

発生源ごとの出荷量データ等と溶剤販売量との比較

1 アンケート調査結果の概要

(1) VOC 成分別

溶剤販売量に係るアンケート調査の結果をVOC成分(溶剤の種類)別に集計した結果を表1に示す。重複を除いた溶剤販売量はVOC成分の合計で約100万トンであり、成分としてはエチルアルコール、イソプロピルアルコールなどが多いとの結果となった。

表1 溶剤販売量のVOC成分別の集計結果(暫定集計)

溶剤番号	溶剤名	回答数	国内出荷量(t/年) (重複あり)		国内出荷量 (t/年) (用途不明以外)
			平成12年度	平成17年度	平成17年度
22	エチルアルコール(エタノール)	14	228,280	276,003	233,042
23	イソプロピルアルコール(IPA)	11	82,415	86,688	83,905
32	メチルエチルケトン(MEK)	11	70,838	82,986	81,342
105	クリーニングソルベント (JIS5号)	4	84,584	63,863	61,654
41	酢酸エチル	12	65,717	63,718	60,698
11	トルエン	18	230,514	265,143	58,244
15	n-ヘキサン	11	46,302	42,041	42,008
12	キシレン	17	146,645	104,058	34,312
42	酢酸ブチル	8	35,500	37,762	31,751
104	ミネラルスピリット(JIS4号)	4	38,352	42,248	28,313
24	n-ブチルアルコール	6	24,366	22,383	22,383
302	C9芳香族	6	73,563	60,822	19,818
21	メチルアルコール(メタノール)	13	26,140	26,748	19,391
64	プロピレングリコールモノメチル エーテル(PM)	4	10,304	15,416	15,391
34	N,N-ジメチルホルムアミド	4	7,282	21,131	15,374
99	その他(別記以外の単体溶剤)	6	8,987	16,257	13,888
81	塩化メチレン(ジクロロメタン)	7	24,519	16,726	13,366
309	その他の石油系混合溶剤	8	14,663	13,179	12,999
303	C10芳香族	4	16,159	13,991	10,496
	上記以外	134	71,026	204,899	64,368
	合計	302	1,306,155	1,476,061	922,742

注1:別の溶剤メーカーへ販売した等の理由で用途が把握できない数量は重複しているものとみなした。

注2:回答が得られなかった製造販売業者も多数あるため、本表は我が国全体の状況を表すものではない(以下の表も同様)。

注3:数量の少ない溶剤は「上記以外」としてまとめて示す。

(2) 用途別

溶剤販売量に係るアンケート調査の結果を用途別に集計した結果を表 2 に示す。販売量ベースで見ると、塗料や印刷インキ、工業用洗浄剤など、既存インベントリで排出量が多いとされた発生源に関係するものに加え、反応溶剤や抽出溶剤など化学工業を中心に使用される溶剤も数量が多いとの結果となった。

表 2 溶剤販売量の用途別の集計結果(暫定集計)

用途	国内出荷量 (t/年) (平成 17 年度)
塗料	255,755
印刷インキ	117,981
接着剤	23,858
粘着剤	4,715
工業用洗浄剤	72,667
リンス剤・水切剤	7,211
剥離剤(リムーバー)	9,779
表面処理剤	1,187
ドライクリーニング	33,132
ゴム溶剤	14,593
プラスチック溶剤	1,232
ポリマー重合溶剤	38,731
反応溶剤	28,214
抽出溶剤	27,779
農薬・殺虫剤	7,139
試薬	18,381
その他	260,390
不明	553,319
合 計	1,476,061 (922,742)

注1:用途の正確な割合が不明の回答は、他の事業者の平均的な割合で割り振った。

注2:用途の「その他」には不凍液や香料などが含まれている。

注3:別の溶剤メーカーへ販売した等の理由で用途が不明の数量は、出荷量が重複している場合が多いものと考えられる。

注4:合計欄の括弧内は用途の不明を除く数量を示す。

(3) 用途別・VOC 成分別

溶剤販売量に係るアンケート調査の結果を用途別・VOC 成分別に集計した結果を表 3 に示す。用途によって数量の多い VOC 成分は異なり、例えば塗料ではトルエンが最大で、印刷インキではイソプロピルアルコールが最大という結果となった。

