

揮発性有機化合物（VOC）排出インベントリ（修正案）

平成 24 年 6 月 7 日に開催した揮発性有機化合物排出抑制専門委員会（第 15 回）において、揮発性有機化合物（VOC）排出インベントリに関し、次の指摘を受けた。

① 業種別VOC排出量

「なめし革・同製品・毛皮製造業」の平成22年度排出量が平成21年度に比べ大きく減少している。

（H20年度 1,443t/年、H21年度 1,273t/年、H22年度 270t/年）

② 都道府県別VOC排出量

「長崎県」の平成22年度排出量が平成20年度に比べ大きく減少している。

（H20年度 11,197t/年、H21年度 6,496t/年、H22年度 5,812t/年）

これらの指摘を受け、改めて推計過程を精査した結果、集計に誤りがあったことが判明したため、修正作業を行った。

その結果、平成 22 年度における VOC 排出量の推計値は 791,420t/年（平成 12 年度 1,416,812t/年）となり、平成 12 年度比 44.1%（修正前 44.2%）の削減となった。

また、発生源品目別 VOC 排出量の推計に関し、ドライクリーニング溶剤の推計方法を平成 22 年度から変更しているが、同様の状況である平成 21 年度についても、平成 22 年度と同様の推計方法とした。

1. 前回の専門委員会における指摘を踏まえた対応

(1) 業種別 VOC 排出量「なめし革・同製品・毛皮製造業」

なめし革・同製品・毛皮製造業の VOC 排出量は、まず、接着剤における同製造業の排出量を推計する。

その推計の過程において、物質グループ別需要分野別出荷量構成比の配分（表 1 の「靴・履物」の数値）の入力ミスがあり、表 2 のとおり誤った推計値となった。

表 1. 接着剤の物質グループ別需要分野別出荷量構成比(平成 22 年度)

需要分野	需要分野別構成比				
	平成 22 年度				
	トルエン	メタノール	混合溶剤1(n-ヘキサン、シクロヘキサン、アセトン、メチルエチルケトン、酢酸エチル)	混合溶剤2(キシレン、工業ガソリン2号(ゴム揮発油))	特定できない物質
靴・履物	8%	—	3%	0.59%	3%

表 2. 接着剤の需要分野別・物質別 VOC 使用量の推計結果 (平成 22 年度)

需要分野	VOC 使用量 (t/年)										合計
	100100	100200	100500	100700	200100	300100	300200	400100	1000200	9910000	
	トルエン	キシレン	n-ヘキサン	シクロヘキサン	メタノール	アセトン	メチルエチルケトン	酢酸エチル	工業ガンリン 2 号 (ゴム揮発油)	特定できない物質	
靴・履物	正 523 誤 20	正 9 誤 0	正 54 誤 2	正 72 誤 3	0	正 72 誤 3	正 72 誤 3	正 185 誤 7	0	正 262 誤 10	正 1,253 誤 48
接着剤合計	正 7,039 誤 6,536	正 1,607 誤 1,598	正 1,865 誤 1,813	正 2,480 誤 2,411	5,655	正 2,457 誤 2,388	正 3,015 誤 2,946	正 6,345 誤 6,167	761	正 8,984 誤 8,732	正 40,214 誤 39,009

※ 1 : 接着剤は VOC 使用量=VOC 大気排出量としている。
 ※ 2 : 各欄と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致していない。

また、産業連関表の接着剤の算出表 (表 3) からの需要分野ごとの業種別接着剤使用量構成比により、靴・履物用接着剤の 82%がなめし革・同製品・毛皮製造業での使用とされている。

そこに、接着剤以外の塗料、製造機器類洗浄用シンナー、塗膜剥離剤からの VOC 排出を加え、平成 22 年度の VOC 排出量を 1,471 t/年と推計した。

表 4. に修正後のなめし革・同製品・毛皮製造業の VOC 大気排出量を示す。

表 3. 需要分野ごとの業種別接着剤使用量構成比 (平成 22 年度)

業種コード	業種名	15
		靴・履物
20	ゴム製品製造業	18%
21	なめし革・同製品・毛皮製造業	82%

出典 : 「2005 年産業連関表」 (総務省)

表 4. 修正後のなめし革・銅製品・毛皮製造業の VOC 大気排出量推計値

業種名	VOC 大気排出量推計値 (t/年)						
	H12 年度	H17 年度	H18 年度	H19 年度	H20 年度	H21 年度	H22 年度
なめし革・同製品・毛皮製造業	3,187	2,301	2,083	1,777	1,443	1,273	270→1,471

(2) 都道府県別 VOC 排出量「長崎県」他

本インベントリで採用する PRTR 届出排出量の 3 業種を計上していなかったことが判明した(表 4)。

表 4. 本インベントリでの業種分類と PRTR 届出業種の分類の対応表

本インベントリでの業種分類	PRTR 届出業種の分類
輸送用機械器具製造業	輸送用機械器具製造業
	鉄道車両・同部分品製造業 ←計上漏れ
	船舶製造・修理業、船用機関製造業 ←計上漏れ
精密機械器具製造業	精密機械器具製造業
	医療用機械器具・医療用品製造業 ←計上漏れ

