

5. 塗料に係る排出量

本項は、前回(第9回公表)の推計方法から変更の部分があり、その部分については、下記により示している。

変更部分 → 下線(波線)

(1) 使用及び排出に係る概要

① 使用される物質

平成 22 年度に塗料として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。平成 22 年度排出量の推計において、化管法政令改正に伴い PRTR 対象化学物質が変更された。その結果、エチレングリコール及びビスフェノール A 型エポキシ樹脂が塗料に係る推計対象から除外された。また、塗料に使用される主な対象化学物質であるエチレングリコールモノエチルエーテル(57)の原材料用途が見直され、溶剤として設定された。

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(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)
樹脂原料	アクリロニトリル(9)、酢酸ビニル(134)
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)
界面活性剤	ポリ(オキシエチレン)アルキルエーテル類(407~410)
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(305)

注：(社)日本塗料工業会による(平成 24 年 1 月)。

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)、家庭での使用からの排出である。

③ 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考えられる。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推測されるが、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は行っていない。
- ・「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、塗装時のロス分に限り推計を行うこととする。

(2)利用可能なデータ

推計に用いるデータの種類は表5-2のとおりであり、各データの詳しい内容を①～⑦に示す。

表5-2 塗料の推計に利用可能なデータ(平成22年度)

データの種類		資料名等
①	需要分野別・塗料品種別出荷量(t/年)	「平成21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23年1月)) 路面標示材協会調査による(平成24年1月)
②	塗料品種別出荷量(t/年)の伸び率(平成21年→平成22年)	平成22年化学工業統計年報(経済産業省)
③	需要分野別・塗料品種別の組成(%)(シンナーの組成を含む)	(社)日本塗料工業会による(平成24年1月) 「平成21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23年1月))
④	需要分野別・塗料品種別のシンナー希釈率(%)	「平成21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23年1月))
⑤	需要分野別・対象化学物質別の排出率(%)	(社)日本塗料工業会及び路面標示材協会による(平成24年1月)
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((社)日本塗装工業会、平成22年度)」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(H17年度及びH22年度)(財)建設物価調査会) 平成17年産業連関表(総務省)

①需要分野別・塗料品種別の全国出荷量

②塗料品種別出荷量の伸び率

平成22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21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21年から平成22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 22 年度)

塗料種類		需要分野別出荷量(t/年)					出荷量の 伸び率 (H21→ H22)			
		建物	構造物	路面標 示	家庭	その他 (点源等)		合計		
ラッカー		687	26	8	3,855	8,732	13,308	112%		
電気絶縁塗料						22	22	130%		
合成樹脂系	アルキド樹脂系	ワニス・エナメル	3,516	1,044	261	992	32,658	38,471	115%	
		調合ペイント	12,895	1,674	1,438	3,594	3,761	23,363	92%	
		さび止めペイント	1,132	2,404		405	5,237	9,179	101%	
		さび止ペイント ハイソリッド	6,625	22,604		1,121	4,929	35,279	101%	
	アミノアルキド樹脂系		3	30			54,960	54,993	113%	
	アクリル樹脂系	常温乾燥型	12,271	1,742	1,320	3,342	18,450	37,125	104%	
		焼付乾燥型		2			40,773	40,775	121%	
		焼付乾燥型(ハイソリッド)					8,992	8,992	121%	
	エポキシ樹脂系	一般	9,306	12,363		16	49,012	70,697	95%	
		ハイソリッド	1,053	11,212			40,262	52,527	95%	
	ウレタン樹脂系		40,373	4,701		571	58,755	104,400	106%	
	不飽和ポリエステル樹脂系		110	80			8,175	8,365	100%	
	船底塗料	一般	1	629		37	7,152	7,819	98%	
		ハイソリッド	1	150		10	10,004	10,164	98%	
	その他の溶剤系	ビニル樹脂	1,043	543	62	73	3,798	5,518	107%	
		塩化ゴム系	107	854			7,226	8,187	107%	
		シリコン・フッ素樹脂	8,348	1,565		20	2,703	12,637	107%	
	その他の塗料		12,904	2,906	760	376	43,129	60,076	107%	
	水系	エマルジョンペイント		99,315	1,389	1,459	9,404	43,913	155,480	105%
		厚膜型エマルジョン		132,211	76	5	163	6,898	139,353	93%
水性樹脂系塗料		4,825	885	6	634	165,074	171,423	116%		
無溶剤	粉体塗料			1,694	9		25,930	27,633	113%	
	トラフィックペイント				85,217		13	85,229	98%	
	エポキシ樹脂系無溶剤		1,914	1,255	1,027		217	4,412	103%	
	ウレタン樹脂系無溶剤		14,060	1,365			347	15,772	103%	
その他の塗料		30,523	7,764	469	8,585	114,300	161,641	110%		
塗料合計		393,222	78,957	92,041	33,198	765,424	1,362,842	107%		