表 3 溶剤販売量の用途別・VOC 成分別の集計結果(暫定集計;その1)

溶剤番号	溶剤名	用途別国内出荷量(t/年)(平成17年度)										
		塗料	印刷インキ	接着剤	粘着剤	工業用洗浄剤	切り剤	リンス剤・水	剥離剤(リムーバー)	表面処理剤	ドラムクリーニング剤	ゴム溶剤
11	トルエン	29,626	17,305	1,552		8,809						134
12	キシレン	23,562	6,634	1,036		1,730						
13	エチルベンゼン	131	6									
14	1,3,5-トリメチルベンゼン	2	1									
15	n-ヘキサン	1,956	1	3,602		812						
16	iso-ヘキサン	430		860		3,043				430	860	
17	シクロヘキサン	1	0			31						
18	n-ヘプタン	1,107	0	534		275						
19	その他の炭化水素系					23						
21	メチルアルコール	3,105	8,168		1,000	1,084	180		180			
22	エチルアルコール	25,891	13,068	2,382		9,965	3					
23	イソプロピルアルコール	1,945	27,196			1,032	584		108			
24	n-ブチルアルコール	11,919	4,577	1,084	238	3,251						
25	iso-ブチルアルコール	1,721	602	142	31	424						
29	その他のアルコール系	57	57									
31	アセトン	40	0	160		1,627						10
32	メチルエチルケトン	26,061	23,554	3,400		3,081						3,629
33	メチルイソブチルケトン	251	164									
34	N,N-ジメチルホルムアミド					1						
39	その他のケトン系	1,188	1					50				
41	酢酸エチル	16,939	10,848	4,444	3,373	4,553						1,036
42	酢酸ブチル	27,917	1,623	330	73	990						
49	その他のエステル系	75	9			89			477			
51	エチレングリコール											
52	ジエチレングリコール											
53	プロピレングリコール					17						
61	エチレングリコールモノメチルエーテル	10										
62	エチレングリコールモノエチルエーテル	49										
63	エチレングリコールモノブチルエーテル	322	3									
64	プロピレングリコールモノメチルエーテル	3,165	226				6,000	6,000				
69	その他のエーテル系/グリコールエーテル系					363		720	41			
71	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	114										
72	プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート	81	9			822	105					
79	その他のグリコールエステル系	26										
81	塩化メチレン		1			8,668		1,391				
82	クロロホルム											
83	トリクロロエチレン		1			4,622						
84	テトラクロロエチレン					380					1,276	
86	HCFC-225					980	280				70	
87	HCFC-141b	430	172			122	15				72	
89	その他のハロゲン系		1			55	43		25		50	
91	テトラヒドロフラン					11						
92	N-メチル-2-ピロリドン					7		28				
93	ジメチルスルホキシド											
99	その他(別記以外の単体溶剤)	1,876		1,462					355			
101	ベンジン(白ガソリン)	650	212			1,402		423				
102	ゴム揮発油	1										8,925
104	ミネラルスピリット	19,450	1,458	1,458		4,436		1,166			292	
105	クリーニングソルベント	29,329	830			553					30,942	
201	石油エーテル											
202	石油ベンジン											
203	リグロイン					54						
302	C9芳香族	17,432	750	750								
303	C10芳香族	8,680	350	350		1,070						
309	その他の石油系混合溶剤	217	156	313		8,284						
	合計	255,755	117,981	23,858	4,715	72,667	7,211	9,779	1,187	33,132	14,593	

表 3 溶剤販売量の用途別・VOC 成分別の集計結果(暫定集計;その2)