したがって、PRTR 届出排出量の 3 業種を計上することに伴い、全ての都道府県の VOC 大気排出量推計値が変更となった。なお、参考まで、長崎県の推計値を表 5 に示す。

表 5. 都道府県別 VOC 大気排出量推計値 長崎県

都道府県	VOC 大気排出量推計値 (t/年)						
	H12 年度	H17 年度	H18 年度	H19 年度	H20 年度	H21 年度	H22 年度
長崎県	14,738	11,983	11,014	11,682	11,197	6,496 →11,262	5,812 →10,346

修正に伴う個別業種の都道府県配分への影響は表 6 のとおり。

表 6. 修正に伴う都道府県別配分への個別業種の影響

項目	都道府県別配分についての考察		
輸送用機械器具製造業の都道府県配分	船舶製造・修理業、船用機関製造業の PRTR 届出排出量の大きな愛媛県、広島県、長崎県等の平成 21 年、平成 22 年の VOC 排出量推計値が増大。		
	他方、船舶製造・修理業、船用機関製造業の PRTR 届出排出量を輸送用機械器具製造業の PRTR 排出量の内数に入れたことにより、修正前では自動車関連製造業である輸送用機械器具製造業の PRTR 排出量比で都道府県の重みづけをしていたため、(自動車産業が盛んな)愛知県、静岡県等の VOC 排出量推計値は、相対的に重みが小さくなり輸送用機械器具製造業の都道府県別配分が縮小。(以下は抜粋表)		
	輸送用機械器具製造業	修正に伴う差異 平成 21 年度(t/年)	修正に伴う差異 平成 22 年度(t/年)
	群馬県	▲ 2,267	▲ 2,093
	神奈川県	▲ 3,526	▲ 2,405
	静岡県	▲ 4,102	▲ 4,230
	愛知県	▲ 6,241	▲ 5,730
	広島県	6,285	5,360
	香川県	4,964	3,741
	愛媛県	5,086	5,424
	長崎県	4,620	4,534

精密用機械器具製造業の都道府県配分	<p>医療用機械器具・医療用品製造業の PRTR 届出排出量を、精密用機械器具製造業の内数に入れたことで、この PRTR 届出排出量の多かった群馬県、山梨県、秋田県等で増大。</p> <p>一方、精密用機械器具製造業の PRTR 届出排出量の多い長野県、福島県等は、医療用機械器具・医療用品製造業の PRTR 届出排出量が内数になったため、相対的に減少。(以下は抜粋表)</p>													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>精密機械器具製造業</th> <th>修正に伴う差異 平成 22 年度(t/年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>群馬県</td> <td>755</td> </tr> <tr> <td>山梨県</td> <td>737</td> </tr> <tr> <td>秋田県</td> <td>571</td> </tr> <tr> <td>宮崎県</td> <td>367</td> </tr> <tr> <td>福島県</td> <td>▲ 704</td> </tr> <tr> <td>長野県</td> <td>▲ 970</td> </tr> </tbody> </table>	精密機械器具製造業	修正に伴う差異 平成 22 年度(t/年)	群馬県	755	山梨県	737	秋田県	571	宮崎県	367	福島県	▲ 704	長野県
精密機械器具製造業	修正に伴う差異 平成 22 年度(t/年)													
群馬県	755													
山梨県	737													
秋田県	571													
宮崎県	367													
福島県	▲ 704													
長野県	▲ 970													
なめし革・同製品・毛皮製品製造業の都道府県配分	なめし革・同製品・毛皮製品製造業の PRTR 届出排出のある山形県、兵庫県、長野県で増大。(330t~150t)													
洗濯業の都道府県配分	全都道府県で増大。(37t~1,134t)													

修正後の都道府県別の VOC 大気排出量は全般的に見て、平成 22 年度は前年度比で多くの都道府県が減少傾向になった。(訂正後：39 都道府県減少 ← 訂正前：36 都道府県減少)。

修正後の前年度比で上昇した都道府県について原因を考察した(表 7)。

表 7. 修正後の都道府県別排量推移

項目	年次推移についての考察
年次推移が上昇する都道府県	<p>平成 22 年度の都道府県別 VOC 大気排出量が前年よりも増えた都道府県は、千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、兵庫県、福岡県と住宅着工件数が他地域よりさかんなことによる(=建築工事業からの VOC 排出量推計のウエイトが大きい)影響が出ている。</p> <p>富山県、岡山県はその他の要因(富山県は特定事業所の業種の異動、岡山県は複数業種の影響)による年次推移の増大である。</p>

2. 発生源品目別 VOC 排出量「ドライクリーニング溶剤」

ドライクリーニング溶剤に関わる VOC 排出量の推計は、石油化学メーカーのクリーニング溶剤の使用量（表 8）と塩素溶剤メーカー団体のクロロカーボン衛生協会のテトラクロロエチレンの出荷量（表 9）を基に算出している。

表 8. クリーニング溶剤のクリーニング溶剤（工業ガソリン 5 号）使用推計量①

年度	使用量(t/年)
平成 12 年度	50,141
平成 17 年度	45,114
平成 18 年度	42,874
平成 19 年度	39,395
平成 20 年度	34,004
平成 21 年度	17,447

