

すそ切り以下事業者に係る排出量の推計方法

1. 基本的な考え方

ある排出源(業種・対象化学物質)について、総排出量(="A")に対する事業者規模 21 人未満の寄与率が"p"(21人以上が"1-p")と推計され、かつ、総排出量に対する年間取扱量 1t(特定第一種指定化学物質は 0.5t;以下同様)未満の寄与率が"q"(1t以上が"1-q")と推計された場合、すそ切り以下事業者に係る排出量は、以下の"E1"と"E2"の合計として推計される。

$$E1=A \times p \times (1-q)$$

$$E2=A \times q$$

これらの推計の考え方を図 1 に示す。

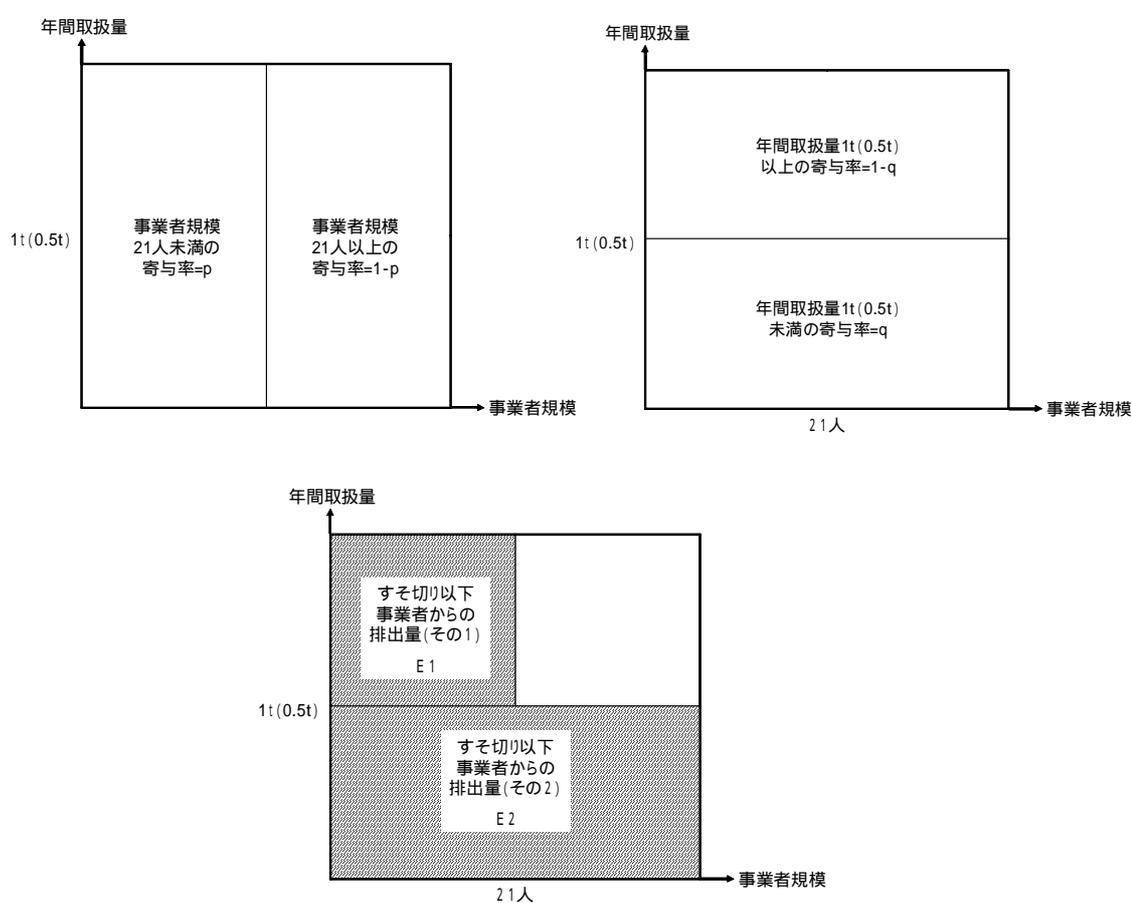


図 1 事業者規模等の寄与率に基づくすそ切り以下の排出量推計の概念図

上記の"p"と"q"は業種や対象化学物質の種類ごとに異なった値になるが、これらは以下のように推計される。

(参考)

総排出量がマクロ的に把握できない排出源では、事業者からの届出排出量(="B")が把握できれば、すそ切り以下事業者に係る排出量は以下の"E1"と"E2"の合計として推計される。

$$E1=B \times p / (1-p)$$

$$E2=B \times q / \{(1-p) \times (1-q)\}$$

現時点において、総排出量のマクロ的な推計が困難と考えられる排出源として、具体的には以下のような例が挙げられる。

- ・ 分析用試薬
- ・ 殺菌・消毒剤
- ・ 洗浄用溶剤(シンナー)
- ・ メッキ薬剤・電極
- ・ 電池・電子材料
- ・ プラスチック添加剤
- ・ 紙・パルプ薬品
- ・ 繊維処理剤
- ・ 副生成

このような排出源を含めて排出量を推計する可能性については、引き続き情報収集に努め、検討することとする。

2. 事業者規模 21 人未満の割合

事業所・企業統計調査(総務省)によると、企業の常用雇用者数は“10～19人”等の幅で示されているが、これらの規模ランクごとの平均の常用雇用者数を仮定することにより、それらの規模ランクごとの全国の延べ常用雇用者数が推計される。対象化学物質の排出量が常用雇用者数に比例するならば、この規模ランクごとの延べ常用雇用者数として21人未満の割合を設定することができる。

しかしながら、製造業の多くは製造施設を使って事業活動を営んでおり、必ずしも常用雇用者数に比例して対象化学物質が排出されるものではない。製造業における「事業活動の規模」を表す指標としては、工業統計表(経済産業省)に示された「製造品出荷額等」が実態をより反映していると考えられるが、企業の規模別の製造品出荷額等は把握できないことから、表1の関係性を仮定して、企業規模別の「常用雇用者1人当たり出荷額」によって企業規模別の製造品出荷額等の合計を推計することとする。表1に示す関係性は単純化した仮定であるが、企業と事業所の常用雇用者規模の関係は、表2に示すデータから概ね妥当なものと判断される。

以上の考えに基づいて推計した「企業の常用雇用者規模別の一人当たり製造品出荷額等」の推計結果の例を図2に示す。ただし、この製造品出荷額等に基づく21人未満の割合の推計は製造業に限り、その他の業種については常用雇用者数の割合をそのまま採用することとする。

表 1 仮定した事業所規模と企業規模の関係

事業所規模	企業規模
4～9人	0～4人
	5～9人
10～19人	10～19人
20～29人	20～29人
30～49人	30～49人
50～99人	50～99人
100～199人	100～299人
200～299人	300～999人
300～499人	1,000～1,999人
500～999人	2,000～4,999人
1,000人以上	5,000人以上

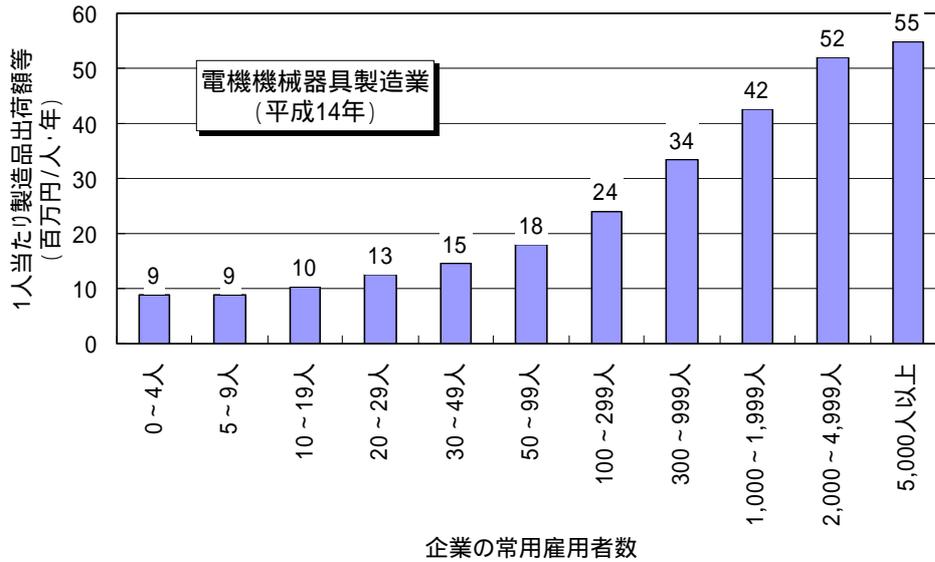
注:「1人当たり出荷額」が本表の規模ごとに同じと仮定するものであり、事業所と企業の規模が常に対応することを意味するものではない。

表 2 製造業における企業の常用雇用者数別・事業所数別の企業数

企業の常用雇用者数	単一事業所企業	複数事業所企業							合計
	1事業所	2事業所	3事業所	4事業所	5事業所	6～10事業所	11～30事業所	31事業所以上	
0～4人	120,835	907	62	10	1	1		1	121,817
5～9人	60,048	2,808	311	55	10	5	1		63,238
10～19人	41,478	4,836	938	163	43	27	4		47,489
20～29人	15,486	3,294	997	310	99	48	9		20,243
30～49人	11,308	3,801	1,591	591	211	196	16	1	17,715
50～99人	6,497	3,235	2,006	996	492	654	91	4	13,975
100～299人	2,616	1,589	1,444	1,105	672	1,402	536	33	9,397
300～999人	395	206	241	247	211	699	692	145	2,836
1,000～1,999人	19	15	18	25	29	112	168	111	497
2,000～4,999人	4		2	7	2	30	102	128	275
5,000人以上		1		1	1	6	45	78	132
合計	258,686	20,692	7,610	3,510	1,771	3,180	1,664	501	297,614

