄金属	24	非鉄金属製造業
		金属製品	25	金属製品製造業
		一般機械器具	26	一般機械器具製造業
7	樹脂加工部品	その他の製品	19	プラスチック製品製造業
9	その他		32	その他の製造業

(オ) 333 塗膜剥離剤(リムーバー)

現在、塗膜剥離剤の業種配分には、塗料の使用量の業種別構成比を用いているが、塗料と塗膜剥離剤の使用量は比例関係にない可能性が指摘されている。

- 業種別の塗膜剥離剤の使用の有無や使用量等を網羅的に調査した情報は入手できなかった。
- 製造・修理する製品の塗膜剥離以外にも、製造機器類を洗浄するために用いられているとの情報がある³。
- 塗膜剥離剤に係る排出量は約 1 千トン/年程度であり、排出量全体への寄与は小さい。

このため、新たな情報が得られない限り、業種配分方法については現行どおりとする。

³ 塗膜剥離剤により塗装用の機器類を洗浄している事例

<http://www.meiki2002.com/cgi-bin/meiki/sitemaker.cgi?mode=page&page=page2&category=1>

3 業種別排出量

(ア) 「98 特定できない業種」への対応

VOC 排出インベントリには、「98 特定できない業種」が存在する。「98 特定できない業種」が現れる理由を表 15 に、「98 特定できない業種」からの排出量等を表 14 に示す。

- 業界団体の出荷量データや、業種配分に利用している産業連関表等において、「その他」と設定されているものが主である。
- 発生源品目「342 その他(不明分を含む)」からの排出は、全て「98 特定できない業種」としている。
 - ➔ VOC の使用・排出の主体である業種は可能な限り明らかにする(表 15)。
 - 基本的に、「98 特定できない業種」は生じないと予測している。
 - ➔ 「342 その他(不明分を含む)」については「発生源品目「その他(不明分を含む)」の成因とその解消に向けた方針」として別途検討する。

表 14 「98 特定できない業種」からの排出量推計結果

発生源品目		排出量(t/年)				発生源品目に占める割合(H19)
		H12	H17	H18	H19	
312	印刷インキ	3,997	3,155	3,409	3,136	4%
313	接着剤	5,243	5,163	5,160	4,324	11%
316	農薬・殺虫剤等(補助剤)	699	314	218	215	8%
331	工業用洗浄剤	78	71	72	61	0.1%
334	製造機器類洗浄用シンナー	750	675	696	605	1%
342	その他(不明分を含む)	74,603	103,818	103,818	103,818	100%
423	くん蒸剤	295	234	167	138	9%
「98 特定できない業種」総計		85,663	113,431	113,540	112,298	10%

注: 「98 特定できない業種」総計の「全業種に占める割合」は全発生源品目別排出量を 100%とし、「98 特定できない業種」総計の割合を算出したものである。

表 15 業種「98 特定できない業種」の設定方法と改善方法案

発生源品目		「98 特定できない業種」の範囲	業種の設定方法	改善方法案
312	印刷インキ	発生源品目の一部	<ul style="list-style-type: none"> 「2000 年産業連関表」(総務省)を用いて業種配分を行う際、産出先の一部を「98 特定できない業種」とした。 	<p>→ 産業連関表においては、産出先(業種)は明らかであるから、一定以上の数値であるような業種で配分し、できるだけ「98 特定できない業種」が生じることを防ぐ。</p>
313	接着剤	発生源品目の一部	<ul style="list-style-type: none"> 「平成 17 年 接着剤実態調査報告書」(日本接着剤工業会)より需要分野「その他」を「98 特定できない業種」とした。 	<p>→ 産業連関表においては、産出先(業種)は明らかであるから、一定以上の数値であるような業種で配分し、できるだけ「98 特定できない業種」が生じることを防ぐ。 (例を表 16 に示す。)</p>
316	農薬・殺虫剤等(補助剤)	発生源品目の一部	<ul style="list-style-type: none"> 農薬は、PRTR 届出外推計による排出量を引用している。 「発生源」が「防虫剤 - 家庭以外」を「98 特定できない業種」とした。 	<p>→ 現在、インベントリの報告書中「316 農薬・殺虫剤等(補助剤)」のうち、「防虫剤」としているものは「殺虫剤」と修正すべきである。</p> <p>→ 業種については、家庭用以外の殺虫剤であることから、「904 建物サービス業」(害虫駆除業を含む)からの排出とみなす。</p>
331	工業用洗浄剤	発生源品目の一部	<ul style="list-style-type: none"> H13 調査⁴に基づいて業種配分を実施。 需要分野「その他」を「98 特定できない業種」とした。 	<p>→ 需要分野「その他」については日本標準産業分類「32 その他の製造業」とみなす方向で検討する。</p> <p>→ H20 調査⁵においては「32 その他の製造業」の定義に基づく、洗浄対象製品を示してアンケートを実施。</p> <p>→ 標準産業分類「32 その他の製造業」は貴金属製造業、玩具・運動用具製造業等を指すものであり、洗浄を行っていると思われるものも多い。</p>

