

## 5. 塗料に係る排出量

### (1) 使用及び排出に係る概要

#### 使用される物質

平成 19 年度に塗料に使用された物質のうち、対象化学物質に該当する主なものは表 5-1 に示すとおりである。

表 5-1 塗料に使用される主な対象化学物質

原材料用途	対象化学物質名
溶剤	エチルベンゼン(40)、キシレン(63)、スチレン(177)、1,3,5-トリメチルベンゼン(224)、トルエン(227)
樹脂原料	アクリロニトリル(7)、酢酸ビニル(102)
可塑剤	フタル酸ジ-n-ブチル(270)、フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)(272)
界面活性剤	ポリ(オキシエチレン)アルキルエーテル類(307~309)
顔料	クロム酸亜鉛等クロム化合物(69)、硫酸鉛等鉛化合物(230)
凍結防止剤	エチレングリコール(43)、エチレングリコールモノエチルエーテル(44)
その他	ビスフェノール A 型エポキシ樹脂(30)、ナフテン酸鉛(230)

注：(社)日本塗料工業会(平成 20 年 12 月)による。

#### 届出外排出量と考えられる排出

主な届出外排出量の排出源は、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)、家庭での使用からの排出である。

#### 物質の排出

溶剤は塗料の使用場所で含有量が全て排出されると考えられる。また、可塑剤、顔料については、塗装時のロス分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思われる。塗装時のロス(塗装時の周辺への飛散やその他の作業時の損失等)は廃棄物として移動するものもあると思われるが、さらに排出される比率が不明であり、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にする。

#### 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、ナフテン酸鉛など)については MSDS 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ため推計していない。
- ・ 「路面標示」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、塗装時のロス分のみ推計を行う。

## (2) 利用可能なデータ

表 5-2 塗料の推計に利用可能なデータ

データの種類	資料名等
需要分野別・塗料品種別出荷量 (t/年)	「平成 18 年度塗料からのVOC排出実態推計のまとめ」((社)日本塗料工業会(平成 20 年 2 月))
	路面標示材協会調査による(平成 20 年 12 月)
塗料品種別出荷量 (t/年) の伸び率 (平成 18 年 平成 19 年)	平成 19 年化学工業統計年報(経済産業省)
需要分野別・塗料品種別の組成(%) (シンナーの組成を含む)	(社)日本塗料工業会資料(平成 20 年 12 月)
	「平成 18 年度塗料からのVOC排出実態推計のまとめ」((社)日本塗料工業会(平成 20 年 2 月))
需要分野別・塗料品種別のシンナー希釈率(%)	「平成 18 年度塗料からのVOC排出実態推計のまとめ」((社)日本塗料工業会(平成 20 年 2 月))
需要分野別・対象化学物質別の排出率(%)	(社)日本塗料工業会調べ(平成 20 年 12 月)
需要分野別・都道府県への配分指標の値(表 5-10)	「建築塗装等の完成工事高((社)日本塗装工業会、平成 19 年度)」等の各種統計
「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の値	平成 13 年度版及び平成 20 年度版建築統計年報(国土交通省)
	平成 12 年産業連関表(経済産業省)

## 需要分野別・塗料品種別の全国出荷量

平成 19 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、(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 18 年度実績)に基づき、化学工業統計年報(経済産業省)の塗料品種別出荷量の平成 18 年から平成 19 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事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ていない。

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 の数値を用いることとする。

表 5-3 需要分野別・塗料品種別の全国出荷量(平成 19 年度)