溶剤 番号	溶剤名	用途別国内出荷量(t/年)(平成17年度)								合計
		フラスチック 溶剤	ポリマー重合 溶剤	反応溶剤	抽出溶剤	農薬・殺虫剤 等の溶剤	試薬	その他	不明	
11	トルエン				140		472	206	206,898	265,143
12	キシレン	193				214	836	106	69,747	104,058
13	エチルベンゼン								900	1,037
14	1,3,5-トリメチルベンゼン									3
15	n-ヘキサン		15,822	1,050	7,747		1,068	9,951	33	42,041
16	iso-ヘキサン		3,010						891	9,524
17	シクロヘキサン						33	16	7,147	7,229
18	n-ヘプタン		3,568	79	1,067		12	393	120	7,154
19	その他の炭化水素系								4,500	4,523
21	メチルアルコール						1,978	3,696	7,357	26,748
22	エチルアルコール			6,630	9,403	814	1,586	163,300	42,961	276,003
23	イソプロピルアルコール					108	2,033	50,899	2,783	86,688
24	n-ブチルアルコール				1,262		33	18		22,383
25	iso-ブチルアルコール				165		127			3,212
29	その他のアルコール系						27	116	149	405
31	アセトン				177		1,712	1,160	366	5,251
32	メチルエチルケトン	458		6,800	3,508		326	10,524	1,645	82,986
33	メチルイソブチルケトン	41					7	30		493
34	N,N-ジメチルホルムアミド	10	12,953	1,670	231		60	450	5,757	21,131
39	その他のケトン系						42	294	36	1,611
41	酢酸エチル	125			1,646		5,535	12,199	3,020	63,718
42	酢酸ブチル	25			385		327	81	6,011	37,762
49	その他のエステル系						2	309	419	1,380
51	エチレングリコール						36	1,208	107,000	108,244
52	ジエチレングリコール						2	9	17,000	17,011
53	プロピレングリコール						17	170		204
61	エチレングリコールモノメチル エーテル		1,050					300	163	1,523
62	エチレングリコールモノエチル エーテル									49
63	エチレングリコールモノブチル エーテル									325
64	プロピレングリコールモノメチル エーテル								25	15,416
69	その他のエーテル系/グリコール エーテル系			5,306	19	4	310	1,555	853	9,172
71	エチレングリコールモノエチル エーテルアセテート									114
72	プロピレングリコールモノメチル エーテルアセテート									1,018
79	その他のグリコールエステル系	171							19	216
81	塩化メチレン			2,720			504	82	3,360	16,726
82	クロロホルム				255		618	146		1,019
83	トリクロロエチレン			418						5,041
84	テトラクロロエチレン			811						2,468
86	HCFC-225							70		1,400
87	HCFC-141b									814
89	その他のハロゲン系								88	261
91	テトラヒドロフラン	35					240	145	13	444
92	N-メチル-2-ピロリドン						13	116		164
93	ジメチルスルホキシド						43	14		57
99	その他(別記以外の単体溶剤)	5		2,730	1,775	5,455	230		2,370	16,257
101	ベンジン(白ガソリン)							847	847	4,380
102	ゴム揮発油									8,926
104	ミネラルスピリット	54							13,935	42,248
105	クリーニングソルベント								2,208	63,863
201	石油エーテル						20			20
202	石油ベンジン						22	4	3	29
203	リグロイン						107		18	179
302	C9芳香族	66						820	41,004	60,822
303	C10芳香族	46							3,495	13,991
309	その他の石油系混合溶剤		2,329			544		1,156	180	13,179
	合計	1,232	38,731	28,214	27,779	7,139	18,381	260,390	553,319	1,476,061

2 既存調査の結果を踏まえた捕捉率の推計

VOC 成分によっては、溶剤向けの国内出荷量等^(注)が把握できる場合がある。それらのデータを用いて、いくつかの VOC 成分について溶剤アンケートの結果(現時点までの暫定集計値;以下「本調査結果」という。)との比較を行い、捕捉率の推計を試みた。