⁴ 「工業洗浄剤に関する調査報告書」(平成 13 年 9 月、日本産業洗浄協議会)

⁵ 「平成 20 年度 化学物質安全確保・国際規則対策推進等(工業用洗浄剤の実態調査)調査報告書」(平成 21 年 3 月、みずほ情報総研株式会社)

発生源品目		「98 特定できない業種」の範囲	業種の設定方法	改善方法案
334	製造機器類洗浄用シンナー	発生源品目の一部	<ul style="list-style-type: none"> ● 「塗料、印刷インキ、接着剤、試薬」使用からのVOC排出量に、東京都条例より算出した洗浄用シンナーの使用に係るVOC排出量の比率を乗じて、排出量推計を実施。 ● そのため、本発生源品目においても、印刷インキ、接着剤における「98 特定できない業種」が生じた。 	<p>→ 「312印刷インキ」、「313接着剤」において「98 特定できない業種」が解消されれば、「334 製造機器類洗浄用シンナー」においても、「98 特定できない業種」は解消される。</p>
342	その他(不明分を含む)	発生源品目全体	<ul style="list-style-type: none"> ● 溶剤の使用・排出実態が不明であるため、全ての排出を「98 特定できない業種」に設定した。 	<p>→ 別途「発生源品目「その他(不明分を含む)」の成因とその解消に向けた方針(案)」として検討する。</p>
423	くん蒸剤	発生源品目の一部	<ul style="list-style-type: none"> ● 農林水産省の用途別国内出荷量データより、「土壌用」、「検疫用」、「その他用」のうち「その他用」を「98 特定できない業種」とした。 	<p>→ 「その他用」については、「904 建物サービス業」での使用・排出とする。</p> <p>→ 日本標準産業分類において、「904 建物サービス業」の項に、「住宅消毒業」、「害虫駆除業」が例示されており、これらの業でくん蒸を行っている可能性が高い。</p> <p>→ 農薬要覧には、「土壌用」、「検疫用」にほぼ等しい出荷量が記載されており、「その他用」の出荷量は記載されていなかった。このことから、「その他用」は農薬以外の薬剤として使用されている可能性が高いと考えられる。</p>

表 16 接着剤のうち需要分野「その他」の業種配分ための産出先別生産者価格と業種(例)

業種(中分類)	業種名(中～細分類)		産出先		生産者価格 (百万円)		生産者価格 (構成比)	
			行符号	名称	H12	H17	H12	H17
15	パルプ・紙・紙加工 品製造業	1593 紙製衛生材料製造業	1829-01	紙製衛生材料・用品	5,783	6,759	34.4%	32.9%
17	化学工業	1790 その他の化学工業	2079-09	その他の化学最終製品	1,356	1,280	8.1%	6.2%
24	非鉄金属製造業	2400 非鉄金属製造業	2722-09	その他の非鉄金属製品	2,654	3,327	15.8%	16.2%
31	精密機械器具製造 業	3130 医療用機械器具・医療用 品製造業	3719-03	医療用機械器具	1,107	907	6.6%	4.4%
32	その他の製造業	3200 その他の製造業	3919-04	身近細貨品	2,151	2,193	21.9%	27.9%
			3919-09	その他の製造工業製品	1,528	3,536		
		3230	がん具・運動用具製造業	3911-02	運動用品	2,232	2,567	13.3%
		総計			16,811	20,569	100.0%	100.0%

