

表4-4 用途別・塗料種類別の標準組成（建物用）

塗料種類	塗料番号	溶剤						可塑剤			顔料				その他			シンナー		
		40	63	101	177	224	227	270	272	273	266	26	69	230	346	43	30	145	227	63
油性塗料																				
ラッカー（アクリル含む）エアゾール	A-8*	0.5%	2%			24%	1.2%					0.1%	0.4%	0.0%					60%	
ラッカー（アクリル含む）エアゾール																				
電気絶縁塗料																				
合成樹脂系	アルキド樹脂系	合成調合等	A-5*	1%		0.6%						0.1%	0.3%							
	フタル酸樹脂系	A-6、7*	2.8%	9%		0.5%	3%					0.1%	0.4%						26%	
	系	さび止めペイント	A-1-4	0.1%	1%		0.3%						0.0%	2.8%						
	アミノアルキド樹脂系																			
	ビニル樹脂系	塩化物	A-12*		7%		6%	1%				0.1%	0.3%		1.0%				80%	
	非塩化物																			
	アクリル樹脂	常温乾燥型	A-15、16、2	1.3%	7%		0.2%	5%	1.3%	0.3%									16%	12%
	焼付乾燥型																			
	エポキシ樹脂	1液型	A-11		4%		25%													
	2液型	A-11		4%		25%														
	系	タールエポキシ系																		
	ウレタン樹脂	1液型																		
	2液型	A-10*	2.0%	4%		0.3%	9%					0.1%	0.4%	0.0%					15%	
	不飽和ポリエステル樹脂系																			
	塩化ゴム系	A-14																		
	船底塗料																			
	シリコン系	A-20	6.0%	12%			8%													50%
	その他の溶剤型塗料	A-21	5.0%	20%			10%													60%
	水性	エマルション系	塩ビ系																	
		アクリル系薄膜型	A-17					0.5%								1.5%				
アクリル系厚膜型		A-18					0.5%								2.5%					
その他																				
水溶性型		アクリル常温乾燥型	A-22																	
アルキド焼付乾燥型																				
アルキド焼付乾燥型																				
その他（1液ウレタン）	A-9													1.0%						
電着塗装																				
無粉体塗料																				
溶剤	トラフィックペイント																			
その他無溶剤型																				
無機質塗料																				
その他の塗料	A-13																			
シンナー																				
関連製品																				
総合計																				

塗料標準組成表（（社）日本塗料工業会）を基に作成

注1：A-1-A-4（以下、塗料番号という）及びS-1-S-8の組成は「平成12年度JIS表示製品出荷数量（（社）日本塗料工業会）」のJIS NO.別の出荷量に基づき加重平均とした。

注2：一つの塗料種類に複数の塗料番号が該当する場合（注2以外）には、各塗料番号が同量出荷されたものと仮定し平均した。

注3：一つの塗料番号内に複数種類ある場合には、同量出荷されたものと仮定して組成値を平均した。

注4：「*」の塗料は、中彩色・濃彩色の黄・橙色が各2.5%であると仮定して組成値を加重平均した。

表4-5 用途別・塗料種類別の標準組成（構造物）

塗料種類	塗料番号	溶剤						可塑剤			顔料					その他			シンナー				
		40	63	101	177	224	227	270	272	273	266	26	69	230	346	43	30	145	227	63			
油性塗料																							
ラッカー（アクリル含む）エアゾール以																							
ラッカー（アクリル含む）エアゾール																							
電気絶縁塗料																							
合成樹脂系	アルキド樹脂系	合成調合等	S-9*、10*			2%			0.6%					0.1%	0.4%								
		フタル酸樹脂系																					
	系	さび止めペイント	S-1~8	0.1%	1%				0.1%					0.1%	6.6%								
	アミノアルキド樹脂系																						
	ビニル樹脂系	塩化物																					
		非塩化物	S-20			2%			17%					0.2%	2.0%					60%			
	アクリル樹脂系	常温乾燥型	S-11*、12*	8.5%	22%			2.5%	3%					0.1%	0.4%					30%			
		焼付乾燥型																					
	エポキシ樹脂系	1液型	S-14*、15、21	2.3%	9%			0.7%	7%					0.1%	0.0%	0.1%			1%	8%	20%		
		2液型		2.0%	7%		4%	0.4%	4%		0.4%	0.1%	0.2%	0.0%				8%	10%	22%			
	ウレタン樹脂系	タールエポキシ系	S-16	5.0%	12%				7%										3%	75%			
		1液型																					
	不飽和ポリエステル樹脂系	2液型	S-19*	5.0%	12%				6%					0.1%	0.4%						80%		
		塩化ゴム系	S-23			1%	20%		4%		2.0%	0.5%						33%					
	船底塗料																						
	シリコン系	S-24	3.0%	12%					5%											3%	94%		
	その他の溶剤型塗料	S-13*	6.0%	10%					3%					0.1%	0.4%						50%		
	水性	エマルション系	塩ビ系																				
			アクリル系薄膜型																				
			アクリル系厚膜型																				
その他																							
水溶性型		アクリル常温乾燥型																					
アクリル焼付乾燥型																							
アルキド常温乾燥型																							
アルキド焼付乾燥型																							
その他（1液ウレタン）																							
電着塗装																							
無粉体塗料																							
溶剤	トラフィックペイント																						
その他無溶剤型																							
無機質塗料																							
その他の塗料	S-22	3%	9%					5%													25%		
シンナー																							
関連製品																							
総合計																							

