

P R T R届出対象化学物質の排出量削減に関する  
アンケート調査

平成16年9月

環境省環境保健部環境安全課

## <目次>

1. 調査目的	1
2. 調査対象の選定条件	1
3. 調査の設問の流れ	2
4. 集計結果	3
(1) 結果の概要	3
(2) 回答状況	5
対象化学物質別・媒体別回答率	7
排出量規模別・削減率別回答率	10
(3) 対象化学物質の取扱実態(問1)	11
対象化学物質の取扱量	11
対象化学物質の用途	13
(4) 対象化学物質の排出量の減少理由(問2)	17
(5) 削減対策の状況(問3)	23
(6) 原材料転換の内容(問4)	25
(7) 原材料転換に伴う機器の変更の有無等(問4)	30
(8) 工程の管理・運用上の改善の状況(問5)	33
(9) 処理装置を設置した排出先媒体(問6)	38
(10) 排ガス処理装置等の種類(問7)	39
(11) 排水処理装置等の種類(問8)	40
(12) 排ガス・排水処理装置等の仕様(問9)	41
(13) 削減対策を講じた理由(問10)	47
(14) 削減対策の公表方法(問11、12)	50
(別添参考) アンケート調査票	55

## P R T R届出対象化学物質の排出量削減に関するアンケート調査

### 1. 調査目的

化学物質排出把握管理促進法(化管法)に基づくP R T R制度により、対象化学物質を取り扱っている事業者からの届出が始まって現在2年が経過したところであり、平成13年度、14年度の2カ年分のP R T Rデータが蓄積されている。同法に基づく届出データは、それぞれの事業所における対象化学物質ごとの大気、公共用水域等への媒体別の排出量と、下水道等への移動量に関するものであり、各事業者における対象化学物質の排出実態を把握することができる。しかし、これらのP R T Rデータからは、事業者における削減努力に関する実態は見えてこない。例えば、前年度と比較して排出量が大幅に減少していても単に事業規模を縮小した場合もあれば、前年度と比較して取扱量に変化がないが排出量が10%程度減少するなどの一定の削減努力を実施している場合もあると考えられる。

そこで、環境省では、化学物質管理対策をより効果的に推進させるため、P R T R届出事業者による対象化学物質の削減対策の実態を把握することを目的に、平成16年6月に、P R T R届出対象化学物質の排出量を削減した製造業を営む事業所を対象として、P R T R届出対象化学物質の排出量削減に関するアンケート調査を行った。

### 2. 調査対象の選定条件

- 1) 平成13年度及び14年度の2カ年にわたり、化管法に基づくP R T Rの届出があった事業所のうち、「製造業」の事業所に絞って抽出した。
- 2) 上記1)の中から、平成13年度の大気排出量が1種類の対象化学物質で100kg/年以上又は公共用水域への排出量が10kg/年以上を届け出た事業所(物質)を抽出した。
- 3) 上記1)、2)の中から、1種類の対象化学物質において、全媒体(移動も含む)の合計排出量が削減され、かつ大気又は公共用水域への平成14年度の排出量が平成13年度と比べて10%以上削減した事業所を抽出とした。
- 4) 上記1)、2)、3)の中から、回答者の過度の負担を避けるため、1事業所で大気又は公共用水域への排出量が最も大きかった1物質を対象とした。
- 5) 地域による削減対策方法の偏りはないと考えられるため、特に地域を限定せずに上記1)～4)のとおり抽出した結果、2,765件の事業所(物質)が抽出された。しかしながら、トルエン、キシレン、塩化メチレンについては抽出された事業所数が特に多く、偏った削減事例が集まる可能性があることを考慮して、上記3物質については関東1都6県と大阪府、兵庫県に所在する事業所のみ限定した。その結果、1,752事業所(物質)が選定された。

### 3. 調査の設問の流れ

設問の流れは図 1 のとおりであり、調査票については別添参考に示している。まず、平成 13 年度分及び平成 14 年度分の、両年度の届出データによる削減の実態が「削減対策の実施」によるものなのか、「計算方法の変更」や「生産量等の減少」によるものかを選別し、そのうえで「削減対策の実施」をした事業所に対し、削減対策の内容について回答を求めた。

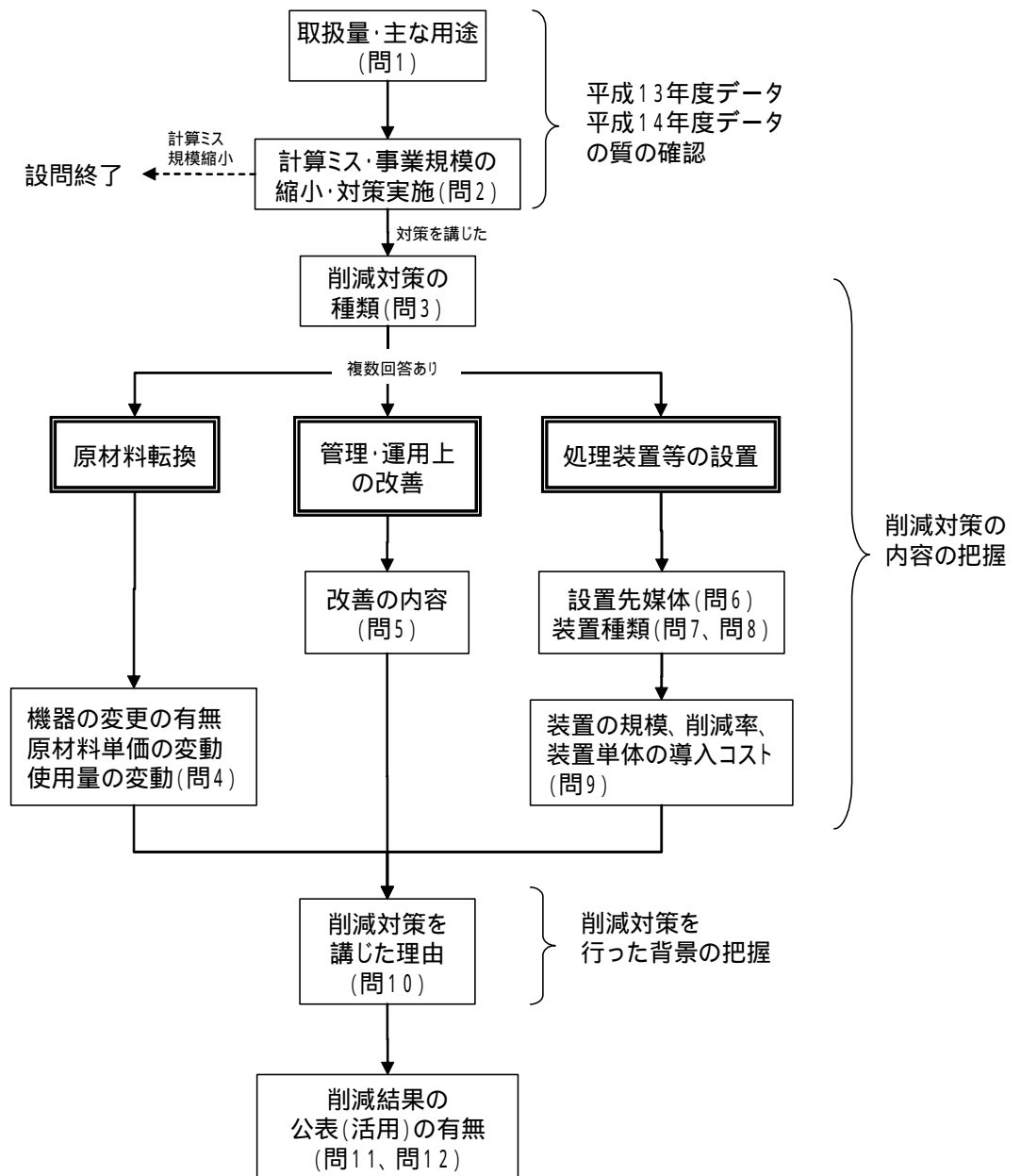


図 1 削減事例に係るアンケートの設問の流れ

## 4. 集計結果

### (1) 結果の概要

平成13年度及び14年度の2カ年にPRTTR制度に基づく排出量等の届出のあった事業所のうち、製造業を中心に全国1,752事業所にアンケート調査票を送付したところ、1,018事業所から回答(回答率58.1%)があった。

対象化学物質の排出量が削減された大きな理由として、「算定方法の精度向上や変更等により、見かけ上算出値が減少したため」(15%(156/1,018事業所))、「事業内容を変更・縮小し、対象化学物質の使用量が減少したため」(44%(447/1,018事業所))、「削減対策を講じたため」(39%(398/1,018事業所))であった。(その他・無回答が1.7%(17/1,018事業所))

「算定方法の精度向上や変更等により、見かけ上算出値が減少したため」という回答は、対前年度比削減率が大きい事業所や従業員数が1,000人以上の事業所で多く見られた。

「削減対策を講じたため」と回答した事業所が採った削減対策の内訳は、「原材料を転換した」(36%)、「工程の管理・運用上の改善を実施した」(51%)、「貯留施設や排ガス(排水)処理装置等の導入を行うなどの排出防止対策を実施した」(33%)であった。(その他は9%。複数回答あり)

「原材料を転換した」と回答した事業所では、PRTTRの非対象化学物質に転換したケースが多く、例えば塩素系から非塩素系物質に転換したり、有機系の化学物質からアルコール類等の水溶性の化学物質に転換するケースが多く見られた。また、原材料転換に伴う機器の変更の有無等については、非ハロゲン系の炭化水素や界面活性剤などでは、機器の変更の必要がなかったケースが比較的多く見られたが、ハロゲン化炭化水素では、原材料転換に伴う機器の変更が必要なケースが多く見られた。

「工程の管理・運用上の改善を実施した」と回答した事業所が採った改善策の内訳は、「作業の適正化」(38%)や「製造装置・処理装置の使用の適正化」(36%)などだった。

「貯留施設や排ガス(排水)処理装置等の導入を行うなどの排出防止対策を実施した」と回答した事業所では、排ガスについては、燃焼処理装置や吸着処理(回収)装置を導入した事業所が多く見られ、排水については、活性汚泥処理装置や凝集沈殿装置を導入した事業所が多く見られた。また、これらの装置の導入コストは、概ね排ガス・排水量に比例して高くなる傾向が見られた。