注1: 需要分野別出荷量は(社)日本塗料工業会(平成 21 年度実績、平成 23 年 1 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 21 年→平成 22 年)を乗じた値とした。

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。

③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 21 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 23 年 1 月))からの引用である。平成 22 年度の最新データが推計時点では得られないため、平成 21 年度の調査結果に基づき推計を行うこととする。

その他の物質については、平成 21 年度において(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。以降、塗料の標準組成として大きな変更はなく、平成 22 年度実績についても同じデータを用いることで問題がないと考えられる((社)日本塗料工業会による)。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算出している。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。

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。

④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21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23年1月))を用いる(表5-4等参照)。平成22年度の最新データが得られないため平成21年度の調査結果に基づく。

⑤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22年度)

塗料種類	溶剤					可塑剤		顔料		シンナー			希釈率		
	53	57	80	297	300	354	355	88	305	53	80	300			
ラッカー			1%		13%	0.2%			0.01%			21%	35%		
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	3%	10%	0.9%	2%					7%	20%	8%	16%	
		調合ペイント		1%	0.1%				0.2%	3%		1%		10%	
		さび止めペイント	1%		4%	0.01%				0.06%	4%	5%	16%		12%
		さび止め ハイソリッド			1%										10%
	アミノアルキド樹脂系	1%		3%										3%	
	アクリル樹脂系	常温乾燥型	3%	11%	0.8%	5%	0.5%				8%	23%	46%	38%	
		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	6%	0.2%	19%	0.01%	3%				6%	19%	29%	11%	
		ハイソリッド			2%						4%	12%	36%	1%	
	ウレタン樹脂系	2%		5%	0.05%	1%			0.1%		4%	14%	14%	13%	
	不飽和ポリエステル樹脂系														
	船底塗料	一般	5%		15%		2%				19%	64%	2%	4%	
		ハイソリッド	5%		16%						22%	72%	3%	4%	
	その他の溶剤系	ビニル樹脂	2%		8%	0.01%	18%	0.6%	5%		15%	41%	22%	25%	
塩化ゴム系		17%		56%	1%					6%	19%	8%	1%		
シリコン・フッ素樹脂		1%		2%	0.02%					4%	15%		11%		
その他の塗料		1%		3%		1%		0.03%		1%	4%	21%	11%		
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						0.4%									
その他の塗料				0.1%							1%	1%	2%		

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21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23年1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22年度)

塗料種類	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		
ラッカー	1%		2%			21%	0.07%				4%	13%	62%	16%	
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	3%		9%	0.02%		1%		0.3%	0.04%	4%	14%	13%	5%
		調合ペイント				0.05%	0.6%				0.05%		3%		8%
		さび止めペイント	2%		6%	0.01%	0.3%			0.05%	4%		2%	20%	11%
		さび止め ハイソリッド	2%		5%							5%	21%	18%	7%
	アミノアルキド樹脂系		7%		15%							20%	66%		7%
	アクリル樹脂系	常温乾燥型	7%		19%		0.4%	3%		0.05%	0.01%	14%	48%	11%	16%
		焼付乾燥型	4%		10%							9%	28%		10%
		焼付乾燥型(ハイソリッド)													
	エポキシ樹脂系	一般	3%		9%		0.04%	3%				19%	42%	6%	10%
		ハイソリッド	3%		10%			3%				14%	46%	9%	6%
	ウレタン樹脂系		3%		8%	0.04%	0.08%	1%		0.05%		8%	26%	17%	6%
	不飽和ポリエステル樹脂系											1%	2%	1%	1%
	船底塗料	一般	3%		10%			4%		0.05%		21%	72%		10%
		ハイソリッド	3%		9%			1%				14%	46%		5%
	その他の溶剤系	ビニル樹脂	2%		4%			18%		0.6%	0.4%	10%	33%	28%	16%
		塩化ゴム系	6%		17%		0.1%			0.1%		14%	47%	2%	10%
		シリコン・フッ素樹脂	4%		12%		0.04%	2%				9%	30%	16%	9%
	その他の塗料		2%		5%		0.3%	2%				7%	30%	1%	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%						0.4%		4%	22%	19%	10%	