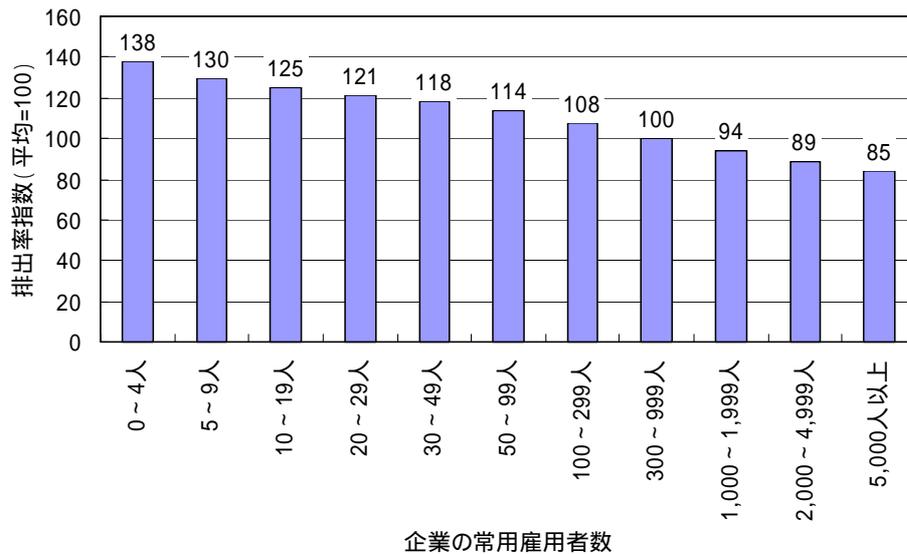
資料:平成 13 年事業所・企業統計調査結果報告(総務省)

以上によって、企業の常用雇用者 21 人未満の割合が「事業活動の規模」として推計されたが、これは必ずしも環境中への排出量に比例するものではなく、企業規模による排出抑制対策の実施率等の差が反映されることで、さらに推計精度が向上すると考えられる。この割合を正確に把握することは困難だが、ここでは平成 13 年度 PRTR パイロット事業(経済産業省・環境省)の報告データに基づき、業種や対象化学物質の違いを無視して、企業規模別の平均排出率(取扱量と排出量の集計結果の比率)を指数化して表すこととした。その結果を図 3 に示す。一般に、企業の常用雇用者数が大きくなるほど排出率指数が小さくなるため、事業活動の規模に比べると環境への排出量は少ない傾向があると考えられる。



資料:平成 14 年工業統計表(経済産業省)

図 2 事業所の常用雇用者数別の1人当たり製造品出荷額等の例



資料:平成 13 年度 PRTR パイロット事業(経済産業省・環境省)

注:化学工業は排出率指数を一律に 100 としたため、本図では省略した。

図 3 企業の常用雇用者数別の排出率指数(化学工業以外)

以上の三つのパラメータ(常用雇用者数、製造品出荷額等、排出率指数)を使って、業種ごとに「事業者規模 21 人未満の割合」を推計する方法の例を表 3 に示す。推計のベースとなる事業所・企業統計は常用雇用のランクが「20~29人」等とされているが、この「20~29人」のランクに属する企業の 1/10 は「事業者規模 21 人未満」に属すると仮定して^(注)計算を行った。

注:計算上、「事業者規模 21 人未満」の企業数が整数にならない場合が多いが、最終的に排出量ベースの割合を推計するための中間的な値であるため、四捨五入等による整数化は行っていない。

表 3 事業者規模 21 人未満の割合の推計結果 (食料品製造業等の例)

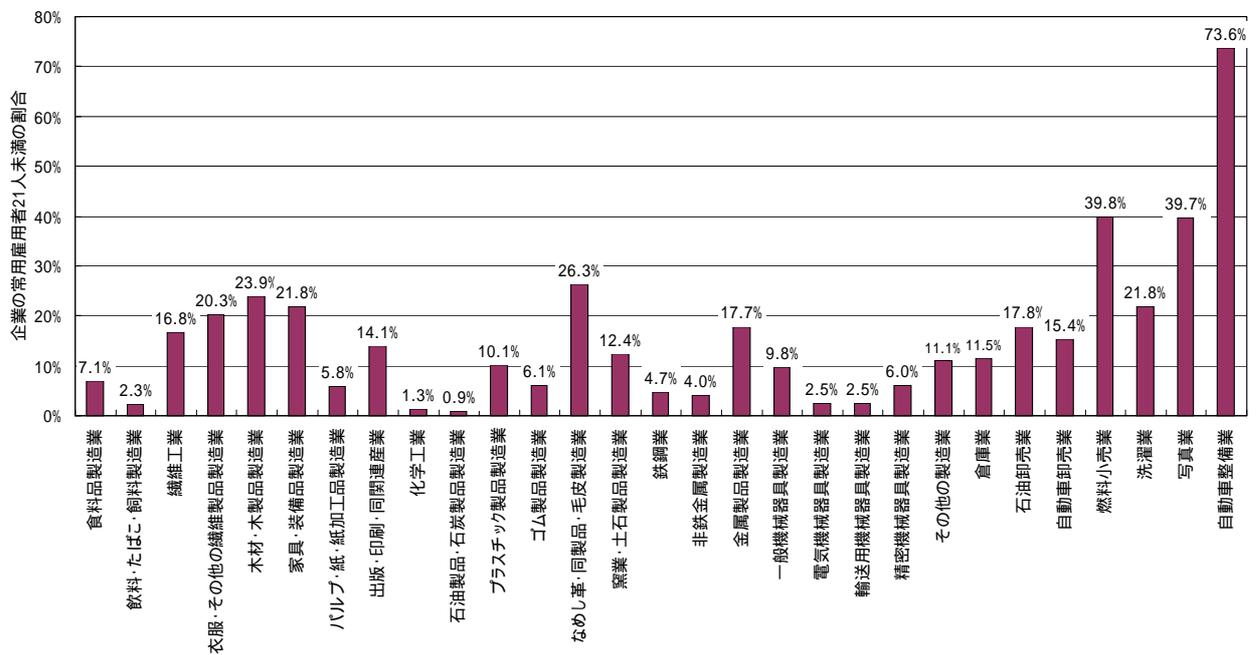
業種	企業の常用 雇用者数の 代表値(人) (a)	企業数 (b)	延べ常用雇用 者数の推計値 (人) (c)=(a)×(b)	従業者1人当たり 製造品出荷額等 (百万円/人) (d)	製造品出荷額等 の推計値 (百万円/年) (e)=(c)×(d)	排出率指数 (平均=100) (f)	=(c)×(f)/100 又は =(e)×(f)/100	常用雇用者規模 別構成比 (排出量ベース)	常用雇用者21人 未満の割合 (排出量ベース)
12 食料品製造業		25,797	1,209,159		25,945,575		27,458,908	100.0%	7.1%
	0 ~ 4人	2	6,398	12,796	8.5	109,037	138	150,564	0.5%
	5 ~ 9	7	5,439	38,073	8.5	324,426	130	421,068	1.5%
	10 ~ 19	15	5,127	76,905	13.2	1,012,042	125	1,262,428	4.6%
	20 ~ 29	25	2,634	65,850	16.7	1,098,446	121	1,333,045	4.9%
	30 ~ 49	40	2,419	96,760	22.0	2,129,704	118	2,518,256	9.2%
	50 ~ 99	75	1,905	142,875	24.0	3,422,723	114	3,904,673	14.2%
	100 ~ 299	200	1,375	275,000	24.5	6,736,909	108	7,247,873	26.4%
	300 ~ 999	650	406	263,900	23.7	6,246,353	100	6,232,482	22.7%
	1,000 ~ 1,999	1,500	58	87,000	22.4	1,946,088	94	1,833,977	6.7%
	2,000 ~ 4,999	3,500	28	98,000	21.5	2,109,130	89	1,869,264	6.8%
	5,000人以上	6,500	8	52,000	15.6	810,718	85	685,277	2.5%
13 飲料・たばこ・飼料製造業		4,366	156,706		26,094,644		25,260,620	100.0%	2.3%
	0 ~ 4人	2	1,626	3,252	15.7	51,012	138	70,441	0.3%
	5 ~ 9	7	1,102	7,714	15.7	121,005	130	157,051	0.6%
	10 ~ 19	15	746	11,190	23.3	260,211	125	324,589	1.3%
	20 ~ 29	25	296	7,400	35.2	260,135	121	315,694	1.2%
	30 ~ 49	40	255	10,200	63.2	645,149	118	762,852	3.0%
	50 ~ 99	75	172	12,900	114.7	1,479,942	114	1,688,331	6.7%
	100 ~ 299	200	110	22,000	160.6	3,532,544	108	3,800,472	15.0%
	300 ~ 999	650	37	24,050	215.3	5,178,178	100	5,166,680	20.5%
	1,000 ~ 1,999	1,500	11	16,500	153.3	2,529,421	94	2,383,706	9.4%
	2,000 ~ 4,999	3,500	10	35,000	290.0	10,151,725	89	8,997,197	35.6%
	5,000人以上	6,500	1	6,500	290.0	1,885,320	85	1,593,608	6.3%
14 繊維工業		9,926	182,856		3,311,556		3,585,487	100.0%	16.8%
	0 ~ 4人	2	5,143	10,286	8.3	85,800	138	118,478	3.3%
	5 ~ 9	7	1,935	13,545	8.3	112,985	130	146,642	4.1%
	10 ~ 19	15	1,369	20,535	12.4	253,818	125	316,615	8.8%
	20 ~ 29	25	516	12,900	14.9	191,993	121	232,997	6.5%
	30 ~ 49	40	431	17,240	17.3	298,532	118	352,997	9.8%
	50 ~ 99	75	302	22,650	20.0	452,951	114	516,731	14.4%
	100 ~ 299	200	193	38,600	21.9	843,644	108	907,631	25.3%
	300 ~ 999	650	24	15,600	20.8	324,017	100	323,297	9.0%
	1,000 ~ 1,999	1,500	10	15,000	23.7	356,103	94	335,588	9.4%
	2,000 ~ 4,999	3,500	1	3,500	23.7	83,091	89	73,641	2.1%
	5,000人以上	6,500	2	13,000	23.7	308,622	85	260,870	7.3%