注:文献によって「出荷量」、「販売量」、「需要量」等の表現が混在しているが、実質的な差はないものと考えられるため、ここでは区別しない。

(1) 溶剤に係る調査結果との比較

平成 11 年度を対象に、民間の調査機関が主な溶剤の国内での販売量を調査した結果があるため、その結果との比較を行った(表 4)。その調査方法の詳細は不明のため、データの信頼性も判断できないが、VOC 成分によっては本調査結果の捕捉率が十分ではないことを示唆している。

表 4 主な VOC 成分に係る本調査結果の暫定捕捉率

VOC 成分	溶剤販売量(t/年) (平成 12 年度)		暫定捕捉率 =(b) / (a)
	国内合計 (a)	本調査結果 (元売・石化のみ) (b)	
トルエン	360,000	210,000	58%
メチルエチルケトン	130,000	58,000	45%
塩化メチレン	93,000	24,000	26%
イソプロピルアルコール	150,000	-	0%
C ₉ 芳香族	82,000	72,000	88%

注1:「国内合計」の数量は、「2000 年環境対応型溶剤の市場展望と用途動向」(株式会社富士経済)の結果をベースに、本調査結果を加味して推計した値(一部の事業者のデータを差し替えた値)を示す。

注2:「元売・石化」とは石油元売会社又は石油化学会社を意味しており、自社で溶剤を製造(小分け・ブレンド等を除く)していると考えられる会社を示す。

注3:「元売・石化」は本調査の原料調達先、石油化学工業協会の会員か否か等によって判断した。

(2) 業界団体資料等との比較

エチルアルコール

工業用エタノールについては、社団法人アルコール協会が平成12年度までの用途別需要量を公表している。年度は異なるが、本調査結果と比較すると、塗料用途などで大きな差が見られた。これが実際の増減を反映したもののか、それとも用途区分の不一致等に起因した差なのか、現時点では判断することは困難だが、さらに精査することとしたい。

表5 エチルアルコールの需要数量と調査結果の用途別比較

用途	中分類	需要数量 (t/年)			本調査結果 (t/年)	暫定捕捉率 =(b)/(a)
		平成10年度	平成11年度	平成12年度 (a)	平成17年度 (b)	
化学工業	塗料および 塗料助剤	2,012	1,944	1,540	25,891	1682%
小売用	第4種(試薬)	3,206	3,515	3,625	1,586	44%
その他		210,882	223,107	228,905	205,564	90%
合計		216,100	228,567	234,069	233,042	100%

注1:「需要数量」はkLで示されていたため、比重0.78を用いてt(トン)へ換算した。

注2:需要数量は社団法人アルコール協会ホームページ(http://www.alcohol.jp/other/demand/1998_2000.html)に基づく。

イソプロピルアルコール

イソプロピルアルコールについては、「化学品ハンドブック」に用途別需要量が示されているため、本調査結果との比較を行った。印刷インキ以外では捕捉率が非常に低くなっており、現時点までの集計値では十分な実態把握が困難な発生源があることを示している。

表6 イソプロピルアルコールの需要数量と調査結果の用途別比較

用途	用途別需要量 (t/年) (a)	本調査結果 (t/年) (b)	暫定捕捉率 =(b)/(a)
	平成17年	平成17年度	
塗料	37,000	1,945	5%
印刷インキ	44,000	27,196	62%
農薬	2,000	108	5%
工業用洗浄剤	29,000	1,616	6%

注:用途別需要量は「2006 化学品ハンドブック」(重化学工業通信社)による。

トルエン

トルエンについても、「化学品ハンドブック」に用途別需要が整理されているため、本調査との比較を行った。トルエンの場合は、アンケートで用途不明という数量が多く回答されたため、確実な数量だけで算出した捕捉率は 20%と低い値となっている。今後、データの追加を含め、データの精査を図りたい。

表 7 トルエンの需要数量と調査結果の用途別比較

用途	用途別需要量 (t/年) (a)	本調査結果 (t/年) (b)	暫定捕捉率 =(b)/(a)
	平成 17 年	平成 17 年度	
溶剤	287,000	58,244 (265,143)	20%

