

## 5. 塗料に係る排出量

### (1) 使用及び排出に係る概要

#### ① 推計対象物質

塗料に使用される物質のうち、排出量を推計する対象化学物質は表 5-1 のとおりである。

表 5-1 塗料からの排出量を推計する対象化学物質(平成 30 年度)

	対象化学物質名(物質番号 <sup>※</sup> )
溶剤	エチルベンゼン(53)、エチレングリコールモノエチルエーテル(57)、キシレン(80)、スチレン(240)、1, 3, 5-トリメチルベンゼン(297)、トルエン(300)
可塑剤	フタル酸ジ-n-ブチル(354)、フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)(355)
顔料	クロム酸亜鉛等クロム化合物(88)、硫酸鉛等鉛化合物(305)
その他	ナフテン酸鉛等鉛化合物(305)

出典:(一社)日本塗料工業会へのヒアリングによる(令和元年 12 月)。

※:以降、「物質番号」は、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律施行令別表第一に規定された物質ごとの番号を指す。

#### ② 届出外排出量と考えられる排出

主な届出外排出量と考えられる排出は、建築・土木現場での使用(建築工事業、土木工事業等の使用)、路面標示への使用(舗装工事業の使用)、家庭での使用による排出である。

#### ③ 物質の排出

溶剤は、塗料の使用場所において含有量の全てが排出されと考えられる。また、可塑剤や顔料は、塗装時のロス分(塗装時の周辺への飛散やその他の作業時の損失等)が環境中へ排出されるが、劣化による長期的な排出等は路面標示用塗料を除きほとんどないものと考えられる。塗装時のロスについては、廃棄物として移動するものもあると推測されるが排出される比率が不明であることから、当面は「安全側に立つ」との考え方によりロス分の全量を排出とみなすこととする。

#### ④ 推計における制約等

- ・ 含有率が1%未満の対象化学物質(界面活性剤、防腐剤、ナフテン酸鉛等)については SDS での情報収集ができず、標準組成を設定することが困難であることから、当面は推計対象とはしない。
- ・ 路面標示材以外の可塑剤、顔料等の成分については長期的な劣化等による排出実態が把握できないため、塗装時のロス分に限り推計を行うこととする。

(2) 利用したデータ

推計に利用したデータの種類は表 5-2 のとおりであり、各データの概要を①～⑦に示す。

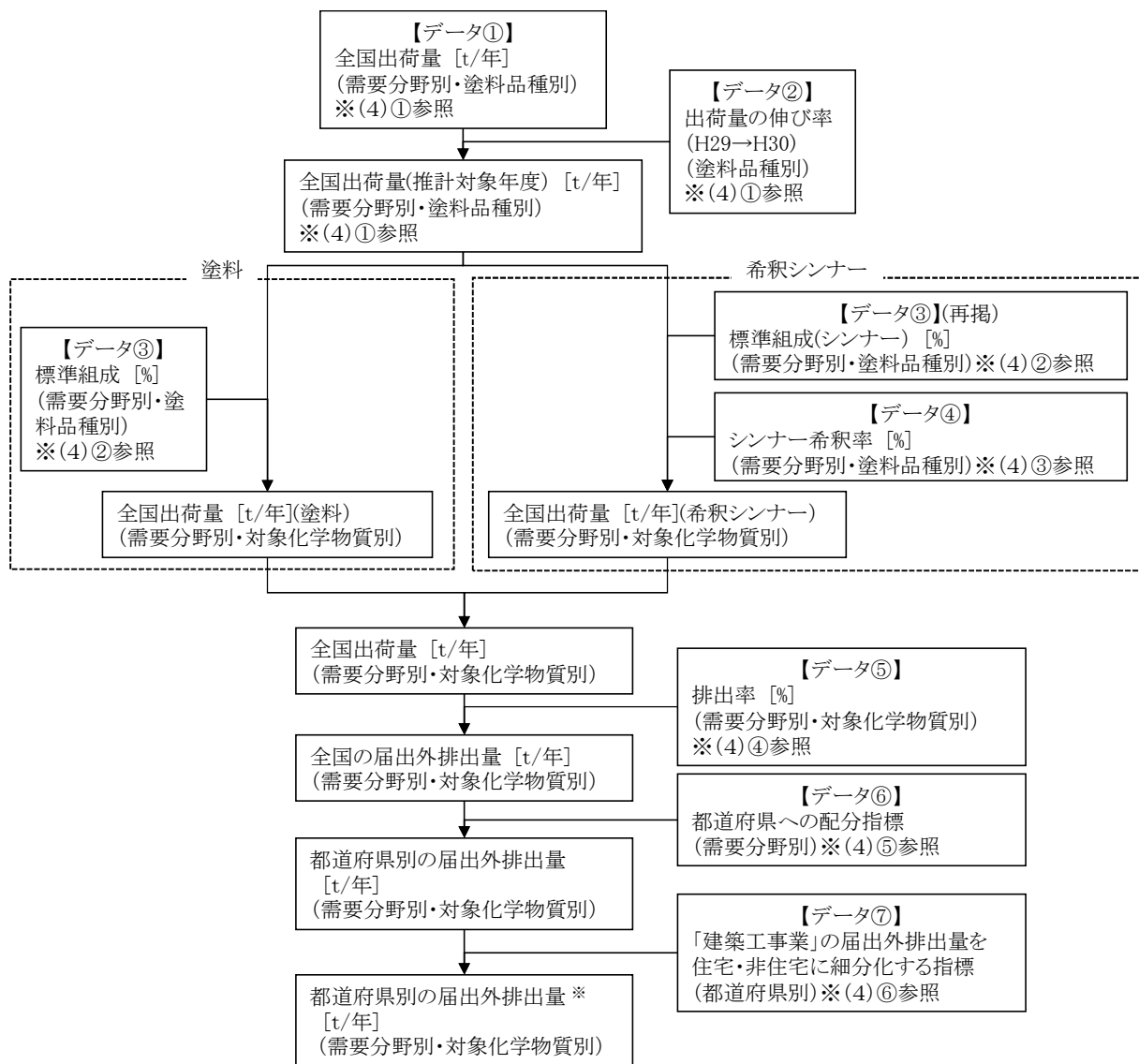
表 5-2 塗料の推計に利用したデータ(平成 30 年度)