塗料種類	需要分野別出荷量(t/年)						出荷量の伸び率(H18 H19)			
	建物	構造物	路面標示	家庭	その他(点源等)	合計				
ラッカー	1,562	14	9	1,699	12,599	15,882	97%			
電気絶縁塗料					94	94	98%			
合成樹脂系	アルキド樹脂系	ウニス・エナメル	3,969	1,274	381	1,434	39,908	46,966	96%	
		調合ペイント	19,738	2,318	2,170	3,943	5,729	33,897	93%	
		さび止めペイント	13,832	30,881		1,597	16,615	62,925	103%	
	アミノアルキド樹脂系		1	79			70,062	70,141	94%	
	アクリル樹脂系	常温乾燥型	16,563	1,686	1,649	4,523	23,382	47,803	98%	
		焼付乾燥型	1	15			40,661	40,676	97%	
		焼付乾燥型(ハイソリッド)					13,517	13,517	97%	
	エポキシ樹脂系	一般	11,264	14,802	1	70	57,017	83,153	105%	
		ハイソリッド	1,596	12,200			44,335	58,131	105%	
	ウレタン樹脂系		45,360	7,244	2	309	75,268	128,182	99%	
	不飽和ポリエステル樹脂系		1,685	124			13,183	14,992	100%	
	船底塗料	一般		796		4	15,053	15,854	106%	
		ハイソリッド		12			4,176	4,187	106%	
	その他の溶剤系	ビニル樹脂	2,486	562	77	12	3,170	6,307	102%	
		塩化ゴム系	280	1,334			9,089	10,703	102%	
		シリコン・フッ素樹脂	2,902	1,246		34	3,630	7,812	102%	
		その他の塗料	11,238	3,481	2,048	143	59,631	76,541	102%	
	水系	エマルジョンペイント		113,394	1,736	1,472	12,202	59,945	188,750	112%
		厚膜型エマルジョン		180,234	76		236	7,348	187,894	91%
水性樹脂系塗料		4,018	881	28	286	173,675	178,888	96%		
無溶剤	粉体塗料		2	2,121	40	7	27,167	29,336	101%	
	トラフィックペイント				99,575		32	99,607	98%	
	エポキシ樹脂系無溶剤		1,137	743	285		2,712	4,876	99%	
	ウレタン樹脂系無溶剤		13,112	1,161			571	14,845	99%	
その他の塗料		30,464	5,863	427	5,859	78,284	120,897	100%		
塗料合計		474,837	90,648	108,163	32,358	856,853	1,562,858	101%		

注1：需要分野別出荷量は(社)日本塗料工業会(平成 18 年度実績、平成 20 年 2 月)の値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(平成 18 年 平成 19 年)を乗じた値である。

注2：「路面標示」については、推計に表 5-6 の全国出荷量を用いる。

#### 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 18 年度塗料からの VOC 排出実態推計のまとめ」((社)日本塗料工業会(平成 20 年 2 月)からの引用である。平成 19 年度の最新データが得られないため、平成 18 年度の調査結果に基づく。

その他の物質については、(社)日本塗料工業会で収集した、塗料品種別・主要製品の MSDS に記載されている組成に基づく。一つの塗料品種に複数の MSDS が対応する場合には、製品別の出荷量で加重平均している。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。

なお、標準組成の設定は MSDS に基づいているため、1%未満の微量成分については把握されていない場合もある。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 5-6 に示す。

需要分野別・塗料品種別のシンナー希釈率

(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18年度塗料からのVOC排出実態推計のまとめ」((社)日本塗料工業会、平成20年2月)を用いる(表5-4等参照)。平成19年度の最新データが得られないため平成18年度の調査結果に基づく。

需要分野別・対象化学物質別の排出率

可塑剤、顔料等の劣化等による排出については実測等の情報がないため、(社)日本塗料工業会へのヒアリングに基づき、塗装時のロス分に相当する量のみ推計する(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ものをを用いる(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19年度)