出典:石油化学メーカー6社(合併後5社)出荷量調査

表 9. クリーニング溶剤のテトラクロロエチレン使用推計量

年度	使用推計量(t/年)
平成 12 年度	7,455
平成 17 年度	4,598
平成 18 年度	3,762
平成 19 年度	3,274
平成 20 年度	2,843
平成 21 年度	1,842
平成 22 年度	1,568

出典:「用途別需要」(クロロカーボン衛生協会)

石油化学メーカーのクリーニング溶剤の出荷量が平成 21 年度において大きく減少しているのは、当該年度の石油化学メーカー合併（5 社←6 社）の影響により、クリーニング溶剤のクリーニング溶剤出庫量を把握しきれなかったことが原因と考えられる。

平成 12 年度と平成 17 年度から平成 20 年度までの石油化学メーカー（表 8）と日本クリーニング用洗剤同業会（表 10）のクリーニング溶剤使用推計量は、相関係数が 0.9767 であった。（表 11 参照）

表 10. クリーニング溶剤のクリーニング溶剤（工業ガソリン 5 号）使用推計量②

年度	洗剤出荷実績 ドライ用(t/年)			
	テトラクロロエチレン (パーク系)	エタン系	フロン系	クリーニング溶剤 (工業ガソリン 5 号、石油系)
平成 12 年度	993	2	76	1,988
平成 13 年度	907	1	49	1,869
平成 14 年度	833	0	33	1,783
平成 15 年度	773	0	28	1,761
平成 16 年度	705	0	31	1,778
平成 17 年度	632	0	34	1,775
平成 18 年度	537	0	34	1,656
平成 19 年度	490	0	32	1,658
平成 20 年度	396	0	33	1,369
平成 21 年度	336	0	35	1,270
平成 22 年度	309	0	53	1,233

出典:日本クリーニング用洗剤同業会

表 11. クリーニングソルベントの使用量の相関

	X	Y
平成 12 年度	50,141	1,988
平成 17 年度	45,114	1,775
平成 18 年度	42,874	1,656
平成 19 年度	39,395	1,658
平成 20 年度	34,004	1,369
相関係数r:CORREL 0.9767		

X: 石油化学メーカー6 社出荷量調査(表8)

Y: 日本クリーニング用洗剤同業会(表 10)

表 12. テトラクロロエチレンの使用量の相関 (参考)

	X	Y
平成 12 年度	7,455	993
平成 17 年度	4,598	632
平成 18 年度	3,762	537
平成 19 年度	3,274	490
平成 20 年度	2,843	396
相関係数r:CORREL 0.9957		

X: クロロカーボン衛生協会(表9)

Y: 日本クリーニング用洗剤同業会(表 10)

相関係数: $r = \frac{\sum (X_i - X_{av})(Y_i - Y_{av})}{\sqrt{\sum (X_i - X_{av})^2} \sqrt{\sum (Y_i - Y_{av})^2}}$

(ただし、 X_{av} はXの平均値、 Y_{av} はYの平均値)

(標本数 5 個の時、5%有意水準での限界値は 0.878 で、0.878 より大きい場合は相関があると判断できる)

そこで、平成 22 年度と同様に平成 21 年度の石油化学メーカーのクリーニングソルベントの出荷量についても、日本クリーニング用洗剤同業会が公表する洗剤出荷統計(表 10)を用い、表 11 の相関から推計した。

表 13. 石油メーカーの平成 21 年度のクリーニングソルベント出荷量推計値

年度	石油化学メーカーによる クリーニングソルベントの出荷量=使用量(t/年)		洗剤出荷実績 ドライ用(t/年) クリーニングソルベント(工業ガソリン 5 号)	
平成 12 年度	50,141	100.0%	1,988	100.0%
平成 17 年度	45,114	90.0%	1,775	89.3%
平成 18 年度	42,874	85.5%	1,656	83.3%
平成 19 年度	39,395	78.6%	1,658	83.4%
平成 20 年度	34,004	67.8%	1,369	68.9%
平成 21 年度	17,447 → 32,729(推計)	34.8% → 65.3%	1,270	63.9%
平成 22 年度	32,090(推定)	64.0%	1,233	62.0%

表 13 に示す H21 年度の石油化学メーカーのクリーニングソルベント出荷量に表 9 のテトラクロロエチレン使用推計量を加え、廃棄物として移動する量を差し引いて、ドライクリーニング溶剤の平成 21 年度の VOC 大気排出量推計値を算出した(表 14)。

表 14. ドライクリーニング溶剤の VOC 大気排出量推計値

発生 源品 目コ ード	発生源品目	VOC 大気排出量推計値 (t/年)						
		H12 年度	H17 年度	H18 年度	H19 年度	H20 年度	H21 年度	H22 年 度
332	ドライクリーニング 溶剤	51,537	43,440	40,711	36,744	31,266	18,708 → 24,842	24,118