データの種類		資料名等
①	需要分野別・塗料品種別全国出荷量(t/年)	「平成 29 年度塗料からのVOC排出実態推計のまとめ」(一社)日本塗料工業会(平成 31 年3月) 路面標示材協会へのヒアリング調査(令和元年 11 月)
②	塗料品種別出荷量(t/年)の伸び率(平成 29 年→平成 30 年)	平成 30 年経済産業省生産動態統計年報 化学工業統計編 (旧化学統計年報)
③	需要分野別・塗料品種別の標準組成(%)(シンナーの組成を含む)	(一社)日本塗料工業会へのヒアリング調査(令和元年 12 月)
		①と同様
④	需要分野別・塗料品種別のシンナー希釈率(%)	①と同様
⑤	需要分野別・対象化学物質別の排出率(%)	(一社)日本塗料工業会(平成 31 年1月)及び路面標示材協会(令和元年 11 月)へのヒアリング調査
⑥	需要分野別・都道府県への配分指標(表 5-10)	「建築塗装等の完成工事高((一社)日本塗装工業会、平成 30 年度実績)」等の各種統計
⑦	「建築工事業」の都道府県別の届出外排出量を住宅・非住宅に細分化する指標	建築着工統計データファイル(平成 23 年度分)((一財)建設物価調査会)及び建築着工統計調査(平成 30 年度分)(国土交通省)
		平成 27 年産業連関表(平成 29 年8月、総務省)

(3) 推計方法の基本的な考え方と推計手順

推計対象年度の出荷量はすべて使用され、その使用量のうち、一定の割合が環境中に排出されるものと仮定し、業界団体等から得られた需要分野別・塗料種類別の全国出荷量、対象化学物質の標準組成等のデータや、新築着工床面積等の統計データを使用して、全国及び都道府県別の排出量を推計した。

塗料に含まれる対象化学物質の排出量推計手順は、図 5-1 に示すとおりである。なお、図中の番号は、表 5-2 の番号に対応している。



注:建築工事業を住宅・非住宅に細分化した。

図 5-1 塗料に係る排出量の推計フロー

#### (4)推計方法の詳細

塗料に係る排出量は、需要分野別塗料品種別の全国出荷量とそれに対応する対象化学物質の平均的な含有率及び排出率を乗じる方法で推計した。具体的なパラメータの設定方法を以下の①～⑥に示す。

##### ①需要分野別・塗料品種別の全国出荷量

平成 30 年度の需要分野別・塗料品種別の全国出荷量は、排出年度のデータが得られないことから、(一社)日本塗料工業会が会員企業を対象に実施した調査結果(平成 29 年度実績)に基づき、経済産業省生産動態統計年報 化学工業統計編(旧化学統計年報)の塗料品種別出荷量の平成 29 年から平成 30 年の伸び率で補正した値を用いることとする。

「構造物」に分類される塗料の一部は、実際には届出対象となる事業所で使用されることが確認されている(例:新設の橋梁等の塗装)。しかし、その割合等を定量的に把握することが困難であるため、ここでは「構造物」に該当する塗料の全てが土木工場の現場で使用されるものと仮定し、届出排出量との重複は考慮しない。