資料1:平成13年事業所・企業統計調査結果報告(総務省)

資料2:平成14年工業統計表(経済産業省)

資料3:平成13年度PRTRパイロット事業(経済産業省・環境省)

以上によって推計された業種別の「21人未満の割合」を図4に示す。製造業では10%前後の割合となっており、21人未満の割合は総じて高くないが、非製造業では21人未満の割合が30%前後と高い傾向が見られる。



注：今回の推計対象から除外した業種（下水道業）等は省略した。

図4 事業者規模21人未満の割合の推計結果

3. 年間取扱量 1t 未満の割合

(1) 推計の区分

年間取扱量 1t 未満の割合に影響する要因には、「対象化学物質の種類」、「業種」、「事業者規模」、「排出源」など多くのものが考えられる。このうち排出源については、PRTR の届出と照合されたデータ(主として年間取扱量 5t 以上)は平成 16 年度のアンケート調査の対象としておらず、用途の把握ができないため、現時点で採用することは困難と考えられる。

また、影響する要因の一つである「事業者規模」については、年間取扱量との間に有意な相関があるか否かがポイントになる。その関係を定量的に把握するため、主要な3種類の対象化学物質について、業種グループごとに事業者規模(人)と年間取扱量(kg/年)の散布図を作成した(図5~図7)。大半のケースで^(注)両者に実質的な相関は見られないため、年間取扱量 1t 未満の割合は事業者規模に無関係なものとして設定できるものと考えられる。したがって、図1に示すパラメータ“q”は事業者規模に無関係なパラメータとして設定することとする。

注：一部のケースで両者に正の相関が見られるが、データ数が少ないことに起因した可能性もあるため、現時点において両者の関係を考慮した排出量推計の必要はないと判断される。

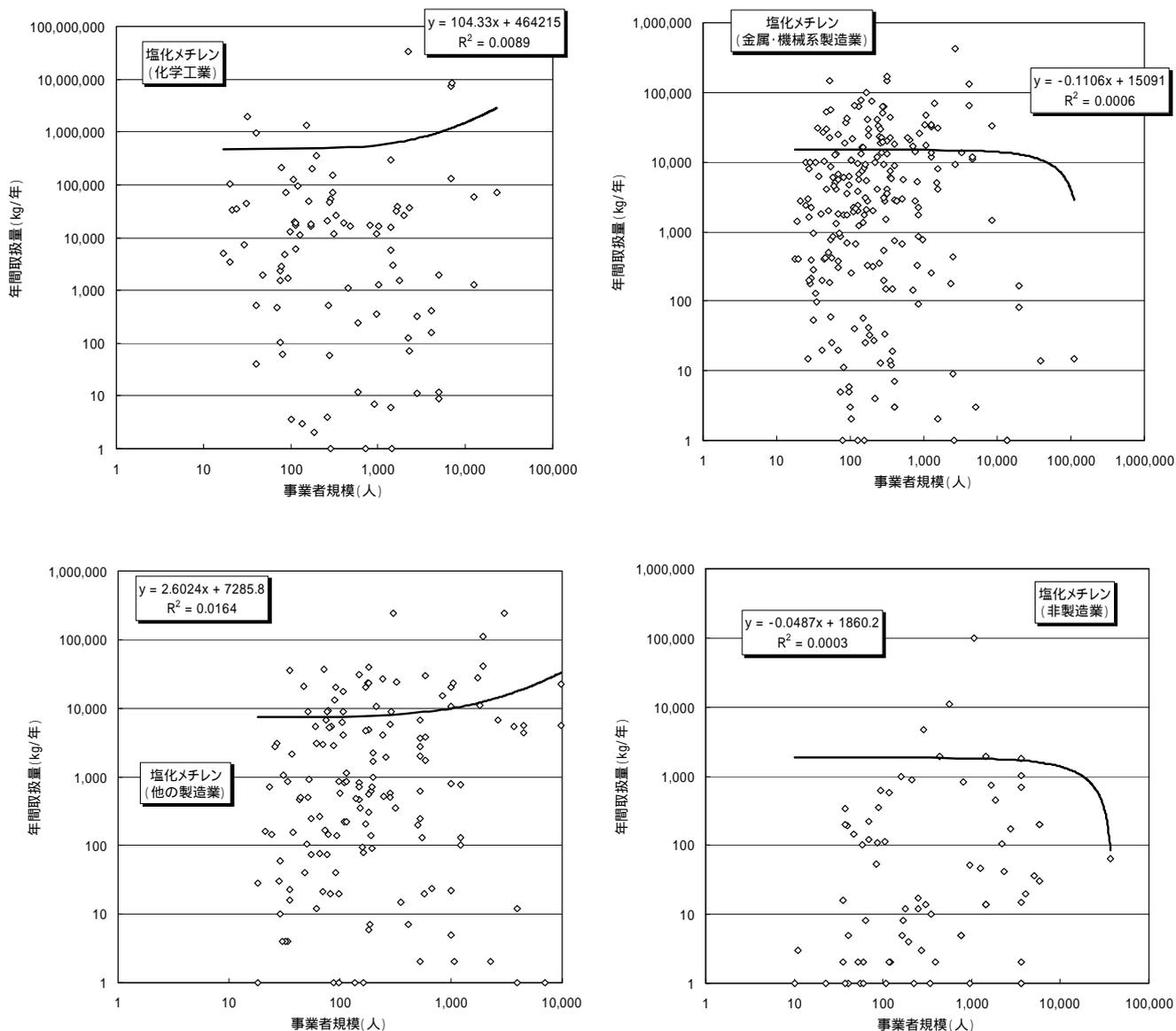


図 5 事業者規模と年間取扱量との関係 (塩化メチレン)

その他の要因として考えられる「対象化学物質の種類」と「業種」については、図 5～図 7 においても無視できない要因であると認められる。

例えば塩化メチレン(図 5)について、製造業では年間取扱量 1t(図では 1,000kg/年)以上の寄与が大きいことが明らかだが、非製造業では年間取扱量 1t 以上のデータは一部に限られ、1t 未満の取扱に伴う排出量の寄与が無視できないものと考えられる。他の物質にも同様の状況が見られ、総じて考えれば化学工業は平均取扱量が最も大きく、非製造業は平均取扱量が最も小さい(年間取扱量 1t 未満の寄与が最も大きいのは非製造業)という傾向が見られる。