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21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23年1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 22 年度)

塗料種類	出荷量(t/年)	溶剤					可塑剤		顔料	
		53	57	80	297	300	354	355	88	305
		エチルベンゼン	エチレンジグリコールモノエチルエーテル	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	鉛化合物
JIS K 5665 1種 白(溶剤)	2,278					16.2%	3.3%			
JIS K 5665 1種 白(水性)	854									
JIS K 5665 1種 黄(溶剤)	433					20.0%	4.2%		1.3%	5.4%
JIS K 5665 1種 黄(水性)	-									
JIS K 5665 2種 白(溶剤)	2,792					10.9%				
JIS K 5665 2種 白(水性)	598									
JIS K 5665 2種 黄(溶剤)	92					11.0%			1.6%	6.5%
JIS K 5665 2種 黄(水性)	-									
JIS K 5665 3種 白(粉体)	75,671									
JIS K 5665 3種 黄(粉体)	7,366								0.2%	1.0%
合計	90,084									

注:出荷量及び標準組成は路面標示材協会による。(平成 24 年 1 月)

表5-7 需要分野別・塗料品種別の標準組成(家庭用:平成22年度)

塗料種類		溶剤				可塑剤		顔料		シンナー			希釈率		
		53	57	80	297	300	354	355	88	305	53	80		300	
		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	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	鉛化合物	エチルベンゼン	キシレン	トルエン		
ラッカー		2%		6%		3%	0.2%				8%	24%	26%	4%	
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	2%	8%	1%					3%	15%	9%	8%	
			調合ペイント			0.5%									6%
			さび止めペイント	1%	3%		2%					2%	13%	4%	6%
			さび止め ハイソリッド												8%
	アミノアルキド樹脂系														
	溶剤系	アクリル樹脂系	常温乾燥型	3%	10%	0.3%						11%	32%	24%	5%
			焼付乾燥型												
			焼付乾燥型(ハイソリッド)												
	溶剤系	エポキシ樹脂系	一般	5%	17%										8%
			ハイソリッド												
	ウレタン樹脂系		1%	5%							6%	20%		9%	
	不飽和ポリエステル樹脂系														
	溶剤系	船底塗料	一般	8%	27%										
			ハイソリッド												
		その他の溶剤系	ビニル樹脂	4%	23%	7%						18%	62%		18%
			塩化ゴム系												
	シリコン・フッ素樹脂					20%							80%	1%	
その他の塗料		2%	8%	2%						3%	9%	1%	9%		
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		1%	3%								2%		3%		

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21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23年1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%

資料:(社)日本塗料工業会(平成24年1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(155φ)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24年1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)

⑥都道府県への配分指標

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)。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。

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22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22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2011 (全国道路利用者会議)
家庭	世帯数	平成23年住民基本台帳人口要覧((財)国土地理協会)

注:平成23年住民基本台帳要覧でデータが不明の一部の市町村のデータは平成22年版の数値で代用しが。

⑦「建築工事業」の都道府県別の届出外排出量を住宅・非住宅へ細分化する指標

上記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 17 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 17 年度から平成 22 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 17 年産業連関表」より補正）