注1:用途別需要量は「2006 化学品ハンドブック」(重化学工業通信社)による。

注2:本調査結果の括弧内は用途不明を含んだ数量を示す。

注3:本調査結果には用途不明のものが約 20 万トン含まれており、出荷量として重複していないものが少なからず含まれていると考えられる。

注4:暫定捕捉率は用途不明の数量を除いた値であり、用途不明の数量で重複していない数量を加えると、値がかなり変わる可能性がある。

3 出荷量データ等との比較

(1) 比較方法

改訂インベントリで対象とする発生源のうち、溶剤の蒸発に係る排出を対象としている発生源について、業界団体等から収集した全国出荷量等のデータと溶剤販売量のデータを比較することにより、収集したデータの妥当性や、発生源としての過不足の検証を行うこととした。

溶剤の蒸発に係る排出を対象としている発生源(以下「溶剤関連発生源」という。)と、アンケート調査で設定した用途との対応関係は以下のとおり。

表 8 溶剤関連発生源とアンケート調査で設定した用途との対応関係

発生源	アンケート調査の用途	備考
1 塗料	塗料(希釈用を含む)	
2 印刷インキ	印刷インキ(希釈用を含む)	
3 接着剤	接着剤	
4 工業用洗浄剤	工業用洗浄剤 リンス剤・水切り剤	
5 反応溶剤・抽出溶剤・ 化学品原料等	ポリマー重合溶剤 反応溶剤 抽出溶剤	「化学品原料等」はアンケート調査の対象外
7 ゴム溶剤	ゴム溶剤	
8 ドライクリーニング溶剤	ドライクリーニング溶剤	
10 粘着剤・剥離剤	粘着剤	剥離剤はアンケート調査の「キ：剥離剤(リムーバー)」に含まれている可能性がある。
11 プラスチック溶剤 (樹脂溶解剤)	プラスチック溶剤 (樹脂溶解剤)	
12 塗膜剥離剤 (リムーバー)	剥離剤(リムーバー)	「粘着剤・剥離剤」という発生源の一部がアンケートの回答に含まれている可能性がある。
14 試薬	試薬	
15 表面処理剤 (フラックス等)	表面処理剤 (フラックス溶剤等)	
16 農薬・殺虫剤等	農薬・殺虫剤用の溶剤	
18 漁網防汚剤	その他	アンケートの「その他」には、不凍液や香料なども含まれており、左記の発生源以外にも多くのものに対応していると考えられる。
21 エアゾール製品		
22 洗浄用シンナー		
23 アスファルト		

注：既存インベントリで対象としている発生源を網掛けで示す。

(2) 比較結果(用途別)

現時点までに収集・整理した結果に基づき、発生源(用途)別に VOC 排出量と溶剤出荷量(=本調査結果)を比較した結果を表 9 に示す。

用途ごとに比較すると、改訂インベントリの VOC 排出量よりも本調査結果(=溶剤出荷量)の数量が少ない場合が多いが、主として本調査結果の捕捉率に起因しているものと考えられる。しかし、試薬のように本調査結果の数量が大きく上回っている場合もあり、それが排出率に起因するものか、対象範囲(=VOC成分)の差に起因するものか、データを精査して見極める必要がある。

(3) 比較結果(VOC 成分別)

VOC 成分ごとに比較した結果の例を表 10～表 13 に示す。本調査結果(=溶剤出荷量)は暫定値であるため、現時点では厳密な意味はないものの、VOC 排出量等との間に無視できない差が見られる場合がある。

例えば塗料の場合、トルエン等の差は本調査結果の捕捉率に起因していると考えられるが、エチルアルコールのように改訂インベントリで明示的に示していない VOC 成分で数量の大きなものも見られる。また、試薬の場合は、改訂インベントリで想定している VOC 成分は、実際に使われる試薬のごく一部にすぎない可能性が示唆されており、引き続き精査が必要と考えられる。