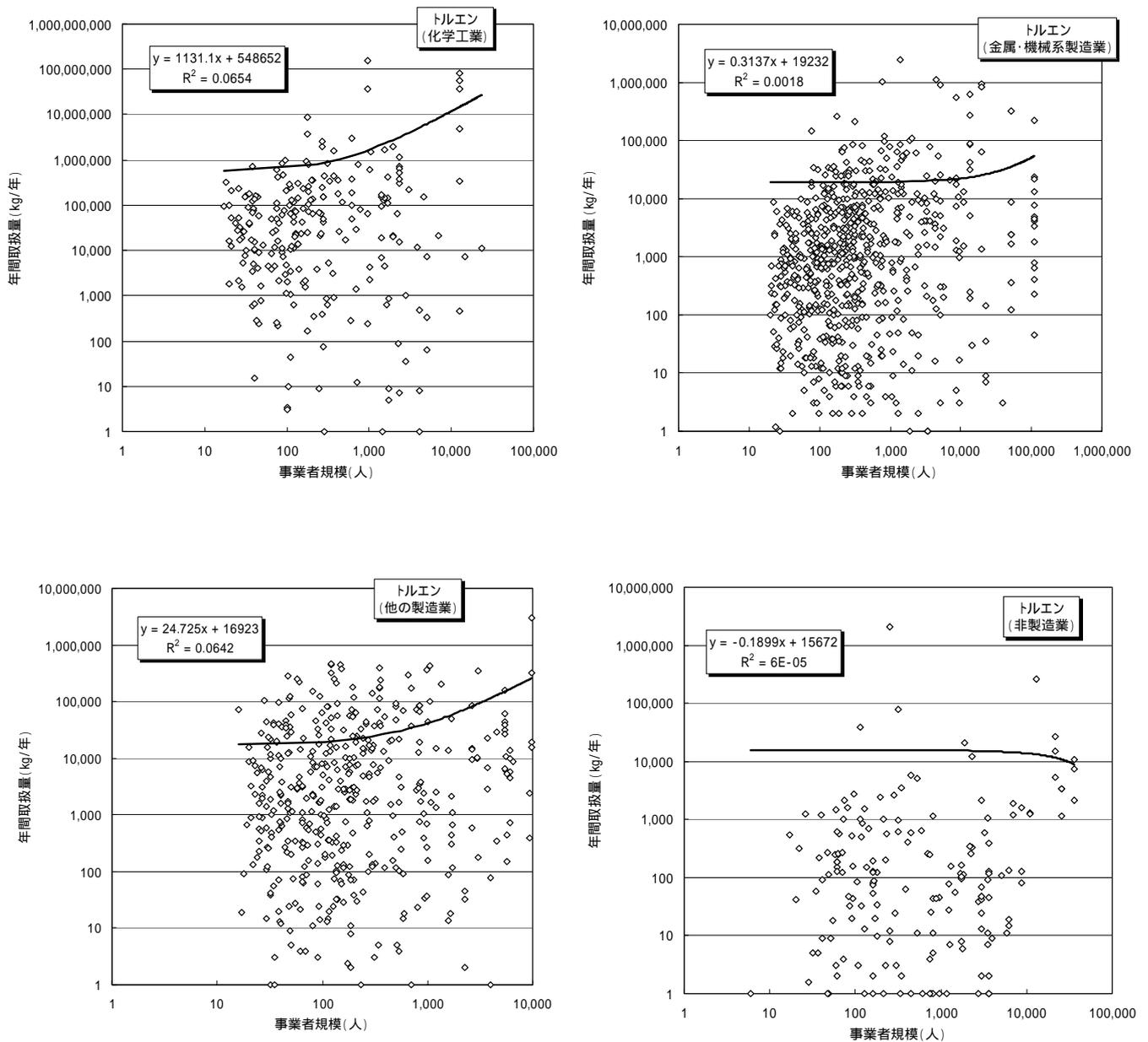


図 6 事業者規模と年間取扱量との関係(トルエン)

対象化学物質の種類も「年間取扱量 1t 未満の割合」に大きく影響する。例えば、同じ金属・機械系製造業でトルエン(図 6)とAE^(注)(図 7)を比較した場合、トルエンでは年間取扱量 1t 以上の寄与が大きいことが明らかだが、AEでは大半のデータが年間取扱量 1t 未満であり、顕著な差が見られる。

注:対象化学物質名の「ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が 12 から 15 までのもの及びその混合物に限る)」を「AE」と略称した。

ただし、図 5～図 7において採用した業種グループは、表 3 に示すとおり設定したものである(表 3 に示さない燃料小売業や下水道業等は除外した)。

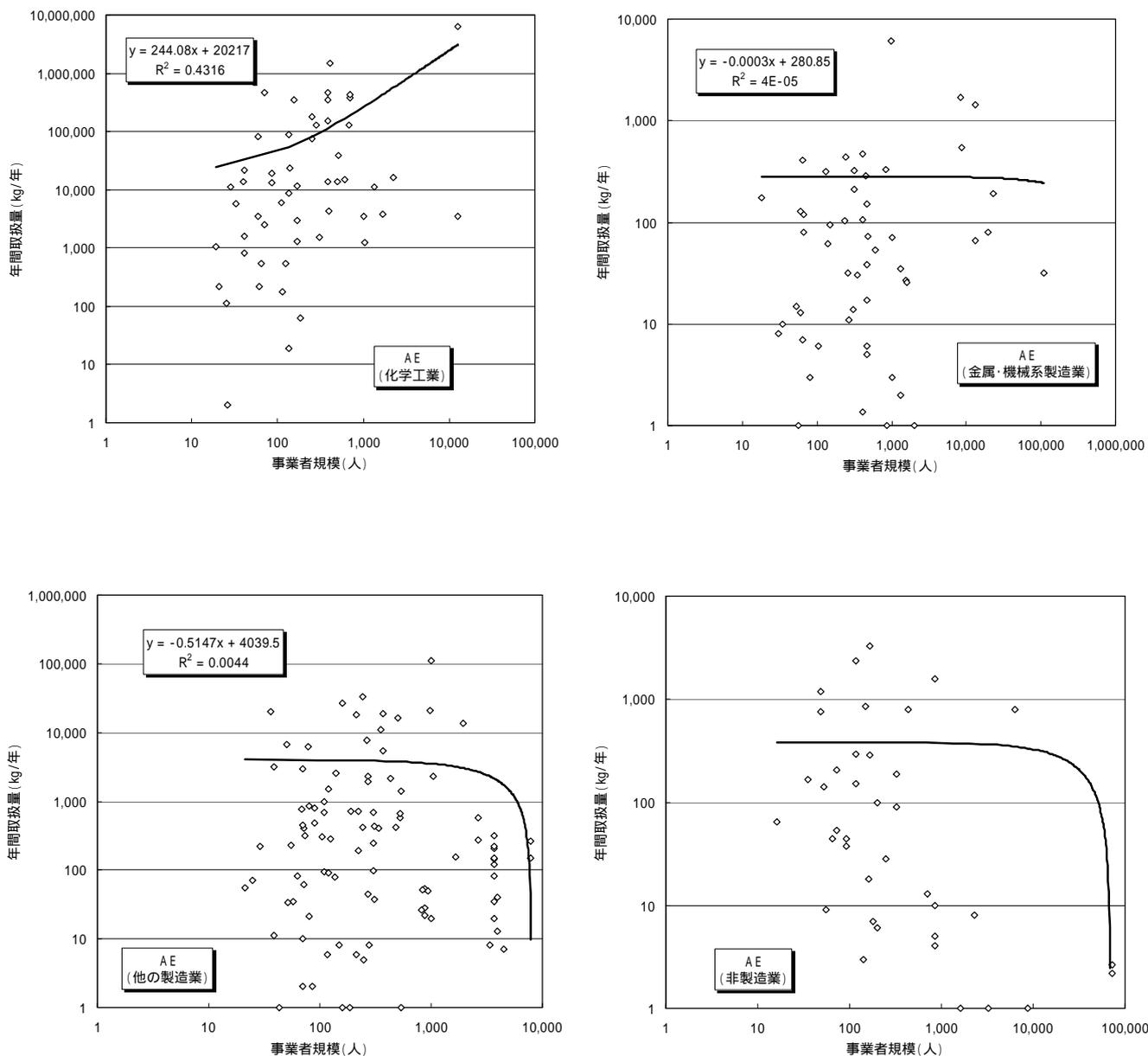


図 7 事業者規模と年間取扱量との関係 (AE)

表 4 採用した業種グループの設定方法

業種グループ	対応する業種
化学工業	化学工業
金属・機械系製造業	鉄鋼業、非鉄金属製造業、金属製品製造業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業
他の製造業	食料品製造業、飲料・たばこ・飼料製造業、繊維工業、衣服・その他の繊維製品製造業、木材・木製品製造業、家具・装備品製造業、パルプ・紙・紙加工品製造業、出版・印刷・同関連産業、プラスチック製品製造業、ゴム製品製造業、なめし革・同製品・毛皮製造業、窯業・土石製品製造業、その他の製造業
非製造業	電気業、ガス業、熱供給業、鉄道業、自動車卸売業、洗濯業、写真業、自動車整備業、機械修理業、商品検査業、計量証明業、高等教育機関、自然科学研究所

前述の考察に基づき、年間取扱量 1t 未満の割合は、業種グループ別及び対象化学物質別に推計することとする。業種をさらに細分化しても、データ数が少なくなり、精度の高い推計が困難になると考えられることから、ここでは表 3 に示す業種グループごとに推計を行う。

また、対象化学物質が異なると用途等が異なる場合が多いため、原則として対象化学物質はすべて区別して推計を行う必要がある。但し、アンケート調査で対象としなかった物質など十分なデータ数が得られていない対象化学物質については、それらの想定される主要な用途等を考慮して、別の対象化学物質の値を代用することとする。

(2) 推計方法とその結果

年間取扱量が 1t に満たないため「すそ切り以下事業者」に該当する排出量の割合は、平成 15 年度の取扱量調査のデータと届出データとの照合結果、及び前述のアンケート調査の結果に基づき、年間取扱量の規模別に集計した結果に基づいて推計される。

その推計に利用可能なデータ数を取得方法別に集計した結果を表 5 に示す。届出との照合によって取得されたデータは年間取扱量 5t 以上のデータが中心であり、年間取扱量 1t 未満の割合を精度良く推計するのに十分なデータ数ではなく、平成 16 年度に実施したアンケート調査で取得したデータで年間取扱量の規模がバランス良く網羅されると考えられる。ただし、実際の推計においては、アンケート調査の回答率を考慮した補正を加えることとする。

表 5 年間取扱量 1t 未満の割合の推計に利用可能なデータ数(取得方法別)

取扱量 ランク	年間取扱量	利用可能データ数		
		届出との 照合	アンケートの 回答	合計
1	10kg 未満	35	2,406	2,441
2	10～100kg	70	2,612	2,682
3	100～500kg	118	2,077	2,195
4	500kg～1t	132	883	1,015
5	1～5t	493	1,676	2,169
6	5～10t	772	213	985
7	10～100t	1,809	344	2,153
8	100～1,000t	667	93	760
9	1,000～10,000t	167	28	195
10	10,000～100,000t	55	5	60
11	100,000t 以上	15	2	17
	合計	4,333	10,339	14,672

注：年間取扱量 1t 未満の割合の推計においては、アンケート調査の回答率(事業所数ベースで 72.4%)を考慮した補正を加えるため、本表に示すデータ数の単純な合計が全体を表すものではない。

同様の集計を前述の業種グループ別に行った結果を表 6 に示す。

表 6 年間取扱量 1t 未満の割合の推計に利用可能なデータ数(業種グループ別)