項目		平成17年生産者価格 (百万円)	非点源の推計区分	平成17年 配分比率	対17年比	平成22年生産者価格 (百万円)	平成22年 配分比率
4111-01	住宅建築(木造)	47,663	建築工事業(住宅)	72%	73%	69,575	77%
4111-02	住宅建築(非木造)	47,464					
4111-03	非住宅建築(木造)	1,782	建築工事業(非住宅)	28%	56%	20,823	23%
4111-04	非住宅建築(非木造)	35,342					
合計		132,251		100%	—	90,398	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。

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を、表 5-12 に示す。

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^2)		新築着工床面積(千 m^2)(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	2,948	1,829	3,566	1,158	75%	25%	100%
2 青森県	607	488	734	309	70%	30%	100%
3 岩手県	611	563	740	356	67%	33%	100%
4 宮城県	1,290	912	1,561	577	73%	27%	100%
5 秋田県	537	337	649	213	75%	25%	100%
6 山形県	537	427	650	270	71%	29%	100%
7 福島県	972	675	1,176	427	73%	27%	100%
8 茨城県	2,066	1,183	2,499	749	77%	23%	100%
9 栃木県	1,380	748	1,669	474	78%	22%	100%
10 群馬県	1,351	953	1,635	603	73%	27%	100%
11 埼玉県	5,055	2,017	6,115	1,277	83%	17%	100%
12 千葉県	4,067	1,684	4,920	1,066	82%	18%	100%
13 東京都	9,375	4,866	11,342	3,081	79%	21%	100%
14 神奈川県	6,066	2,196	7,339	1,391	84%	16%	100%
15 新潟県	1,357	842	1,641	533	75%	25%	100%
16 富山県	688	532	832	337	71%	29%	100%
17 石川県	719	547	870	346	72%	28%	100%
18 福井県	514	400	622	253	71%	29%	100%
19 山梨県	512	408	620	258	71%	29%	100%
20 長野県	1,237	707	1,497	447	77%	23%	100%
21 岐阜県	1,307	759	1,582	481	77%	23%	100%
22 静岡県	2,730	1,486	3,303	941	78%	22%	100%
23 愛知県	5,842	2,312	7,067	1,464	83%	17%	100%
24 三重県	1,137	851	1,376	539	72%	28%	100%
25 滋賀県	1,008	571	1,219	361	77%	23%	100%
26 京都府	1,291	895	1,562	567	73%	27%	100%
27 大阪府	5,042	2,503	6,100	1,585	79%	21%	100%
28 兵庫県	3,079	1,743	3,725	1,104	77%	23%	100%
29 奈良県	670	290	810	184	82%	18%	100%
30 和歌山県	544	443	659	281	70%	30%	100%
31 鳥取県	245	176	296	111	73%	27%	100%
32 島根県	273	279	331	177	65%	35%	100%
33 岡山県	1,056	761	1,278	482	73%	27%	100%
34 広島県	1,496	883	1,810	559	76%	24%	100%
35 山口県	690	529	835	335	71%	29%	100%
36 徳島県	404	392	488	248	66%	34%	100%
37 香川県	582	476	704	302	70%	30%	100%
38 愛媛県	725	592	877	375	70%	30%	100%
39 高知県	285	226	345	143	71%	29%	100%
40 福岡県	2,846	1,804	3,444	1,142	75%	25%	100%
41 佐賀県	418	493	506	312	62%	38%	100%
42 長崎県	543	428	657	271	71%	29%	100%
43 熊本県	870	910	1,053	576	65%	35%	100%
44 大分県	564	523	683	331	67%	33%	100%
45 宮崎県	522	511	631	323	66%	34%	100%
46 鹿児島県	840	654	1,016	414	71%	29%	100%
47 沖縄県	895	684	1,083	433	71%	29%	100%
合計	77,794	44,489	94,116	28,167	77%	23%	100%

注1:新築着工床面積は建築着工統計データファイル(H17年度及びH22年度)(財)建設物価調査会)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。