塗料種類	溶剤				可塑剤		顔料		その他			シンナー			希釈率	
	40	63	224	227	270	272	69	230	30	43	44	40	63	227		
ラッカー		4%		16%	0.2%			0.01%						37%	32%	
電気絶縁塗料																
合成樹脂系	アルキド樹脂系	ワニス・エナメル調合ペイント	3%	10%	0.9%							5%	18%	9%	16%	
		さび止めペイント	1%	1%	0.1%			0.2%	3%				1%		12%	
		アミノアルキド樹脂系	2%	0.01%				0.06%	4%				3%	7%	8%	12%
	アクリル樹脂系	常温乾燥型	4%	12%	0.8%	5%	0.5%						8%	21%	52%	41%
		焼付乾燥型														
	エポキシ樹脂系	一般	5%	19%	0.01%	4%				3%	0.2%	7%	17%	32%	10%	
		ハイソリッド		1%								19%	62%	15%	1%	
	ウレタン樹脂系	2%	4%	0.05%	1%			0.1%				4%	15%	16%	14%	
	不飽和ポリエステル樹脂系															
	船底塗料	一般														
		ハイソリッド														
	その他の溶剤系	ビニル樹脂	4%	10%	0.01%	18%	0.6%	5%					15%	48%	14%	37%
		塩化ゴム系	12%	58%	1%	9%							1%	8%	10%	
		シリコン・フッ素樹脂	3%	7%	0.02%	1%							9%	24%	10%	15%
	その他の塗料	1%	4%					0.03%					2%	5%	1%	12%
水系	エマルションペイント									0.1%						
	厚膜型エマルション									0.3%						
	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								1%							
	ウレタン樹脂系無溶剤					0.4%										
その他の塗料			0.1%								2%	5%	11%	1%		

注1: 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。

注2: 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18年度塗料からのVOC排出実態推計のまとめ」((社)日本塗料工業会、平成20年2月)より引用。

注3: その他の物質の組成は、(社)日本塗料工業会が主要6社の製品について収集したMSDSに基づき設定。1つの塗料品種に対し、複数製品の含有率が該当する場合は、出荷量により加重平均とし、「標準組成」として設定。

表 5-5 需要分野別・塗料品種別の標準組成(構造物用:平成 19 年度)

塗料種類	溶剤					可塑剤		顔料		その他			シンナー			希釈率			
	40	63	177	224	227	270	272	69	230	30	43	44	40	63	227				
ラッカー	エチルベンゼン	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-n-ブチル	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	6価クロム化合物	鉛及びその化合物	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	エチレングリコール	エチレングリコールモノエチルエーテル	エチルベンゼン	キシレン	トルエン	1%	4%	75%	16%
電気絶縁塗料		1%			31%	0.07%													
合成樹脂系	アルキド樹脂系	ワニス・エナメル	3%	8%	0.02%		3%		0.3%	0.04%									2%
		調合ペイント		1%	0.05%	0.6%				0.05%				1%	4%				6%
		さび止めペイント	2%	8%	0.01%	0.3%				0.05%	4%			4%	13%	44%	11%		
	アミノアルキド樹脂系	5%	18%										4%	16%	4%	5%			
	アクリル樹脂系	常温乾燥型	8%	25%		0.4%	4%		0.05%	0.01%				15%	42%	14%	16%		
		焼付乾燥型	2%	12%			1%							10%	40%		4%		
		焼付乾燥型(ハイソリッド)																	
	エポキシ樹脂系	一般	4%	13%		0.04%	2%					19%		15%	48%	6%	10%		
		ハイソリッド	3%	11%			3%					12%		12%	47%	8%	5%		
	ウレタン樹脂系	2%	9%	0.04%	0.08%	1%			0.05%					7%	24%	8%	6%		
	不飽和ポリエステル樹脂系													28%	66%	3%	2%		
	船底塗料	一般	3%	13%			4%		0.05%		0.3%			23%	70%		9%		
		ハイソリッド	7%	19%							0.4%			28%	66%	3%	5%		
	その他の溶剤系	ビニル樹脂	1%	5%			20%		0.6%	0.4%				6%	17%	38%	14%		
		塩化ゴム系	6%	17%		0.1%				0.1%				16%	46%	2%	9%		
シリコン・フッ素樹脂		3%	10%		0.04%	1%							16%	45%	13%	5%			
その他の塗料		2%	7%		0.3%	2%							8%	33%	1%	10%			
水系	エマルジョンペイント									0.4%									
	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									2%									
その他の塗料		2%						0.4%				8%	32%	17%	5%				