「削減対策を講じたため」と回答した事業所について、68%の事業所が「自発的に対策を講じた」と回答した。また、削減対策の公表方法については、従業員規模の大きい事業所ほど環境報告書上で掲載しているケースが多く見られた。

表 1 アンケート結果(図表)と設問との対応

項目 番号	設問 番号	設問の内容	集計結果	
			図	表
(3)	問1	対象化学物質の取扱量	図 3 ~ 図 4	表 8 ~ 表 9
(3)		対象化学物質の用途	-	表 10 ~ 表 12
(4)	問2	対象化学物質の排出量の減少理由	図 5 ~ 図 9	表 13 ~ 表 17
(5)	問3	削減対策の状況	-	表 18 ~ 表 22
(6)	問4	原材料転換の内容	-	表 23 ~ 表 31
(7)		原材料転換に伴う機器の変更の有無等	-	表 32 ~ 表 35
(8)	問5	工程の管理・運用上の改善の状況	図 10 ~ 図 14	表 36 ~ 表 40
(9)	問6	処理装置を設置した排出先媒体	-	表 41
(10)	問7	排ガス処理装置等の種類	図 15	表 42
(11)	問8	排水処理装置等の種類	図 16 ~ 図 17	表 43
(12)	問9	排ガス・排水処理装置等の仕様	図 17 ~ 図 20	表 44 ~ 表 47
(13)	問10	削減対策を講じた理由	図 21	表 48 ~ 表 52
(14)	問 11 問 12	削減対策の公表方法	図 22 ~ 図 24	表 53 ~ 表 57

注: アンケート調査票は別添参考に示す。

## (2) 回答状況

調査対象とした 1,752 事業所のうち、1,018 事業所から有効な回答があった(回答率 58.1%)。設問ごとの回答事業所数は図 2 のとおりである。問 3 以降は問 2 で「対策を講じた」と回答した 398 件のみについて集計を行った。

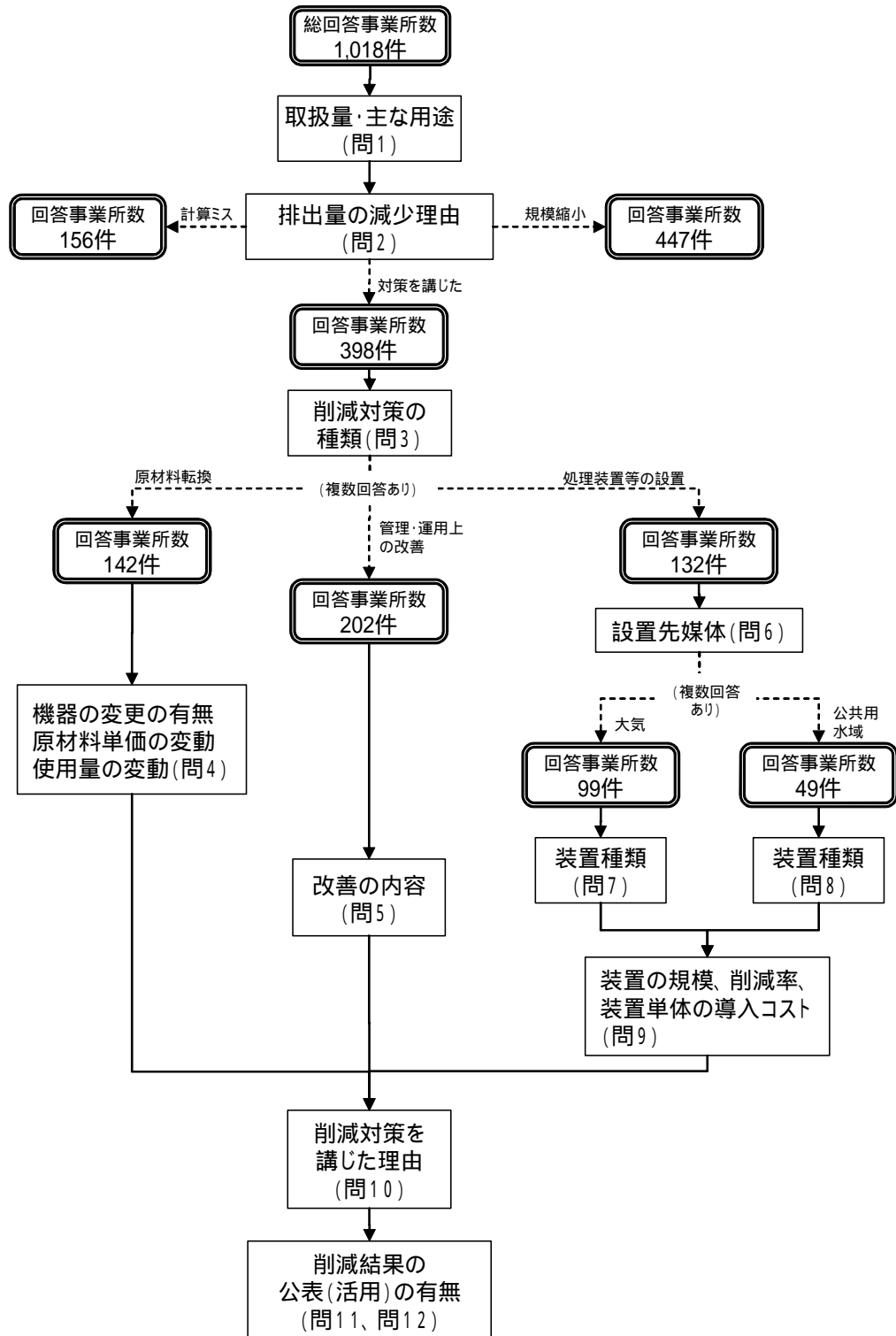


図 2 設問ごとの回答事業所数

表 2 業種別・従業員規模別の調査対象事業所数

業種コード	業種名	事業所の従業員規模(人)									合計
		20未満	20～29	30～49	50～99	100～199	200～299	300～499	500～999	1,000以上	
1200	食料品製造業				2	3		1	2		8
1300	飲料・たばこ・飼料製造業		1				1				2
1400	繊維工業			5	7	13	10	4	3		42
1500	衣服・その他の繊維製品製造業		1	1	1	3		1			7
1600	木材・木製品製造業	2	1	3	4	5	1				16
1700	家具・装備品製造業				2	5	1	1			9
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	2			13	5	8	7	12	1	48
1900	出版・印刷・同関連産業	3	3	11	16	12	8	2	6	4	65
2000	化学工業	36	38	81	117	95	43	42	25	15	492
2100	石油製品・石炭製品製造業	3	1	7	2	4	3	5	2		27
2200	プラスチック製品製造業	5	13	28	33	29	12	6	3	2	131
2300	ゴム製品製造業			3	7	9	2	3	3	2	29
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	1		1	2	2					6
2500	窯業・土石製品製造業	6	3	8	8	11	7	8	5	2	58
2600	鉄鋼業	1	2	2	8	10	11	4	11	9	58
2700	非鉄金属製造業	2	2	7	18	15	9	13	5	5	76
2800	金属製品製造業	14	21	55	66	42	15	18	9	1	241
2900	一般機械器具製造業	2	2	5	10	8	13	10	12	10	72
3000	電気機械器具製造業	1	4	3	16	22	14	30	30	35	155
3100	輸送用機械器具製造業			6	8	17	18	22	22	29	122
3200	精密機械器具製造業	1	1	2	2	8	5	3	5		27
3400	その他の製造業	3	6	13	17	9	6	4	3		61
	合計	82	99	241	359	327	187	184	158	115	1,752

表 3 業種別・従業員規模別の回答事業所数

業種コード	業種名	事業所の従業員規模(人)									合計
		20未満	20～29	30～49	50～99	100～199	200～299	300～499	500～999	1,000以上	
1200	食料品製造業				1	2			2		5
1300	飲料・たばこ・飼料製造業		1								1
1400	繊維工業			2	2	10	9	3	1		27
1500	衣服・その他の繊維製品製造業		1	1	1	2					5
1600	木材・木製品製造業	2	1	1	2	2	1				9
1700	家具・装備品製造業				1	2	1				4
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	1			7	4	4	5	10		31
1900	出版・印刷・同関連産業		2	9	7	7	3	1	3	2	34
2000	化学工業	23	26	52	67	66	24	27	17	7	309
2100	石油製品・石炭製品製造業	1	1	4	1	2	1	4	2		16
2200	プラスチック製品製造業	3	6	13	14	14	8	5	1	2	66
2300	ゴム製品製造業			1	4	3	1	2		1	12
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業			1	2	2					5
2500	窯業・土石製品製造業	5	2	5	6	9	6	4	2	1	40
2600	鉄鋼業			1	4	6	8	2	7	7	35
2700	非鉄金属製造業			1	11	7	8	7	2	3	39
2800	金属製品製造業	7	13	33	39	21	9	8	8		138
2900	一般機械器具製造業	1	1	3	5	3	5	6	6	7	37
3000	電気機械器具製造業		2	2	5	11	9	22	20	23	94
3100	輸送用機械器具製造業			3	4	6	6	13	10	22	64
3200	精密機械器具製造業	1	1			5	2	1	5		15
3400	その他の製造業	1	3	6	9	5	4	3	1		32
	合計	45	60	138	192	189	109	113	97	75	1,018



