

排出源別排出量推計方法

排出源別に推計されるすそ切り以下事業者からの 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、表 1 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。

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

表 1 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

このうち、「総排出量」については「 -1 排出源別の総排出量の推計方法」の中で排出源ごとの推計方法の詳細を示し、「すそ切り以下の割合」については「 -2 すそ切り以下事業者に係る排出量の推計方法」の中でパラメータの設定方法の詳細を示す。

-1 排出源別の総排出量の推計方法

1. 推計対象

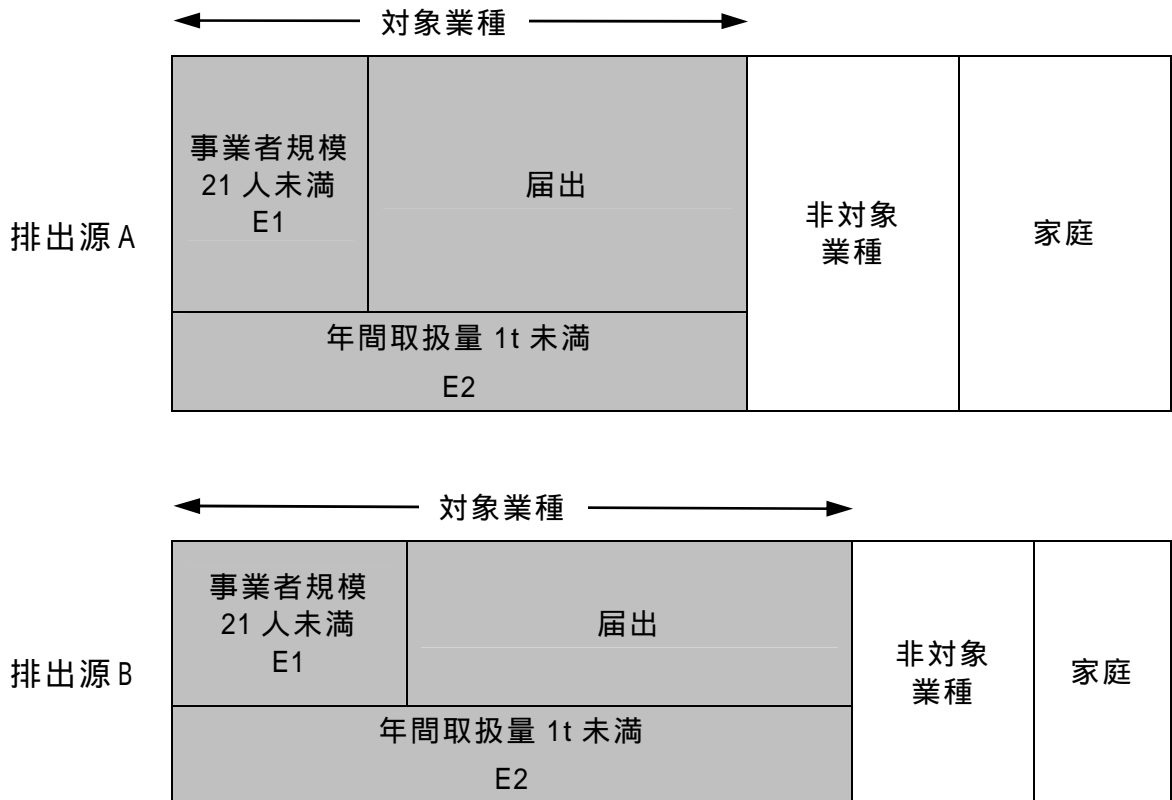
(1) 推計対象とする排出源

平成 17 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、昨年度と同様の 11 種類の排出源を推計対象とする(表 2)。

表 2 排出源別排出量推計方法で対象とする排出源

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、その使用段階で加える希釈溶剤(シンナー)。塗装後に蒸発して大気へ排出される。
2	接着剤	工業製品の接着に使われる接着剤に含まれる溶剤。使用後に蒸発して大気へ排出される。
3	印刷インキ	工業製品の印刷に使われる印刷インキに含まれる溶剤や、その使用段階で加える希釈溶剤。印刷後に蒸発して大気へ排出される。
4	工業用洗浄剤等	洗浄槽の中で金属部品等の洗浄に使われる工業用洗浄剤、ドライクリーニングの溶剤として使われるクリーニング溶剤、洗浄剤を中心とする界面活性剤。洗浄槽からの蒸発や、液の交換等に伴って大気や公共用水域へ排出される。 洗浄槽を使わない洗浄用シンナーは除く。
5	燃料(蒸発ガス)	ガソリンスタンドにおいて、燃料(ガソリン、灯油等)をタンクローリーから地下タンクに受け入れる場合のロス(受入ロス)と、自動車等へ給油するときのロス(給油ロス)で、揮発成分の一部が大気へ排出される。
6	ゴム溶剤等	ゴム製品の製造工程でゴムの貼り合わせに使われる溶剤が使用後に蒸発し、大気へ排出される。付随する資材も「ゴム溶剤等」に含める。
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。製造段階の漏洩等によって、ごく一部が大気や公共用水域へ排出される。
8	剥離剤 (リムーバー)	塗料や接着剤等が使われた資材において、塗り替え等のために塗膜等を剥離(はくり)するのに使われるもの。一般に開放状態で使用されるため、大気へ排出される。
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。密閉された装置等に対象物を入れ、気体状の滅菌剤を入れて使われる。使用後に排ガス処理されないと、ほぼ全量が大気へ排出される。
10	表面処理剤	金属等の表面を酸洗浄するのに使われる薬剤で、使用後に一部が公共用水域等へ排出される。
11	試薬	成分分析等に使われる薬剤で、使用段階で一部が大気等へ排出される。

「総排出量」とは表 2 に示す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事業者からの排出量の合計である(図 1)。



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 1 推計対象となる「総排出量」のイメージ

(2) 推計を行う対象化学物質

各排出源について、環境中へ排出される可能性のある対象化学物質のみ推計対象とする。具体的には、各種文献から得られた知見や業界団体等から提供されたデータ(表 3)等に基づき、17 種類の対象化学物質について推計を行う。

表 3 推計を行う対象化学物質を選定するための情報源の例

No.	排出源	情報源(例)
1	塗料	(社)日本塗料工業会による塗料種類別の標準組成等の調査結果
4	工業用洗浄剤等	クロロカーボン衛生協会による用途別国内需要量の調査結果
10	表面処理剤	「無機薬品の実績と見通し」(日本無機薬品協会)による出荷実績