注1: 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。

注2: 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 18 年度塗料からのVOC排出実態推計のまとめ」((社)日本塗料工業会,平成 20 年 2 月)より引用。

注3: その他の物質の組成は、(社)日本塗料工業会が主要 6 社の製品について収集したMSDSに基づき設定。1つの塗料品種に対し、複数製品の含有率が該当する場合は、出荷量により加重平均し「標準組成」として設定。

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 19 年度)

塗料種類	出荷量(t/年)	溶剤					可塑剤		顔料	
		40	63	177	224	227	270	272	69	230
		エチルベンゼン	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-n-ブチル	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	6価クロム化合物	鉛及びその化合物
JIS K 5665 1種 白(溶剤)	2,147					16.2%	3.3%			
JIS K 5665 1種 白(水性)	727									
JIS K 5665 1種 黄(溶剤)	438					20.0%	4.2%		1.3%	4.9%
JIS K 5665 1種 黄(水性)	-									
JIS K 5665 2種 白(溶剤)	2,552					10.9%				
JIS K 5665 2種 白(水性)	898									
JIS K 5665 2種 黄(溶剤)	121					11.0%			1.6%	6.5%
JIS K 5665 2種 黄(水性)	-									
JIS K 5665 3種 白(粉体)	81,534									
JIS K 5665 3種 黄(粉体)	8,234								0.2%	1.0%
合計	96,651									

注:出荷量及び標準組成は路面標示材協会による。(平成 20 年 12 月)

表 5-7 需要分野別・塗料品種別の標準組成(家庭用:平成 19 年度)

塗料種類	溶剤				可塑剤		顔料		その他			シンナー			希釈率				
	40	63	224	227	270	272	69	230	30	43	44	40	63	227					
ラッカー	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	フタル酸ジ-n-ブチル	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	6価クロム化合物	鉛及びその化合物	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	エチレングリコール	エチレングリコールモノエチルエーテル	エチルベンゼン	キシレン	トルエン	7%	19%	40%	7%	
電気絶縁塗料																			
合成樹脂系	アルキド樹脂系	ワニス・エナメル調合ペイント	2%	2%	1%							1%	4%	3%	5%				
		さび止めペイント	1%	3%		2%							4%	13%	4%	6%			
		アミノアルキド樹脂系																	
	アクリル樹脂系	常温乾燥型	5%	14%	0.3%	2%							12%	37%	24%	9%			
		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%
		ハイソリッド																	
	ウレタン樹脂系	1%	1%																5%
	不飽和ポリエステル樹脂系																		
	船底塗料	一般	9%	26%															
		ハイソリッド																	
	その他の溶剤系	ビニル樹脂	7%	20%		7%							22%	58%		20%			
		塩化ゴム系																	
		シリコン・フッ素樹脂				30%										80%	1%		
その他の塗料	5%	9%		6%								7%	18%	3%	6%				
水系	エマルションペイント										0.9%								
	厚膜型エマルション										0.4%								
	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%	

注1: 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。  
 注2: 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 18 年度塗料からのVOC排出実態推計のまとめ」((社)日本塗料工業会,平成 20 年 2 月)より引用。  
 注3: その他の物質の組成は、(社)日本塗料工業会が主要 6 社の製品について収集したMSDSに基づき設定。1つの塗料品種に対し、複数製品の含有率が該当する場合は、出荷量により加重平均し「標準組成」として設定。

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		
		蒸散	塗装ロス	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-n-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%
凍結防止剤	エチレングリコール	100%	-	100%
その他	ビスフェノール A 型エポキシ樹脂	-	2%	2%

資料：(社)日本塗料工業会(平成 20 年 12 月)