なお、「路面標示」については、表 5-3 に示す出荷量ではなく、別途路面標示材協会にて調査された表 5-6 の数値を用いた。

表 5-3 需要分野別・塗料品種別の全国出荷量(平成 30 年度)

塗料種類		需要分野別出荷量(t/年)					出荷量の 伸び率 (H29→H 30)*	
		建物	構造物	家庭	その他 (点源等)	合計		
ラッカー		259	35	3,467	6,577	10,339	104%	
電気絶縁塗料					102	102	92%	
合成樹脂系	アルキド樹脂系	ウニス・エナメル	1,783	1,105	818	15,092	18,798	101%
		調合ペイント	9,769	1,112	2,851	3,317	17,049	98%
		さび止めペイント	1,219	233	739	8,364	10,555	105%
		さび止ペイント ハイソリッド	2,884	23,741	263	3,633	30,522	105%
	アミノアルキド樹脂系		40	33		51,563	51,636	98%
	アクリル樹脂系	常温乾燥型	11,113	2,088	6,039	21,903	41,142	110%
		焼付乾燥型	15			24,604	24,618	104%
		焼付乾燥型(ハイソリッド)				6,200	6,200	104%
	エポキシ樹脂系	一般	13,526	15,673	87	38,953	68,239	94%
		ハイソリッド	2,137	8,630		49,228	59,994	94%
	ウレタン樹脂系		41,096	4,519	812	56,119	102,546	104%
	不飽和ポリエステル樹脂系		265	195		2,878	3,339	82%
	船底塗料	一般	7	706	2	2,780	3,495	97%
		ハイソリッド		134		12,269	12,403	97%
	その他の溶剤系	ビニル樹脂	851	488	38	2,748	4,125	93%
		塩化ゴム系	34	226		1,289	1,548	93%
		シリコン・フッ素樹脂	16,167	1,689		896	18,753	93%
		その他の塗料	9,744	6,473	319	21,152	37,688	93%
	水系	エマルジョンペイント	125,718	3,947	9,362	61,657	200,684	102%
		厚膜型エマルジョン	109,860	4	459	284	110,606	96%
水性樹脂系塗料		4,377	2,069	451	133,622	140,519	100%	
無溶剤	粉体塗料	2	186		32,726	32,914	105%	
	トラフィックペイント	2	5	5	76,929	76,940	96%	
	エポキシ樹脂系無溶剤	478	667		1,083	2,228	100%	
	ウレタン樹脂系無溶剤	11,066	1		718	11,785	100%	
その他の塗料		11,183	4,095	823	45,106	61,207	98%	
塗料合計		374,743	78,459	25,603	683,223	1,162,028	99%	

※：需要分野別出荷量は(一社)日本塗料工業会(平成 29 年度実績、平成 31 年3月)の値に対し塗料品種別出荷量(経済産業省生産動態統計年報 化学工業統計編)の伸び率(平成 29 年→平成 30 年)を乗じた値とした。

注：四捨五入の関係で、各列の合計と合計欄、及び各行の合計と合計欄の数値が一致しない場合がある。

## ②需要分野別・塗料品種別の標準組成

トルエン、キシレン、エチルベンゼンの塗料中及びシンナーに含まれる組成と塗料に対するシンナー希釈率は、「平成 29 年度塗料からのVOC排出実態推計のまとめ」((一社)日本塗料工業会(平成 31 年3月))から引用した。なお、推計時点では平成 30 年度のデータが得られないため、平成 29 年度の調査結果に基づき推計を行った。

その他の物質の組成については、平成 30 年度に(一社)日本塗料工業会で検討された需要分野別・塗料品種別の代表組成に基づく。なお、全ての塗料品種について代表的な製品を選定することは困難であるため、数値の代表性には一定の限界があることに留意が必要である。

塗料品種別に設定した標準組成は、需要分野別に表 5-4～表 5-7 に示すとおりである。なお、路面標示材については、別途路面標示材協会にて調査された数値を用いた(表 5-6)。

## ③需要分野別・塗料品種別のシンナー希釈率

シンナー希釈率は、(一社)日本塗料工業会が会員企業に対して塗料品種別の標準希釈率を調査した結果(「平成 29 年度塗料からのVOC排出実態推計のまとめ」((一社)日本塗料工業会、平成 31 年3月))を用いた(表 5-4 等参照)。平成 30 年度のデータが得られないため、平成 29 年度の調査結果に基づき推計を行った。

## ④需要分野別・対象化学物質別の排出率

排出率は、平成 13 年度の(一社)日本塗料工業会へのヒアリングにおいて得られた数値を用いた。可塑剤及び顔料の劣化等による排出については実測等の情報が得られていないため、塗装時のロス分に相当する量の推計値である(表 5-8)。ただし、トラフィックペイントの顔料、可塑剤については、路面標示材協会が別途作成した数値を用いた(表 5-9)。