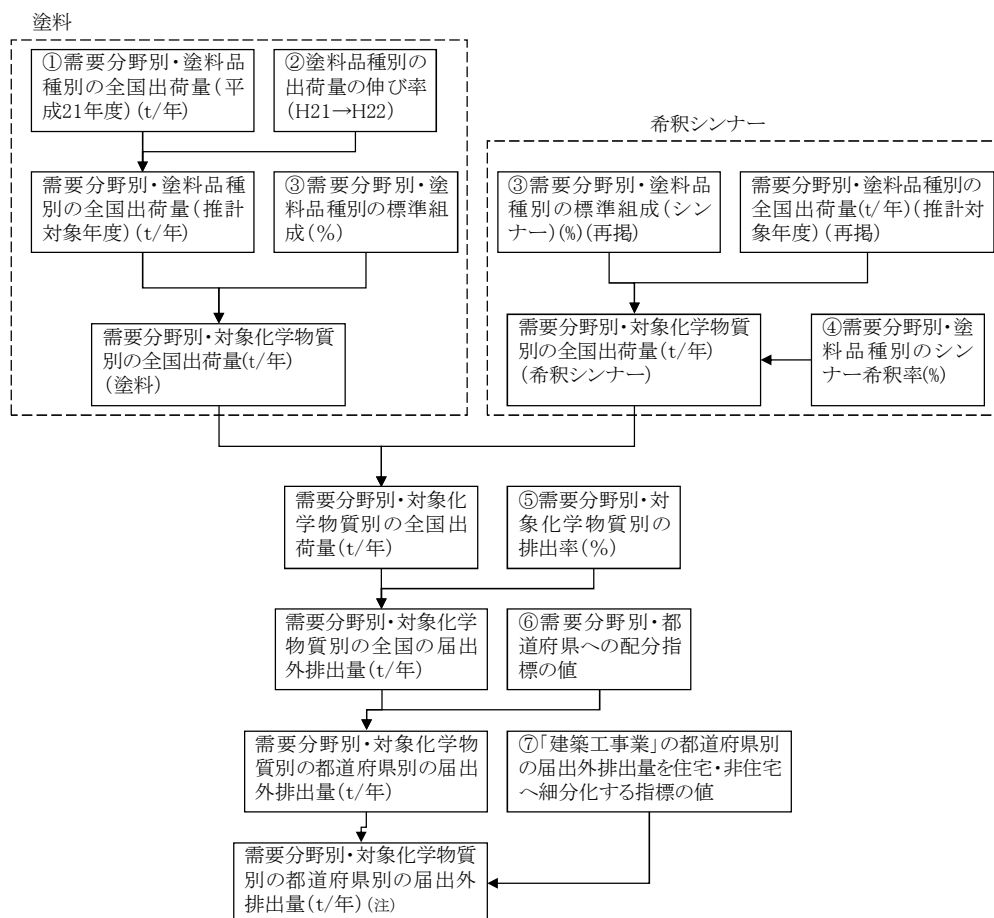
(3) 塗料からの排出量の推計方法

路面表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(社)日本塗料工業会が会員企業を対象に実施する調査結果(「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、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				家庭	
	建築工事業		土木工事業	舗装工事業		
	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)						○

塗料に含まれる対象化学物質の排出量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(10 物質)の排出量の合計は約 31 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 22 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
53	エチルベンゼン	3,315,507	971,958	3,061,803		568,410	7,917,678
57	エチレングリコールモノ エチルエーテル	14,392	4,219				18,612
80	キシレン	5,455,591	1,599,335	6,656,217		784,816	14,495,958
88	6価クロム化合物	1,895	555	222	6,571		9,243
240	スチレン			538			538
297	1, 3, 5-トリメチルベン ゼン	159,280	46,694	43,093		40,197	289,264
300	トルエン	4,470,378	1,310,515	1,814,008	769,258	272,368	8,636,526
305	鉛化合物	5,776	1,693	2,688	30,009		40,166
354	フタル酸ジ-n-ブチ ル	951	279	0.4	32,277	177	33,685
355	フタル酸ビス(2-エチ ルヘキシル)	960	281	68			1,310
合 計		13,424,729	3,935,530	11,578,638	838,115	1,665,969	31,442,981