取扱量 ランク	年間取扱量	利用可能データ数				合計
		1 化学工業	2 金属・機械 系製造業	3 他の製造 業	4 非製造業	
1	10kg 未満	268	856	498	819	2,441
2	10～100kg	293	1,219	696	474	2,682
3	100～500kg	261	1,061	611	262	2,195
4	500kg～1t	140	466	294	115	1,015
5	1～5t	409	1,025	553	182	2,169
6	5～10t	303	406	240	36	985
7	10～100t	830	772	509	42	2,153
8	100～1,000t	434	170	147	9	760
9	1,000～10,000t	118	44	27	6	195
10	10,000～100,000t	53	5	2	0	60
11	100,000t 以上	16	0	1	0	17
合 計		3,125	6,024	3,578	1,945	14,672

さらに、利用可能なデータ数を業種グループ別・対象化学物質別に集計した結果を表 7 に示す。業種グループ・対象化学物質の組み合わせでデータ数が少ない場合には精度良い推計ができないため、当該物質の用途等を考慮して類似の対象化学物質のデータを代用する可能性を検討する。当面の推計対象は、表 7 において網掛けで示す対象化学物質に限ることとする。その際、利用可能なデータ数が少ない場合には、用途等が類似した対象化学物質と比較し、妥当性を検証することとする。

表 7 年間取扱量 1t 未満の割合の推計に利用可能なデータ数
(業種グループ別・対象化学物質別)(その1)

物質 番号	対象化学物質名	利用可能データ数				合計
		1 化学工 業	2 金属・機 械系製 造業	3 他の製 造業	4 非製造 業	
1	亜鉛の水溶性化合物	67	101	39	21	228
2	アクリルアミド	31	1	4	19	55
3	アクリル酸	51	7	5	2	65
7	アクリロニトリル	35	1	-	1	37
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	5	6	23	1	35
11	アセトアルデヒド	11	4	2	1	18
12	アセトニトリル	91	13	19	87	210
13	2,2'-アゾビスイソブチロニトリル	20	3	4	-	27
15	アニリン	18	2	2	7	29
16	2-アミノエタノール	48	111	36	18	213
24	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が 10 から 14 までのもの及びその混合物に限る)	40	20	55	24	139

表 7 年間取扱量 1t 未満の割合の推計に利用可能なデータ数
(業種グループ別・対象化学物質別)(その2)

物質 番号	対象化学物質名	利用可能データ数				合計
		1	2	3	4	
		化学工 業	金属・機 械系製 造業	他の製 造業	非製造 業	
25	アンチモン及びその化合物	38	102	85	1	226
26	石綿	2	9	13	9	33
29	ビスフェノール A	23	18	6	2	49
30	ビスフェノール A 型エポキシ樹脂	46	155	42	17	260
40	エチルベンゼン	67	309	116	70	562
42	エチレンオキシド	31	14	7	12	64
43	エチレングリコール	124	87	148	164	523
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	22	45	32	2	101
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	28	19	17	3	67
46	エチレンジアミン	22	13	2	4	41
47	エチレンジアミン四酢酸	15	12	11	26	64
58	1-オクタノール	8	1	2	3	14
60	カドミウム及びその化合物	5	29	6	3	43
63	キシレン	192	706	329	194	1,421
64	銀及びその水溶性化合物	11	99	29	22	161
66	グルタルアルデヒド	11	5	4	7	27
67	クレゾール	21	12	3	6	42
68	クロム及び 3 価クロム化合物	21	150	73	12	256
69	6 価クロム化合物	29	205	60	18	312
93	クロロベンゼン	21	3	10	2	36
95	クロロホルム	73	15	28	109	225
99	五酸化バナジウム	1	5	11	3	20
100	コバルト及びその化合物	38	68	43	9	158
101	エチレングリコールモノエチルエーテル アセテート	14	44	17	3	78
102	酢酸ビニル	29	9	17	3	58
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸 塩を除く)	9	54	7	1	71
113	1,4-ジオキサソ	35	3	6	18	62
114	シクロヘキシルアミン	7	5	10	2	24
115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾール スルフェンアミド	-	4	33	-	37
116	1,2-ジクロロエタン	36	1	9	21	67
117	塩化ビニリデン	3	-	1	-	4
139	o-ジクロロベンゼン	20	4	7	6	37
145	塩化メチレン	90	225	147	76	538
159	ジフェニルアミン	5	3	6	2	16
172	N,N-ジメチルホルムアミド	81	34	29	40	184
175	水銀及びその化合物	6	9	2	6	23
176	有機スズ化合物	21	22	35	1	79

表 7 年間取扱量 1t 未満の割合の推計に利用可能なデータ数
(業種グループ別・対象化学物質別)(その3)

物質番号	対象化学物質名	利用可能データ数				合計
		1	2	3	4	
		化学工業	金属・機械系製造業	他の製造業	非製造業	
177	スチレン	65	66	58	18	207
178	セレン及びその化合物	2	6	8	2	18
181	チオ尿素	9	9	6	3	27
198	ヘキサメチレンテトラミン	9	18	23	-	50
200	テトラクロロエチレン	4	30	21	42	97
204	チウラム	3	3	27	1	34
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	37	46	27	16	126
210	1,1,2-トリクロロエタン	3	-	1	-	4
211	トリクロロエチレン	11	142	58	7	218
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	41	138	75	27	281
227	トルエン	236	691	425	182	1,534
230	鉛及びその化合物	38	463	124	34	659
231	ニッケル	20	129	22	7	178
232	ニッケル化合物	34	187	52	10	283
240	ニトロベンゼン	5	-	-	3	8
241	二硫化炭素	2	1	1	17	21
242	ノニルフェノール	30	15	10	4	59
243	バリウム及びその水溶性化合物	27	33	22	6	88
244	ピクリン酸	2	-	1	5	8
252	砒素及びその無機化合物	4	33	11	1	49
253	ヒドラジン	29	34	36	78	177
254	ヒドロキノ	27	10	60	1	98
259	ピリジン	50	2	2	29	83
266	フェノール	68	49	57	49	223
270	フタル酸ジ-n-ブチル	44	67	94	9	214
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	39	80	90	12	221
273	フタル酸 n-ブチル = ベンジル	3	11	13	-	27
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	28	160	43	26	257
298	ベンズアルデヒド	12	-	3	4	19
299	ベンゼン	42	80	47	81	250
304	ほう素及びその化合物	73	154	137	31	395
306	P C B	1	2	-	2	5
307	ポリ(オキシエチレン) = アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が 12 から 15 までのもの及びその混合物に限る)	56	53	102	39	250
308	ポリ(オキシエチレン) = オクチルフェニルエーテル	21	26	16	6	69
309	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル	70	120	89	23	302
310	ホルムアルデヒド	90	65	68	64	287

表 7 年間取扱量 1t 未満の割合の推計に利用可能なデータ数
(業種グループ別・対象化学物質別)(その3)

物質番号	対象化学物質名	利用可能データ数				合計
		1	2	3	4	
		化学工業	金属・機械系製造業	他の製造業	非製造業	
311	マンガン及びその化合物	49	171	67	16	303
312	無水フタル酸	29	7	8	2	46
313	無水マレイン酸	45	-	4	1	50
314	メタクリル酸	32	7	3	1	43
320	メタクリル酸メチル	46	27	22	4	99
338	m-トリレンジイソシアネート	27	4	10	1	42
346	モリブデン及びその化合物	40	118	43	23	224
合計		3,125	6,024	3,578	1,945	14,672

注：当面の推計対象とする対象化学物質は網掛けで示す。

以上のデータを使って「年間取扱量 1t 未満の割合」を推計した例を表 8～表 10 に示す。塩化メチレンの場合(表 8)、すべての業種グループで 1t 未満の割合(図中の網掛けで示す部分)が 1%程度と小さいものの、「他の製造業」や非製造業では割合が若干大きく、1%以上となっている。トルエンの場合(表 9)、1t 未満の割合が非製造業で目立って大きく、1割以上となっている。A Eについては(表 10)、化学工業を除く全業種で 1t 未満の割合が大きくなっており、特に金属・機械系製造業や非製造業では 1t 未満の割合が5～7割程度となっている。

いずれの対象化学物質についても、年間取扱量のすそ切り要件が 5t の場合には、それ未満の割合が 2～10 倍程度(平均 5 倍程度)となるため、年間取扱量がすそ切り以下に該当する割合は、平成 15 年度排出量の推計から「数分の1程度」に減少するものと考えられる。

表 8 年間取扱量規模別の排出量集計結果の例(塩化メチレン)

取扱量ランク	年間取扱量	年間排出量の合計							
		化学工業		金属・機械系製造業		他の製造業		非製造業	
		kg/年	構成比	kg/年	構成比	kg/年	構成比	kg/年	構成比
1	10kg未満	0	0.0%	32	0.0%	28	0.0%	5	0.0%
2	10～100kg	118	0.0%	325	0.0%	459	0.1%	42	0.1%
3	100～500kg	2,553	0.3%	3,114	0.1%	3,475	0.4%	78	0.2%
4	500kg～1t	668	0.1%	5,381	0.2%	9,438	1.2%	278	0.8%
5	1～5t	7,686	0.8%	93,295	3.6%	52,225	6.5%	584	1.6%
6	5～10t	1,858	0.2%	137,319	5.4%	97,545	12.2%	0	0.0%
7	10～100t	465,795	50.6%	1,281,526	49.9%	381,436	47.6%	6,837	19.2%
8	100～1,000t	264,298	28.7%	1,044,736	40.7%	257,100	32.1%	27,809	78.0%
9	1,000～10,000t	166,135	18.1%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
10	10,000～100,000t	11,020	1.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
11	100,000t以上	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合計		920,133	100.0%	2,565,728	100.0%	801,707	100.0%	35,633	100.0%