注 1：排出率とは、製品中の含有量に対する排出割合を示す。

注 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)。

注 3：スチレンの排出率はスチレン含有率 41%の不飽和ポリエステル樹脂 50gをシャーレ(155 )に入れ、25 で 90 分放置したときのスチレン大気放出比率を用いている。

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	塗膜の摩耗	合計
可塑剤	フタル酸ジ-n-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%

資料：路面標示材協会(平成 20 年 12 月)

注 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)

注 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)

### 都道府県への配分指標の値

都道府県への配分は、各需要分野に関連がある指標で行うものとする(表 5-10)。

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	完成工事額(「建築塗装」及び「防水」の合計)(百万円)	(社)日本塗装工業会(平成 19 年度)
土木工事業	完成工事額(「橋梁塗装」及び「タンク・プラント設備」の合計)(百万円)	(社)日本塗装工業会(平成 19 年度)
舗装工事業	道路実延長(km) 未舗装道を除く	道路統計年報 2008 (全国道路利用者会議)
家庭	世帯数	平成 20 年住民基本台帳人口要覧((財)国土地理協会(平成 20 年 7 月))



配分指標として使用している(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。しかし、確実に把握できる統計データとしてさらに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する。

「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の値

上記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」)に細分化する。「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統計年報の排出年度の新築着工床面積(住宅、非住宅)の都道府県別の値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 12 年)、産出表の「塗料」における生産者価格に従うものと仮定する。

ただし、産業連関表は 5 年に 1 度しか更新されないため、「住宅」と「非住宅」の新築着工床面積の伸び率(平成 12 年度から平成 19 年度)で産業連関表の生産者価格自体の補正を行うものとする。

表 5-11 「住宅」及び「非住宅」の全国の届出外排出量の比率  
(「平成 12 年産業連関表」より補正)

項目			H12 生産者価格 (百万円)	非点源の 推計区分	H12 配分 比率	対 H12 比	H19 生産者価格(百 万円)	H19 配分 比率
4111-01	住宅建 築	木造	70,563	建築工事業 (住宅)	71%	81%	107,420	67%
4111-02		非木造	62,375					
4111-03	非住宅 建築	木造	2,581	建築工事業 (非住宅)	29%	99%	53,854	33%
4111-04		非木造	51,856					
合計			187,375		100%	-	161,274	100%