＜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	13,672	1,227	14,899	1,573	1,313	2,886	2,654,310	59
2 青森県	3,882	313	4,195	590	176	766	571,091	14
3 岩手県	2,335	69	2,404	169	114	283	503,139	20
4 宮城県	3,373	451	3,824	292	77	369	906,925	19
5 秋田県	2,728	51	2,779	996	350	1,346	419,270	16
6 山形県	3,949	201	4,150	1,425	64	1,489	397,683	14
7 福島県	4,640	405	5,045	536	816	1,352	749,760	28
8 茨城県	6,262	683	6,945	456	270	726	1,121,039	36
9 栃木県	4,954	350	5,304	817	59	876	753,759	21
10 群馬県	3,321	290	3,611	788	186	974	766,784	25
11 埼玉県	7,321	1,290	8,611	470	164	634	2,910,960	33
12 千葉県	13,647	4,512	18,159	808	487	1,295	2,573,718	34
13 東京都	97,133	23,364	120,497	13,166	9,066	22,232	6,296,239	21
14 神奈川県	34,941	9,989	44,930	2,765	5,306	8,071	3,928,288	23
15 新潟県	7,290	413	7,703	1,201	773	1,974	849,247	29
16 富山県	3,031	90	3,121	957	288	1,245	388,425	12
17 石川県	2,384	104	2,488	362	82	444	444,565	12
18 福井県	4,262	470	4,732	911	458	1,369	272,292	10
19 山梨県	2,720	128	2,848	114	37	151	335,689	9
20 長野県	5,029	333	5,362	627	58	685	814,404	35
21 岐阜県	4,015	1,006	5,021	841	45	886	745,569	26
22 静岡県	8,351	957	9,308	2,895	676	3,571	1,440,680	31
23 愛知県	21,518	3,387	24,905	1,933	2,591	4,524	2,891,553	45
24 三重県	3,075	412	3,487	242	452	694	724,893	20
25 滋賀県	1,299	226	1,525	22	46	68	510,070	11
26 京都府	4,687	504	5,191	128	30	158	1,116,543	13
27 大阪府	36,091	2,904	38,995	5,091	1,387	6,478	3,901,462	18
28 兵庫県	13,856	1,135	14,991	939	4,717	5,656	2,345,254	31
29 奈良県	1,860	240	2,100	110	0	110	555,909	10
30 和歌山県	1,399	188	1,587	389	523	912	428,389	12
31 鳥取県	1,047	222	1,269	127	24	151	226,434	8
32 島根県	2,958	321	3,279	622	59	681	276,298	15
33 岡山県	3,507	465	3,972	1,739	1,460	3,199	780,663	26
34 広島県	9,934	691	10,625	1,802	1,807	3,609	1,226,633	25
35 山口県	19,476	763	20,239	869	15,840	16,709	643,004	15
36 徳島県	1,243	93	1,336	587	19	606	320,344	12
37 香川県	3,143	176	3,319	310	413	723	410,801	10
38 愛媛県	3,625	438	4,063	371	1,942	2,313	630,260	16
39 高知県	1,468	260	1,728	396	34	430	349,612	12
40 福岡県	13,296	2,982	16,278	2,060	5,881	7,941	2,175,227	32
41 佐賀県	1,241	400	1,641	399	360	759	309,659	10
42 長崎県	3,161	371	3,532	798	218	1,016	611,343	16
43 熊本県	2,190	857	3,047	819	107	926	729,603	23
44 大分県	2,050	179	2,229	563	523	1,086	508,207	17
45 宮崎県	2,347	259	2,606	729	155	884	500,694	17
46 鹿児島県	4,008	669	4,677	382	85	467	786,259	24
47 沖縄県	3,289	823	4,112	247	863	1,110	559,851	7
合計	401,008	65,661	466,669	54,433	60,401	114,834	53,362,801	973

完成工事額:(社)日本塗装工業会(平成22年度調査)

世帯数:平成23年住民基本台帳人口要覧((財)国土地理協会)

※平成23年住民基本台帳要覧において不明であった一部の市町村のデータは平成22年版の数値で代用した。

道路実延長:道路統計年報2011(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。