塗料標準組成表（（社）日本塗料工業会）を基に作成

注1：A-1-A4（以下、塗料番号という）及びS-1-S-8の組成は「平成12年度JIS表示製品出荷数量（（社）日本塗料工業会）」のJIS NO.別の出荷量に基づき加重平均とした。

注2：一つの塗料種類に複数の塗料番号が該当する場合（注2以外）には、各塗料番号が同量出荷されたと仮定し平均した。

注3：一つの塗料番号内に複数種類ある場合には、同量出荷されたと仮定して組成値を平均した。

注4：「*」の塗料は、中彩色・濃彩色の黄・橙色が各2.5%であると仮定して組成値を加重平均した。

表4-6 用途別・塗料種類別の標準組成（家庭用）

塗料種類	塗料番号	溶剤						可塑剤			顔料					その他			シンナー		
		40	63	101	177	224	227	270	272	273	266	26	69	230	346	43	30	145	227	63	
油性塗料	H-1																				
ラッカー（アクリル含む）エアゾール	H-4	7%	11%				23%	0.5%													
ラッカー（アクリル含む）エアゾール	H-10	3%	6%	0.5%			3%	0.1%	0.3%	0.4%											
電気絶縁塗料																					
合成樹脂系	アルキド樹脂系	合成調合等	H-2	1%	1%		0.5%														
	フタル酸樹脂系	H-3	4%	4%																	
	系	さび止めペイント																			
	アミノアルキド樹脂系																				
	ビニル樹脂系	塩化物																			
	樹脂系	非塩化物																			
	アクリル樹脂	常温乾燥型	H-6	21%	23%		1.3%														
	焼付乾燥型																				
	エポキシ樹脂系	1液型																			
	2液型																				
	タールエポキシ系																				
	ウレタン樹脂	1液型	H-5	0.5%	2%																
	2液型																				
	不飽和ポリエステル樹脂系																				
	塩化ゴム系																				
	船底塗料																				
	シリコン系																				
	その他の溶剤型塗料																				
	水性	エマルション系	塩ビ系																		
		アクリル系薄膜型																			
アクリル系厚膜型		H-7													3%						
その他																					
水溶性型	アクリル常温乾燥型																				
アクリル焼付乾燥型	H-8、9																				
アルキド常温乾燥型																					
アルキド焼付乾燥型																					
その他（1液ウレタン）																					
電着塗装																					
無粉体塗料																					
溶剤	トラフィックペイント																				
その他無溶剤型																					
無機質塗料																					
その他の塗料	H-11																				
シンナー	H-12	5%	6%		1%																
関連製品	H-13															85%					
総合計																					

塗料標準組成表（（社）日本塗料工業会）を基に作成

注1：A-1～A-4（以下、塗料番号という）及びS-1～S-8の組成は「平成12年度JIS表示製品出荷数量（（社）日本塗料工業会）」のJIS NO.別の出荷量に基づき加重平均とした。

注2：一つの塗料種類に複数の塗料番号が該当する場合（注2以外）には、各塗料番号が同量出荷されたと仮定し平均した。

注3：一つの塗料番号内に複数種類ある場合には、同量出荷されたと仮定して組成値を平均した。

注4：「r」の塗料は、中彩色・濃彩色の黄・橙色が各2.5%であると仮定して組成値を加重平均した。

表4-7 路面表示用塗料の塗料種類別出荷量及び標準組成

路面表示用塗料種類	出荷量 (t/年)	溶剤						可塑剤			樹脂原料	顔料				その他			シンナー	
		40	63	101	177	224	227	270	272	273	266	26	69	230	346	43	30	145	227	63
		エチルベンゼン	キシレン	エチレンジグリコールモノエチルエーテルアセテート	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)	フタル酸-n-ブチル=ベンシル	フェノール	石綿	6価クロム化合物	鉛及びその化合物	モリブデン及びその化合物	エチレンジグリコール	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	ジクロロメタン	トルエン(シンナー)	キシレン(シンナー)
JIS K 5665 1種 白(溶剤)	3,000		0.3%				12%	1.4%	0.4%											
JIS K 5665 1種 白(水性)	500		0.3%				12%	1.4%	0.4%											
JIS K 5665 1種 黄(溶)	1,000						10%	1.4%	0.2%			1.4%	6%							
JIS K 5665 2種 白(溶)	4,000		0.5%				15%	0.5%												
JIS K 5665 2種 白(水)	1,000		0.5%				15%	0.5%												
JIS K 5665 2種 黄(溶)	500						14%	0.6%				1.3%	5.5%							
JIS K 5665 3種 白(粉)	93,000																			
JIS K 5665 3種 黄(粉)	15,000											0.2%	1%							
合計	118,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注1：路面標示材協会の調査による