修正反映版 平成 22 年度 VOC 排出インベントリ

上記項目をすべて反映した平成 22 年度 VOC 排出インベントリ表を以下に示す。

表 15. 発生源品目別 VOC 排出量の推計結果【修正反映版】

発生源品目コード	発生源品目	VOC 大気排出量推計値 (t/年)						
		平成 12 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
101	化学品	10,625	4,834	4,833	4,918	4,921	4,388	4,590
102	食料品等 (発酵)	31,900	33,280	32,705	32,379	33,229	32,824	32,064
103	コークス	317	179	164	166	144	120	125
104	天然ガス	1,611	836	825	1,999	2,760	2,560	2,514
201	燃料 (蒸発ガス)	169,847	173,875	168,106	161,245	155,980	150,205	149,667
202	化学品 (蒸発ガス)	9,561	6,933	4,088	4,590	3,846	3,906	4,864
203	原油(蒸発ガス)	993	830	818	737	768	721	582
311	塗料	534,672	398,203	379,924	368,422	328,754	292,224	294,460
312	印刷インキ	129,909	84,290	86,554	75,877	73,054	60,865	42,190
313	接着剤	68,027	55,041	56,469	50,120	44,316	40,265	40,214
314	粘着剤・剥離剤	48,712	35,423	32,997	28,385	24,062	19,649	13,181
315	ラミネート用接着剤	22,191	22,458	25,527	22,530	23,713	24,945	22,670
316	農薬・殺虫剤等 (補助剤)	3,390	2,825	2,704	2,728	2,667	2,489	2,013
317	魚網防汚剤	1,854	4,261	4,355	4,207	4,106	3,835	4,006
321	反応溶剤・抽出溶剤等	61,189	39,584	39,924	37,710	30,538	27,924	24,308
322	ゴム溶剤	25,798	21,844	20,441	19,516	16,332	12,960	13,276
323	コンバーティング溶剤	11,846	9,818	11,110	9,235	8,647	6,886	5,257
324	コーティング溶剤	2,690	8,994	11,823	16,856	7,065	10,877	5,143
325	合成皮革溶剤	1,603	2,948	3,523	3,510	2,490	1,440	535
326	アスファルト	4,627	6,631	5,797	5,381	4,698	4,101	4,034
327	光沢加工剤	763	465	419	419	419	419	419
328	マーキング剤	195	126	127	122	112	94	85
331	工業用洗浄剤	83,528	65,434	59,736	55,481	46,692	43,438	45,141
332	ドライクリーニング溶剤	51,537	43,440	40,711	36,744	31,266	24,842	24,118
333	塗膜剥離剤 (リムーバー)	7,060	1,540	1,312	1,054	1,201	935	1,464
334	製造機器類洗浄用シンナー	61,622	45,161	44,058	41,333	37,378	32,907	30,980
335	表面処理剤 (フラックス等)	923	620	620	620	620	620	620
341	試薬	1,241	1,615	1,726	772	710	898	1,048
411	原油 (精製時の蒸発)	86	86	83	82	79	74	74
412	化学品原料	54,854	30,882	30,699	28,787	22,431	20,959	17,256
421	プラスチック発泡剤	3,353	2,337	2,018	1,653	1,626	1,225	1,194
422	滅菌・殺菌・消毒剤	432	445	445	445	442	470	469
423	くん蒸剤	5,770	1,943	1,732	1,479	1,292	1,047	1,076
424	湿し水	4,088	3,900	3,986	2,019	1,815	3,574	1,784
合計		1,416,812	1,111,082	1,080,358	1,021,522	918,173	834,685	791,420
削減率			22%	24%	28%	35%	41%	44.1%