推計対象とする排出源と対象化学物質との対応関係を表 4 に示す。過去の各種調査結果を踏まえると、これらの排出源を推計対象とすることで、表 4 に示す 17 物質の排出量の主要なものが捕捉されるものと考えられる。

表 4 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
		塗料	接着剤	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(ムナイバー)	滅菌殺菌消毒剤	表面処理剤	試薬
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. 排出源別の推計方法

(1) 塗料

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。

推計に利用できるデータ

塗料の推計で使用したデータは表 5 のとおりである。

表 5 塗料の推計で利用可能なデータの種類(平成 17 年度)

データの種類	資料名等
需要分野別・塗料種類別全国出荷量(平成 16 年度)(t/年)	社団法人日本塗料工業会 (平成 17 年 12 月)
塗料種類別出荷量の伸び率(H16 H17)	平成 17 年化学工業統計年報 (経済産業省)
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%)	社団法人日本塗料工業会 (平成 17 年 12 月)
需要分野別・塗料種類別のシンナー希釈率(%)	
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)	
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 18 年 2 月、経済産業省・環境省)
需要分野別の大気への平均排出率(%)	社団法人日本塗料工業会 (平成 17 年 12 月)
各需要分野に係る出荷量の業種別構成比(%)	平成 12 年産業連関表 (総務省、平成 16 年 3 月)

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(同工業会の会員企業以外も含める)に対し実施した平成 16 年度の実績結果が利用可能である(表 6)。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 16 年度の塗料の輸入量は約 43,000t(財務省・貿易統計による)であるが、本調査の出荷量合計(約 1,505,000t)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 16 年度の全国出荷量とみなすこととする。

塗料種類別出荷量の伸び率

平成 16 年度の全国出荷量に対して、化学工業統計年報(経済産業省)に示された塗料種類別出荷量の伸び率(H16 H17)を乗じることで年次補正を行い、推計対象である平成 17 年度出荷量とみなす。なお、塗料種類別出荷量の伸び率は、塗料種類によって 92%~105%の範囲の値である。

表 6 需要分野別・塗料種類別の全国出荷量(平成 17 年度)

塗料種類			H17年度出荷量(t/年)								合計		
			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		その他	
ラッカー			67	1	111	3,481	635	1,912	2,370	2,801	951	12,329	
電気絶縁塗料							113					113	
合成樹脂系	アルキド樹脂系	ワニス・エナメル調合ペイント	1,065	190	2,854	888	787	8,758	23,937	162	503	39,143	
		さび止めペイント	7	3,507	9	1	30	593	663		169	4,979	
			2,327	2,300	66	8	585	7,709	702		500	14,198	
	アミノアルキド樹脂系		1,720	1	22,265	63	5,954	10,448	30,468	168	37	71,124	
	アクリル樹脂系	常温乾燥型	2,925	673	2,946	3,449	3,146	1,126	1,144	25	448	15,882	
		焼付乾燥型	2,664		30,696		3,772	751	6,372	113	306	44,674	
		焼付乾燥型(ハイソリッド)			4,882		85		135		142	5,244	
	エポキシ樹脂系	一般	743	31,186	4,058	81	1,637	2,745	13,811		438	54,700	
		ハイソリッド	9	26,863	10		159	96	174	36	26	27,373	
	ウレタン樹脂系		8,963	1,287	19,069	17,069	3,149	7,811	2,138	12,403	1,621	73,510	
	不飽和ポリエステル樹脂系		289	250	1,459	2,147	255	581	957	3,158	267	9,363	
	船底塗料	一般	9	13,700			24	20	3		11	13,767	
		ハイソリッド		1,173								1,173	
	その他の溶剤系	ビニル樹脂	1,224	680	628		35	66	1,310	69	366	4,378	
		塩化ゴム系	10	10,632	26	1	5	6	6			10,687	
		シリコン・フッ素樹脂	1,125	46	500	9	511	114	793		67	3,165	
		その他の塗料	2,623	4,513	11,665	418	1,147	495	17,568	6,882	6,255	51,566	
	水系	エマルションペイント		41,895	278	723	610	45	74	268	204	932	45,029
		厚膜型エマルション		1,801			3	5	20			21	1,850
		水性樹脂系塗料		28,300	20	119,614	892	4,298	3,557	23,487	1,566	1,320	183,053
無溶剤	粉体塗料		890	1	1,262		11,673	1,661	9,756		381	25,623	
	トラフィックペイント										11	11	
	エポキシ樹脂系無溶剤		4	194						20	1,132	1,350	
	ウレタン樹脂系無溶剤							34		28	6	67	
その他の塗料			867	8,165	20,164	1,365	2,413	683	6,029	1,917	35,030	76,635	
塗料合計			99,527	105,659	243,009	30,486	40,463	49,259	142,092	29,552	50,940	790,986	

注1: (社)日本塗料工業会の調査(平成16年度実績;平成17年12月)に対し、塗料種類別出荷量(化学工業統計年報,経済産業省)の伸び率(H16 H17)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。

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 16 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 7 に示す。

表 7 「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	
			エチルベンゼン	トルエン	キシレン	エチルベンゼン	トルエン	キシレン	
ラッカー			1%	20%	14%	1%	27%	46%	
電気絶縁塗料									
合成樹脂系	溶剤系	アルキド樹脂系	ワニス・エナメル	8%	11%	9%	27%	61%	1%
			調合ペイント						
			さび止めペイント	1%	2%	3%			
	アミノアルキド樹脂系			9%	12%	1%	12%	15%	12%
	アクリル樹脂系	常温乾燥型	2%	8%	14%	6%	9%	45%	
		焼付乾燥型	5%	13%	1%	6%	16%	13%	
		焼付乾燥型(ハイソリッド)							
	エポキシ樹脂系	一般	3%	16%	1%	2%	11%	9%	
		ハイソリッド		8%		14%	77%		
	ウレタン樹脂系			2%	13%	5%		30%	31%
	不飽和ポリエステル樹脂系								
	船底塗料	一般	6%	8%	6%				
		ハイソリッド							
	その他の溶剤系	ビニル樹脂		1%	8%	21%		1%	51%
		塩化ゴム系							
		シリコン・フッ素樹脂		4%	11%	5%	3%	16%	4%
		その他の塗料		1%	5%	3%	19%	21%	27%
	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			1%	8%	1%	3%	15%	16%	