表 5-4 需要分野別・塗料品種別の標準組成(建物用:平成 30 年度)

塗料種類	物質番号	溶剤						可塑剤		顔料		シンナー			希釈率※	
		53	57	80	240	297	300	354	355	88	305	53	80	300		
	物質名	エチルベンゼン	エチレンジクロロモノエチルエーテル	キシレン	スチレン	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	トルエン	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	六価クロム化合物	鉛化合物	エチルベンゼン	キシレン	トルエン		
ラッカー		1%		2%			24%					1%	2%	56%	93%	
電気絶縁塗料																
合成樹脂系	アルキド樹脂系	ワニス・エナメル	2%		5%	0.9%	4%					8%	30%	18%	11%	
		調合ペイント			1%	1%										10%
		さび止めペイント	2%		4%	1%							3%	5%		18%
		さび止め ハイソリッド			1%	1%							1%	5%	7%	8%
	アミノアルキド樹脂系	1%		1%	0.9%							30%	46%		5%	
	アクリル樹脂系	常温乾燥型	4%		10%	0.7%	9%						8%	18%	48%	33%
		焼付乾燥型					23%							7%	11%	30%
		焼付乾燥型(ハイソリッド)														
	エポキシ樹脂系	一般	3%		8%	0.4%	6%					8%	15%	32%	8%	
		ハイソリッド	2%		3%	0.2%						25%	37%	3%	2%	
	ウレタン樹脂系		2%		4%	1%	2%					4%	14%	12%	14%	
	不飽和ポリエステル樹脂系				20%	0.7%										2%
	船底塗料	一般	4%		5%			5%					34%	36%		3%
		ハイソリッド														
	その他の溶剤系	ビニル樹脂	3%		6%			21%					12%	53%	20%	30%
		塩化ゴム系	26%		39%											
		シリコン・フッ素樹脂	1%		1%		2%						1%	7%	1%	14%
その他の塗料		2%		3%		2%	1%					3%	4%	3%	10%	
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					0.2%							2%	3%	2%	4%	

出典1:トルエン、キシレン、エチルベンゼンの組成及びシンナーについては、「平成 29 年度塗料からのVOC排出実態推計のまとめ」((一社)日本塗料工業会、平成 31 年3月)より引用。

出典2:その他の物質の組成は、(一社)日本塗料工業会からの提供データによる。(令和元年 12 月)

※:シンナー希釈率とは、塗料に対するシンナーの混合量を示す。

表 5-5 需要分野別・塗料品種別の標準組成(構造物用:平成 30 年度)

用途	溶剤						可塑剤		顔料		シンナー			希釈率※		
	物質番号	53	57	80	240	297	300	354	355	88	305	53	80		300	
塗料種類	物質名	エチルベンゼン	エチレングリコールモノエチルエーテル	キシレン	スチレン	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	トルエン	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	六価クロム化合物	鉛化合物	エチルベンゼン	キシレン	トルエン		
ラッカー		7%		10%			23%					8%	12%	31%	59%	
電気絶縁塗料																
合成樹脂系	アルキド樹脂系	ワニス・エナメル	6%		13%		0.7%	3%					1%	2%	6%	
		調合ペイント	1%		1%		1%						1%	4%		9%
		さび止めペイント	3%		4%		0.8%						1%	1%		12%
		さび止め ハイソリッド			1%		0.7%						4%	25%	16%	5%
	アミノアルキド樹脂系	5%		11%		0.1%	3%					1%	4%	1%	8%	
	アクリル樹脂系	常温乾燥型	7%		16%		0.8%	1%					29%	39%	9%	16%
		焼付乾燥型														
		焼付乾燥型(ハイソリッド)														
	エポキシ樹脂系	一般	5%		12%		0.2%	2%					17%	38%	2%	10%
		ハイソリッド	4%		7%		0.2%	3%					21%	38%	5%	5%
	ウレタン樹脂系	4%		10%		0.5%	3%						9%	13%	11%	9%
	不飽和ポリエステル樹脂系				20%											1%
	船底塗料	一般	8%		9%			3%					45%	48%		10%
		ハイソリッド	6%		8%											
	その他の溶剤系	ビニル樹脂	1%		5%			18%					8%	19%	40%	15%
		塩化ゴム系	14%		19%		0.5%	1%					29%	39%		10%
シリコン・フッ素樹脂		3%		6%		0.5%	2%					7%	14%	6%	9%	
その他の塗料	4%		6%		0.6%						9%	10%	2%	10%		
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%		2%		0.1%							12%	27%	6%	6%	