協会が作成したものを用いる(表 4-9)。

表 4-8 対象物質別の排出率

原材料用途	物質名	排出率		
		蒸散	塗装ロス	合計
溶剤	トルエン、キシレン、スチレン等	100%	-	100%
樹脂原料	フェノール	100%	-	100%
可塑剤	フタル酸ジ-n-ブチル(建築現場)	-	2%	2%
	フタル酸ジ-n-ブチル(家庭用)	-	40%	40%
	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	-	2%	2%
	フタル酸 n-ブチル=ベンジル	-	40%	40%
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%
リムーバー	ジクロロメタン	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

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。

表 4-9 路面標示用塗料(トラフィックペイント)の排出率

用途	物質名	排出率		
		塗装ロス	塗装の摩耗	合計
可塑剤	フタル酸ジ-n-ブチル	5%	30%	35%
	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	5%	30%	35%
顔料	クロム酸鉛、硫酸鉛(JISK5665 3種黄)	-	18%	18%
	クロム酸鉛、硫酸鉛(上記以外)	-	30%	30%

資料:路面標示材協会

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。

地域配分の関連指標

都道府県への地域配分は、各需要分野に関連がある指標で行うものとする(表 4-10)。

表 4-10 塗料に係る地域配分のための関連指標の種類

需要分野	関連指標の種類	出典
建築工事業	新築着工床面積(住宅・非住宅) (m ²)	建築統計年報(国土交通省)
土木工事業	土木工事元請完成工事高(百万円)	建設工事施工統計調査報告(国土交通省)
家庭	世帯数	住民基本台帳人口要覧(総務省)
舗装工事業	道路実延長(km)	道路統計年報(国土交通省)