資料: 社団法人日本塗料工業会(平成 17 年 12 月)

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 16 年度実績調査の結果が利用可能である(表 8)。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。

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

～ 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 8 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(H16年度)								
		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		48%		70%	43%	36%	75%	54%	78%	
電気絶縁塗料						10%				
合成樹脂系	アルキド樹脂系	ワニス・エナメル	4%	10%	9%	29%	12%	26%	12%	21%
		調合ペイント		8%	18%	45%	7%	14%	10%	
		さび止めペイント	6%	5%	12%	15%	10%	24%	23%	
	アミノアルキド樹脂系		21%		15%	13%	23%	23%	21%	28%
	アクリル樹脂系	常温乾燥型	59%	11%	42%	80%	61%	22%	35%	27%
		焼付乾燥型	29%		52%		34%	12%	27%	9%
		焼付乾燥型(ハイソリッド)			55%		20%		14%	
	エポキシ樹脂系	一般	11%	9%	21%	11%	31%	21%	15%	
		ハイソリッド	5%	6%	10%		12%	5%	3%	5%
	ウレタン樹脂系		51%	11%	51%	59%	35%	28%	24%	42%
	不飽和ポリエステル樹脂系				1%		43%	7%	9%	13%
	船底塗料	一般		5%				8%		
		ハイソリッド		2%						
	その他の溶剤系	ビニル樹脂	9%	10%	2%		34%	36%	7%	49%
		塩化ゴム系	5%	5%	15%		6%	6%	3%	
		シリコン・フッ素樹脂	2%	5%		7%	18%	11%	9%	
		その他の塗料	53%	15%	18%	45%	29%	33%	9%	57%
水系	エマルションペイント									
	厚膜型エマルション									
	水性樹脂系塗料									
無溶剤	粉体塗料									
	トラフィックペイント									
	エポキシ樹脂系無溶剤									
	ウレタン樹脂系無溶剤									
その他の塗料		17%		8%	1%	9%	22%	5%	12%	

資料: 社団法人日本塗料工業会(平成 17 年 12 月)

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 17 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 17 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。使用量の伸び率は化学工業における当該物質の届出排出量の伸び率(平成 15 年度 平成 16 年度;104%)と同じと仮定する。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。

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)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 9 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 10)、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 11)。

表 9 非点源における使用量推計の例(建築工事業;平成 17 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)
ワニスエナメル	4,316	1%	43
調合ペイント	21,527	0.2%	43
ウレタン樹脂系	43,155	0.3%	129
不飽和ポリエステル樹脂系	363	20%	73
その他の塗料(溶剤系)	17,541	0.4%	70

注1:出荷量等は(社)日本塗料工業会(平成 17 年 12 月)に基づくが、出荷量は化学工業統計年報(経済産業省)の塗料品種別出荷量の伸び率(H16 H17)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 10 とは一致しない。

表 10 非点源における使用量の推計値(平成 17 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	530	建築工事業、土木工事業、家庭

表 11 全国使用量の推計結果(平成 17 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	4,476	530	3,946

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(参照)した。
注2:非点源の全国使用量は表 10 の再掲。

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 12)。

表 12 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	100%
船舶	100%
自動車(新車)	80%
自動車補修	100%
電気機械	90%
機械	100%
金属製品	25%
木工製品	100%

注:平均排出率は(社)日本塗料工業会による

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 13)。表 13 より算出した構成比を業種別にまとめた結果は表 14 である。表 13 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 14 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 13 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						業種コード	業種名
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	その他		
1619-09	(製材・合板除く)その他の木製品	12,261					33%	1600	木材・木製品製造業
1711-01	木製家具・装備品	24,783					67%	1700	家具・装備品製造業
1711-02	木製建具	7,727	17%						
1711-03	金属製家具・装備品	14,754			21%				
1812-02	板紙	1,372					5%	1800	パルプ・紙・紙加工品製造業
1829-09	その他のパルプ・紙・紙加工品	1,391					5%		
2211-01	プラスチック製品	4,646					15%	2200	プラスチック製品製造業
2523-01	セメント製品	2,459	5%					2500	窯業・土石製品製造業
2623-02	めっき鋼材	4,517				6%		2600	鉄鋼業
2721-01	電線・ケーブル	4,956				7%		2700	非鉄金属製造業
2721-02	光ファイバケーブル	2,077				3%			
2811-01	建設用金属製品	29,716	66%					2800	金属製品製造業
2812-01	建築用金属製品	5,326	12%						
2891-01	ガス・石油機器、暖房機器	2,070				3%			
2899-01	ボルト・ナット、リベット、スプリング	1,830				3%			
2899-02	金属製容器、製缶板金製品	24,803				35%			
2899-03	配管工事附属品、粉末・金製品	1,780				3%			
2899-09	その他の金属製品	14,276				20%			
3012-01	運搬機器	1,842				3%			
3013-01	冷凍機、温湿調整器機	3,704		5%					
3019-01	ポンプ及び圧縮機	1,542				3%			
3019-02	機械工具	1,257				2%			
3019-09	その他の一般産業機械、装置	7,803				14%			
3021-01	建設・鉱山機械	4,124				7%			
3022-01	化学機械	3,451				6%			
3023-01	産業用ロボット	2,957				5%			
3024-01	金属工作機械	3,460				6%			
3024-02	金属加工機械	2,103				4%			
3029-04	半導体製造装置	4,784				9%			
3029-09	その他の特殊産業用機械	4,881				9%			
3031-09	その他の一般機械器具及び部品	2,611				5%			
3112-02	サービス用機器	6,381		8%					
3211-01	電気音響機器	3,522		4%					
3211-02	ラジオ・テレビ受信機	1,963		2%					
3211-03	ビデオ機器	1,278		2%					
3212-01	民生用エアコンディショナ	1,423		2%					
3212-02	民生用電気機器(エアコン除く)	5,366		7%					
3311-01	パーソナルコンピュータ	2,544		3%					
3321-01	有線電子通信機器	5,034		6%					
3321-02	携帯電話機	4,677		6%					
3321-03	無線電気通信機器(除携帯電話)	3,783		5%					
3331-01	電子応用装置	3,306		4%					
3332-01	電子計測器	2,622		3%					
3359-03	磁気テープ・磁気ディスク	2,688		3%					
3359-09	その他の電子部品	4,094		5%					
3411-01	回転電気機器	2,197		3%					
3411-02	開閉制御装置及び配電盤	8,755		11%					
3411-03	変圧器、変成器	1,281		2%					
3411-09	その他の産業用重電機器	2,204		3%					
3421-01	電気照明器具	1,930		2%					
3421-02	電池	2,617		3%					
3421-03	電球類	2,067		3%					
3421-05	内燃機関電装品	1,373		2%					
3421-09	その他の電気機械器具	3,954		5%					
3621-10	鉄道車両修理	7,570				14%			
3622-01	航空機	2,492				5%			
3622-10	航空機修理	1,604				3%			
3629-09	その他の輸送機械	1,707				3%			
3719-02	分析機・試験器・計測器	1,418		2%					
3719-03	医療用機械器具	1,018				2%			
3911-02	運動用具	2,281					8%		
3919-04	身辺細化品	1,169					4%		
3919-09	その他の製造工業品	19,548					64%		
合計			100%	100%	100%	100%	100%		