注 1 : 発生源品目ごとの VOC 排出量は四捨五入しており、単純に合計しても合計欄とは一致していない。

注 2 : 平成 22 年度の削減率は 44.1% (修正前は 44.2%) になった。

表 16. 物質別 VOC 排出量の推計結果【修正反映版】

物質グループ	物質コード	物質名	VOC 大気排出量推計値 (t/年)						
			平成 12 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
炭化水素系	1001	トルエン	199,442	121,847	114,700	101,978	86,530	72,884	64,655
	1009	キシレン類及びエチルベンゼン	215,686	125,359	117,240	109,679	96,027	88,777	90,136
	1004	1,3,5-トリメチルベンゼン	1,840	347	56	57	42	50	89
	1005	n-ヘキサン	23,314	17,954	19,622	20,039	17,462	14,954	10,830
	1007	シクロヘキサン	7,665	7,167	6,999	7,230	6,560	5,619	4,800
	1008	n-ヘプタン	245	251	242	233	225	217	211
	110019	2-メチル-1-ブテン	3,791	3,882	3,755	3,602	3,484	3,356	3,296
	110020	2-メチル-2-ブテン	5,737	5,876	5,683	5,452	5,272	5,079	4,976
	110021	2-メチルペンタン	7,408	7,587	7,339	7,040	6,808	6,559	6,411
	110024	cis-2-ブテン	17,662	18,089	17,494	16,782	16,230	15,634	15,400
	110026	n-ブタン	43,178	44,216	42,749	41,001	39,670	38,192	38,405
	110028	n-ペンタン	18,822	19,277	18,643	17,883	17,296	16,660	16,435
	110029	trans-2-ブテン	11,403	11,678	11,294	10,834	10,478	10,092	9,964
	110031	イソブタン	40,800	41,778	40,383	38,729	37,481	36,073	36,702
1100	その他 (炭化水素系)	28,929	26,248	25,146	25,717	25,674	24,653	17,364	
アルコール系	2001	メチルアルコール	30,685	21,211	22,081	18,841	12,994	13,610	13,622
	2002	エチルアルコール	32,251	34,399	36,350	33,273	33,899	34,636	33,460
	2003	イソプロピルアルコール	47,937	42,831	42,468	40,434	31,772	29,529	21,237
	2004	n-ブチルアルコール	0	0	106	125	131	111	91
	2005	イソブチルアルコール	82	99	98	67	55	45	46
	210004	ブタノール	28,868	14,367	14,973	14,758	13,033	10,824	11,171
	2100	その他 (アルコール系)	0	0	462	439	509	2,148	2,139
ケトン系	3001	アセトン	14,694	11,596	10,988	10,032	8,228	7,999	7,996
	3002	メチルエチルケトン	36,817	28,199	30,520	27,351	24,554	21,903	17,681
	3003	メチルイソブチルケトン	20,116	13,555	13,680	12,619	11,294	9,793	10,258
	3100	その他 (ケトン系)	25	1,234	797	960	779	638	558
エステル系	4001	酢酸エチル	94,035	80,146	82,681	80,996	73,307	65,554	56,575
	4002	酢酸ブチル	11	25,843	23,911	22,226	19,904	18,367	19,184
	4100	その他 (エステル系)	2,702	5,310	4,357	4,830	5,000	4,528	3,956
グリコール系	5001	エチレングリコール	233	467	550	349	336	308	96
エーテル/グリコールエーテル系	6003	エチレングリコールモノブチルエーテル	255	316	177	214	195	140	21
	6004	プロピレングリコールモノメチルエーテル	1,491	1,237	940	910	910	471	189
	6100	その他 (エーテル系/グリコールエーテル系)	462	486	489	492	490	508	501
ハロゲン系	8001	ジクロロメタン	57,489	29,146	24,305	21,376	20,738	14,753	16,167
	8002	クロロホルム	107	135	144	64	60	77	90
	8003	トリクロロエチレン	24,232	17,333	15,542	12,835	11,955	10,190	12,344
	8004	テトラクロロエチレン	11,831	6,673	5,565	4,592	3,908	3,268	3,616
	8100	その他 (ハロゲン系)	19,237	6,545	6,033	5,622	5,102	4,826	4,659
その他の単体溶剤	9002	N-メチル-2-ピロリドン	8	6	4	0.1	0.1	0.0	0
	9004	N,N-ジメチルホルムアミド	6,559	4,883	5,809	5,478	4,097	2,832	1,446
	910003	二硫化炭素	6,942	6,890	5,746	5,541	5,234	4,814	5,444
	9100	その他 (別記以外の単体溶剤)	1,104	409	354	307	241	226	161
石油系混合溶剤	10002	工業ガソリン 2号(ゴム揮発油)	15,930	11,780	10,740	10,161	8,508	6,796	7,042
	10004	工業ガソリン 4号(ミネラルスピット)	3,281	2,420	2,342	1,773	1,715	1,361	1,259
	10005	工業ガソリン 5号(クリーニングソルベント)	45,094	39,799	37,797	34,318	29,157	23,735	23,175
	10009	ソルベントナフサ (コールタールナフサ)	62	52	49	47	39	31	26
	10010	印刷インキ用高沸点溶剤	11,897	8,177	8,291	9,211	11,329	13,049	12,550
	10011	塗料用石油系混合溶剤	90,663	81,946	87,929	87,694	80,289	68,363	69,719
	10100	その他 (石油系混合溶剤)	23,728	26,773	27,816	26,348	20,568	21,267	11,567
特定できない物質	99100	特定できない物質	170,645	142,107	132,259	128,025	115,414	105,743	103,886
合計			1,416,812	1,111,082	1,080,358	1,021,522	918,173	834,685	791,420

注：物質名ごとの VOC 排出量は四捨五入しており、単純に合計しても合計欄とは一致していない。

「表 物質別 VOC 排出量の推計結果」修正の理由

- ・靴・履物の接着剤における VOC 使用量（＝排出量）推計違いにより、平成 22 年度の物質別 VOC 排出量の推計結果を以下に修正した。
トルエン（503 t 増）、キシレン（9 t 増）、n-ヘキサン（52 t 増）、シクロヘキサン（69 t 増）、アセトン（69 t 増）、メチルエチルケトン（69 t 増）、酢酸エチル（178 t 増）特定できない物質（252 t 増）。
- ・ドライクリーニング溶剤の平成 21 年度推計の修正により、平成 21 年度の工業ガソリン 5 号（クリーニング溶剤）の VOC 排出量推計を 23,735t（11,135t 増）に修正した。