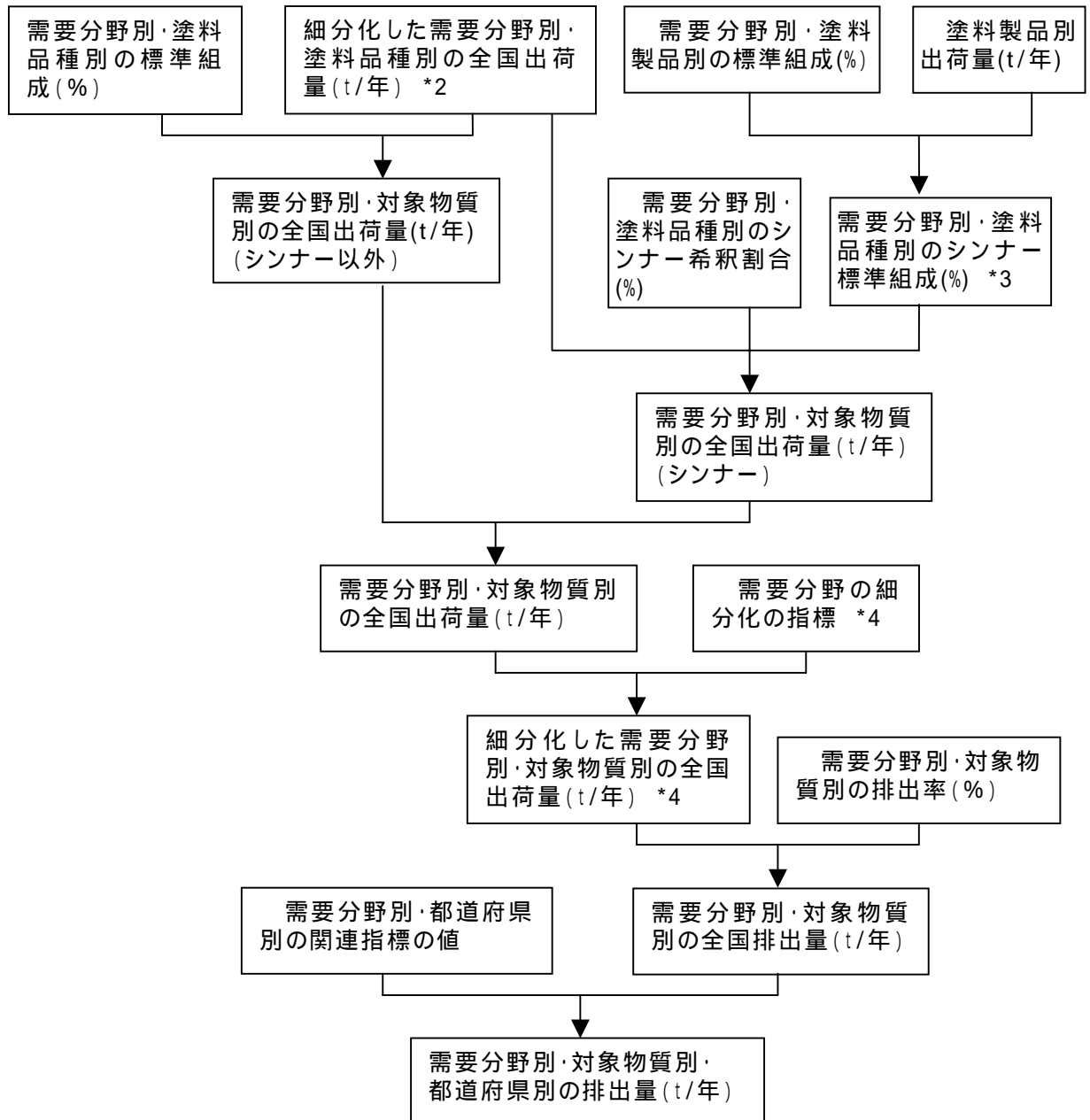
(3) 塗料からの排出量の推計フロー等

出荷量等のデータは、(社)日本塗料工業会が毎年実施している「塗料製造業実態調査」を使用する。この調査の需要分野は、以下の区分と対応させることが可能である。

表 4-11 「塗料製造業実態調査報告書」の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	
	建築工事業等		土木工事業	舗装工事業		
	住宅	非住宅				
建物						
構造物						
家庭用						
路面標示						
その他(製造業用等)						

塗料から排出される対象物質の推計手順は以下の通りである。なお、図中の番号は表 4-2の番号に対応している。



*1: 調査のカバー率で補正した。

*2: 家庭用を「エアゾール類」と「それ以外の家庭用」に細分化した。

*3: 「需要分野別・塗料製品別の標準組成」及び「塗料製品別出荷量」より算出した。

*4: 産業連関表(延長表)の「塗料」の項目を用い、「建物」を「建築工事業(住宅)」「建築工事業(非住宅)」に細分化した。

図 4-1 塗料に係る推計フロー

(4) 推計結果

全国における排出量の暫定的な試算結果については、資料 2-1 の参考 4 及び本資料の別添 1 参照。

塗料に関する補足資料1

需要分野への配分に用いるデータ
産業連関表(延長表)(経済産業省,平成9年)の産出表より

「塗料」の産出表における生産者価格等

項目		生産者価格 (百万円)	非点源の推計区分	構成比
4111-01	住宅建築(木造)	89,892	建築工事業(住宅)	71.1%
4111-02	住宅建築(非木造)	80,826		
4112-01	非住宅建築(木造)	3,580	(建築工事業(非住宅))	28.9%
4112-02	非住宅建築(非木造)	65,689		
「住宅建築」、「非住宅建築」の合計		239,987	-	100.0%

注:この指標は「塗料」(「建物」の建築工事業(住宅・非住宅)への配分指標)の推計に用いるものである。

地域別の排出量推計に用いる統計データの値

都道府県	道路実延長(km)	都道府県	道路実延長(km)
1 北海道	86,425	25 滋賀県	11,188
2 青森県	18,765	26 京都府	14,715
3 岩手県	32,107	27 大阪府	17,916
4 宮城県	23,411	28 兵庫県	33,897
5 秋田県	22,508	29 奈良県	11,921
6 山形県	15,262	30 和歌山県	12,618
7 福島県	37,829	31 鳥取県	8,247
8 茨城県	54,774	32 島根県	17,374
9 栃木県	23,433	33 岡山県	30,857
10 群馬県	33,988	34 広島県	26,952
11 埼玉県	45,688	35 山口県	15,473
12 千葉県	38,232	36 徳島県	14,273
13 東京都	23,265	37 香川県	9,566
14 神奈川県	24,325	38 愛媛県	17,117
15 新潟県	35,771	39 高知県	12,952
16 富山県	12,712	40 福岡県	35,515
17 石川県	12,266	41 佐賀県	9,991
18 福井県	10,106	42 長崎県	17,457
19 山梨県	10,513	43 熊本県	24,452
20 長野県	46,296	44 大分県	16,944
21 岐阜県	29,031	45 宮崎県	18,948
22 静岡県	35,603	46 鹿児島県	26,065
23 愛知県	47,611	47 沖縄県	7,450
24 三重県	23,631	全国	743,550

資料:道路統計年報(平成12、国土交通省)

注:この指標は路面標示用塗料の地域配分に用いるものである。