注:本表は、「建築工事業」の排出量を細分化するために用いる。

上記のような仮定に従い、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 5-12 のとおりである。

表 5-12 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	3,729	2,774	4,432	2,108	68%	32%	100%
2 青森県	719	716	855	544	61%	39%	100%
3 岩手県	765	677	910	514	64%	36%	100%
4 宮城県	1,572	1,479	1,869	1,124	62%	38%	100%
5 秋田県	660	799	785	607	56%	44%	100%
6 山形県	645	566	766	430	64%	36%	100%
7 福島県	1,219	1,276	1,449	970	60%	40%	100%
8 茨城県	2,510	1,781	2,983	1,353	69%	31%	100%
9 栃木県	1,657	1,377	1,969	1,046	65%	35%	100%
10 群馬県	1,521	1,097	1,807	833	68%	32%	100%
11 埼玉県	5,431	3,709	6,454	2,818	70%	30%	100%
12 千葉県	4,891	2,956	5,812	2,246	72%	28%	100%
13 東京都	9,035	5,843	10,737	4,439	71%	29%	100%
14 神奈川県	6,318	3,696	7,508	2,808	73%	27%	100%
15 新潟県	1,758	1,205	2,090	915	70%	30%	100%
16 富山県	835	548	993	417	70%	30%	100%
17 石川県	905	838	1,076	637	63%	37%	100%
18 福井県	537	490	639	372	63%	37%	100%
19 山梨県	572	438	680	333	67%	33%	100%
20 長野県	1,650	892	1,961	678	74%	26%	100%
21 岐阜県	1,574	1,040	1,871	790	70%	30%	100%
22 静岡県	3,278	2,604	3,895	1,978	66%	34%	100%
23 愛知県	6,309	4,723	7,497	3,588	68%	32%	100%
24 三重県	1,483	1,113	1,763	846	68%	32%	100%
25 滋賀県	1,273	1,253	1,513	952	61%	39%	100%
26 京都府	1,466	930	1,742	707	71%	29%	100%
27 大阪府	5,498	4,551	6,534	3,457	65%	35%	100%
28 兵庫県	3,478	3,851	4,133	2,925	59%	41%	100%
29 奈良県	898	514	1,067	391	73%	27%	100%
30 和歌山県	628	458	746	348	68%	32%	100%
31 鳥取県	334	294	397	223	64%	36%	100%
32 島根県	345	606	409	460	47%	53%	100%
33 岡山県	1,267	866	1,505	658	70%	30%	100%
34 広島県	1,657	1,384	1,969	1,052	65%	35%	100%
35 山口県	803	831	954	631	60%	40%	100%
36 徳島県	440	404	523	307	63%	37%	100%
37 香川県	661	693	785	526	60%	40%	100%
38 愛媛県	905	862	1,076	655	62%	38%	100%
39 高知県	370	271	440	206	68%	32%	100%
40 福岡県	3,196	3,006	3,798	2,284	62%	38%	100%
41 佐賀県	501	625	596	475	56%	44%	100%
42 長崎県	597	535	710	407	64%	36%	100%
43 熊本県	1,038	1,100	1,233	836	60%	40%	100%
44 大分県	810	753	963	572	63%	37%	100%
45 宮崎県	647	761	769	578	57%	43%	100%
46 鹿児島県	972	905	1,155	687	63%	37%	100%
47 沖縄県	761	1,015	905	771	54%	46%	100%
合計	88,119	69,103	104,721	52,501	67%	33%	100%