注1：平成 16 年度のアンケート調査のデータは回答率で補正して合算した。

注2：排出量の構成比で「年間取扱量 1t 未満」に該当する部分を網掛けで示す。

表 9 年間取扱量規模別の排出量集計結果の例(トルエン)

取扱量 ランク	年間取扱量	年間排出量の合計							
		化学工業		金属・機械系 製造業		他の製造業		非製造業	
		kg/年	構成比	kg/年	構成比	kg/年	構成比	kg/年	構成比
1	10kg未満	15	0.0%	143	0.0%	38	0.0%	50	0.1%
2	10～100kg	6	0.0%	2,232	0.0%	1,265	0.0%	713	1.3%
3	100～500kg	2,315	0.1%	19,547	0.3%	8,300	0.1%	3,801	6.7%
4	500kg～1t	1,120	0.1%	36,264	0.6%	16,423	0.2%	4,824	8.5%
5	1～5t	11,463	0.7%	357,695	5.9%	153,007	1.7%	39,023	68.8%
6	5～10t	4,017	0.2%	331,803	5.5%	202,573	2.2%	1,282	2.3%
7	10～100t	274,207	16.4%	2,092,329	34.7%	3,259,658	35.5%	5,970	10.5%
8	100～1,000t	748,083	44.9%	1,319,034	21.9%	4,748,947	51.8%	790	1.4%
9	1,000～10,000t	113,519	6.8%	1,865,703	31.0%	780,000	8.5%	289	0.5%
10	10,000～100,000t	332,431	19.9%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
11	100,000t以上	180,000	10.8%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合計		1,667,176	100.0%	6,024,750	100.0%	9,170,211	100.0%	56,743	100.0%

注1:平成16年度のアンケート調査のデータは回答率で補正して合算した。

注2:排出量の構成比で「年間取扱量1t未満」に該当する部分を網掛けで示す。

表 10 年間取扱量規模別の排出量集計結果の例(AE)

取扱量 ランク	年間取扱量	年間排出量の合計							
		化学工業		金属・機械系 製造業		他の製造業		非製造業	
		kg/年	構成比	kg/年	構成比	kg/年	構成比	kg/年	構成比
1	10kg未満	0	0.0%	15	2.0%	25	0.1%	22	0.3%
2	10～100kg	0	0.0%	59	7.7%	225	0.7%	315	4.9%
3	100～500kg	0	0.0%	459	60.5%	2,580	7.9%	839	13.1%
4	500kg～1t	0	0.0%	0	0.0%	1,010	3.1%	1,935	30.1%
5	1～5t	5,779	23.2%	60	7.9%	4,215	12.8%	3,318	51.6%
6	5～10t	1	0.0%	166	21.8%	20,364	62.0%	0	0.0%
7	10～100t	255	1.0%	0	0.0%	4,436	13.5%	0	0.0%
8	100～1,000t	18,848	75.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
9	1,000～10,000t	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
10	10,000～100,000t	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
11	100,000t以上	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合計		24,884	100.0%	759	100.0%	32,854	100.0%	6,429	100.0%

注1:平成16年度のアンケート調査のデータは回答率で補正して合算した。

注2:排出量の構成比で「年間取扱量1t未満」に該当する部分を網掛けで示す。

注3:対象化学物質名「ポリ(オキシエチレン) = アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る)」を「AE」と略称した。

以上の考えに従って推計した年間取扱量1t未満の割合の推計結果を表11に示す。対象化学物質ごとの用途等の違いを反映して、1t未満の割合にも大きな差が見られるものの、データ数の少なさに起因したばらつきも含まれており、さらなるデータの蓄積によって精度の向上を図る必要があると考えられる。しかし、利用可能なデータ数が少ない場合であっても、用途等が類似した別の対象化学物質と比較して極端な差は見られないことから、全体として概ね妥当な結果と考えられる。したがって、当面は表11に示す値を使ってすそ切り以下事業者に係る排出量を推計することとする。

表 11 年間取扱量 1t 未満の割合(排出量ベース)の推計結果(その1)

物質 番号	対象化学物質名	年間取扱量 1t 未満の割合			
		化学工業	金属・機械 系製造業	他の製造 業	非製造業
1	亜鉛の水溶性化合物	1.3%	13.4%	79.2%	100.0%
2	アクリルアミド	1.2%	100.0%	0.0%	100.0%
3	アクリル酸	0.2%	0.4%	0.8%	100.0%
7	アクリロニトリル	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
9	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.8%	0.2%	58.6%	100.0%
11	アセトアルデヒド	21.6%	100.0%	0.0%	100.0%
12	アセトニトリル	1.9%	95.4%	100.0%	82.4%
13	2,2'-アゾビスイソブチロニトリル	0.1%	100.0%	4.9%	0.0%
15	アニリン	0.3%	100.0%	14.8%	100.0%
16	2-アミノエタノール	0.0%	5.7%	45.4%	100.0%
24	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及び その塩(アルキル基の炭素数が 10 から 14 までのもの及びその混合物に限る)	19.7%	99.9%	53.8%	85.8%
25	アンチモン及びその化合物	25.1%	1.5%	12.0%	100.0%
26	石綿	100.0%	78.0%	0.0%	6.8%
29	ビスフェノール A	0.0%	93.3%	56.0%	0.0%
30	ビスフェノール A 型エポキシ樹脂	0.9%	6.2%	1.1%	23.8%
40	エチルベンゼン	0.3%	2.2%	8.8%	41.0%
42	エチレンオキシド	2.4%	2.4%	6.3%	15.8%
43	エチレングリコール	0.1%	7.7%	1.8%	16.6%
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	0.1%	3.7%	9.9%	100.0%
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	0.1%	95.7%	7.7%	100.0%
46	エチレンジアミン	0.0%	77.3%	0.0%	100.0%
47	エチレンジアミン四酢酸	0.1%	18.4%	100.0%	100.0%
58	1-オクタノール	5.3%	100.0%	100.0%	100.0%
60	カドミウム及びその化合物	100.0%	60.3%	100.0%	100.0%
63	キシレン	0.1%	0.6%	2.5%	8.2%
64	銀及びその水溶性化合物	70.8%	28.8%	91.1%	100.0%
66	グルタルアルデヒド	0.5%	100.0%	100.0%	100.0%
67	クレゾール	0.0%	1.3%	0.0%	100.0%
68	クロム及び 3 価クロム化合物	0.2%	3.7%	2.2%	99.8%
69	6 価クロム化合物	0.8%	55.6%	69.6%	100.0%
93	クロロベンゼン	0.0%	0.0%	99.8%	100.0%
95	クロロホルム	0.0%	0.0%	0.7%	24.4%
99	五酸化バナジウム	0.0%	0.0%	38.1%	100.0%
100	コバルト及びその化合物	2.2%	2.3%	82.0%	100.0%
101	エチレングリコールモノエチルエーテル アセテート	71.6%	3.5%	4.1%	100.0%
102	酢酸ビニル	0.0%	14.9%	7.7%	100.0%
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸 塩を除く)	0.0%	53.6%	100.0%	100.0%
113	1,4-ジオキサン	10.8%	100.0%	100.0%	100.0%

表 11 年間取扱量 1t 未満の割合(排出量ベース)の推計結果(その2)

物質 番号	対象化学物質名	年間取扱量 1t 未満の割合			
		化学工業	金属・機械 系製造業	他の製造 業	非製造業
114	シクロヘキシルアミン	0.0%	100.0%	100.0%	0.7%
115	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾール スルフェンアミド	0.0%	67.0%	31.7%	0.0%
116	1,2-ジクロロエタン	0.0%	100.0%	5.1%	100.0%
117	塩化ビニリデン	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
139	o-ジクロロベンゼン	0.0%	0.3%	40.1%	100.0%
145	塩化メチレン	0.4%	0.3%	1.7%	1.1%
159	ジフェニルアミン	0.0%	100.0%	100.0%	100.0%
166	N,N-ジメチルドデシルアミン = N-オキ シド	0.0%	70.3%	11.7%	48.4%
172	N,N-ジメチルホルムアミド	0.0%	2.3%	0.2%	100.0%
175	水銀及びその化合物	100.0%	15.4%	100.0%	100.0%
176	有機スズ化合物	0.5%	17.7%	88.8%	100.0%
177	スチレン	0.0%	1.9%	0.0%	4.7%
178	セレン及びその化合物	100.0%	0.0%	36.0%	100.0%
181	チオ尿素	0.0%	28.0%	99.9%	3.7%
198	ヘキサメチレンテトラミン	0.2%	51.0%	15.8%	0.0%
200	テトラクロロエチレン	0.0%	0.3%	0.0%	0.2%
204	チウラム	0.0%	0.0%	23.9%	100.0%
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	13.3%	18.2%	0.0%	100.0%
210	1,1,2-トリクロロエタン	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
211	トリクロロエチレン	0.0%	0.3%	5.9%	1.7%
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	0.5%	7.6%	29.4%	98.2%
227	トルエン	0.2%	1.0%	0.3%	16.5%
230	鉛及びその化合物	0.3%	32.9%	2.2%	8.2%
231	ニッケル	0.0%	18.0%	97.0%	100.0%
232	ニッケル化合物	0.4%	1.6%	1.2%	100.0%
240	ニトロベンゼン	0.2%	0.0%	0.0%	100.0%
241	二硫化炭素	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
242	ノニルフェノール	7.9%	99.1%	99.9%	100.0%
243	バリウム及びその水溶性化合物	0.8%	25.0%	0.4%	100.0%
244	ピクリン酸	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム = クロリド	0.0%	70.3%	11.7%	48.4%
252	砒素及びその無機化合物	0.7%	5.1%	0.0%	100.0%
253	ヒドラジン	4.2%	89.6%	31.8%	34.1%
254	ヒドロキノン	0.4%	100.0%	99.8%	100.0%
259	ピリジン	1.5%	100.0%	100.0%	100.0%
266	フェノール	0.1%	4.0%	3.0%	87.7%
270	フタル酸ジ-n-ブチル	0.3%	43.8%	64.1%	100.0%
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.0%	8.6%	1.8%	100.0%
273	フタル酸 n-ブチル = ベンジル	5.2%	32.6%	39.6%	0.0%
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	23.5%	1.3%	12.7%	100.0%