(4) まとめ

改訂インベントリは、既存インベントリと比べて実態に近づいたものと考えられるが、溶剤販売量等の関連データとの間に無視できない差が見られる場合がある。溶剤販売量等のデータを引き続き精査すると共に、以下のような点について引き続き検討が必要と考えられる。

- ア 発生源として追加すべきものはないか(特に用途の「その他」に該当するもの)
- イ 推計対象とする VOC 成分として追加すべきものはないか(試薬の成分等)

4 今後の方針

今年度は、改訂インベントリにおける推計方法を確定させるため、採用するデータの妥当性を検証する目的で溶剤販売量に係るアンケート調査を実施した。さらに数値を精査した上で、大きな問題が見つかった場合には、資料3に示す推計方法(案)に反映させ、精度の向上を図ることとしたい。

来年度以降は、今年度の検討で確定させた推計方法に従って継続的に改訂インベントリにおける VOC 排出量を推計することとし、大きな状況の変化がない限り、同様のアンケート調査の実施や、発生源の過不足の検討などは行わないこととしたい。

表 9 発生源(用途)ごとの VOC 排出量と溶剤出荷量との暫定比較の結果

発生源(用途)	VOC 排出量 (t/年)			本調査結果 (溶剤出荷量) (t/年)	備考
	既存インベントリ (平成 12 年度)	改訂インベントリ			
		平成 12 年度	平成 17 年度		
1 塗料	840,000	(未定)	410,000	260,000	
2 印刷インキ	82,000	(未定)	(未定)	120,000	平成 16 年度の溶剤使用量は石油系混合溶剤以外で 130,000t
3 接着剤	80,000	57,000	45,000	24,000	
4 工業用洗浄剤	140,000	(未定)	(未定)	73,000	平成 16 年度の塩素系溶剤の使用量は 47,000t アンケートは「リンス剤・水切り剤」の数量を含む
5 反応溶剤・抽出溶剤・化学 品原料等	120,000	140,000	80,000	94,724	アンケートには「化学品原料等」は含まれない
6 ゴム溶剤	26,000	(未定)	(未定)	15,000	
7 ドライクリーニング溶剤	24,000	(未定)	46,000	33,000	改訂インベントリの石油系溶剤は暫定値
10 粘着剤・剥離剤	-	26,000	14,000	4,700	改訂インベントリは粘着テープ用のみ
11 プラスチック溶剤	-	83,000	66,000	1,200	改訂インベントリはラミネート用接着剤のみ
12 塗膜剥離剤(リムーバー)	-	(未定)	1,500	9,800	
14 試薬	-	(未定)	230	18,000	
15 表面処理剤(フラックス等)	-	(未定)	(未定)	1,200	
16 農薬・殺虫剤等	-	(未定)	15,000	7,100	
18 漁網防汚剤	-	(未定)	4,000		
21 エアゾール製品	-	(未定)	35,000		噴射剤の使用量は 35,000t 程度と考えられる
22 洗浄用シンナー	-	(未定)	(未定)		
23 アスファルト	-	(未定)	(未定)		
その他	-	-	-	260,000	アンケートには「不凍液」、「香料」等が含まれる。
不明	-	-	-	550,000	塗料メーカー等に出荷しても用途が「不明」と回答された場合が少なからず含まれている。
合計	1,300,000	310,000	720,000	1,500,000 (920,000)	アンケートの括弧内は「不明」を除く数値

注1: 改訂インベントリの平成 17 年度の数値は、一部の発生源について平成 16 年度の数値等で代用した。

注2: 「反応溶剤・抽出溶剤・化学品原料等」には溶剤と無関係の排出も含まれる。

注3: 溶剤として使用される場合でも、排出率に差があると考えられるため、本表の結果だけで発生源の過不足を判断できるものではない。

注4: 用途の「不明」は他の溶剤メーカー等に出荷した場合が含まれるため、数量として重複している可能性が高いが、すべてが重複している訳ではない。

表 10 VOC 成分ごとの比較例(塗料の場合)