注1:新築着工床面積は平成20年度版建築統計年報(国土交通省)による。

注2:新築着工床面積(補正)とは、全国の値が表5-11の結果と一致するように補正した値。

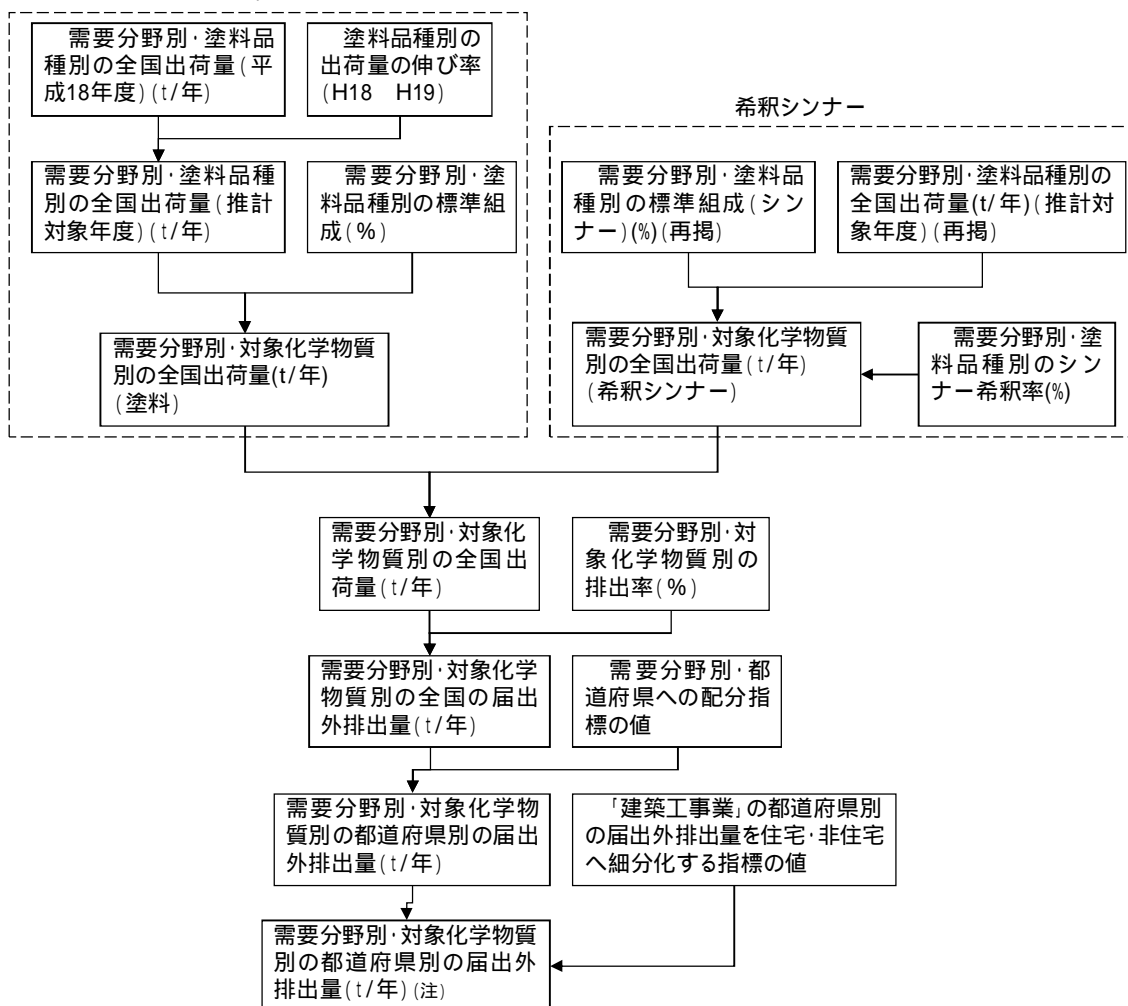
(3) 塗料からの排出量の推計方法

出荷量等のデータは、(社)日本塗料工業会が実施する「需要分野別・塗料品種別出荷量」を使用する。この調査の需要分野は、以下の推計区分と対応させている。

表 5-13 (社)日本塗料工業会の設定する需要分野と届出外排出量区分の対応

「塗料製造業実態調査報告書」の用途	届出外排出量					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)						

塗料から排出される対象化学物質の推計手順は以下のとおりである。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) 推計結果

塗料に係る排出量推計結果を表 5-14 に示す。塗料に係る対象化学物質(12 物質)の排出量の合計は約 43 千 t と推計される。

表 5-14 塗料に係る排出量推計結果(平成 19 年度:全国)

対象化学物質		年間排出量(kg/年)					
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	合計
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	4,718	2,312	84,027			91,058
40	エチルベンゼン	2,652,745	1,300,055	2,721,450		413,115	7,087,364
43	エチレングリコール	457,311	224,119			113,181	794,611
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	15,118	7,409				22,527
63	キシレン	7,662,730	3,755,344	9,817,935		1,098,375	22,334,385
69	6価クロム化合物	3,011	1,476	559	7,251		12,297
177	スチレン			1,258			1,258
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	173,204	84,884	125,869		50,920	434,877
227	トルエン	5,360,937	2,627,283	2,871,079	726,153	344,650	11,930,102
230	鉛及びその化合物	14,073	6,897	26,866	32,494		80,330
270	フタル酸ジ-n-ブチル	1,131	554	0.2	30,861	78	32,625
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	891	437	71			1,398
合計		16,345,871	8,010,770	15,649,113	796,758	2,020,320	42,822,832