表 11 年間取扱量 1t 未満の割合 (排出量ベース) の推計結果 (その3)

物質 番号	対象化学物質名	年間取扱量 1t 未満の割合			
		化学工業	金属・機械 系製造業	他の製造 業	非製造業
298	ベンズアルデヒド	14.2%	0.0%	100.0%	100.0%
299	ベンゼン	0.0%	41.4%	11.0%	43.4%
304	ほう素及びその化合物	1.6%	8.9%	0.9%	100.0%
306	P C B	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
307	ポリ(オキシエチレン) = アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が 12 から 15 までのもの及びその混合物に限る)	0.0%	70.3%	11.7%	48.4%
308	ポリ(オキシエチレン) = オクチルフェニルエーテル	3.3%	5.7%	16.9%	100.0%
309	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル	0.3%	56.6%	26.3%	40.4%
310	ホルムアルデヒド	0.9%	10.2%	3.6%	100.0%
311	マンガン及びその化合物	0.1%	0.0%	0.7%	100.0%
312	無水フタル酸	0.1%	2.7%	63.8%	100.0%
313	無水マレイン酸	1.8%	0.0%	0.0%	100.0%
314	メタクリル酸	0.0%	100.0%	100.0%	100.0%
320	メタクリル酸メチル	0.0%	0.6%	3.1%	100.0%
338	m-トリレンジイソシアネート	0.3%	0.8%	0.0%	100.0%
346	モリブデン及びその化合物	2.8%	16.6%	14.2%	100.0%

注1: 特定第一種指定化学物質 (物質番号: 26, 42, 60, 69, 232, 252, 299) は「1t 未満」を「0.5t 未満」と読み替える。

注2: 当面の推計対象とする対象化学物質を網掛けで示す。

4. すそ切り以下事業者に係る排出量の推計結果

前述の総排出量 (届出を含む対象業種全体の排出量) に対し、「事業者規模 21 人未満の割合」と「年間取扱量 1t 未満の割合」をそれぞれ乗じて重複を差し引くことにより、すそ切り以下事業者に係る対象化学物質の排出量が推計される。排出量の推計結果を表 12～表 16 に示す。ただし、表 12～表 14 の表中で”E1”、“E2”で示す排出量は、図 1 に示す同じ記号の排出量に対応することを意味する。

今回推計した 15 種類の対象化学物質全体で考えると、総排出量の約 230 千トンに対し、すそ切り以下事業者に係る排出量は約 36,000 トンであり、総排出量の約 16%の大きさとなっている。また、すそ切り以下事業者に係る排出量の約 83%を「21 人未満 (1t 未満を除く)」が占めており、「1t 未満 (21 人未満を含む)」の寄与は約 17%である。

表 12 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 15 年度)(排出源別)

排出源 コード	排出源	届出を含む 総排出量 (kg/年)	すそ切り以下排出量(kg/年)		
			E1 21人未満 (1t未満を除く)	E2 1t未満 (21人未満を含む)	合計
1	塗料	114,149,398	17,050,325	4,835,212	21,885,537
2	接着剤	33,477,716	3,904,830	226,064	4,130,894
3	印刷インキ	21,863,477	2,962,154	95,107	3,057,261
4	工業用洗浄剤	33,094,703	3,948,370	913,960	4,862,329
5	燃料の蒸発	2,264,073	897,751	9,451	907,202
6	ゴム製品の製造	12,426,188	758,278	56,455	814,733
7	化学製品の製造	10,665,717	136,773	27,363	164,136
合 計		227,941,272	29,658,482	6,163,612	35,822,094

表 13 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 15 年度)(業種別)

業種 コード	業種名	届出を含む 総排出量 (kg/年)	すそ切り以下排出量(kg/年)		
			E1 21人未満 (1t未満を除く)	E2 1t未満 (21人未満を含む)	合計
1200	食料品製造業	61,032	3,290	14,534	17,824
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	3,427	60	816	876
1400	繊維工業	568,329	79,890	91,519	171,410
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	8,186	1,351	1,528	2,880
1600	木材・木製品製造業	10,444,438	2,469,201	112,413	2,581,613
1700	家具・装備品製造業	9,826,730	2,088,658	228,354	2,317,012
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	13,932,340	797,148	99,721	896,869
1900	出版・印刷・同関連産業	19,083,219	2,669,976	83,013	2,752,989
2000	化学工業	10,665,717	136,773	27,363	164,136
2200	プラスチック製品製造業	3,745,856	363,762	161,642	525,404
2300	ゴム製品製造業	13,435,991	806,903	273,043	1,079,946
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	705,977	182,863	11,818	194,682
2500	窯業・土石製品製造業	846,618	101,984	23,301	125,286
2600	鉄鋼業	3,199,988	145,955	69,664	215,620
2700	非鉄金属製造業	3,009,126	120,722	16,221	136,943
2800	金属製品製造業	25,912,317	4,554,213	201,737	4,755,949
2900	一般機械器具製造業	14,308,335	1,383,130	193,118	1,576,248
3000	電気機械器具製造業	13,188,947	322,895	164,708	487,604
3100	輸送用機械器具製造業	60,929,976	1,516,486	727,031	2,243,518
3200	精密機械器具製造業	403,558	23,727	7,572	31,299
3400	その他の製造業	267,800	29,445	1,421	30,866
5930	燃料小売業	2,264,073	897,751	9,451	907,202
7210	洗濯業	3,828,894	800,497	148,637	949,135
7430	写真業	2,461	233	1,873	2,106
7700	自動車整備業	17,297,939	10,161,565	3,493,113	13,654,678
合 計		227,941,272	29,658,482	6,163,612	35,822,094

表 14 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 15 年度)(対象化学物質別)

物質 番号	対象化学物質名	届出を含む 総排出量 (kg/年)	すそ切り以下排出量 (kg/年)		
			E1 21 人未満 (1t 未満を除く)	E2 1t 未満 (21 人未満を 含む)	合計
24	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が 10 から 14 までのもの及びその混合物に限る)	685,456	24,592	392,789	417,381
40	エチルベンゼン	21,313,944	2,622,452	1,847,975	4,470,427
63	キシレン	61,178,411	8,193,599	996,508	9,190,106
145	塩化メチレン	19,104,135	1,962,140	91,209	2,053,350
166	N,N-ジメチルドデシルアミン = N-オキシド	5,106	540	1,233	1,772
177	スチレン	2,303,183	288,907	36,217	325,124
200	テトラクロロエチレン	6,361,549	1,017,211	14,610	1,031,821
211	トリクロロエチレン	9,072,753	895,931	31,704	927,636
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	3,341,852	175,438	730,796	906,233
227	トルエン	102,124,558	14,216,683	1,608,525	15,825,208
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム = クロリド	21,497	2,050	6,237	8,287
299	ベンゼン	903,882	126,436	23	126,459
307	ポリ(オキシエチレン) = アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が 12 から 15 までのもの及びその混合物に限る)	865,877	86,805	209,861	296,666
308	ポリ(オキシエチレン) = オクチルフェニルエーテル	180,583	11,086	25,957	37,043
309	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル	478,485	34,611	169,970	204,581
合 計		227,941,272	29,658,482	6,163,612	35,822,094

表 15 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 15 年度)
(排出源別・対象化学物質別)

物質 番号	対象化学 物質名	年間排出量 (t/年)							合計
		塗料	接着剤	印刷インキ	工業用洗淨剤	燃料の蒸発	ゴム製品の製造	化学製品の製造	
24	LAS				413			4	417
40	エチルベンゼン	4,381		59		26		4	4,470
63	キシレン	8,283	684	69		106	30	18	9,190
145	塩化メチレン				1,973		36	44	2,053
166	AO				2			0.001	2
177	スチレン							8	8
200	テトラクロロ エチレン				1,017		14	1	1,032
211	トリクロロ エチレン				911		16	0.8	928
224	1,3,5-トリメチル ベンゼン	892				11		4	906
227	トルエン	8,012	3,446	2,930		646	719	72	15,825
251	DAC				8			0.05	8
299	ベンゼン					119		8	126
307	AE				297			0.08	297
308	OPE				37			0.03	37
309	NPE				205			0.02	205
	合計	21,568	4,131	3,057	4,862	907	815	164	35,505

注1: 本表では対象化学物質名に以下の略称を使った(表 16も同様)。

LAS: 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る)

AO: N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド

DAC: ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド

AE: ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る)