注：平成12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亘る場合のみ示している。

表 14 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		17%	5%			78%						100%
船舶									100%			100%
自動車(新車)									100%			100%
自動車補修											100%	100%
電気機械							13%	86%		2%		100%
機械							74%		24%	2%		100%
金属製品		21%		6%	10%	63%						100%
木工製品	33%	67%										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 15 に示す。なお、

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 15 塗料に係る総排出量の推計結果(平成 17 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	359	579	48	720	1,706
1700	家具・装備品製造業	1,229	2,622	180	2,418	6,449
2500	窯業・土石製品製造業	77	272	17	232	598
2600	鉄鋼業	79	179	9	68	335
2700	非鉄金属製造業	123	278	15	106	521
2800	金属製品製造業	1,880	5,675	332	4,005	11,893
2900	一般機械器具製造業	2,732	7,508	374	2,767	13,382
3000	電気機械器具製造業	1,176	2,501	164	2,018	5,859
3100	輸送用機械器具製造業	11,713	32,267	1,659	13,707	59,346
3200	精密機械器具製造業	88	230	12	103	433
7700	自動車整備業	3,244	7,427	489	6,350	17,511
	合計	22,699	59,539	3,299	32,495	118,032

推計フロー

塗料に係る総排出量の推計フローを

図 2 に示す。図中の ~ の番号は表 5 に示す同じ番号に対応している。

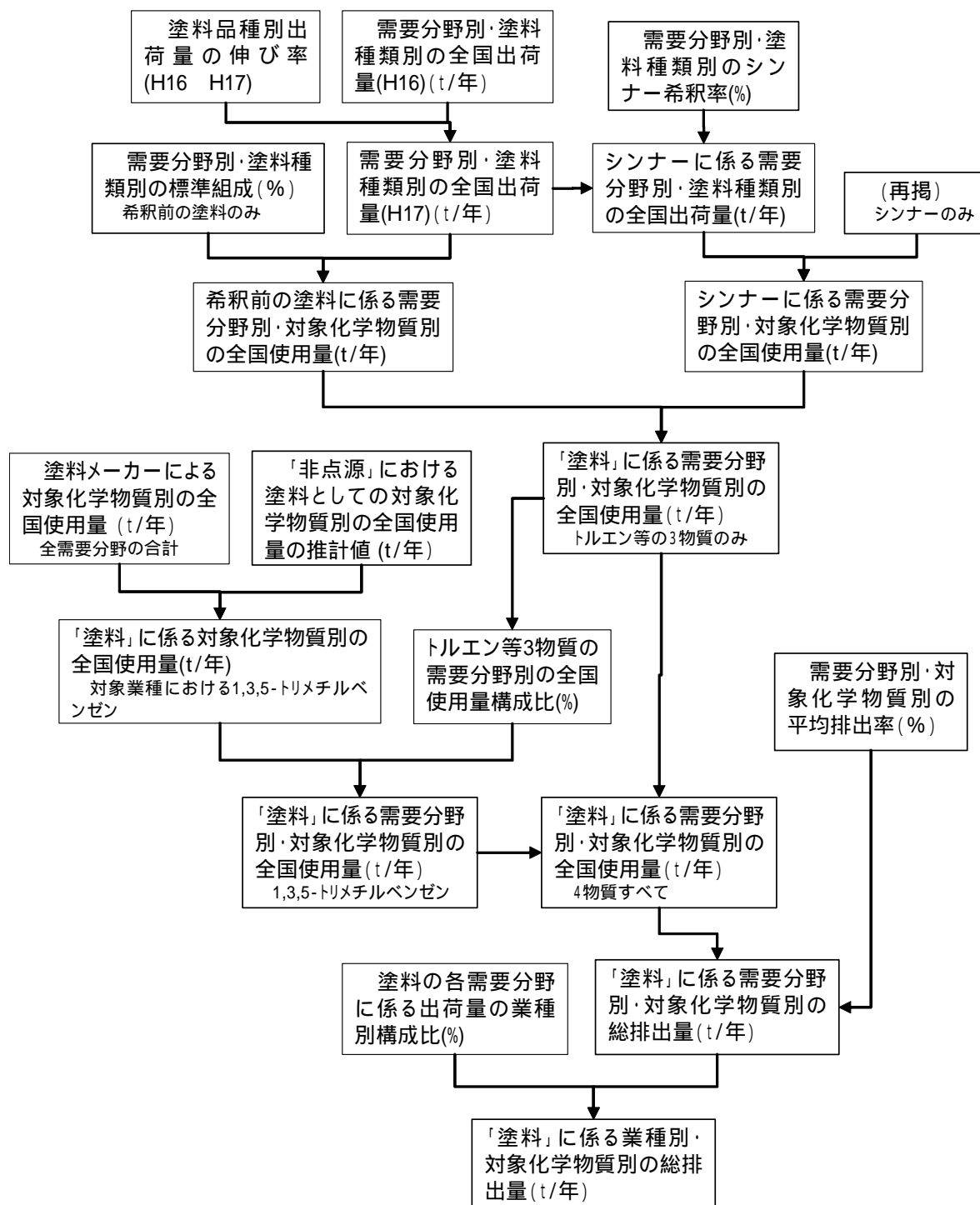


図 2 塗料に係る総排出量の推計フロー

(2) 接着剤

推計対象とする排出

推計対象となるのは、木材・木製品製造業などの事業所における使用段階の排出である。接着剤に含まれる物質にはトルエン、キシレン等の溶剤や樹脂原料のアクリル酸エステル類、ホルムアルデヒドなどがある。そのうち、使用実態が把握されているトルエンとキシレンを推計対象とする。その他の物質については使用実態に関する情報が得られていないため、推計していない。