表 4 業種別・従業員規模別の回答率

業種コード	業種名	事業所の従業員規模(人)									合計
		20未満	20～29	30～49	50～99	100～199	200～299	300～499	500～999	1,000以上	
1200	食料品製造業				50%	67%		0%	100%		62.5%
1300	飲料・たばこ・飼料製造業		100%				0%				50.0%
1400	繊維工業			40%	29%	77%	90%	75%	33%		64.3%
1500	衣服・その他の繊維製品製造業		100%	100%	100%	67%		0%			71.4%
1600	木材・木製品製造業	100%	100%	33%	50%	40%	100%				56.3%
1700	家具・装備品製造業				50%	40%	100%	0%			44.4%
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	50%			54%	80%	50%	71%	83%	0%	64.6%
1900	出版・印刷・同関連産業	0%	67%	82%	44%	58%	38%	50%	50%	50%	52.3%
2000	化学工業	64%	68%	64%	57%	69%	56%	64%	68%	47%	62.8%
2100	石油製品・石炭製品製造業	33%	100%	57%	50%	50%	33%	80%	100%		59.3%
2200	プラスチック製品製造業	60%	46%	46%	42%	48%	67%	83%	33%	100%	50.4%
2300	ゴム製品製造業			33%	57%	33%	50%	67%	0%	50%	41.4%
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	0%		100%	100%	100%					83.3%
2500	窯業・土石製品製造業	83%	67%	63%	75%	82%	86%	50%	40%	50%	69.0%
2600	鉄鋼業	0%	0%	50%	50%	60%	73%	50%	64%	78%	60.3%
2700	非鉄金属製造業	0%	0%	14%	61%	47%	89%	54%	40%	60%	51.3%
2800	金属製品製造業	50%	62%	60%	59%	50%	60%	44%	89%	0%	57.3%
2900	一般機械器具製造業	50%	50%	60%	50%	38%	38%	60%	50%	70%	51.4%
3000	電気機械器具製造業	0%	50%	67%	31%	50%	64%	73%	67%	66%	60.6%
3100	輸送用機械器具製造業			50%	50%	35%	33%	59%	45%	76%	52.5%
3200	精密機械器具製造業	100%	100%	0%	0%	63%	40%	33%	100%		55.6%
3400	その他の製造業	33%	50%	46%	53%	56%	67%	75%	33%		52.5%
	合計	54.9%	60.6%	57.3%	53.5%	57.8%	58.3%	61.4%	61.4%	65.2%	58.1%

対象化学物質別・媒体別回答率

表 5 対象化学物質別・媒体別の回答率

物質番号	対象化学物質名	大気			公共用水域			合計		
		対象事業所数	回答事業所数	回答率	対象事業所数	回答事業所数	回答率	対象事業所数	回答事業所数	回答率
1	亜鉛の水溶性化合物	6	4	67%	29	17	59%	35	21	60%
2	アクリルアミド				1		0%	1	0	0%
3	アクリル酸	2	2	100%	1	1	100%	3	3	100%
4	アクリル酸エチル				1	1	100%	1	1	100%
7	アクリロニトリル	3	1	33%	1	1	100%	4	2	50%
11	アセトアルデヒド	3	2	67%	5	3	60%	8	5	63%
12	アセトニトリル	7	5	71%	1	1	100%	8	6	75%
15	アニリン	1	1	100%	1		0%	2	1	50%
16	2-アミノエタノール	8	4	50%	6	5	83%	14	9	64%
19	アミトロール				1		0%	1	0	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。)	4	3	75%	3	1	33%	7	4	57%
25	アンチモン及びその化合物	1		0%	3	3	100%	4	3	75%
26	石綿				1	1	100%	1	1	100%
28	イソブレン	2	1	50%				2	1	50%
29	ビスフェノールA				1	1	100%	1	1	100%
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂(液状のものに限る。)	3	2	67%	2	1	50%	5	3	60%

表 5 対象化学物質別・媒体別の回答率(その2)

物質番号	対象化学物質名	大気			公共用水域			合計		
		対象事業所数	回答事業所数	回答率	対象事業所数	回答事業所数	回答率	対象事業所数	回答事業所数	回答率
40	エチルベンゼン	47	24	51%	1	1	100%	48	25	52%
42	エチレンオキシド	23	17	74%	2	1	50%	25	18	72%
43	エチレングリコール	18	14	78%	22	14	64%	40	28	70%
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	7	2	29%	1	1	100%	8	3	38%
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	6	6	100%				6	6	100%
47	エチレンジアミン四酢酸				2	1	50%	2	1	50%
54	エピクロロヒドリン	1	1	100%				1	1	100%
56	酸化プロピレン	3	2	67%				3	2	67%
58	1 - オクタノール	1	1	100%				1	1	100%
60	カドミウム及びその化合物				2		0%	2	0	0%
61	- カプロラクタム	2	1	50%	1	1	100%	3	2	67%
63	キシレン	182	111	61%	2		0%	184	111	60%
67	クレゾール	4	2	50%	1	1	100%	5	3	60%
68	クロム及び三価クロム化合物	4	1	25%	4	1	25%	8	2	25%
69	六価クロム化合物				7	2	29%	7	2	29%
74	クロロエタン	1		0%				1	0	0%
77	塩化ビニル	8	2	25%	3	2	67%	11	4	36%
84	H C F C - 1 4 2 b	3		0%				3	0	0%
85	H C F C - 2 2	18	9	50%				18	9	50%
91	塩化アリル	2	2	100%				2	2	100%
93	クロロベンゼン	6	2	33%				6	2	33%
95	クロロホルム	19	13	68%	8	6	75%	27	19	70%
96	塩化メチル	8	6	75%				8	6	75%
99	五酸化バナジウム				1		0%	1	0	0%
100	コバルト及びその化合物				4	3	75%	4	3	75%
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	10	4	40%				10	4	40%
102	酢酸ビニル	11	7	64%	2	1	50%	13	8	62%
103	エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート	2	2	100%				2	2	100%
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	4	2	50%				4	2	50%
113	1, 4 - ジオキサン	1	1	100%				1	1	100%
114	シクロヘキシルアミン	2	1	50%				2	1	50%
116	1, 2 - ジクロロエタン	13	9	69%				13	9	69%
117	塩化ビニリデン	3	2	67%				3	2	67%
118	cis - 1, 2 - ジクロロエチレン	1	1	100%				1	1	100%
132	H C F C - 1 4 1 b	22	14	64%				22	14	64%
134	1, 3 - ジクロロ - 2 - プロパノール				2	1	50%	2	1	50%
135	1, 2 - ジクロロプロパン	1	1	100%				1	1	100%
139	o - ジクロロベンゼン	5	3	60%				5	3	60%
144	H C F C - 2 2 5	10	5	50%				10	5	50%
145	塩化メチレン	116	62	53%				116	62	53%
166	N, N - ジメチルドデシルアミン = N - オキシド				1		0%	1	0	0%
172	N, N - ジメチルホルムアミド	20	14	70%	6	4	67%	26	18	69%

表 5 対象化学物質別・媒体別の回答率(その3)

物質番号	対象化学物質名	大気			公共用水域			合計		
		対象事業所数	事業所数	率	対象事業所数	事業所数	率	対象事業所数	事業所数	率
177	スチレン	107	66	62%	3	2	67%	110	68	62%
178	セレン及びその化合物	1	1	100%	1		0%	2	1	50%
181	チオ尿素				1		0%	1	0	0%
197	デカブromoフェニルエーテル				1		0%	1	0	0%
198	ヘキサメチレンテトラミン	1	1	100%				1	1	100%
200	テトラクロロエチレン	20	14	70%				20	14	70%
205	テレフタル酸	1	1	100%				1	1	100%
207	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	2	2	100%	17	6	35%	19	8	42%
208	トリクロロアセトアルデヒド				1		0%	1	0	0%
211	トリクロロエチレン	122	62	51%	1	1	100%	123	63	51%
213	CFC - 113				1		0%	1	0	0%
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	14	7	50%				14	7	50%
225	o-トルイジン	1	1	100%				1	1	100%
227	トルエン	309	153	50%	5	3	60%	314	156	50%
230	鉛及びその化合物	9	6	67%	6	1	17%	15	7	47%
231	ニッケル	1	1	100%	6	4	67%	7	5	71%
232	ニッケル化合物				58	35	60%	58	35	60%
241	二硫化炭素	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
252	砒素及びその無機化合物				1	1	100%	1	1	100%
253	ヒドラジン	2	2	100%	1		0%	3	2	67%
259	ピリジン	3	2	67%	1		0%	4	2	50%
266	フェノール	21	12	57%	6	2	33%	27	14	52%
268	1,3-ブタジエン	11	7	64%				11	7	64%
270	フタル酸ジ-n-ブチル				2	1	50%	2	1	50%
271	フタル酸ジ-n-ヘプチル	1	1	100%				1	1	100%
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	20	14	70%	1	1	100%	21	15	71%
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	21	17	81%	38	25	66%	59	42	71%
288	臭化メチル	3	2	67%				3	2	67%
299	ベンゼン	21	12	57%	5	4	80%	26	16	62%
304	ほう素及びその化合物	16	9	56%	29	19	66%	45	28	62%
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。)	3	3	100%	17	9	53%	20	12	60%
308	ポリ(オキシエチレン) = オクチルフェニルエーテル	1	1	100%	2	2	100%	3	3	100%
309	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル				11	8	73%	11	8	73%
310	ホルムアルデヒド	24	16	67%	8	6	75%	32	22	69%
311	マンガン及びその化合物	3	1	33%	11	10	91%	14	11	79%
313	無水マレイン酸	1		0%				1	0	0%
314	メタクリル酸	1	1	100%				1	1	100%
318	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル				1	1	100%	1	1	100%
319	メタクリル酸n-ブチル	2		0%				2	0	0%
320	メタクリル酸メチル	6	2	33%	4	4	100%	10	6	60%
336	3-メチルピリジン	2	2	100%				2	2	100%
346	モリブデン及びその化合物	1	1	100%	6	5	83%	7	6	86%
350	ジクロロボス	1	1	100%				1	1	100%
	合計	1,377	791	57.4%	375	227	60.5%	1,752	1,018	58.1%

排出量規模別・削減率別回答率

表 6 排出量規模別・削減率別の回答率(大気)