OPE: ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル

NPE: ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル

注2: 本表では排出量の単位が"t/年"であることに留意(表 16も同様)。

表 16 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 15 年度)
(業種別・対象化学物質別)(その1)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(t/年)												
		1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2200	2300	2400	2500
		食品製造業	飲料・たばこ・飼料製造業	繊維工業	衣服・その他の繊維製品製造業	木材・木製品製造業	家具・装備品製造業	パルプ・紙・紙加工品製造業	出版・印刷・同関連産業	化学工業	プラスチック製品製造業	ゴム製品製造業	なめし革・同製品・毛皮製造業	窯業・土石製品製造業
24	LAS	10	0.5	27	0.5			8		4	117	170	0.2	
40	エチルベンゼン					88	296	2	52	4	2			16
63	キシレン			2		363	624	158	62	18	46	35	29	43
145	塩化メチレン					254	40			44		36		27
166	AO	0.1	0.004	0.8	0.01			0.04		0.001	0.01	0.01		
177	スチレン									8				
200	テトラクロロエチレン									1		14		
211	トリクロロエチレン									0.8		16		
224	1,3,5-トリメチルベンゼン					22	82			4				7
227	トルエン			12		1,849	1,254	717	2,639	72	309	742	152	31
251	DAC	0.08	0.0	1.1	0.02			0.1		0.05	0.1	0.1		
299	ベンゼン									8				
307	AE	8	0.3	86	2			10		0.08	15	18	2	
308	OPE			2	0.03			0.1		0.03	13	16	0.08	
309	NPE	0.2	0.01	40	0.7			3		0.02	24	33	12	
	合計	18	0.9	171	3	2,582	2,317	897	2,753	164	525	1,080	195	125

表 16 すそ切り以下事業者に係る排出量推計結果(平成 15 年度)
(業種別・対象化学物質別)(その2)

物質 番号	対象化学物質名	すそ切り以下排出量(t/年)												合計
		2600 鉄鋼業	2700 非鉄金属製造業	2800 金属製品製造業	2900 一般機械器具製造業	3000 電気機械器具製造業	3100 輸送用機械器具製造業	3200 精密機械器具製造業	3400 その他の製造業	5930 燃料小売業	7210 洗濯業	7430 写真業	7700 自動車整備業	
24	LAS	7	0.2	0.5	4	9	1	0.3			58	0.4		417
40	エチルベンゼン	4	6	344	325	50	476	7	0.6	26			2,771	4,470
63	キシレン	10	14	1,164	687	88	912	14	0.7	106			4,816	9,190
145	塩化メチレン	64	64	1,275	156	50	40		3					2,053
166	AO	0.2	0.006	0.01	0.1	0.2	0.04	0.01			0.2	0.01		2
177	スチレン													8
200	テトラクロロエチレン	37	14	164	6	13	0.1				784			1,032
211	トリクロロエチレン	36	29	711	54	81								928
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	1	2	83	55	15	152	1		11			471	906
227	トルエン	4	5	974	237	128	617	6	27	646			5,405	15,825
251	DAC	0.06	0.002	0.004	0.03	0.05	0.01	0.003			7			8
299	ベンゼン									119				126
307	AE	23	0.7	2	14	22	4	1			89	0.2		297
308	OPE	1	0.04	0.2	1	2	0.2	0.08				1		37
309	NPE	27	0.9	2	17	27	5	1			11	0.4		205
	合計	216	137	4,756	1,576	488	2,244	31	31	907	949	2	13,655	35,505

(参考1) 届出排出量との比較

排出源の過不足は、推計された結果を関係するデータと比較することによって検証することができる。その一例として、排出源別に推計された排出量(平成15年度排出量)と平成15年度の届出排出量(暫定値)を比較した結果を表17に示す。排出源別に推計された結果から、平成15年度において届出されると想定される排出量が算出されるが、それを同じ年度の届出排出量と比較すると、オーダーとして概ね妥当な結果となった。対象化学物質によっては「数倍」又はそれ以上の差が見られるが、それらは年間取扱量1t未満の割合が比較的大きな物質であるため、その割合の設定値の精度について検証が必要と考えられる。

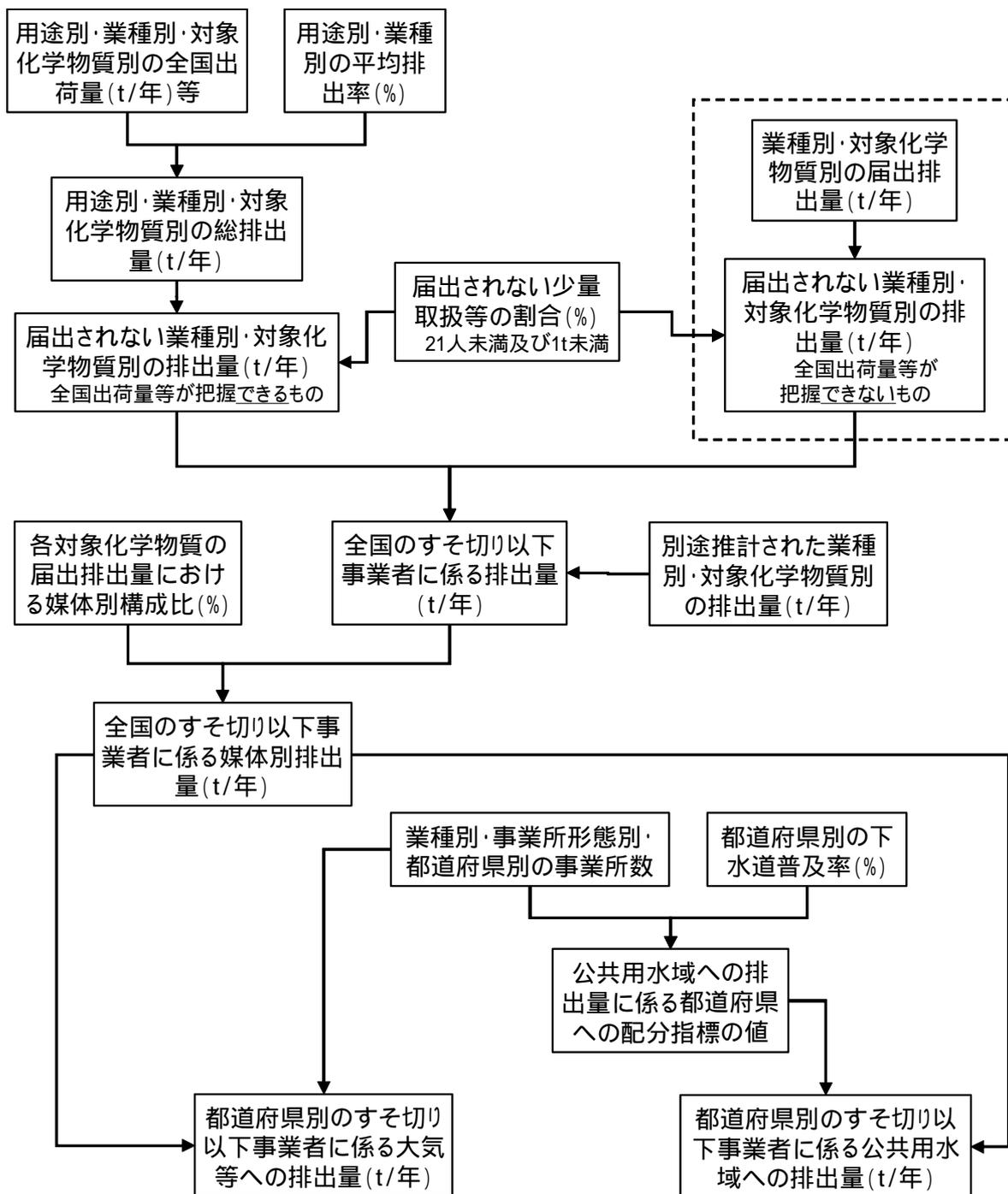
表17 排出源別に推計された排出量と届出排出量との比較

物質番号	対象化学物質名	届出を含む総排出量(kg/年) (a)	すそ切り以下排出量(kg/年) (b)	平成15年度の届出相当排出量(t/年) =(a)-(b)	平成15年度の届出排出量(t/年)
24	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る)	685	417	268	62
40	エチルベンゼン	21,314	4,470	16,844	12,549
63	キシレン	61,178	9,190	51,988	47,379
145	塩化メチレン	19,104	2,053	17,051	24,503
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	5	2	3	0
177	スチレン	2,303	325	1,978	2,299
200	テトラクロロエチレン	6,362	1,032	5,330	1,976
211	トリクロロエチレン	9,073	928	8,145	5,756
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	3,342	906	2,436	1,334
227	トルエン	102,125	15,825	86,299	117,381
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	18	8	10	4
299	ベンゼン	904	126	777	1,010
307	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る)	866	297	569	259
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	181	37	144	9
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	478	205	274	86
合計		227,937	35,822	192,115	214,606

注:平成15年度の届出排出量は、すそ切り以下の排出源として想定していない業種(例:鉄鋼業におけるベンゼン)を除いた値を示す。但し、除外したのは、当該業種・物質の大半が想定外の排出源に該当すると考えられるものだけであり、洗浄用シンナーのように塗料等の排出源と業種が重複するものは除外していない。

(参考2) 都道府県別排出量の推計方法

排出源別に推計された全国のすそ切り以下事業者に係る排出量は、別途推計された排出量と合算した上で、同じ配分指標によって都道府県に配分することとする(図8)。



注：点線で囲んだ部分は今後の検討の可能性を示すものであり、平成15年度排出量の推計では採用していない。

図8 すそ切り以下事業者に係る排出量の推計フロー