表 17. 業種別 VOC 排出量の推計結果【修正反映版】

業種コード	業種名	VOC 大気排出量推計値 (t/年)						
		平成 12 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
01	農業	6,468	2,917	2,901	2,894	2,740	2,641	2,180
04	水産養殖業	1,854	4,261	4,355	4,207	4,106	3,835	4,006
05	鉱業	2,603	1,665	1,643	2,736	3,528	3,281	3,096
06A	土木工事業	45,334	32,447	31,082	30,576	30,062	26,604	24,280
06B	建築工事業	165,876	107,559	104,993	100,699	95,976	86,599	91,471
06C	舗装工事業	11,692	8,549	7,688	7,365	6,646	6,041	5,538
09	食料品製造業	5,746	5,542	5,479	5,448	5,315	5,303	5,245
10	飲料・たばこ・飼料製造業	26,155	27,738	27,226	26,931	27,915	27,520	26,819
11	繊維工業 (衣類、その他の繊維製品を除く)	12,680	10,185	12,101	10,133	9,858	7,972	6,220
12	衣服・その他の繊維製品製造業	85	66	118	115	100	99	114
13	木材・木製品製造業 (家具を除く)	24,880	20,241	19,584	17,556	11,495	12,025	12,373
14	家具・装備品製造業	44,238	29,846	25,876	23,373	19,155	16,993	15,205
15	パルプ・紙・紙加工品製造業	25,451	19,232	20,387	17,514	15,488	13,967	8,329
16	印刷・同関連業	131,111	87,272	89,255	76,173	73,571	63,683	43,759
17	化学工業	137,375	83,559	80,938	76,801	62,445	57,955	51,992
18	石油製品・石炭製品製造業	61,783	55,114	53,865	49,707	46,443	44,280	42,853
19	プラスチック製品製造業	77,884	70,856	76,015	73,354	59,922	58,257	45,783
20	ゴム製品製造業	29,252	23,738	22,178	21,086	17,608	14,012	13,993
21	なめし革・同製品・毛皮製造業	3,187	2,301	2,083	1,777	1,443	1,273	1,471
22	窯業・土石製品製造業	6,005	3,494	3,925	3,191	2,799	2,552	2,403
23	鉄鋼業	9,491	6,734	6,188	5,300	4,604	4,020	4,169
24	非鉄金属製造業	10,195	8,667	7,584	6,590	5,896	5,636	6,019
25	金属製品製造業	89,535	65,716	56,036	52,035	48,087	41,690	42,221
26	一般機械器具製造業	29,892	28,600	27,926	27,293	23,870	17,227	21,537
27	電気機械器具製造業	13,747	11,768	11,207	11,293	9,944	9,397	9,778
28	情報通信機械器具製造業	7,322	4,906	4,673	4,649	4,078	3,784	3,922
29	電子部品・デバイス製造業	8,364	8,628	8,058	7,351	5,358	5,968	5,468
30	輸送用機械器具製造業	183,845	143,734	133,399	130,469	115,729	98,555	99,673
31	精密機械器具製造業	8,710	14,383	15,306	15,761	10,575	11,886	10,157
32	その他の製造業	22,831	17,470	24,535	23,148	19,925	19,098	18,989
34	ガス業	161	103	76	76	76	80	80
47	倉庫業	1,591	1,165	1,039	867	706	542	511
603	燃料小売業	108,334	118,989	114,624	111,914	109,872	106,253	107,116
76	学校教育	399	519	555	248	228	289	333
81	学術・開発研究機関	152	198	211	94	87	110	125
821	洗濯業	51,537	43,440	40,711	36,744	31,266	24,842	24,118
86	自動車整備業	34,077	27,832	25,072	25,646	22,038	20,442	20,242
87	機械修理業	511	421	411	413	361	244	218
90	その他の事業サービス業	1,190	805	659	475	512	404	502
98	特定できない業種	1,487	1,353	1,397	1,230	1,022	818	2,264
99	家庭	13,779	9,066	9,001	8,291	7,324	8,506	6,456
	合計	1,416,812	1,111,082	1,080,358	1,021,522	918,173	834,685	791,420