出典1:トルエン、キシレン、エチルベンゼンの組成及びシンナーについては、「平成 29 年度塗料からのVOC排出実態推計のまとめ」((一社)日本塗料工業会、平成 31 年3月)より引用。

出典2:その他の物質の組成は、(一社)日本塗料工業会からの提供データによる。(令和元年 12 月)

※:シンナー希釈率とは、塗料に対するシンナーの混合量を示す。

表 5-6 需要分野別・塗料品種別の全国出荷量と標準組成(路面標示用:平成 30 年度)

塗料種類	出荷量(t/年)	溶剤						可塑剤		顔料	
		53	57	80	240	297	300	354	355	88	305
		エチルベンゼン	エチレンジクロロホルモノエチルエーテル	キシレン	スチレン	1,3,5-トリメチルベンゼン	トルエン	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	六価クロム化合物	鉛化合物
JIS K 5665 1種 白(溶剤)	1,539						16.2%	3.3%			
JIS K 5665 1種 白(水性)	455										
JIS K 5665 1種 黄(溶剤)	494						20.0%	4.2%		1.3%	5.4%
JIS K 5665 1種 黄(水性)	9										
JIS K 5665 2種 白(溶剤)	1,812						10.9%				
JIS K 5665 2種 白(水性)	616										
JIS K 5665 2種 黄(溶剤)	167						11.0%			1.6%	6.5%
JIS K 5665 2種 黄(水性)											
JIS K 5665 3種 白(粉体)	72,384										
JIS K 5665 3種 黄(粉体)	6,233									0.2%	1.0%
合計	83,709										

出典:路面標示材協会へのヒアリングによる。(令和元年 11 月)



表 5-7 需要分野別・塗料品種別の標準組成 (家庭用:平成 30 年度)

用途	溶剤						可塑剤		顔料		シンナー			希釈率*		
	物質番号	53	57	80	240	297	300	354	355	88	305	53	80		300	
塗料種類	物質名	エチルベンゼン	エチレンジクロロモノエチルエーテル	キシレン	スチレン	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	トルエン	フタル酸ジ-ノルマルル-ブチル	フタル酸ビス(2-エチルルヘキシル)	六価クロム化合物	鉛化合物	エチルベンゼン	キシレン	トルエン		
ラッカー		6%		8%			6%							63%	17%	
電気絶縁塗料																
合成樹脂系	アルキド樹脂系	ワニス・エナメル				2%									5%	
		調合ペイント				1%						1%	1%		4%	
		さび止めペイント			1%		1%								4%	
		さび止め ハイソリッド					2%								6%	
	アミノアルキド樹脂系															
	アクリル樹脂系	常温乾燥型	3%	3%			4%						2%	2%		10%
		焼付乾燥型 焼付乾燥型(ハイソリッド)														
	エポキシ樹脂系	一般	3%	5%		1%									36%	6%
		ハイソリッド														
	ウレタン樹脂系		1%	2%		2%	9%					1%	2%	2%	27%	
	不飽和ポリエステル樹脂系				20%											
	船底塗料	一般	17%	18%												
		ハイソリッド														
	その他の溶剤系	ビニル樹脂														
		塩化ゴム系														
シリコン・フッ素樹脂 その他の塗料		2%	2%		0.7%										5%	
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		8%	10%		0.1%						9%	14%	10%	2%		

出典1:トルエン、キシレン、エチルベンゼンの組成及びシンナーについては、「平成 29 年度塗料からのVOC排出実態推計のまとめ」((一社)日本塗料工業会、平成 31 年3月)より引用。

出典2:その他の物質の組成は、(一社)日本塗料工業会からの提供データによる。(令和元年 12 月)

※:シンナー希釈率とは、塗料に対するシンナーの混合量を示す。

表 5-8 対象化学物質別の排出率

原材料用途	対象化学物質名	排出率 <sup>※1</sup>		
		蒸散	塗装ロス <sup>※2</sup>	合計
溶剤	トルエン、キシレン等	100%	-	100%
反応性溶剤	スチレン	17%	-	17%
可塑剤	フタル酸ジノルマルーブチル	-	2%	2%
	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	-	2%	2%
顔料	鉛化合物、クロム化合物等	-	2%	2%

出典：経済産業省、環境省「平成 29 年度届出外排出量推計方法の詳細(5. 塗料に係る排出量)」(平成 31 年3 月)

※1:排出率とは、製品中の含有量に対する排出割合を示す。

※2:「塗装ロス」には、塗装時の周辺への飛散やその他の作業時の損失等が含まれる(土壌への排出)。

表 5-9 路面標示用塗料(トラフィックペイント)の排出率

用途	対象化学物質名	排出率		
		塗装ロス <sup>※1</sup>	塗膜の摩耗 <sup>※2</sup>	合計
可塑剤	フタル酸ジノルマルーブチル フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	5%	30%	35%
顔料	クロム化合物、鉛化合物(JISK5665 3種 黄=トラフィックペイントの約 1 割)	-	18%	18%
	クロム化合物、鉛化合物(上記以外)	-	30%	30%