出典:「産業連関表 2000 年」、「産業連関表 2005 年」(総務省統計局)より、「ゼラチン・接着剤」の行を引用

注1:業種としては基本的に中分類を用いる予定であるが、ここでは、参考のため産出先との対応関係が明確であるような業種(中分類～細分類)を記載した。

注2:日本ゼラチン・コラーゲンペプチド工業組合ホームページ(www.gmj.or.jp)によれば、ゼラチンの用途は、以下のとおりであり、これらに該当する産出先では、接着剤は使用していないとした。

食用、医薬用(カプセル等)、化粧品等(化粧水、乳液、口紅、シャンプー、リンス)、写真用・工業用(写真乳剤、サンドペーパー)

注3:産出先における各年度の生産者価格が 10 億円を超える産出先のみを抽出した。

(イ) 増減が大きいデータへの対応

PRTR届出排出量等のデータを用いて業種別排出量への配分を行っている場合、これらデータは、すそ切りを行っていることから、データ毎にサンプル数が異なり、データの増減が極端に大きくなると考えられる(表 17)。

このようなデータの変化はVOCの使用・排出や排出抑制の実態を表しているわけではないことから、以下の様に、一部データの切り捨てや、通年での平均値を用いる等の対応を行う。

- 配分指標の構成比の上位 90%程度をカバーすることを目安として配分の対象業種を選定した。
 - データが不連続であっても重要と考えられる業種がみられることから、配分指標の通年合計の構成比を用いた。
- 連続的なデータが得られると判断した場合、年度ごとに配分指標を整理した。
- 連続的なデータが得られないと判断した場合、全年度を通した平均的な配分指標とした。

表 17 サンプル数の増減に経年変化が影響を受けている発生源品目

発生源品目		経年変化が影響を受ける理由
331	工業用洗浄剤	<ul style="list-style-type: none"> ● 「331 工業用洗浄剤」のうち、塩素系洗浄剤の業種への配分に、PRTR届出データを使用しているため。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 塩素系 3 物質(ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン)の業種別排出量を算出し、業種別構成比を算出している。 ➢ 洗濯業におけるテトラクロロエチレンは、クリーニング溶剤としての排出を別途推計しているため、業種別排出量の集計からは除いている。 ➢ 化学工業では工業用洗浄剤は使用していないことから、業種別排出量の集計からは除いている。
334	製造機器類 洗浄用シンナー	<ul style="list-style-type: none"> ● 試薬の業種別排出量データを利用しているため。⁶
341	試薬	<ul style="list-style-type: none"> ● 業種への配分に、PRTR 関連の既存調査⁷による業種別取扱量構成比を使用しているため。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 既存調査における業種別回答数のごく少数であり、また、年度ごとの回答社・回答数の変動が大きい。
422	滅菌・殺菌・ 消毒剤	

⁶ 東京都条例に基づく報告データから「塗料、印刷インキ、接着剤、試薬の4つの製品の使用に係る VOC 排出量」に対する「洗浄用シンナーの使用に係る VOC 排出量」の比率を業種グループごとに算出し、本インベントリにおける塗料、印刷インキ、接着剤、試薬の使用に係る VOC 排出量に乘じることにより算出。

⁷ 「平成 17 年度 化学物質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に関する調査)」報告書(平成 18 年 3 月、社団法人 環境情報科学センター)、「平成 18 年度 化学物質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に関する調査)」報告書(平成 19 年 3 月、社団法人 環境情報科学センター)及び「平成 19 年度 化学物質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に関する調査)」報告書(平成 20 年 3 月、株式会社 三菱化学テクニサーチ)

表 18 「331 工業用洗浄剤」のうち塩素系の業種別配分の指標値(案)