大気排出量 (平成13年度)	回答事業所数/調査対象事業所数									
	10～ 20%	20～ 30%	30～ 40%	40～ 50%	50～ 60%	60～ 70%	70～ 80%	80～ 90%	90% 以上	合計
0.1～1t	42/82	23/45	32/55	19/31	12/22	17/24	14/22	10/17	22/37	191/335
1～10t	103/168	56/100	45/71	18/47	18/30	17/26	16/22	4/9	23/36	300/509
10～100t	76/146	50/84	34/63	24/40	16/32	20/34	12/23	10/18	9/14	251/454
100～1,000t	16/28	10/14	5/6	7/11	4/7	0/2	2/2	1/3	2/3	47/76
1,000t以上	1/1	1/2								2/3
合計	238/425	140/245	116/195	68/129	50/91	54/86	44/69	25/47	56/90	791/1377
大気排出量 (平成13年度)	回答率									
	10～ 20%	20～ 30%	30～ 40%	40～ 50%	50～ 60%	60～ 70%	70～ 80%	80～ 90%	90% 以上	合計
0.1～1t	51%	51%	58%	61%	55%	71%	64%	59%	59%	57.0%
1～10t	61%	56%	63%	38%	60%	65%	73%	44%	64%	58.9%
10～100t	52%	60%	54%	60%	50%	59%	52%	56%	64%	55.3%
100～1,000t	57%	71%	83%	64%	57%	0%	100%	33%	67%	61.8%
1,000t以上	100%	50%								66.7%
合計	56.0%	57.1%	59.5%	52.7%	54.9%	62.8%	63.8%	53.2%	62.2%	57.4%

表 7 排出量規模別・削減率別の回答率(公共用水域)

公水排出量 (平成13年度)	回答事業所数/調査対象事業所数									
	10～ 20%	20～ 30%	30～ 40%	40～ 50%	50～ 60%	60～ 70%	70～ 80%	80～ 90%	90% 以上	合計
0.01～0.1t	13/26	12/19	9/19	9/11	6/10	6/12	5/10	3/8	16/32	79/147
0.1～1t	11/19	9/15	19/24	0/4	6/9	9/13	7/9	2/8	9/18	72/119
1～10t	9/16	10/17	5/6	6/6	4/5	2/4	2/3	3/7	11/13	52/77
10～100t	4/5	7/7	4/7	0/1	0/1	1/1	2/2	1/1	1/1	20/26
100t以上		2/2	1/1			1/1	0/2			4/6
合計	37/66	40/60	38/57	15/22	16/25	19/31	16/26	9/24	37/64	227/375
公水排出量 (平成13年度)	回答率									
	10～ 20%	20～ 30%	30～ 40%	40～ 50%	50～ 60%	60～ 70%	70～ 80%	80～ 90%	90% 以上	合計
0.01～0.1t	50%	63%	47%	82%	60%	50%	50%	38%	50%	53.7%
0.1～1t	58%	60%	79%	0%	67%	69%	78%	25%	50%	60.5%
1～10t	56%	59%	83%	100%	80%	50%	67%	43%	85%	67.5%
10～100t	80%	100%	57%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	76.9%
100t以上		100%	100%			100%	0%			66.7%
合計	56.1%	66.7%	66.7%	68.2%	64.0%	61.3%	61.5%	37.5%	57.8%	60.5%

(3) 対象化学物質の取扱実態(問1)

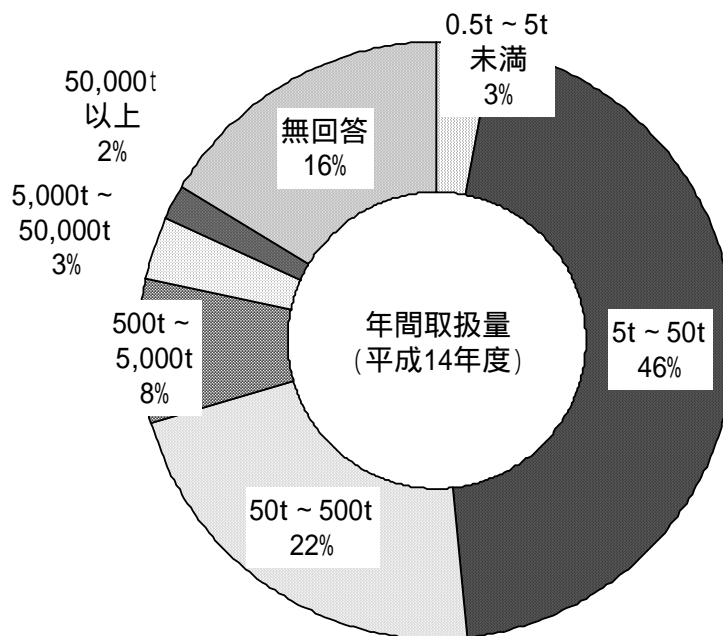
対象化学物質の取扱量

平成13年度と平成14年度の取扱量別の回答事業所数を表8に、平成14年度の取扱量別構成比を図3に示す。表8の網掛けの左下部分にも事業所が若干見られ、排出量が削減された事業所の中には取扱量も相対的に減少している事業所もあることがわかる。

表8 平成13年度と平成14年度における年間取扱量別回答事業所数

年間取扱量		平成14年度年間取扱量						無回答	合計
		0.5t ~ 5t	5t ~ 50t	50t ~ 500t	500t ~ 5,000t	5,000t ~ 50,000t	50,000t以上		
平成13年度年間取扱量	0.5t ~ 5t	28						1	29
	5t ~ 50t	4	403	2				34	443
	50t ~ 500t		55	203				1	259
	500t ~ 5,000t		2	19	79	1			101
	5,000t ~ 50,000t				1	33	1		35
	50,000t以上						19		19
	無回答		1					131	132
	合計		32	461	224	80	34	20	167

注: 特定第一種指定化学物質以外の第一種指定化学物質の取扱量が5t未満の事業所は、“0.5t ~ 5t”の欄ではなく、“無回答”に含まれる。



注: 特定第一種指定化学物質以外の第一種指定化学物質の取扱量が5t未満の事業所は、“0.5t ~ 5t”の欄ではなく、“無回答”に含まれる。

図3 年間取扱量別の回答事業所数構成比

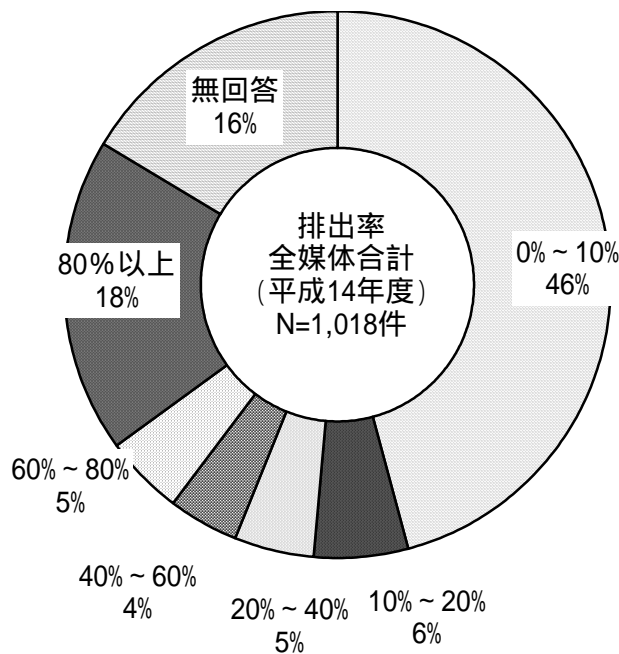
また、届出排出量を取扱量で除した「排出率」別で見た回答事業所数を表 9 に、「排出率」別構成比を図 4 に示す。

$$(\text{排出率}) = (\text{届出排出量の全媒体合計}) / (\text{取扱量})$$

表 9 平成 13 年度と平成 14 年度における排出率別回答事業所数

		平成 14 年度排出率(全媒体合計)							合計
		0% ~ 10%	10% ~ 20%	20% ~ 40%	40% ~ 60%	60% ~ 80%	80% 以上	無回答	
平成 13 年度排出率(全媒体合計)	0% ~ 10%	437	5					4	446
	10% ~ 20%	20	38	2			1	5	66
	20% ~ 40%	2	11	23	4		1	3	44
	40% ~ 60%	4	2	12	24	5	2	2	51
	60% ~ 80%		2	6	12	28	6	1	55
	80% 以上	2		3	4	16	178	21	224
	無回答	1						131	132
	合計	466	58	46	44	49	188	167	1,018

注: 特定第一種指定化学物質以外の第一種指定化学物質の取扱量が 5t 未満の事業所は、“0.5t ~ 5t”の欄ではなく、“無回答”に含まれる。



注: 特定第一種指定化学物質以外の第一種指定化学物質の取扱量が 5t 未満の事業所は、“0.5t ~ 5t”の欄ではなく、“無回答”に含まれる。

図 4 排出率別の回答事業数構成比

### 対象化学物質の用途

対象化学物質別・用途別回答事業所数を表 12 に示した。なお、用途については表 10 に示した略称を用いることとする。平成 13 年度と平成 14 年度のいずれもほぼ同じ用途を回答した事業所が大半を占めたため、1 件以上回答があった対象化学物質について平成 14 年度の結果のみ示した。

表 10 用途の略称

用途		略称
製造	この物質自体の製造	製造
	燃焼・還元等による副生成	副生成
製造品の原材料	化学物質の合成原料	合成原料
	有機化学製品の原材料・添加剤	有機添加剤
	無機化学製品の原材料・添加剤	無機添加剤
	電子材料の原材料	電子
資材として使用	塗料	塗料
	印刷インキ	印刷インキ
	接着剤	接着剤
	工業用洗剤	洗剤
	溶剤(塗料・印刷インキ・接着剤・工業用洗剤に含まれるもの以外)	溶剤
	メッキ剤	メッキ剤
その他		その他

トルエン、キシレンをはじめ、多くの化学物質では幅広い用途で使用されているが、特定の用途に集中して使用されている化学物質も若干見受けられた。「その他」と回答した内容について表 11 に示す。

表 11 用途における「その他」の回答の主な内容

物質番号	対象化学物質	その他の回答事業所数	主な内容
227	トルエン	14	・燃料に含まれる ・貯蔵・出荷を行う資材に含まれる
63	キシレン	10	・燃料に含まれる
177	スチレン	2	・充填物 ・絶縁ワニス
211	トリクロロエチレン	3	(無回答)
145	塩化メチレン	3	・塗膜剥離剤
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	15	・エッチング ・表面処理剤
232	ニッケル化合物	6	・アルミ加工剤 ・着色剤
43	エチレングリコール	1	・冷却器デフロストの濃縮充填
304	ほう素及びその化合物	5	・電解用 ・表面処理剤
310	ホルムアルデヒド	3	・繊維の改質剤
1	亜鉛の水溶性化合物	4	・防蝕剤 ・塗料かす処理剤
95	クロロホルム	5	・パルプ等の漂白剤
42	エチレンオキシド	16	・滅菌剤