< 塗料に関する参考 > 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	道路実延長(千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	17,071	1,046	18,117	952	1,399	2,351	2,618,005	57,345
2 青森県	4,316	203	4,519	206	131	337	565,347	13,207
3 岩手県	3,009	191	3,200	342	96	438	499,351	19,885
4 宮城県	4,539	573	5,112	314	69	383	891,573	18,476
5 秋田県	3,259	116	3,375	583	515	1,098	416,787	15,943
6 山形県	4,406	471	4,877	196	92	288	395,308	13,349
7 福島県	5,124	410	5,534	305	524	829	740,993	26,941
8 茨城県	7,820	949	8,769	342	169	511	1,093,512	35,780
9 栃木県	7,573	558	8,131	304	87	391	740,354	20,441
10 群馬県	5,423	331	5,754	361	396	757	752,614	24,300
11 埼玉県	8,587	1,055	9,642	96	101	197	2,827,608	32,655
12 千葉県	11,288	3,051	14,339	325	664	989	2,498,476	32,994
13 東京都	99,451	19,722	119,173	14,361	10,888	25,249	6,160,440	21,088
14 神奈川県	38,710	7,395	46,105	2,958	5,844	8,802	3,832,776	22,816
15 新潟県	7,876	629	8,505	895	882	1,777	837,457	28,782
16 富山県	3,925	140	4,065	673	393	1,066	382,789	12,283
17 石川県	3,689	199	3,888	204	144	348	435,912	11,573
18 福井県	4,387	502	4,889	511	793	1,304	269,072	9,773
19 山梨県	2,982	96	3,078	240	43	283	330,911	9,254
20 長野県	5,289	278	5,567	263	78	341	804,784	34,096
21 岐阜県	5,143	1,133	6,276	781	87	868	732,298	25,002
22 静岡県	10,012	1,273	11,285	1,963	1,014	2,977	1,413,428	30,603
23 愛知県	28,139	3,494	31,633	2,068	2,174	4,242	2,822,885	44,382
24 三重県	5,016	350	5,366	312	606	918	710,875	19,425
25 滋賀県	2,396	357	2,753	32	196	228	496,305	11,062
26 京都府	5,844	631	6,475	211	97	308	1,096,291	12,556
27 大阪府	32,951	2,737	35,688	4,351	1,068	5,419	3,821,714	18,150
28 兵庫県	11,114	755	11,869	434	3,009	3,443	2,293,683	30,343
29 奈良県	1,743	301	2,044	76	1	77	545,391	10,184
30 和歌山県	1,454	182	1,636	204	775	979	423,263	11,361
31 鳥取県	1,445	181	1,626	37	27	64	224,026	7,906
32 島根県	3,037	220	3,257	274	70	344	273,450	14,377
33 岡山県	3,726	954	4,680	1,032	1,483	2,515	766,961	25,928
34 広島県	10,411	960	11,371	1,609	2,138	3,747	1,209,084	25,143
35 山口県	15,437	864	16,301	682	12,505	13,187	637,020	15,267
36 徳島県	1,601	132	1,733	368	77	445	316,542	11,959
37 香川県	3,934	237	4,171	259	356	615	404,585	9,614
38 愛媛県	4,730	484	5,214	272	1,471	1,743	622,441	15,522
39 高知県	1,400	397	1,797	263	44	307	347,102	11,495
40 福岡県	18,256	3,380	21,636	1,423	5,239	6,662	2,129,522	31,587
41 佐賀県	2,512	922	3,434	157	298	455	305,260	10,122
42 長崎県	4,350	566	4,916	171	250	421	606,559	15,966
43 熊本県	3,462	1,327	4,789	515	121	636	718,259	22,822
44 大分県	2,561	256	2,817	212	218	430	500,649	16,482
45 宮崎県	3,598	290	3,888	611	361	972	493,192	16,785
46 鹿児島県	4,423	674	5,097	254	261	515	778,579	23,774
47 沖縄県	3,849	1,241	5,090	317	566	883	541,444	6,817
合計	441,268	62,213	503,481	43,319	57,820	101,139	52,324,877	955,613

完成工事額：(社)日本塗装工業会(平成19年度調査)

世帯数：平成20年住民基本台帳人口要覧((財)国土地理協会)

道路実延長：道路統計年報2008(全国道路利用者会議) 本表では、未舗装道路の延長は除いている