業種	PRTR 届出排出量(t/年)					合計の 構成比	配分指標 (数値がないものは配分対象外)			
	H13	H17	H18	H19	合計		H12	H17	H18	H19
05 金属鉱業	0	0	0	0	0	0%				
09 食料品製造業		0.01	0.01	0	0.02	0%				
10 飲料・たばこ・飼料製造業		4	3	1	8	0%				
11 繊維工業(衣類、その他の繊維製品を除く)	198	265	275	217	955	1%				
12 衣服・その他の繊維製品製造業	72	2	6	2	82	0%				
13 木材・木製品製造業(家具を除く)	1,456	2,280	1,910	2,075	7,721	8%	5.2%	9.4%	11.3%	10.2%
14 家具・装備品製造業	342	242	276	238	1,099	1%				
15 パルプ・紙・紙加工品製造業	290	84	74	138	586	1%				
16 印刷・同関連業	171	133	119	95	519	1%				
18 石油製品・石炭製品製造業	18	16	16	14	64	0%				
19 プラスチック製品製造業	2,961	2,588	2,345	2,725	10,618	11%	10.5%	10.6%	13.8%	13.3%
20 ゴム製品製造業	665	603	324	427	2,020	2%	2.4%	2.5%	1.9%	2.1%
21 なめし革・同製品・毛皮製造業	107	86	124	57	374	0%				
22 窯業・土石製品製造業	578	354	361	335	1,629	2%	2.1%	1.5%	2.1%	1.6%
23 鉄鋼業	1,673	1,198	1,047	1,127	5,045	5%	6.0%	4.9%	6.2%	5.5%
24 非鉄金属製造業	1,587	1,459	953	982	4,982	5%	5.7%	6.0%	5.6%	4.8%
25 金属製品製造業	7,004	6,933	4,181	6,346	24,463	26%	24.9%	28.5%	24.7%	31.1%
26 一般機械器具製造業	1,444	1,295	882	1,043	4,664	5%	5.1%	5.3%	5.2%	5.1%
27 電気機械器具製造業	3,152	1,648	1,297	1,610	7,706	8%	11.2%	6.8%	7.7%	7.9%
30 輸送用機械器具製造業	4,717	3,087	1,686	2,267	11,758	13%	16.8%	12.7%	10.0%	11.1%
31 精密機械器具製造業	1,113	901	674	623	3,312	4%	4.0%	3.7%	4.0%	3.1%
32 その他の製造業	1,723	1,996	1,284	855	5,858	6%	6.1%	8.2%	7.6%	4.2%
33 電気業	0	0	0	0	0	0%				
34 ガス業			0.1	0.1	0	0%				
36 水道業	0	0	0	0	0	0%				
42 鉄道業	7	9	9	7	32	0%				
47 倉庫業	69	48	40	40	197	0%				
60 その他の小売業		1	1		2	0%				
76 学校教育	6	13	14	20	53	0%				
80 専門サービス業	17	11	10	7	46	0%				
81 学術・開発研究機関	16	9	9	8	42	0%				
85 廃棄物処理業	15	8	9	9	42	0%				
86 自動車整備業		0			0	0%				
87 機械修理業(別掲を除く)	37	21	20	29	107	0%				

業種	PRTR 届出排出量(t/年)					合計の 構成比	配分指標 (数値がないものは配分対象外)			
	H13	H17	H18	H19	合計		H12	H17	H18	H19
90 その他の事業サービス業	5	12	12	14	43	0%				
17 化学工業	6,073	3,711	2,224	2,881	-	-	工業用洗淨剤を使用していないと の情報がある業種			
82 洗濯・理容・美容・浴場業	443	318	251	290	-	-				
82 洗濯・理容・美容・浴場業 (テトラクロロエチレンを除く)	0	0.06	17	14	-	-				
総計	35,959	29,335	20,439	24,485	-	-	28,074	24,341	16,945	20,415
化学工業、洗濯業を除く合計	29,443	25,305	17,964	21,314	94,026	100%	95%	96%	94%	96%

注1: PRTR 届出排出量より、塩素系 3 物質(ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン)の排出量を合計した。

注2: 化学工業、及び、洗濯業としては工業用洗淨剤は使用しないため、配分対象から除いている。化学品としてのジクロロメタン、クリーニング溶剤としてのテトラクロロエチレンは別途排出量推計を行っている。

< 洗濯業における塩素系洗淨溶剤 >

- PRTR 届出において、洗濯業よりテトラクロロエチレン以外の塩素系洗淨溶剤と思われる物質を排出しているケースが見られる(表 19)。
- これら事業所について、ホームページで確認を行ったところ、着物の加工や洗淨剤の販売等、明らかに洗濯業以外の業を行っていることが確認された。

表 19 PRTR 届出における洗濯業からのテトラクロロエチレン以外の塩素系物質の排出量

都道府県	物質	大気への排出量(kg/年)			
		H13	H17	H18	H19
茨城県	ジクロロメタン	-	57	58	-
新潟県	トリクロロエチレン	-	-	17,000	14,000