表 12 対象化学物質別・用途別回答事業所数(その1)

物質番号	対象化学物質名	用途(平成14年度)											計			
		製造		製造品の原材料			資材として使用					その他		計		
		製造	副生成	合成原料	有機添加剤	無機添加剤	電子	塗料	印刷インキ	接着剤	洗浄剤				溶剤	マッキ剤
227	トルエン	3		3	3			63	21	16	11	16		14	6	156
63	キシレン				5			76	2	1	5	9		10	3	111
177	スチレン			1	46	3		7		5		3		2	1	68
211	トリクロロエチレン									1	51	6		3	2	63
145	塩化メチル			3	1			1		3	33	13	1	3	4	62
283	ふっ化水素及びその水溶性塩		4	2		2	7				7	2		15	3	42
232	ニッケル化合物	1	2			3						1	21	6	1	35
43	エチレングリコール	1	2	2	7	2	1	4	4	1		2	1	1		28
304	ほう素及びその化合物	2		2	5	10	1			1		1		5	1	28
40	エチルベンゼン	1			1			18				4			1	25
310	ホルムアルデヒド	2	1	3	6			1		3	1		1	3	1	22
1	亜鉛の水溶性化合物	1			1	1					1		11	4	2	21
95	クロロホルム		4	3								7		5		19
42	エチレンオキシド			2										16		18
172	N,N-ジメチルホルムアミド			1	4		1	2		1		6			3	18
299	ベンゼン	3	4	1	3							2		1	2	16
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)				10			1	2	1					1	15
132	HCF C - 141b			1	2						6	2		3		14
200	テトラクロロエチレン				1			1			9	2		1		14
266	フェノール		1		5	2		1		3	1			1		14
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。)	1			3				1		4	1		1	1	12
311	マンガン及びその化合物			1		4	2							3	1	11
16	2-アミノエタノール				1		2				1			4	1	9
85	HCF C - 22	1			1									7		9
116	1,2-ジクロロエタン			3	2			1				2		1		9
102	酢酸ビニル	1		1	3					1				1	1	8
207	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	2		1			1						3		1	8
309	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル				2			2			4					8
224	1,3,5-トリメチルベンゼン							4		1		2				7
230	鉛及びその化合物	2				3	1	1								7
268	1,3-ブタジエン	2			3										2	7
12	アセトニトリル			1	1							4				6
45	エチレングリコールモノメチルエーテル				1		1	1	1			2				6
96	塩化メチル		1	2	2									1		6
320	メタクリル酸メチル			1	5											6
346	モリブデン及びその化合物	1				1								4		6
11	アセトアルデヒド		4												1	5
144	HCF C - 225							1			4					5
231	ニッケル			1		2						1	1			5
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。)	1			2									1		4
77	塩化ビニル	1		1	2											4
101	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート							3			1					4
3	アクリル酸			1	2											3
25	アンチモン及びその化合物	2												1		3
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂(液状のものに限る。)							1		2						3
44	エチレングリコールモノエチルエーテル				1						1	1				3
67	クレゾール	1						1							1	3
100	コバルト及びその化合物			1		1						1				3
139	0-ジクロロベンゼン											1		2		3
308	ポリ(オキシエチレン) = オクチルフェニルエーテル				1						1				1	3

注:各対象化学物質で最も回答が多かった用途の回答事業所数を太字で示した。

表 12 対象化学物質別・用途別回答事業所数(その2)

物質番号	対象化学物質名	用途(平成14年度)													無回答	合計		
		製造		製造品の原材料				資材として使用					その他					
		製造	副生成	合成原料	有機添加剤	無機添加剤	電子	塗料	印刷インキ	接着剤	洗浄剤	溶剤		メッキ剤				
7	アクリロニトリル				2													2
56	酸化プロピレン			2														2
61	- カプロラクタム	1	1															2
68	クロム及び三価クロム化合物					1										1		2
69	六価クロム化合物													2				2
91	塩化アリル	1		1														2
93	クロロベンゼン												2					2
103	エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート											1					1	2
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)												1	1				2
117	塩化ピリジン	1		1														2
241	二硫化炭素				2													2
253	ヒドラジン															2		2
259	ピリジン			1													1	2
288	臭化メチル															2		2
336	3 - メチルピリジン	1		1														2
4	アクリル酸エチル			1														1
15	アニリン			1														1
26	石綿															1		1
28	イソブレン				1													1
29	ビスフェノールA				1													1
47	エチレンジアミン四酢酸															1		1
54	エピクロロヒドリン			1														1
58	1 - オクタノール			1														1
113	1,4 - ジオキサン							1										1
114	シクロヘキシルアミン				1													1
118	cis - 1,2 - ジクロロエチレン											1						1
134	1,3 - ジクロロ - 2 - プロパノール															1		1
135	1,2 - ジクロロプロパン		1															1
178	セレン及びその化合物		1															1
198	ヘキサメチレンテトラミン																1	1
205	テレフタル酸				1													1
225	o - トルイジン			1														1
252	砒素及びその無機化合物					1												1
270	フタル酸ジ - n - ブチル				1													1
271	フタル酸ジ - n - ヘプチル				1													1
314	メタクリル酸				1													1
318	メタクリル酸2 - (ジメチルアミノ)エチル				1													1
350	ジクロルボス																1	1
合計		33	26	49	144	36	17	191	31	40	142	92	43	131	43		1,018	

(4) 対象化学物質の排出量の減少理由(問2)

排出量の削減理由別回答事業所数構成比について図 5 に示す。「算定方法の精度向上や変更等により、見かけ上算出値が減少したため」と回答した事業所は 15%、「事業内容を変更・縮小し、対象化学物質の使用量が減少したため」と回答した事業所は 44%、「削減対策を講じたため」と回答した事業所は 39%であった。算定方法の精度向上等の主な内容については表 13 に示す。

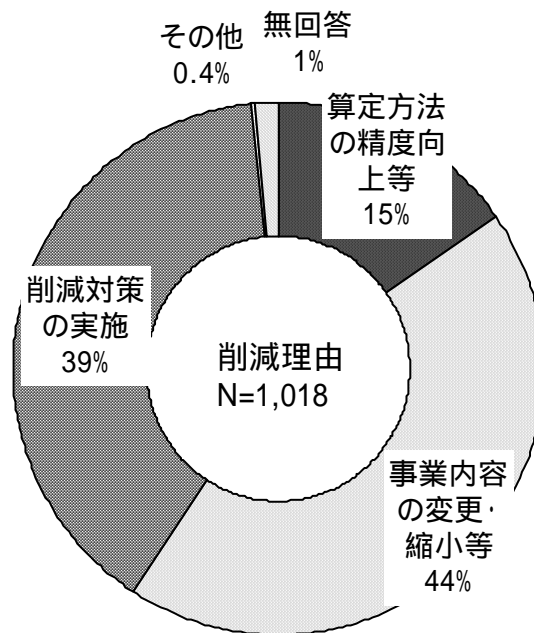


図 5 排出量の削減理由別回答事業所数構成比

表 13 算定方法の精度向上等の主な内容

算定方法等の内容	回答事業所数
・ 算出方法の見直し 計算ソフトの導入 業界団体が提示した方法に変更 算出方法を独自に見直した 等	73
測定のばらつきによるもの	20
実測による算出に変更した	30
計算ミス	23

対前年度の削減率、事業所の従業員規模等ごとの排出削減理由について表 14～表 17、図 6～図 10 に示す。

「算定方法の精度向上等」という回答は、対前年度比削減率が大きい事業所で多く見られている。

表 14 削減率別・削減理由別回答事業所数

対前年度 削減率 (H14)	削減理由					合計
	算定方法 の精度向 上等	事業内容 の変更・縮 小等	削減対策 の実施	その他	無回答	
10～20%	25	150	97		5	277
20～30%	15	101	65	1		182
30～40%	24	68	61	1	1	155
40～50%	15	32	32		3	82
50～60%	12	25	30			67
60～70%	16	23	31	1	1	72
70～80%	16	14	30			60
80～90%	5	14	16		1	36
90%以上	28	20	36	1	2	87
合計	156	447	398	4	13	1,018