出典：路面標示材協会(令和元年 11 月)

※1:「塗装ロス」には、塗装時の周辺への飛散やその他の作業時の損失等が含まれる(土壌への排出)。

※2:塗膜の摩耗に係る排出率は塗料の用途による差を考慮して設定(土壌への排出)。

#### ⑤都道府県への配分指標

都道府県における排出量は、各需要分野に関連がある指標(表 5-10)に比例するとの仮定に基づき、配分を行った。配分指標として用いる(一社)日本塗装工業会の完成工事額は企業の本社がある都道府県ごとに集計されており、必ずしも工事を実施した都道府県とは一致しないが、確実に把握できる統計データとしてより適切な配分指標が確認できないため、当面は表 5-10 に示す配分指標を採用した。

完成工事額、世帯数、道路実延長の都道府県への配分指標の値を表 5-11 に示す。

表 5-10 塗料に係る都道府県への配分指標

需要分野	配分指標	資料名等
建築工事業	完成工事高(「建築塗装」及び「防水」の合計)(百万円)	(一社)日本塗装工業会による調査(平成 30 年度実績)
土木工事業	完成工事高(「橋梁塗装」及び「タンク・プラント設備」の合計)(百万円)	(一社)日本塗装工業会による調査(平成 30 年度実績)
舗装工事業	道路実延長(km) ※未舗装道を除く	道路統計年報 2019 (平成 30 年 4 月 1 日現在、国土交通省道路局)
家庭	世帯数	住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数(平成 31 年1 月1日現在、総務省)

表 5-11 完成工事額、世帯数、道路実延長の都道府県への配分指標の値

自治体名	完成工事額(百万円)						世帯数 (世帯)	道路実延長(km)
	建築塗装	防水	「建築塗装」 「防水」合計	橋梁塗装	タンク・プラ ント設備	「橋梁塗装」 「タンク・プラント設 備」合計		
1 北海道	14,660	1,257	15,917	1,990	1,495	3,485	2,781	61,082
2 青森県	4,690	424	5,114	1,187	369	1,556	592	14,297
3 岩手県	3,101	141	3,242	456	120	576	527	21,261
4 宮城県	3,398	779	4,177	366	149	515	997	20,120
5 秋田県	3,531	120	3,651	1,339	799	2,138	426	16,834
6 山形県	5,955	239	6,194	691	212	903	416	14,059
7 福島県	6,457	749	7,206	483	540	1,023	784	28,972
8 茨城県	6,312	1,536	7,848	568	458	1,026	1,247	37,610
9 栃木県	6,713	583	7,296	1,079	148	1,227	834	22,437
10 群馬県	4,925	1,139	6,064	769	140	909	848	25,521
11 埼玉県	8,522	1,938	10,460	446	61	507	3,306	34,409
12 千葉県	22,151	5,953	28,104	1,321	632	1,953	2,891	34,912
13 東京都	83,370	22,896	106,266	18,405	10,655	29,060	7,198	21,791
14 神奈川県	44,757	10,720	55,477	1,943	3,774	5,717	4,329	23,655
15 新潟県	6,371	580	6,951	1,463	1,950	3,413	900	30,297
16 富山県	2,450	63	2,513	1,061	598	1,659	422	12,840
17 石川県	2,871	180	3,051	438	123	561	486	12,112
18 福井県	4,936	517	5,453	3,030	441	3,471	295	10,250
19 山梨県	3,945	215	4,160	131	0	131	360	9,761
20 長野県	5,612	231	5,843	545	16	561	872	36,018
21 岐阜県	4,510	1,059	5,569	1,100	138	1,238	824	26,595
22 静岡県	12,707	1,072	13,779	1,966	510	2,476	1,586	31,874
23 愛知県	27,961	5,106	33,067	3,891	1,525	5,416	3,300	46,192
24 三重県	3,221	480	3,701	124	196	320	796	21,345
25 滋賀県	1,774	238	2,012	4	4	8	581	11,818
26 京都府	5,095	1,057	6,152	424	110	534	1,219	13,166
27 大阪府	35,014	6,928	41,942	4,394	1,095	5,489	4,300	18,967
28 兵庫県	9,978	1,059	11,037	798	2,122	2,920	2,541	31,770
29 奈良県	1,319	172	1,491	53	30	83	594	10,587
30 和歌山県	1,313	278	1,591	388	378	766	441	12,034
31 鳥取県	1,223	180	1,403	208	43	251	237	8,210
32 島根県	3,604	501	4,105	427	45	472	292	15,192
33 岡山県	3,939	516	4,455	1,444	1,434	2,878	847	27,030
34 広島県	11,030	1,999	13,029	1,628	2,060	3,688	1,316	26,714
35 山口県	17,681	1,307	18,988	772	21,143	21,915	660	15,724
36 徳島県	1,384	136	1,520	299	25	324	336	12,732
37 香川県	3,729	360	4,089	437	155	592	441	9,844
38 愛媛県	5,193	591	5,784	653	1,530	2,183	654	16,164
39 高知県	2,783	752	3,535	178	0	178	352	12,448
40 福岡県	14,561	3,371	17,932	1,296	6,283	7,579	2,424	33,350
41 佐賀県	1,373	508	1,881	10	187	197	334	10,689
42 長崎県	3,561	459	4,020	438	115	553	634	16,786
43 熊本県	4,314	1,232	5,546	485	153	638	782	23,884
44 大分県	2,291	429	2,720	740	309	1,049	538	17,224
45 宮崎県	3,415	275	3,690	586	316	902	526	17,828
46 鹿児島県	4,274	798	5,072	296	108	404	809	25,149
47 沖縄県	3,289	1,474	4,763	899	1,517	2,416	654	7,179
合計	435,263	82,597	517,860	61,649	64,211	125,860	58,527	1,008,728