推計に利用できるデータ

推計に利用可能なデータは表 16 のとおりである。

表 16 接着剤の推計で利用可能なデータの種類(平成 17 年度)

データの種類	資料名等
需要分野別・接着剤種類別出荷量 (t/年)	平成 17 年 接着剤実態調査報告書 (日本接着剤工業会)
需要分野別・接着剤種類別の溶剤合計の 含有率(wt%)	日本接着剤工業会(平成 17 年 1 月)
溶剤の大気への平均排出率(%)	100%と仮定
各需要分野に係る出荷量の業種別構成比 (%)	平成 12 年産業連関表 (総務省、平成 16 年)
接着剤に使用された溶剤とその使用量(t/年)	日本接着剤工業会(平成 18 年 10 月)

需要分野別・接着剤種類別の出荷量

平成 17 年接着剤実態報告書による需要分野別・接着剤種類別の全国出荷量(平成 17 年 1 月～12 月)は表 17 のとおりである。日本接着剤工業会で会員企業以外も含む接着剤産業全体を対象として実施されている調査である。集計値は、対象となる 132 社のうち 109 社(回答率 82.6%)のデータであるが、主要なメーカーからの回答は得られており、統計の連続性を保つため同工業会にて補正されたものである。

また、接着剤の近年の輸入量は同工業会によると約 5,000t/年と推定されており、国内出荷量の 1%未満と考えられる。このことより、同工業会の調査値を国内における出荷量とみなすこととする。

表 17 需要分野別・接着剤種類別の全国出荷量(平成 17 年)

接着剤種類	平成17年の全国出荷量(t/年)																	
	合板	二次合板	木工	建築工場	製本	ラミネート	包装	紙管	繊維	フロッグ加工	自動車	その他輸送機	靴・履物	ゴム製品	電機	その他	合計	
ユリア樹脂系接着剤	107,901	1,356	598	60				2	71	1						136	109,989	
メラミン樹脂系接着剤	104,123	3,847	86	847				16	335	8						470	109,262	
フェノール樹脂系接着剤	76,383	69	2,422	2,935							340			40	10	4,123	86,322	
溶剤系接着剤	酢酸ビニル樹脂系溶剤形接着剤			19	936		16	1,319		1	2				13	161	2,467	
	その他の樹脂系溶剤形接着剤			363	2,392		473	3,342			1,035	2	343	4	704	4,359	13,074	
	CR系溶剤形接着剤			3,474	1,474		247	46		2	1,938	391	1,691	383	236	779	10,661	
	その他の合成ゴム系溶剤形接着剤			2,278	1,162		192	10		8	3,108	161	178	145	105	1,668	9,015	
	天然ゴム系溶剤形接着剤				20		272				105		726		5	206	1,334	
水性系接着剤	酢酸ビニル樹脂系エマルジョン形接着剤	833	9,213	23,490	2,390	1,093	1,946	17,956	25,069	956	18	3	1			3,450	86,418	
	酢酸ビニル共重合樹脂系エマルジョン形接着剤	21	1,465	932	57	49	296	1,967	310	84	40					811	5,221	
	EVA樹脂系エマルジョン形接着剤	1,549	9,089	485	1,560	277	3,187	5,335	1,403	406	59	219			125	7,577	23,694	
	アクリル樹脂系エマルジョン形接着剤		15	562	1,868	3	3,919	560		4,949	286	235			7	46,739	12,404	
	その他の樹脂系エマルジョン形接着剤	6	1,306	1,737	426		388	1,580	1,625	313	51	197				456	7,629	
	水性高分子・イソシアネート系接着剤	50	355	7,358	13,940													21,703
	合成ゴム系ラテックス形接着剤		4,516	10	4,486		175	127			6	203		25		11	390	9,949
その他の水溶性形接着剤		614	599	549	18	55	2,373	67	438		7		39			1,789	4,759	
ホットメルト形接着剤	EVA樹脂系ホットメルト形接着剤	1,697	36	1,411	1,404	17,057	990	22,713	4	80	119		48		322	323	46,204	
	合成ゴム系ホットメルト形接着剤		1	92	1,865	8	656	1,041		34,463	5,756				469	2,854	47,205	
	その他のホットメルト形接着剤		70	732	1,705	9	30	329		2,263	964	1	1	2	402	2,210	8,718	
反応形接着剤	エポキシ樹脂系接着剤	80	2	72	5,450			1			1,342	125			325	1,640	9,037	
	シアノアクリレート系接着剤	1	1	178							121	3	1	6	162	146	619	
	ポリウレタン系接着剤		105	533	7,683		22,778	896		106	3	1,878	574	54	52	243	4,497	39,402
	アクリル樹脂系接着剤				330				2		2	41			411	131	917	
その他の反応型接着剤				1,148		494			4	3,607				10	553	5,816		
感圧形接着剤	アクリル樹脂系感圧形接着剤	7			960		1,015	51,309			6,515				8,795	19,468	68,601	
	ゴム系感圧形接着剤							829			136					1,795	965	
	その他の感圧形接着剤				32			375			72					130	479	
その他接着剤		291	20	3,008		46	15		314	4,670		250	192	233	2,663	11,702		
工業用シーリング材			1	50							37,768	850			32	106	38,807	
合計	292,651	32,351	47,452	58,737	18,514	37,175	112,123	28,498	44,849	473	70,342	2,148	3,357	824	12,620	109,630	871,744	

資料:平成 17 年接着剤実態調査報告書(日本接着剤工業会)より推計に係る需要分野を抜粋

需要分野別・接着剤種類別の溶剤合計の含有率

本データは溶剤合計の含有率を需要分野別に設定しており、表 21 に示す PRTR の対象化学物質以外の溶剤も含む。需要分野別の溶剤合計の含有率を表 19 に示す。