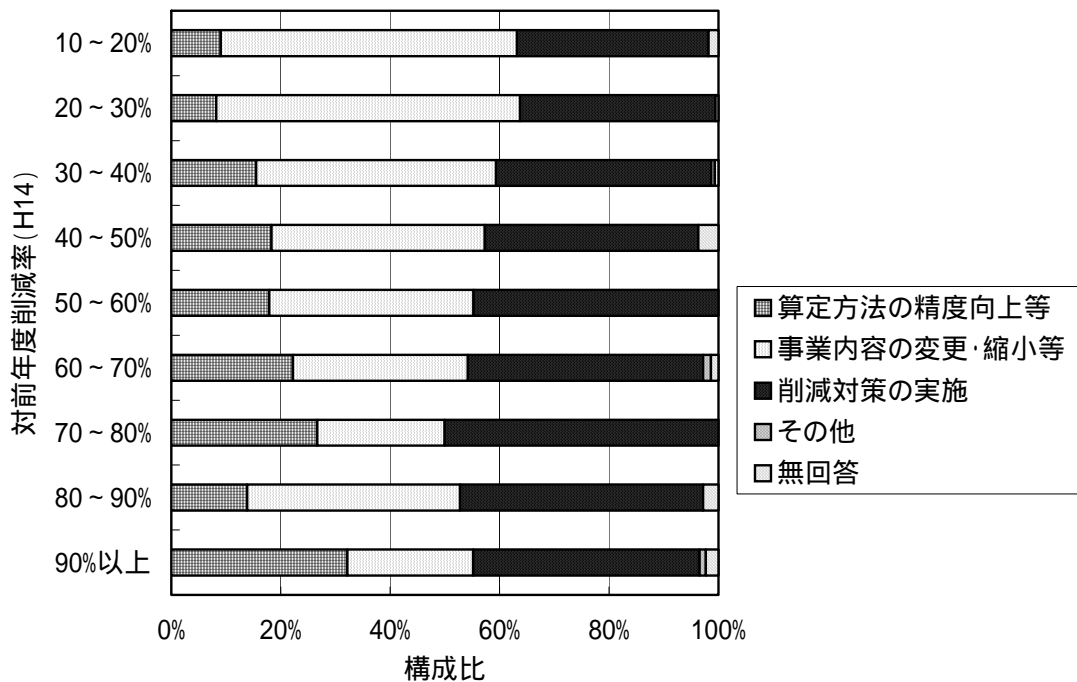


図 6 削減率ごとの削減理由別回答事業所数構成比

表 15 用途別・削減理由別回答事業所数

用途 (H14)	削減理由					合計
	算定方法 の精度向 上等	事業内容 の変更・縮 小等	削減対策 の実施	その他	無回答	
製造	製造	10	10	13		33
	副生成	6	8	11		26
製造品 の 原材料	合成原料	11	21	17		49
	有機添加剤	22	74	46	1	144
	無機添加剤	6	18	11	1	36
	電子	5	4	7		17
資材 として 使用	塗料	24	100	67		191
	印刷インキ	3	15	13		31
	接着剤	7	19	13		40
	洗浄剤	8	54	79		142
	溶剤	11	48	33		92
	メッキ剤	10	18	14		43
その他	24	41	63	2	1	131
無回答	9	17	11		6	43
合計	156	447	398	4	13	1,018

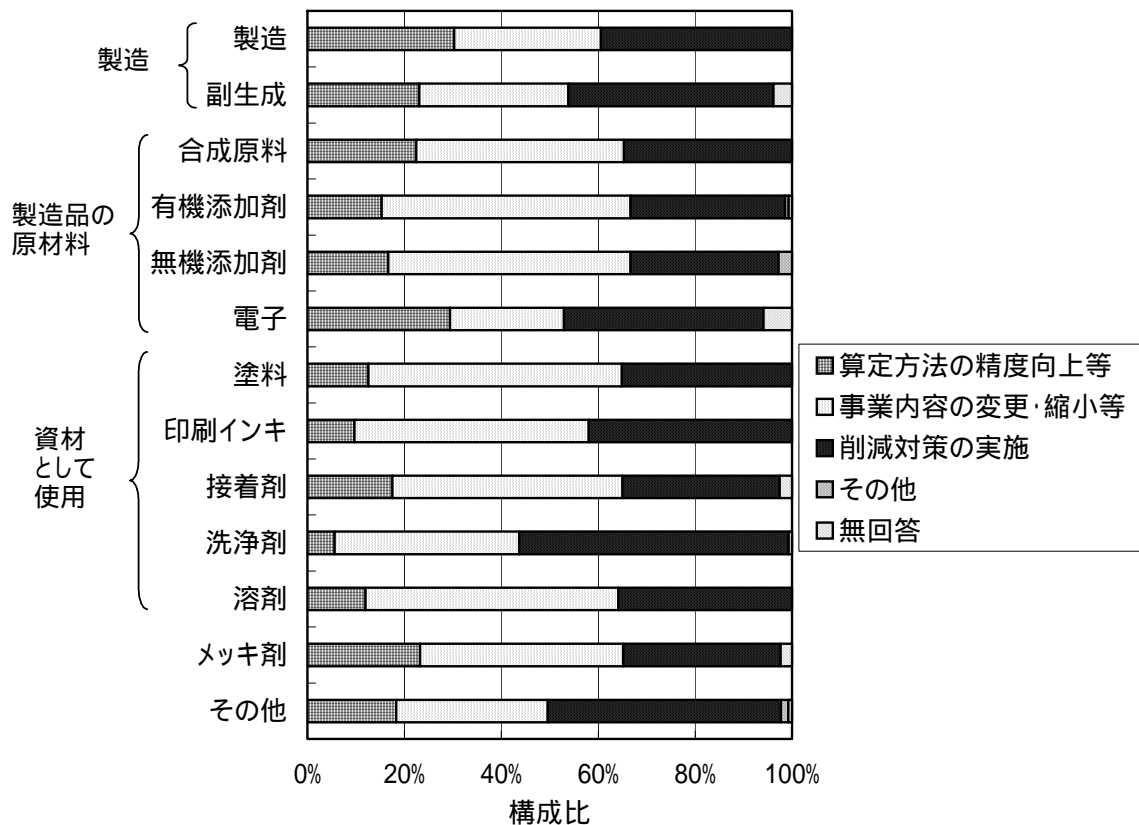


図 7 用途ごとの削減理由別回答事業所数構成比

10件以上回答をしている業種では、石油製品・石炭製品製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業で「算定方法の精度向上等」が比較的多かった。具体的には、石油製品・石炭製品製造業では「石油連盟の算定方法に変更した」という回答が数件あった。一方、パルプ・紙・紙加工品製造業や出版・印刷・同関連産業では、「削減対策の実施」が比較的多かった。

表 16 業種別・削減理由別回答事業所数

業種	削減理由					合計
	算定方法の精度向上等	事業内容の変更・縮小等	削減対策の実施	その他	無回答	
食料品製造業		3	2			5
飲料・たばこ・飼料製造業					1	1
繊維工業	2	13	12			27
衣服・その他の繊維製品製造業	1	4				5
木材・木製品製造業	1	1	6		1	9
家具・装備品製造業		1	3			4
パルプ・紙・紙加工品製造業	2	5	23		1	31
出版・印刷・同関連産業	3	12	19			34
化学工業	66	135	102	1	5	309
石油製品・石炭製品製造業	5	5	5	1		16
プラスチック製品製造業	5	40	20		1	66
ゴム製品製造業	1	5	6			12
なめし革・同製品・毛皮製造業		4	1			5
窯業・土石製品製造業	9	25	6			40
鉄鋼業	5	16	13	1		35
非鉄金属製造業	5	13	20	1		39
金属製品製造業	6	68	61		3	138
一般機械器具製造業	5	18	14			37
電気機械器具製造業	21	34	38		1	94
輸送用機械器具製造業	14	27	23			64
精密機械器具製造業	2	7	6			15
その他の製造業	3	11	18			32
合計	156	447	398	4	13	1,018

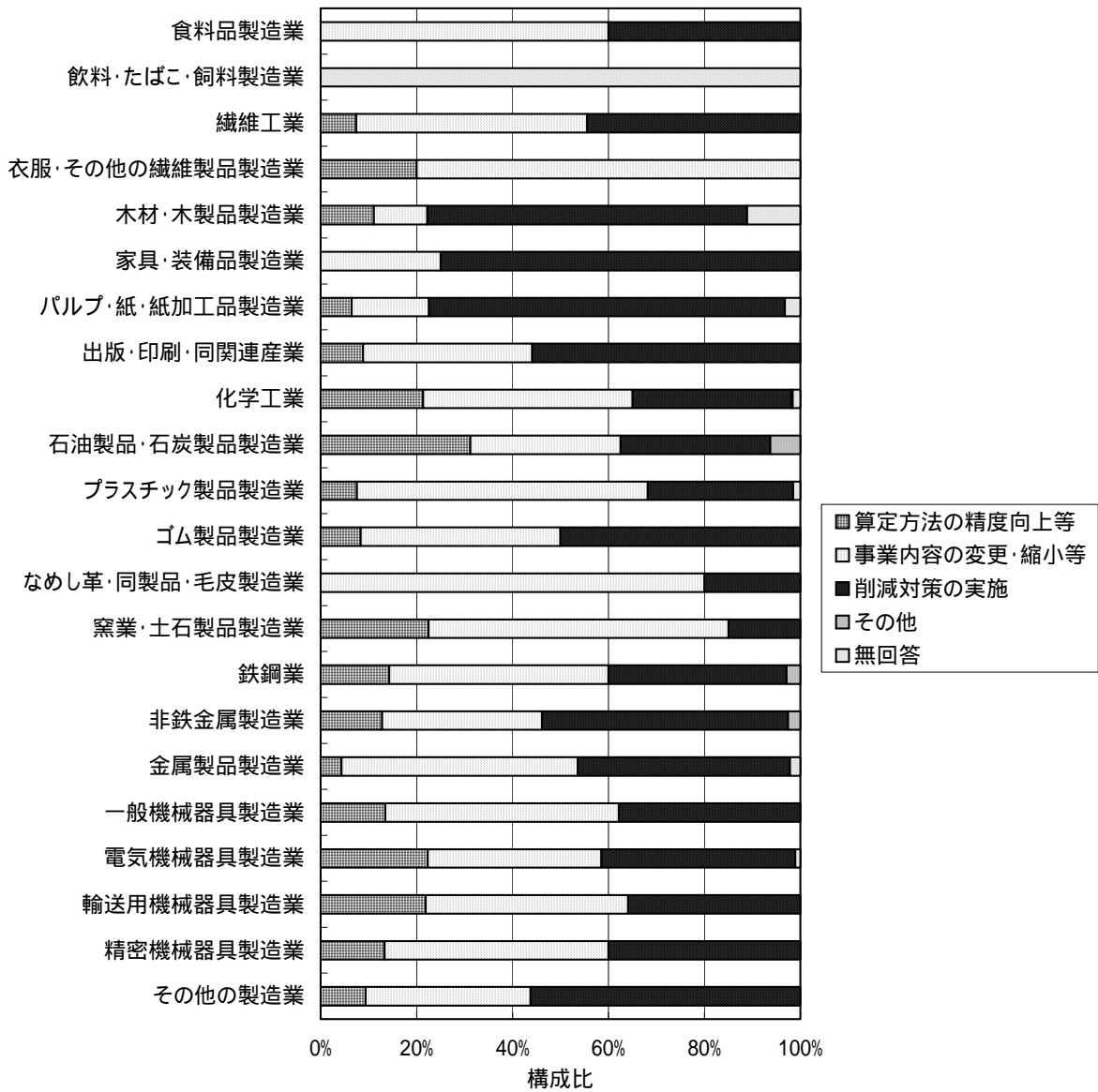


図 8 業種ごとの削減理由別回答事業所数構成比

従業員数が 1,000 人以上の事業所は、「算定方法の精度向上等」が多く見られた。

表 17 従業員規模別・削減理由別回答事業所数

事業所の従業員規模(人)	削減理由					合計
	算定方法の精度向上等	事業内容の変更・縮小等	削減対策の実施	その他	無回答	
20未満	6	23	16			45
20～29	7	30	22		1	60
30～49	18	65	53		2	138
50～99	25	102	61		4	192
100～199	29	93	63	3	1	189
200～299	16	42	50		1	109
300～499	16	37	60			113
500～999	18	29	45	1	4	97
1,000以上	21	26	28			75
合計	156	447	398	4	13	1,018