注 1：業種ごとの VOC 排出量は四捨五入しており、単純に合計しても合計欄とは一致していない。

注 2：平成 22 年度のなめし革・同製品・毛皮製造業は、その中の靴・履物用接着剤からの VOC 排出量の過少算出の訂正による。

表 18. 都道府県別 VOC 排出量の推計結果【修正反映版】

都道府県 コード	都道府県	VOC 大気排出量推計値 (t/年)						
		平成 12 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
1	北海道	33,256	27,520	27,795	24,590	23,368	21,972	20,754
2	青森県	7,213	6,007	5,592	5,562	5,304	5,055	3,960
3	岩手県	10,571	14,736	12,594	12,908	12,001	13,034	11,644
4	宮城県	18,223	15,883	15,636	12,619	11,580	10,623	10,012
5	秋田県	8,056	7,319	7,266	7,186	5,601	5,122	4,753
6	山形県	8,431	7,663	7,975	7,407	6,268	5,975	4,940
7	福島県	34,328	20,555	21,360	20,725	19,728	18,835	16,248
8	茨城県	60,794	43,256	41,744	40,360	36,889	33,098	29,109
9	栃木県	32,842	27,676	27,545	31,361	22,197	19,822	18,150
10	群馬県	45,492	29,851	29,378	27,297	23,429	22,442	21,339
11	埼玉県	87,318	65,726	59,362	53,988	45,114	41,884	39,723
12	千葉県	63,401	54,478	52,244	51,141	50,015	44,869	45,057
13	東京都	69,987	51,272	49,476	43,428	41,134	37,768	41,302
14	神奈川県	77,028	62,779	56,249	50,836	44,395	39,158	41,598
15	新潟県	25,233	21,109	21,517	24,244	23,225	19,254	17,701
16	富山県	16,771	13,564	12,578	11,735	10,750	9,144	10,502
17	石川県	13,129	13,015	13,512	12,045	10,734	9,598	8,420
18	福井県	9,958	9,304	10,049	9,443	7,895	6,927	6,428
19	山梨県	11,869	10,086	9,540	9,242	8,387	7,835	6,852
20	長野県	21,321	18,558	17,220	15,667	13,663	12,649	11,879
21	岐阜県	29,039	23,164	24,034	22,411	19,648	17,748	15,383
22	静岡県	79,016	61,736	62,885	55,845	49,187	41,240	37,254
23	愛知県	107,567	77,531	72,344	71,514	61,666	54,084	55,245
24	三重県	40,320	33,437	31,467	28,381	25,271	21,115	20,148
25	滋賀県	22,739	17,776	17,753	16,987	15,737	16,441	14,794
26	京都府	24,384	17,438	17,990	16,106	16,422	14,546	10,417
27	大阪府	70,550	52,933	50,805	44,797	40,853	38,226	36,107
28	兵庫県	55,247	41,599	40,012	39,072	36,453	33,435	34,227
29	奈良県	9,808	6,881	6,287	6,064	5,415	4,984	4,376
30	和歌山県	10,242	11,797	11,939	10,586	9,171	9,528	7,725
31	鳥取県	4,669	4,383	4,010	3,689	3,026	2,835	2,561
32	島根県	7,297	8,419	9,041	10,110	8,034	7,625	6,026
33	岡山県	33,808	27,915	29,115	24,757	22,416	20,590	21,008
34	広島県	39,300	30,386	30,856	29,068	26,371	24,041	23,990
35	山口県	38,894	22,691	23,256	22,161	20,883	19,024	17,042
36	徳島県	9,063	5,234	5,114	4,689	3,919	3,732	3,039
37	香川県	19,248	22,546	22,631	25,166	20,574	19,925	15,974
38	愛媛県	25,338	18,271	18,877	18,576	18,448	17,522	16,619
39	高知県	4,937	3,701	3,603	3,545	4,350	3,175	2,669
40	福岡県	54,374	39,314	36,955	36,065	32,573	27,933	29,118
41	佐賀県	9,280	8,938	7,720	7,522	7,105	6,727	6,025
42	長崎県	14,738	11,983	11,014	11,682	11,197	11,262	10,346
43	熊本県	16,636	12,658	12,677	11,800	10,454	9,628	9,280
44	大分県	10,020	10,084	9,423	9,851	9,001	6,788	6,246
45	宮崎県	8,619	5,880	6,023	6,055	5,126	4,923	4,224
46	鹿児島県	9,430	8,686	10,584	8,198	7,945	7,542	5,967
47	沖縄県	6,929	5,230	5,195	4,933	5,137	4,900	4,853
合計		1,416,812	1,111,082	1,080,358	1,021,522	918,173	834,685	791,420

注 1 : 都道府県ごとの VOC 排出量は四捨五入しており、単純に合計しても合計欄とは一致していない。

注 2 : 他の都道府県配分も修正が生じている

(都道府県別 VOC 排出量の修正前後での差異併記の参考表)

表 19. 都道府県別 VOC 排出量の推計結果 (平成 21 年度、平成 22 年度)

(なめし革・同製品・毛皮製造業+輸送用機械器具製造業+精密機械器具製造業+洗濯業の修正後)