注: 洗濯業においてジクロロメタン(塩化メチレン)、トリクロロエチレンの排出を報告しているのはいずれも1事業所であった。

表 20 「341 試薬」の業種別配分の指標値(案)

業種	試薬として使用されたジクロロメタン等の 取扱量(t/年)				取扱量 合計の 構成比	業種別配 分に使用	業種別 配分の 指標値
	H17	H18	H19	合計			
09	食料品製造業	0.2	3	2	5	1.1%	
10	飲料・たばこ・飼料製造業		0.1		0.1	0.03%	
11	繊維工業(衣類、その他の繊維製品を除く)	0.02	0.001	0.001	0.02	0.004%	
15	パルプ・紙・紙加工品製造業		0.001		0.001	0.0002%	
16	印刷・同関連業		0.045		0.05	0.01%	
17	化学工業	4	102	138	244	52%	54%
19	プラスチック製品製造業	3	0.04	2	5	1.0%	
22	窯業・土石製品製造業		0.02		0.02	0.004%	
24	非鉄金属製造業	0.02	0.01	0	0.02	0.005%	
26	一般機械器具製造業	0.1	0.27	0.3	0.6	0.1%	
27	電気機械器具製造業	0.001	0.003	0.004	0.01	0.002%	
30	輸送用機械器具製造業	0.2	0.004	1	0.8	0.2%	
31	精密機械器具製造業	0.01	0.06	0.1	0.1	0.03%	
32	その他の製造業	0.03	0.04	1	1	0.3%	
33	電気業	0.01			0.01	0.002%	
76	学校教育	31	56	23	110	24%	24%
81	学術・開発研究機関	7	12	24	42	9%	9%
85	廃棄物処理業		1		1	0.3%	
90	その他の事業サービス業	22	18	14	54	12%	12%
	合計	67	192	205	464	100%	450 100%

出典：「平成 17 年度 化学物質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に関する調査)報告書(平成 18 年 3 月、社団法人 環境情報科学センター)、
 「平成 18 年度 化学物質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に関する調査)報告書(平成 19 年 3 月、社団法人 環境情報科学センター)、
 「平成 19 年度 化学物質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に関する調査)報告書(平成 20 年 3 月、株式会社 三菱化学テクノロジー)」

表 21 「422 滅菌・殺菌・消毒剤」の業種別配分の指標値(案)

業種		滅菌・殺菌・消毒剤に含まれる エチレンオキッド使用量(kg/年)				取扱量 合計の 構成比	業種別配 分に使用	業種別 配分の 指標値
		H17	H18	H19	合計			
11	繊維工業	756	10,154	11,990	22,900	1%		
12	衣服・その他の繊維製品製造業		136		136	0%		
15	パルプ・紙・紙加工品製造業	830	25,819	22,585	49,234	2%		
17	化学工業	24,671	253,081	24,789	302,541	12%		13%
19	プラスチック製品製造業	4,361	12,870	11,024	28,255	1%		
20	ゴム製品製造業	336	1,316	1,920	3,572	0%		
22	窯業・土石製品製造業		1,128		1,128	0%		
31	精密機械器具製造業	92,870	259,338	288,112	640,320	26%		28%
32	その他の製造業	1,840	477,775	476,355	955,970	38%		42%
34	ガス業		195,900	196,420	392,320	16%		17%
47	倉庫業	492			492	0%		
60	その他の小売業	10	10		20	0%		
76	学校教育	3,968	9,473	6,001	19,442	1%		
81	学術・開発研究機関	276	66,518	60	66,854	3%		
82	洗濯・理容・美容・浴場業	1,031	870	534	2,435	0%		
合計		131,441	1,314,388	1,039,790	2,485,619	100%	2,291,151	100%

出典：「平成 17 年度 化学物質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に関する調査)」報告書(平成 18 年 3 月、社団法人 環境情報科学センター)、
 「平成 18 年度 化学物質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に関する調査)」報告書(平成 19 年 3 月、社団法人 環境情報科学センター)、
 「平成 19 年度 化学物質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に関する調査)」報告書(平成 20 年 3 月、株式会社 三菱化学テクノロジー)