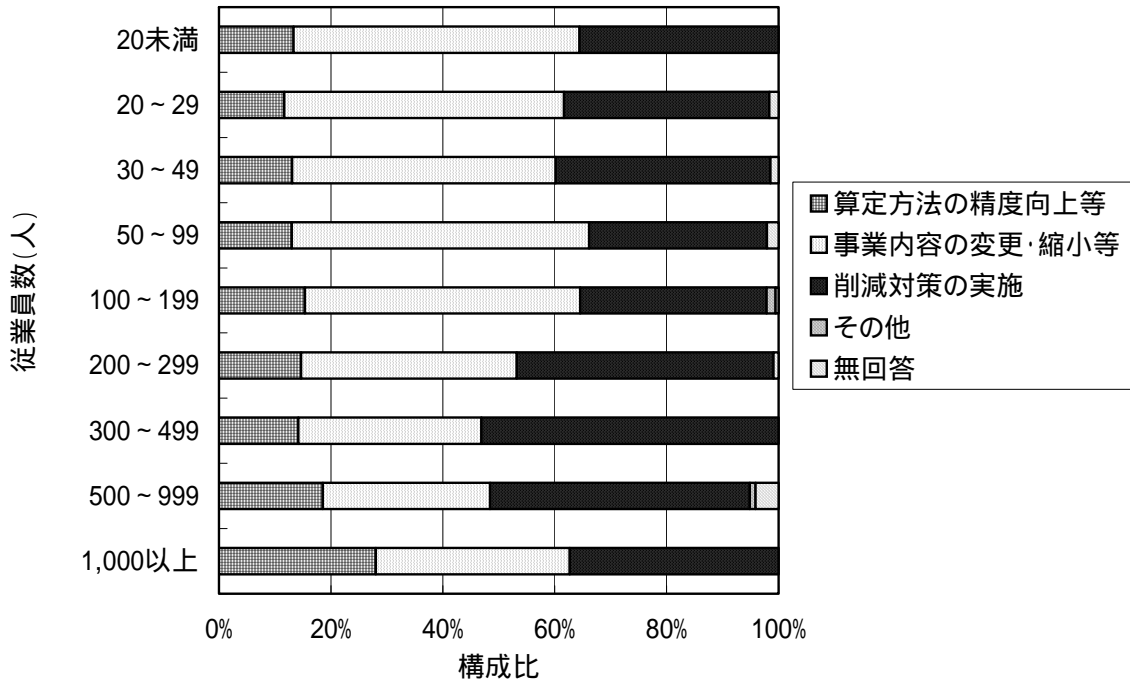


図 9 従業員規模ごとの削減理由別回答事業所数構成比



(5) 削減対策の状況(問3)

「削減対策を実施した」と回答した事業所について、削減対策別の事業所数を表 18～表 21 に示す。「原材料を転換した」と回答した事業所は 36%、「工程の管理・運用上の改善を実施した」と回答した事業所は 51%、「貯留施設や排ガス(排水)処理装置等の導入を行う等の排出防止対策を実施した」と回答した事業所は 33%であった。また、「その他」(9%)の内容については表 22 に示す。

対前年比削減率が低いほど、「管理・運用上の改善」を回答した割合が比較的高かった。また、製造品の原材料(合成原料、有機添加剤など)では「管理・運用上の改善」の割合が高く、資材としての使用(塗料や印刷インキなど)では「原材料転換」の割合が高い傾向が見られた。

表 18 削減率別・削減対策別回答事業所数(複数回答あり)

対前年度削減率(H14)	削減対策			
	原材料転換	管理・運用の改善	処理装置の導入等	その他
10～20%	32	67	22	5
20～30%	22	33	21	5
30～40%	20	32	26	5
40～50%	10	14	11	4
50～60%	10	13	11	2
60～70%	11	9	11	4
70～80%	13	13	11	4
80～90%	9	8	6	1
90%以上	15	13	13	6
合計	142/398	202/398	132/398	36/398
割合	36%	51%	33%	9%

表 19 用途別・削減対策別回答事業所数(複数回答あり)

用途(H14)		削減対策			
		原材料転換	管理・運用の改善	処理装置の導入等	その他
製造	製造		9	5	
	副生成		6	5	1
製造品の原材料	合成原料	5	8	8	1
	有機添加剤	11	25	23	1
	無機添加剤	1	7	4	2
	電子		4	5	1
資材としての使用	塗料	38	30	9	8
	印刷インキ	10	4	5	
	接着剤	6	7	5	3
	洗浄剤	37	43	19	2
	溶剤	13	15	10	4
	メッキ剤		9	8	2
その他		19	30	18	11
無回答		2	5	8	
合計		142/398	202/398	132/398	36/398
割合		36%	51%	33%	9%

回答数の多い業種の中で、化学工業では、「管理・運用上の改善」、「処理装置の導入」を回答した割合が高かった。また、出版・印刷・同関連産業や輸送用機械器具製造業では「原材料転換」を回答した割合が高かった。

表 20 業種別・削減対策別回答事業所数(複数回答あり)

業種	削減対策			
	原材料転換	管理・運用の改善	処理装置の導入等	その他
食料品製造業		2		
飲料・たばこ・飼料製造業				
繊維工業	6	3	4	2
衣服・その他の繊維製品製造業				
木材・木製品製造業	3	3		1
家具・装備品製造業	1	1	1	
パルプ・紙・紙加工品製造業	6	8	8	4
出版・印刷・同関連産業	14	9	5	2
化学工業	23	55	42	5
石油製品・石炭製品製造業	1	2	2	
プラスチック製品製造業	11	9	7	
ゴム製品製造業	1	5	2	
なめし革・同製品・毛皮製造業				1
窯業・土石製品製造業	2	3	2	1
鉄鋼業	4	6	3	1
非鉄金属製造業		16	6	3
金属製品製造業	21	32	19	7
一般機械器具製造業	10	8	3	2
電気機械器具製造業	14	20	12	4
輸送用機械器具製造業	15	9	4	1
精密機械器具製造業	2	2	3	
その他の製造業	8	9	9	2
合計	142/398	202/398	132/398	36/398
割合	36%	51%	33%	9%

表 21 従業員規模別・削減対策別回答事業所数(複数回答あり)

事業所の従業員規模(人)	削減対策			
	原材料転換	管理・運用の改善	処理装置の導入等	その他
20未満	4	9	4	2
20～29	5	15	6	2
30～49	23	26	14	6
50～99	27	28	20	4
100～199	17	36	27	2
200～299	14	23	20	7
300～499	20	33	22	4
500～999	18	18	10	7
1,000以上	14	14	9	2
合計	142/398	202/398	132/398	36/398
割合	36%	51%	33%	9%

表 22 削減対策における「その他」の回答の主な内容

その他の内容	回答事業所数
使用を中止 当該対象化学物質を含まない製品に変更(2) 地下冷却水(海水)の使用を中止(2)	7
1次加工済み資材への変更 接着剤コーティング済みフィルムへの変更(2) 塗装作業不要資材への変更(2)	6
対象化学物質の含有率が低い製品への変更	6
移動(廃棄物として外部委託、下水道への移動)へ変更	5

注:「その他の内容」で示してある内容は具体的な内容であり、( )内の数字は回答事業所数を示す。

(6) 原材料転換の内容(問4)

「原材料を転換した」と回答した事業所(142/398 事業所)について、用途別の原材料転換の内容を表 23～表 31 に示す。回答された代替物質は可能な範囲でグループ別に分類した。なお、トルエンが金属化合物に代替されている場合など、特異的な回答もあったが、集計はそのまま行った。

全体的な傾向としては、PRTTRの非対象化学物質に転換したケースが多く、例えば塩素系から非塩素系化学物質に転換したり、有機系の化学物質からアルコール類等の水溶性の化学物質に転換するケースが多く見られた。

表 23 合成原料に係る対象化学物質別代替物質

対象化学物質		回答事業所数	代替物質(複数回答あり)			
物質番号	物質名		ジクロロペンタン	廃酸(廃棄物を原料化)	五塩化リン	ジメチル硫酸
96	塩化メチル	1				1
116	1,2-ジクロロエタン	1			1	
132	HCFCl <sub>3</sub> -141b	1	1			
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	1		1		
310	ホルムアルデヒド	1				1

注1:代替物質名等は可能な範囲でグループ別に分類しているが、表記が異なっても実質的に同じ場合があり得る。

注2:代替物質の上を示した“ ”は化管法の対象化学物質が含まれる可能性がある物質を示す。

表 24 有機添加剤に係る対象化学物質別代替物質

対象化学物質		回答事業所数	代替物質(複数回答あり)							無回答
物質番号	物質名		炭化水素系溶剤	HFC-245fa	ポリ(オキシエチレン) = アルキルエーテル	水発泡、CO2発泡	ES繊維 (PP/PE)	172	各種PRTR対象でない物質へ変更 オレフィン系(PE等)塩ビ可塑性剤DOPを使用しない材料	
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	1						1		
63	キシレン	1		1						
96	塩化メチル	1								1
132	H C F C - 1 4 1 b	1	1			1				
227	トルエン	1	1							
266	フェノール	1					1			
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	1						1		
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。)	1								1
308	ポリ(オキシエチレン) = オクチルフェニルエーテル	1				1				
309	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル	1				1				
310	ホルムアルデヒド	1								1