接着剤種類と需要分野は出荷量(表 17)と同様に設定されているため、これらに乗じることにより需要分野別・接着剤種類別の溶剤合計の含有量(全国)が算出できる。また、出荷量は同じ年に全て使用されたと仮定する。

大気への平均排出率

推計対象としている溶剤は木材・木製品製造業などの対象業種で使用されるが、大気中へ排出した溶剤が事業所において処理されることはほとんどない(「平成 14 年度揮発性有機化合物(VOC)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)。したがって、溶剤の大気への平均排出率は 100%と仮定した。

各需要分野に係る出荷量の業種別構成比

日本接着剤工業会における需要分野と業種(中分類)との対応関係を表 18 に示す。「建築工場」「ラミネート」等に該当する接着剤は複数の業種で使用されるため、各需要分野における排出量は産業連関表より推計した指標に従って業種に配分した。

表 18 需要分野と業種との対応関係

需要分野	1400	1600	1700	1800	1900	2200	2300	2400	2800	3000	3100
	繊維工業	木材・木製品製造業	家具・表備品製造業	パルプ・紙・紙加工品製造業	出版・印刷・同(関)連産業	プラスチック製品製造業	ゴム製品製造業	なめし革・同製品・毛皮製造業	金属製品製造業	電機器具製造業	機械器具製造業
合板											
二次合板											
木工											
建築工場											
製本											
ラミネート											
包装											
紙管											
繊維											
フロック加工											
自動車											
その他輸送機											
靴履物											
ゴム製品											
電機											

表 19 需要分野別の溶剤合計の含有率

接着剤種類	需要分野別の溶剤含有率(%)															
	合板	二次合板	木工	建築工場	製本	ラミネート	包装	紙管	繊維	フロッグ加工	自動車	その他輸送機	靴・履物	ゴム製品	電機	その他
ユリア樹脂系接着剤	2%	2%	2%	2%			2%	2%	2%	2%					2%	2%
メラミン樹脂系接着剤	8%	8%	8%	8%			8%	8%	8%	8%						8%
フェノール樹脂系接着剤	2%		2%	2%							2%			2%	2%	2%
溶剤系接着剤	酢酸ビニル樹脂系溶剤形接着剤			25%	25%		25%	25%			25%	25%			25%	25%
	その他の樹脂系溶剤形接着剤			70%	70%		70%	70%		70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
	CR系溶剤形接着剤			75%	75%		75%			75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
	その他の合成ゴム系溶剤形接着剤			70%	70%		70%	70%		70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
	天然ゴム系溶剤形接着剤				70%		70%				70%	70%	70%	70%	70%	70%
水性系接着剤	酢酸ビニル樹脂系エマルジョン形接着剤															
	酢酸ビニル共重合樹脂系エマルジョン形接着剤															
	EVA樹脂系エマルジョン形接着剤						3%									
	アクリル樹脂系エマルジョン形接着剤			2%	2%		2%	2%	2%	2%	2%				2%	2%
	その他の樹脂系エマルジョン形接着剤	2%	2%	2%	2%		2%	2%	2%	2%	2%				2%	2%
	水性高分子・イソシアネート系接着剤															
	合成ゴム系ラテックス形接着剤		4%	4%	4%	4%	4%	4%		4%	4%		4%		4%	4%
その他の水溶性形接着剤																
ホットメルト形接着剤	EVA樹脂系ホットメルト形接着剤															
	合成ゴム系ホットメルト形接着剤															
	その他のホットメルト形接着剤															
反応形接着剤	エポキシ樹脂系接着剤															
	シアノアクリレート系接着剤															
	ポリウレタン系接着剤		60%	60%	60%		60%						60%			
	アクリル樹脂系接着剤															
その他の反応型接着剤																
感圧形接着剤	アクリル樹脂系感圧形接着剤	60%	60%	60%	60%		60%	60%			60%				60%	60%
	ゴム系感圧形接着剤							60%			60%					60%
	その他の感圧形接着剤										55%					55%
その他接着剤																
工業用シーリング材																

注1：日本接着剤工業会の調査結果による(平成17年1月)。

注2：ポリウレタン系接着剤は、その中で溶剤含有率が比較的高いグループの出荷量が多いため、そのグループの平均値を採用した。

各需要分野に関連する項目(「ゼラチン・接着剤」の産出表)の生産者価格より算出した構成比を表 20 に示す。接着剤の使用量は生産者価格に比例するものと仮定して、項目別の配分比率を算出し、業種別の配分比率は項目別の値を再集計している。なお、「その他」の需要分野は対象化学物質を使用している業種の特定が困難であるため、今回は推計の対象外とした。

表 20 産業連関表より推計した業種への配分比率

産業連関表		需要分野							業種	
項目	生産者価格 (百万円)	建築 工場	ラミ ネット	包装	繊維	フロッ ク加 工	靴履 物	その 他	業種 コード	業種名
1514-01	染色整理	6,071			46%				1400	繊維工業
1519-09	その他の繊維工業製品	1,462			10%	100%				
1619-09	その他の木製品	4,147	68%						1600	木材・木製品製造業
1813-02	塗工紙・建設用加工紙	3,901		83%					1800	パルプ・紙・紙加工品製造業
1821-01	段ボール箱	6,710		71%						
1821-09	その他の紙製容器	1,477		16%						
1829-01	紙衛生材料・用品	5,783			44%					
2211-01	プラスチック製品	3,712		17%	14%			18%	2200	プラスチック製品製造業
2319-01	ゴム製履物	168					13%		2300	ゴム製品製造業
2319-02	プラスチック製履物	96					7%			
2411-01	革製履物	1,070					80%		2400	なめし革・同製品・毛皮製造業
2812-01	建築用金属製品	1,986	32%						2800	金属製品製造業
3719-03	医療用機械器具	1,107						13%	3400	その他の製造業
3911-02	運動用具	2,232						26%		
3919-04	身辺細貨品	2,151						25%		
3919-09	その他の製造品	1,528						18%		
	合計	43,601	100%	100%	100%	100%	100%	100%		

注: 本表は平成 12 年産業連関表(総務省)に基づき作成。

接着剤に使用された溶剤とその使用量

前述 ~ から算出されるのは溶剤合計の総排出量であるため、対象化学物質の量に換算する必要がある。対象化学物質別の使用量等は需要分野別に把握されていないが、需要分野にかかわらず物質別の構成比は表 21 に従うと仮定した。推計結果を表 22 に示す。