出典1: 完成工事額は、(一社)日本塗装工業会資料(平成30年度実績)に基づく。

出典2: 世帯数は、「住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数」(平成31年1月1日現在、総務省)に基づく。

出典3: 道路実延長は、「道路統計年報2019」(平成30年4月1日現在、国土交通省道路局)に基づく。本表では、未舗装道路の延長は除いている。

注: 四捨五入の関係で、各列の合計と合計欄の数値が一致しない場合がある。

⑥「建築工事業」の都道府県別の届出外排出量を住宅・非住宅へ細分化する指標

前記⑤にて算出した建築工事業における都道府県別の届出外排出量を、建物の用途別(「住宅」と「非住宅」)に細分化した。

「住宅」及び「非住宅」の建築に由来する都道府県別の届出外排出量は建築着工統計調査(国土交通省)の排出年度における都道府県別の新築着工床面積(住宅、非住宅)に比例すると仮定し、かつ、「住宅」及び「非住宅」の全国合計の排出量の比率は、産業連関表(平成27年)、産出表の「塗料」における生産者価格に従うものと仮定した。ただし、産業連関表は平成27年から更新されていないため、「住宅」と「非住宅」の新築着工床面積の伸び率(平成27年度から平成30年度)で産業連関表の生産者価格自体の補正を行った(表5-12)。

表5-12 「住宅」及び「非住宅」の全国の届出外排出量の比率  
(「平成27年産業連関表」より補正)

項目		平成27年 生産者価格 (百万円)	非点源の推計区分	平成27年 配分比率	対27年比	平成30年 生産者価格 (百万円)	平成30年 配分比率 <sup>※</sup>
4111-01	住宅建築(木造)	45,931	建築工事業(住宅)	62%	101%	86,124	62%
4111-02	住宅建築(非木造)	39,518					
4112-01	非住宅建築(木造)	2,507	建築工事業(非住宅)	38%	102%	53,794	38%
4112-02	非住宅建築(非木造)	50,203					
合計		138,159		100%	—	139,918	100%