VOC 成分	VOC 排出量 (t/年) (平成 16 年度)	本調査結果	
		塗料向け 国内出荷量 (t/年) (平成 17 年度)	備考
トルエン	52,071	29,626	
キシレン	90,094	23,562	
エチルベンゼン	30,436	131	
イソプロピルアルコール	8,326	1,945	
ブタノール	14,150	13,640	n-ブチルアルコール=11,919t iso-ブチルアルコール=1,721t
酢酸エチル	20,092	16,939	
酢酸ブチル	24,329	27,917	
ホワイトスピリット ソルベントナフサ	61,930	75,758	ミネラルスピリット=19,450t クリーニングソルベント=29,329t C9 芳香族=17,432t C10 芳香族=8,680t その他=867t
メチルエチルケトン	4,539	26,061	
メチルイソブチルケトン	13,107	251	
プロピレングリコールモ ノメチルエーテル	90,005	3,165	
n-ヘキサン		1,956	
n-ヘプタン		1,107	
メチルアルコール		3,105	
エチルアルコール		25,891	
その他		4,701	エチレングリコールモノブチルエ ーテル等
合 計		409,078	255,755

表 11 VOC 成分ごとの比較例(接着剤の場合)

VOC 成分	VOC 排出量 (t/年) (平成 17 年度)	本調査結果	
		接着剤向け 国内出荷量 (t/年) (平成 17 年度)	備考
トルエン	10,163	1,552	
キシレン	2,020	1,036	
メチルアルコール	8,355	-	
酢酸エチル	10,395	4,444	
ゴム揮発油	1,306	-	
アセトン	3,635	160	
メチルエチルケトン	3,394	3,400	
n-ヘキサン	2,578	3,602	
シクロヘキサン	2,862	-	
iso-ヘキサン	-	860	
n-ヘプタン	-	534	
エチルアルコール	-	2,382	
n-ブチルアルコール	-	1,084	
酢酸ブチル	-	330	
ミネラルスピリット	-	1,458	
C9 芳香族	-	750	
C10 芳香族	-	350	
その他	-	1,916	業界団体の調査結果ではメチルシクロヘキサンなどが含まれるとされている。
合計	44,708	23,858	

表 12 VOC 成分ごとの比較例(粘着剤・剥離剤の場合)

VOC 成分	VOC 排出量 (t/年) (平成 17 年度)	本調査結果	
		粘着剤向け 国内出荷量 (t/年) (平成 17 年度)	備考
トルエン	8,389	-	
キシレン	25	-	
酢酸エチル	2,800	3,373	
メチルエチルケトン	388	-	
n-ヘキサン	316	-	
メチルアルコール	1,597	1,000	
n-ブチルアルコール		238	
その他		104	酢酸ブチル等
合計	13,515	4,715	

注1:本調査結果には粘着剤だけが含まれているため、対象とする範囲が一致しない。

注2:VOC 排出量には粘着テープの製造に伴う数量だけが含まれており、粘着ラベルの製造に伴う数量は含まれていない(後者は今後追加する予定)。

表 13 VOC 成分ごとの比較例(試薬の場合)

VOC 成分	VOC 使用量 (t/年) (平成 16 年度)	本調査結果	
		試薬向け 国内出荷量 (t/年) (平成 17 年度)	備考
塩化メチレン	1,156	504	
トリクロロエチレン	610	-	
トルエン	-	472	
キシレン	-	836	
n-ヘキサン	-	1,068	
メチルアルコール	-	1,978	
エチルアルコール	-	1,586	
イソプロピルアルコール	-	2,033	
アセトン	-	1,712	
メチルエチルケトン	-	326	
酢酸エチル	-	5,535	
酢酸ブチル	-	327	
クロロホルム	-	618	
その他	-	1,384	テトラヒドロフラン等
合計	1,766	18,381	

注:本表では「VOC 使用量」としてクロロカーボン衛生協会の調査結果を引用しており、改訂インベントリの排出量とは異なる(排出率を乗じた値が排出量となる)。