表 21 接着剤の溶剤として使用された物質別の全国使用量(平成 17 年度)

物質 番号	対象化学物質名等	全国使用量 (t/年)	構成比	推計 対象
227	トルエン	22,957	25%	
63	キシレン	2,073	2%	
	アセトン	3,950	4%	
	メチルエチルケトン	6,328	7%	
	酢酸エチル	40,818	44%	
	ノルマルヘキサン	3,050	3%	
	メタノール	9,774	10%	
	シクロヘキサン	2,893	3%	
	ゴム用揮発油	1,332	1%	
	合計	93,175	100%	

注: 日本接着剤工業会の調査による。

表 22 接着剤に係る総排出量の推計結果(平成 17 年度)

業種 コード	業種名	総排出量(t/年)		
		63	227	合計
		キシレン	トルエン	
1400	繊維工業	2	27	29
1600	木材・木製品製造業	422	4,673	5,095
1700	家具・装備品製造業	109	1,205	1,314
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	934	10,348	11,283
2200	プラスチック製品製造業	167	1,846	2,013
2300	ゴム製品製造業	18	203	221
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	39	430	469
2800	金属製品製造業	68	748	816
3000	電気機械器具製造業	134	1,485	1,619
3100	輸送用機械器具製造業	198	2,190	2,388
	合計	2,091	23,156	25,247

推計フロー

接着剤に係る総排出量の推計フローを図 3 接着剤に係る総排出量の推計フローに示す。需要分野別の出荷量と溶剤合計の含有率より溶剤合計の全国使用量を算出する。なお、図中の番号は表 16 に対応している。

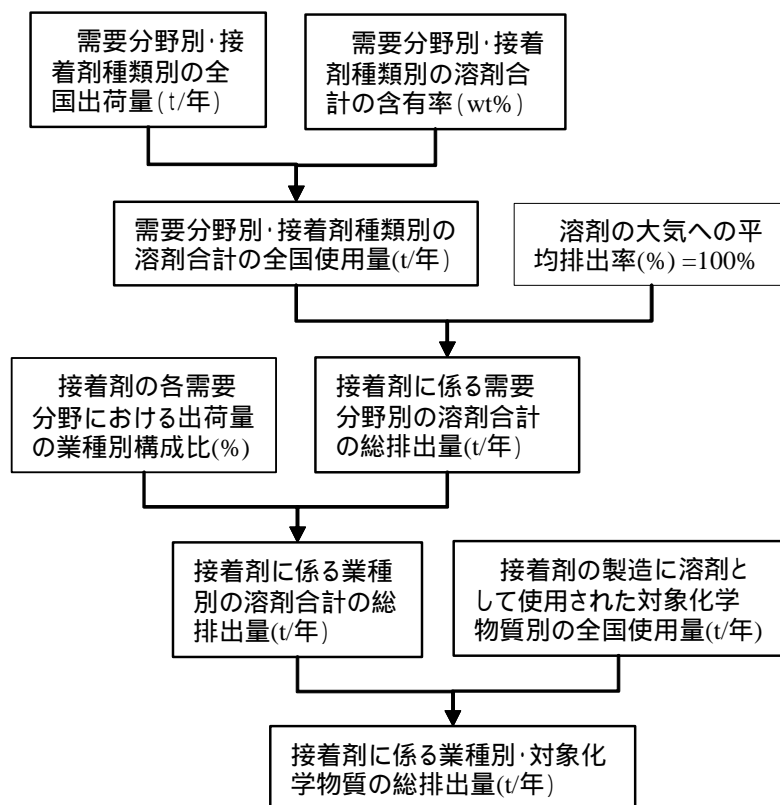


図 3 接着剤に係る総排出量の推計フロー

(3)印刷インキ

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。

推計に利用できるデータ

推計に利用できるデータは表 23 のとおりである。

表 23 印刷インキの推計で利用可能なデータの種類(平成 17 年度)

データの種類	資料名等
印刷インキ種類別の全国出荷量(t/年)	平成 17 年化学工業統計年報(経済産業省)
同業他社向け(印刷インキ用)出荷量の割合(%)	平成 12 年産業連関表 (総務省、平成 16 年 3 月)
需要分野別の出荷量構成比(%)	
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)
対象化学物質別の全国使用量(t/年)	
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 18 年 11 月)

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)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 ~ 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 24)、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(にて後述)。

表 24 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	180,325	173,112
樹脂凸版	25,126	24,121
金属印刷	15,617	14,992
グラビア	158,649	152,303
その他一般インキ	54,334	52,161
新聞	63,028	60,507
合計	497,079	477,196

注1:平成 17 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(参照)。

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 307,258 百万円のうち 13,139 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%(=13,139/307,258)の量が重複分であるとした。

なお、塗料等の出荷量に係る統計では同様の重複は排除されている。

需要分野別の全国出荷量構成比

表 24 と併せて印刷インキ種別・需要分野(業種)別の全国出荷量を算出するために、業種別構成比を産業連関表(産出表)より算出した。

表 26 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 25 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 25 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	2,336	1%	1600	木材・木製品製造業
1821-01 段ボール箱	28,185	10%	1800	パルプ・紙・紙加工品製造業
1821-09 その他の紙製容器	6,143	2%		
1911-01 新聞	25,623	9%	1900	出版・印刷・同関連産業
1911-02 印刷・製版・製本	203,016	69%		
1911-03 出版	1,414	0.5%		
2211-01 プラスチック製品	6,005	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	2,613	1%	2800	金属製品製造業
2899-09 その他の金属製品	6,024	2%		
上記以外	12,760	4%	3400	その他の製造業
国内需要合計	294,119	100%		