※:本表に示す配分比率は、「建築工事業」の排出量を細分化するために用いた。

以上の仮定に従い都道府県別の「住宅」「非住宅」の配分指標の値を算出した結果は、表5-13に示すとおりである。

表 5-13 住宅及び非住宅の都道府県への配分指標の値

自治体名	新築着工床面積(千m <sup>2</sup> )		新築着工床面積(千m <sup>2</sup> )(補正)*		都道府県別配分比		
	住宅	非住宅	住宅	非住宅	住宅	非住宅	合計
1 北海道	3,051	2,141	3,075	2,115	59%	41%	100%
2 青森県	718	505	724	499	59%	41%	100%
3 岩手県	805	854	812	843	49%	51%	100%
4 宮城県	1,630	1,140	1,643	1,126	59%	41%	100%
5 秋田県	509	340	513	336	60%	40%	100%
6 山形県	684	472	689	466	60%	40%	100%
7 福島県	1,218	913	1,227	902	58%	42%	100%
8 茨城県	1,988	1,264	2,003	1,248	62%	38%	100%
9 栃木県	1,295	1,007	1,305	995	57%	43%	100%
10 群馬県	1,327	870	1,338	860	61%	39%	100%
11 埼玉県	4,880	2,683	4,917	2,650	65%	35%	100%
12 千葉県	3,924	2,699	3,954	2,666	60%	40%	100%
13 東京都	9,549	4,371	9,623	4,318	69%	31%	100%
14 神奈川県	5,568	2,691	5,611	2,658	68%	32%	100%
15 新潟県	1,306	921	1,316	910	59%	41%	100%
16 富山県	742	484	748	478	61%	39%	100%
17 石川県	800	510	806	504	62%	38%	100%
18 福井県	499	440	503	435	54%	46%	100%
19 山梨県	533	570	537	563	49%	51%	100%
20 長野県	1,290	748	1,300	739	64%	36%	100%
21 岐阜県	1,224	901	1,234	890	58%	42%	100%
22 静岡県	2,285	1,867	2,302	1,844	56%	44%	100%
23 愛知県	5,979	3,543	6,026	3,500	63%	37%	100%
24 三重県	1,018	923	1,026	912	53%	47%	100%
25 滋賀県	923	797	930	787	54%	46%	100%
26 京都府	1,222	1,225	1,232	1,211	50%	50%	100%
27 大阪府	5,518	2,662	5,560	2,630	68%	32%	100%
28 兵庫県	2,800	1,860	2,822	1,837	61%	39%	100%
29 奈良県	649	319	654	315	68%	32%	100%
30 和歌山県	492	457	496	452	52%	48%	100%
31 鳥取県	293	240	295	237	55%	45%	100%
32 島根県	360	334	362	330	52%	48%	100%
33 岡山県	1,277	913	1,287	902	59%	41%	100%
34 広島県	1,572	1,009	1,584	996	61%	39%	100%
35 山口県	757	557	763	550	58%	42%	100%
36 徳島県	403	300	406	297	58%	42%	100%
37 香川県	598	368	602	364	62%	38%	100%
38 愛媛県	708	496	714	489	59%	41%	100%
39 高知県	322	157	324	155	68%	32%	100%
40 福岡県	3,412	2,045	3,438	2,020	63%	37%	100%
41 佐賀県	518	335	522	331	61%	39%	100%
42 長崎県	587	454	591	449	57%	43%	100%
43 熊本県	1,471	900	1,483	889	63%	37%	100%
44 大分県	659	445	664	440	60%	40%	100%
45 宮崎県	616	539	620	532	54%	46%	100%
46 鹿児島県	948	640	955	633	60%	40%	100%
47 沖縄県	1,137	1,108	1,146	1,095	51%	49%	100%
合計 <sup>注</sup>	80,063	51,016	80,683	50,396	62%	38%	100%

出典：新築着工床面積は、建築着工統計データファイル(平成23年度分)((一財)建設物価調査会)及び建築着工統計調査(平成30年度分)(国土交通省)による。

※：新築着工床面積(補正)とは、全国の値が表5-12の結果と一致するように補正した値。

注：四捨五入の関係で、各列の合計と合計欄の数値が一致しない場合がある。

路面標示材以外の塗料に係る出荷量等のデータは、前述のように(一社)日本塗料工業会が会員企業を対象に実施した調査結果(「塗料からのVOC排出実態推計のまとめ」)に基づく。この調査における需要分野は、表 5-14 に示すように推計区分と対応させている。

表 5-14 (一社)日本塗料工業会の設定する需要分野と届出外排出量の推計区分の対応

出荷量等の需要分野	届出外排出量の推計区分					届出排出量
	対象業種を営まない事業者					
	建築工事業		土木工事業	舗装工事業	家庭	
	住宅	非住宅				
建物	○	○				
構造物			○			
路面標示				○		
家庭用					○	
その他(製造業用等)						○

(5) 推計結果

塗料に係る排出量の推計結果は、表 5-15 に示すとおりである。塗料に係る対象化学物質(10物質)の排出量の合計は、約 30 千 t と推計された。

表 5-15 塗料に係る排出量の推計結果(平成 30 年度:全国)

対象化学物質		年間排出量(kg/年)					合計
物質番号	物質名	建築工事業(住宅)	建築工事業(非住宅)	土木工事業	舗装工事業	家庭	
53	エチルベンゼン	1,831,894	1,077,080	2,679,282		489,360	6,077,616
57	エチレングリコールモノエチルエーテル						
80	キシレン	4,261,564	2,505,629	5,848,494		595,454	13,211,141
88	六価クロム化合物				6,318		6,318
240	スチレン	5,682	3,341	6,635			15,658
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	854,858	502,622	328,460		85,037	1,770,978
300	トルエン	3,869,292	2,274,988	1,307,738	563,996	901,963	8,917,977
305	鉛化合物				29,210		29,210
354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル				25,037		25,037
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)						
合計		10,823,290	6,363,661	10,170,609	624,562	2,071,813	30,053,935

注: 四捨五入の関係で、各列の合計と合計欄、及び各行の合計と合計欄の数値が一致しない場合がある。