		VOC 大気排出量推計値 (t/年)					
都道府県コード	都道府県	平成 21 年度 修正前 (A)	平成 21 年度 修正後 (B)	差(B-A)	平成 22 年度 修正前 (A)	平成 22 年度 修正後 (B)	差(B-A)
1	北海道	21,015	21,972	958	20,014	20,754	740
2	青森県	4,422	5,055	634	3,596	3,960	364
3	岩手県	13,324	13,034	-290	12,108	11,644	-464
4	宮城県	9,945	10,623	678	9,825	10,012	187
5	秋田県	5,021	5,122	101	4,205	4,753	548
6	山形県	5,909	5,975	66	4,982	4,940	-42
7	福島県	20,148	18,835	-1,312	18,431	16,248	-2,183
8	茨城県	33,546	33,098	-448	29,779	29,109	-671
9	栃木県	21,666	19,822	-1,845	20,066	18,150	-1,915
10	群馬県	24,524	22,442	-2,083	22,677	21,339	-1,338
11	埼玉県	43,404	41,884	-1,520	42,039	39,723	-2,316
12	千葉県	42,960	44,869	1,909	43,788	45,057	1,270
13	東京都	36,675	37,768	1,093	42,021	41,302	-719
14	神奈川県	41,980	39,158	-2,822	44,007	41,598	-2,409
15	新潟県	19,035	19,254	219	17,808	17,701	-107
16	富山県	9,221	9,144	-77	10,699	10,502	-197
17	石川県	9,601	9,598	-2	8,607	8,420	-187
18	福井県	6,853	6,927	74	6,158	6,428	269
19	山梨県	8,527	7,835	-692	6,863	6,852	-11
20	長野県	12,684	12,649	-35	12,920	11,879	-1,041
21	岐阜県	19,366	17,748	-1,618	17,170	15,383	-1,788
22	静岡県	44,950	41,240	-3,711	41,333	37,254	-4,080
23	愛知県	59,669	54,084	-5,586	61,150	55,245	-5,906
24	三重県	22,194	21,115	-1,079	21,108	20,148	-960
25	滋賀県	17,470	16,441	-1,029	15,980	14,794	-1,186
26	京都府	14,337	14,546	209	10,545	10,417	-129
27	大阪府	37,680	38,226	547	36,253	36,107	-146
28	兵庫県	32,295	33,435	1,141	33,081	34,227	1,146
29	奈良県	4,912	4,984	72	4,394	4,376	-18
30	和歌山県	9,270	9,528	258	7,629	7,725	96
31	鳥取県	3,158	2,835	-322	2,821	2,561	-261
32	島根県	7,615	7,625	9	5,921	6,026	105
33	岡山県	19,009	20,590	1,581	19,045	21,008	1,962
34	広島県	17,515	24,041	6,526	18,433	23,990	5,557
35	山口県	18,797	19,024	228	16,434	17,042	608
36	徳島県	3,546	3,732	186	2,958	3,039	81
37	香川県	14,877	19,925	5,049	12,263	15,974	3,711
38	愛媛県	12,306	17,522	5,216	11,015	16,619	5,604
39	高知県	2,545	3,175	630	2,270	2,669	398
40	福岡県	29,586	27,933	-1,653	31,168	29,118	-2,050
41	佐賀県	4,540	6,727	2,188	4,536	6,025	1,488
42	長崎県	6,496	11,262	4,766	5,812	10,346	4,534
43	熊本県	7,824	9,628	1,804	7,579	9,280	1,702
44	大分県	5,985	6,788	803	5,697	6,246	548
45	宮崎県	4,933	4,923	-10	3,941	4,224	283
46	鹿児島県	7,293	7,542	248	5,863	5,967	104
47	沖縄県	4,822	4,900	78	4,832	4,853	22
	合計	823,551	834,685		790,219	791,420	

表 20. 都道府県別 VOC 排出量の推計結果（平成 21 年度、平成 22 年度）

（なめし革・同製品・毛皮製造業＋輸送用機械器具製造業＋精密機械器具製造業＋洗濯業の修正後）

		修正後の VOC 大気排出量推計値 (t/年)		
都道府県コード	都道府県	平成 21 年度 β	平成 22 年度 α	増減 $\alpha - \beta$
1	北海道	21,972	20,754	-1,218
2	青森県	5,055	3,960	-1,095
3	岩手県	13,034	11,644	-1,390
4	宮城県	10,623	10,012	-611
5	秋田県	5,122	4,753	-369
6	山形県	5,975	4,940	-1,035
7	福島県	18,835	16,248	-2,587
8	茨城県	33,098	29,109	-3,989
9	栃木県	19,822	18,150	-1,672
10	群馬県	22,442	21,339	-1,103
11	埼玉県	41,884	39,723	-2,161
12	千葉県	44,869	45,057	188
13	東京都	37,768	41,302	3,534
14	神奈川県	39,158	41,598	2,440
15	新潟県	19,254	17,701	-1,553
16	富山県	9,144	10,502	1,358
17	石川県	9,598	8,420	-1,178
18	福井県	6,927	6,428	-499
19	山梨県	7,835	6,852	-983
20	長野県	12,649	11,879	-770
21	岐阜県	17,748	15,383	-2,365
22	静岡県	41,240	37,254	-3,986
23	愛知県	54,084	55,245	1,161
24	三重県	21,115	20,148	-967
25	滋賀県	16,441	14,794	-1,647
26	京都府	14,546	10,417	-4,129
27	大阪府	38,226	36,107	-2,119
28	兵庫県	33,435	34,227	792
29	奈良県	4,984	4,376	-608
30	和歌山県	9,528	7,725	-1,803
31	鳥取県	2,835	2,561	-274
32	島根県	7,625	6,026	-1,599
33	岡山県	20,590	21,008	418
34	広島県	24,041	23,990	-51
35	山口県	19,024	17,042	-1,982
36	徳島県	3,732	3,039	-693
37	香川県	19,925	15,974	-3,951
38	愛媛県	17,522	16,619	-903
39	高知県	3,175	2,669	-506
40	福岡県	27,933	29,118	1,185
41	佐賀県	6,727	6,025	-702
42	長崎県	11,262	10,346	-916
43	熊本県	9,628	9,280	-348
44	大分県	6,788	6,246	-542
45	宮崎県	4,923	4,224	-699
46	鹿児島県	7,542	5,967	-1,575
47	沖縄県	4,900	4,853	-47
	合計	834,685	791,420	-43,265