注1:平成12年産業連関表(総務省)による

注2:国内需要合計からは「印刷インキ」の項目を除いている。

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 26 のとおりである。表 24 ~

表 26 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・印刷インキ種別の全国出荷量の推計を行った。その結果を表 27 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 27 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 26 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	
	本 印刷 製版 製	出版	新聞	段 ボール	紙 製容 器 その 他の	プ ラス チ ック 製 品	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 27 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 17 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		
	本 印刷 製版 製	版 凸	新聞	段 ボール	紙 製容 器 その 他の	プ ラス チ ック 製 品	製 缶 板 金 製 品 及 び	金 属 製 容 器 及 び	金 属 製 品 その 他の	板 凸	そ の 他	
平版	156,776	1,503			4,744	4,637					5,452	173,112
樹脂凸版	0	0		24,121	0	0					0	24,121
金属印刷							2,408	5,552			7,032	14,992
グラビア	135,347	1,297			4,095	4,003			2,853	4,707	152,303	
その他一般インキ	45,159				1,366	1,336	538	1,240	952	1,570	52,161	
新聞			60,507								60,507	
合計	337,282	2,800	60,507	24,121	10,206	9,976	2,946	6,792	3,804	18,762	477,196	

注：本表は表 24～表 26 により推計した値である。「0」は 0.5t 未満の値を示す。

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 16 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。

なお、平成 17 年度の全国使用量は把握できないため、平成 18 年度の全国使用量を印刷インキ出荷量の伸び率で補正し、推計することとする。

表 28 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 16 年度	平成 17 年度 (補正值)
40	エチルベンゼン	378	379
63	キシレン	661	663
227	トルエン	32,867	32,948
43	エチレングリコール	565	566
対象外	酢酸エチル	32,662	32,742
	イソプロピルアルコール	20,356	20,406
	メチルエチルケトン	20,259	20,309
	酢酸ノルマルプロピル	4,292	4,303
	メタノール	3,144	3,152
	プロピレングリコールモノメチルエーテル	1,831	1,836
	その他の揮発性有機化合物	10,085	11,085
合 計		127,100	129,718

注1:平成 16 年度の値は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:平成 17 年度の値は印刷インキの平成 16 年度の出荷量と平成 17 年度の出荷量の伸び率 100.2% (=497,079t/495,859t)で補正した値。(化学工業統計年報,経済産業省による)

注3:エチレングリコールはP R T Rの対象化学物質であるが、本調査の推計対象とはしない。

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 18 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 29 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 17 年度)

印刷インキ種類	使用量 (t/年)	排出量 (t/年)	平均 排出率
平板	44,900	6,900	15%
樹脂凸版	4,281	0	0%
金属印刷	-	-	49%
グラビア	150,100	69,700	46%
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 18 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 18 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 30 に示す。

表 30 印刷インキに係る総排出量の推計結果(平成 17 年度)

業種 コード	業種名	総排出量(t/年)			合計
		40	63	227	
		エチル ベンゼン	キシレン	トルエン	
1600	木材・木製品製造業	3	6	287	296
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	5	8	411	424
1900	出版・印刷・同関連産業	158	276	13,727	14,161
2200	プラスチック製品製造業	5	8	402	415
3400	その他の製造業	5	10	473	488
合 計		176	308	15,300	15,783

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 4 に示す。

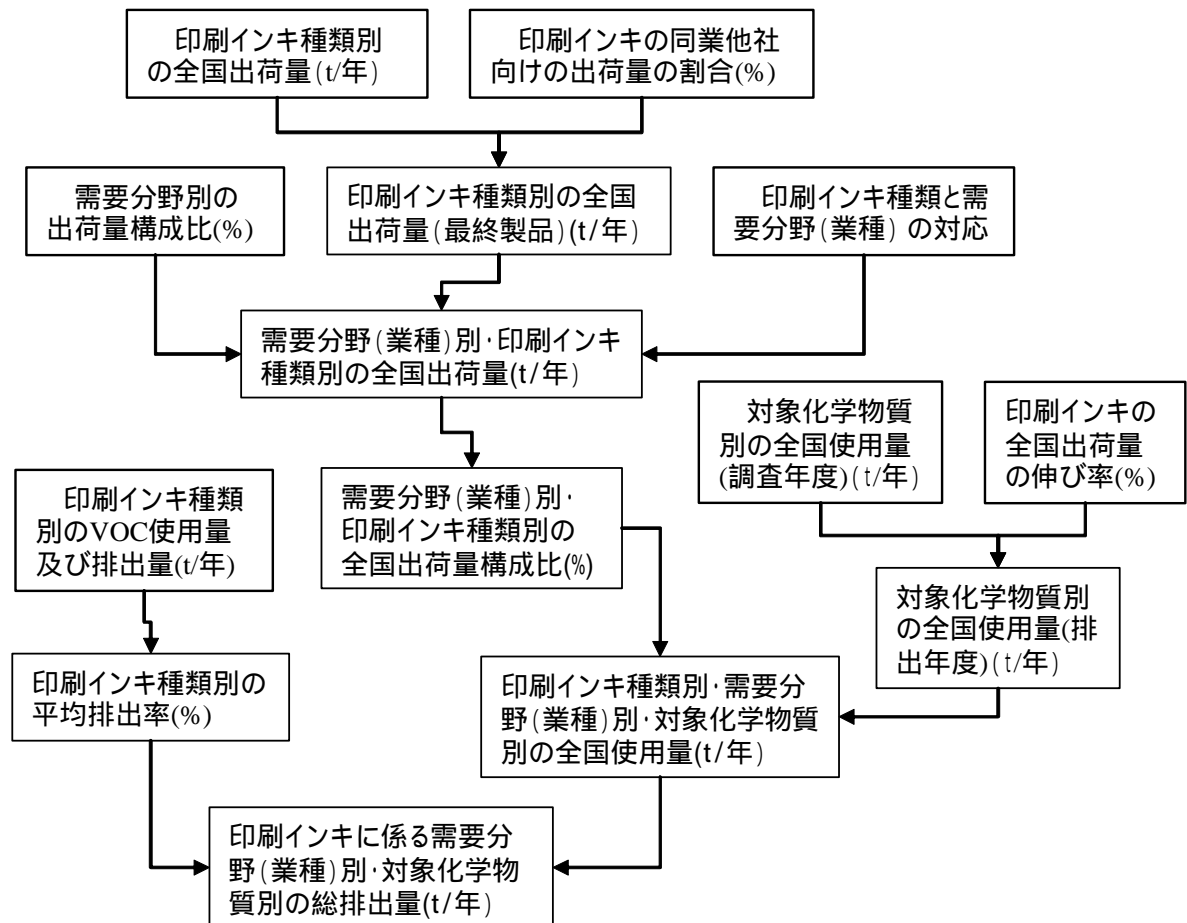


図 4 印刷インキに係る総排出量の推計フロー