注1:代替物質名等は可能な範囲でグループ別に分類しているが、表記が異なっても実質的に同じ場合があり得る。

注2:代替物質の上に表示した数字は化管法の対象化学物質であることを示し、数値は物質番号である。“ ”は対象化学物質が含まれる可能性がある物質を示す。

注3:フェノールを ES 繊維(PP/PE)に代替した事業所は繊維工業であるため、フェノールを使用した繊維の製造を当該繊維の製造に変更したことを示すと考えられる。

表 25 無機添加剤に係る対象化学物質別代替物質

対象化学物質		回答事業所数	代替物質(複数回答あり)	
物質番号	物質名		無回答	鉛化合物
230	鉛及びその化合物	1	1	

注1:代替物質名等は可能な範囲でグループ別に分類しているが、表記が異なっても実質的に同じ場合があり得る。

注2:合成原料の代替物質として回答された物質等には化管法の対象化学物質及びそれを含有する物質はなかった。

表 26 塗料に係る対象化学物質別代替物質

対象化学物質		回答 事業所 数	代替物質 (複数回答あり)											無 回答						
物質 番号	物質名		炭化水素系溶剤	塩化メチレン	アルコール	エチレングリコー ル	ジプロピレングリ コール	酢酸エチル	酢酸ブチル	酢酸メチル	フタル酸ジ-n-ブ チル	水	水性塗料		用シンナー	トリエンス洗淨	B66N	ヒューミシール1	ポリアミド系樹脂	粉体塗料
40	エチルベンゼン	3								2										1
43	エチレングリコール	3				1						1								
63	キシレン	12	1									1		2		1	1	3		4
177	スチレン	1											1							
224	1,3,5-トリメチルベンゼ	2	1				1													
227	トルエン	16		1	1				3	4	1	1		3	1			2		2
309	ポリ(オキシエチレン) = ノ ニルフェニルエーテル	1																		1

- 注1: 代替物質名等は可能な範囲でグループ別に分類しているが、表記が異なっても実質的に同じ場合があり得る。  
 注2: 代替物質の上を示した数字は化管法の対象化学物質であることを示し、数値は物質番号である。“ ”は対象化学物質が含まれる可能性がある物質を示す。  
 注3: 溶剤として使用されると考えられるキシレンからポリアミド樹脂に代替されているが、溶剤系の塗料からポリアミド樹脂を含んだ塗料に変更したことを示すと考えられる。

表 27 印刷インキに係る対象化学物質別代替物質

対象化学物質		回答 事業所 数	代替物質 (複数回答あり)											無 回答			
物質 番号	物質名		アルコール ニソプロピルアル コール(IPA)	シエチレングリコー ル	メチルイソブチルケ トン(MIBK)	メチルエチルケトン (MEK)	エチレングリコー ル	エスチル系溶剤	酢酸エチル	酢酸エチルのエス テル溶剤	酢酸ブチル	水性インキ	346 の化合物		酸化チタン	銅及びその化合物	カーボンブラック
43	エチレングリコール	1		1													
63	キシレン	2	1		1					1							
227	トルエン	7			1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1

- 注1: 代替物質名等は可能な範囲でグループ別に分類しているが、表記が異なっても実質的に同じ場合があり得る。  
 注2: 代替物質の上を示した数字は化管法の対象化学物質であることを示し、数値は物質番号である。“ ”は対象化学物質が含まれる可能性がある物質を示す。  
 注3: 溶剤として使用されると考えられるトルエンから金属化合物に代替されているが、これは溶剤系の印刷インキから金属化合物を含む塗料へ変更したことを示すと考えられる。

表 28 接着剤に係る対象化学物質別代替物質

対象化学物質		回答 事業 所数	代替物質(複数回答あり)								
物質 番号	物質名		メチルシクロヘキサ ン	メチルエチルケトン(MEK)	水系接着剤	2-ヒドロキシ-1-メチルエ チルメタクリレート	低分子量品	PPG(ポリプロピレングリ コ-ル)	トリアソニル(接着剤につ いてはアクリル)	無溶剤化	無回 答
43	エチレングリコール	1					1				
177	スチレン	1				1					
227	トルエン	4	1	1	1				1	1	

注1:代替物質名等は可能な範囲でグループ別に分類しているが、表記が異なっても実質的に同じ場合があり得る。

注2:代替物質の上に示した“ ”は化管法の対象化学物質が含まれる可能性のある物質を示す。

表 29 工業用洗浄剤に係る対象化学物質別代替物質

対象化学物質		回答 事業 所数	代替物質(複数回答あり)												
物質 番号	物質名		炭化水素系溶剤	シクロヘキサ ン	135 1,2-ジクロロプロペン	132 HCFC-141b	IPPA	キルエーテル系 モノプロピルアルコール	ポリ(オキシエチレン)ポリ(オキシ ロピレン)=アルキルエーテル	水	温水	水系洗浄剤	準水系洗浄剤	カストロールM-5000混合物	無回 答
63	キシレン	2	2												
145	塩化メチレン	11	5	1	1	1	1		1	1			1		1
200	テトラクロロエチレン	4	2									1	1		
211	トリクロロエチレン	13	9									2	1		1
227	トルエン	2	2												
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。)	1							1						
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニル フェニルエーテル	4						1				1		1	2

注1:代替物質名等は可能な範囲でグループ別に分類しているが、表記が異なっても実質的に同じ場合があり得る。

注2:代替物質の上に示した数字は化管法の対象化学物質であることを示し、数値は物質番号である。“ ”は対象化学物質が含まれる可能性のある物質を示す。

注3:商品名で回答された石油系の洗浄剤(イソパラフィン系やナフテン系など)はすべて炭化水素系溶剤に統合した。

表 30 溶剤以外に係る対象化学物質別代替物質

対象化学物質		回答 事業 所数	代替物質(複数回答あり)											無 回 答	
物質 番号	物質名		227												
			炭化水素系溶剤	トルエン	イソプロピルアルコール(IPA)	アセトン	酢酸メチル	水	水、酢酸等の混合体	水系溶剤	準水系洗浄剤	固形フィルム状フオトリジスト	洗浄用シンナー		非芳香族系溶剤
40	エチルベンゼン	1	1												
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	1									1				
63	キシレン	1											1		
132	HCF C - 141b	1								1					
145	塩化メチレン	1			1										
200	テトラクロロエチレン	1							1						
211	トリクロロエチレン	2	1								1				
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	1										1			
227	トルエン	4			2		1	2							

注1:代替物質名等は可能な範囲でグループ別に分類しているが、表記が異なっても実質的に同じ場合があり得る。  
 注2:代替物質の上にした数字は化管法の対象化学物質であることを示し、数値は物質番号である。“ ”は対象化学物質が含まれる可能性がある物質を示す。

表 31 その他の用途に係る対象化学物質別代替物質

対象化学物質		回答 事業 所数	代替物質(複数回答あり)											無 回 答			
物質 番号	物質名		炭化水素系溶剤	HFC-134a	HFC-404a	HFC-407c(R407C)	HFC-410a(R410A)	ベンジルアルコール	ジメチルエーテル	水	水系洗浄剤	水溶性コーティング剤	準水系洗浄剤		二酸化塩素	キシレンを含有しないPRT対応品	トリエタールアミン等
			炭化水素系溶剤	HFC-134a	HFC-404a	HFC-407c(R407C)	HFC-410a(R410A)	ベンジルアルコール	ジメチルエーテル	水	水系洗浄剤	水溶性コーティング剤	準水系洗浄剤		二酸化塩素	キシレンを含有しないPRT対応品	トリエタールアミン等
16	2-アミノエタノール	1													1		
47	エチレンジアミン四酢酸	1								1							
63	キシレン	2								1				1			
85	HCF C - 22	6	1	1	2	4	4										
95	クロロホルム	1											1				
96	塩化メチル	1						1	1								
132	HCF C - 141b	2							2								
134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール	1										1					
145	塩化メチレン	1					1										
200	テトラクロロエチレン	1									1						
211	トリクロロエチレン	2	1												1		

注1:代替物質名等は可能な範囲でグループ別に分類しているが、表記が異なっても実質的に同じ場合があり得る。  
 注2:代替物質の上にした数字は化管法の対象化学物質が含まれる可能性がある物質を示す。

(7) 原材料転換に伴う機器の変更の有無等(問4)

原材料転換に伴う機器の変更の有無等について、表 32～表 35 に示す。ハロゲンを含まない炭化水素、界面活性剤などでは機器の変更の必要がなかった場合が比較的多く見られたが、ハロゲン化炭化水素では、原材料転換による機器の変更が必要な場合が多く見られた。

原材料の単価は炭化水素では概ね高くなる傾向が見られたが、トリクロロエチレン等一部のハロゲン化炭化水素では安くなる場合も見られた。原材料の使用量はいずれの物質でも同程度が多かった。

また、用途別では、塗料は原材料転換に伴う機器の変更が比較的少なく、洗浄剤は比較的多い傾向が見られた。

表 32 対象化学物質別・原材料転換に伴う機器の変更の有無等別回答事業所数

	物質番号	対象化学物質名	原材料転換に伴う機器の変更				原材料の単価				原材料の使用量					
			あった	なかった	無回答	合計	高くなった	同程度であった	安くなった	無回答	合計	増えた	同程度であった	減った	無回答	合計
炭化水素	40	エチルベンゼン		3	1	4	2		1	1	4		3		1	4
	63	キシレン	6	11	4	21	8	8	1	4	21	3	10	4	4	21
	177	スチレン	1	1		2	2				2		2			2
	224	1,3,5-トリメチルベンゼン	2	1		3	2	1			3		3			3
	227	トルエン	5	25	4	34	25	6		3	34	2	22	7	3	34
ハロゲン化炭化水素	85	H C F C - 22	6			6	6			6		4	2		6	
	95	クロロホルム		1		1	1			1	1				1	
	96	塩化メチル	3			3		3		3		1	2		3	
	116	1,2-ジクロロエタン		1		1		1		1			1		1	
	132	H C F C - 141b	2	2	1	5	2	1	1	1	5	1	2	1	1	5
	145	塩化メチレン	6	5	3	14	6	1	4	3	14	1	3	7	3	14
	200	テトラクロロエチレン	6			6	3		3		6	1	1	4		6
211	トリクロロエチレン	12	4	1	17	8	2	6	1	17	5	3	8	1	17	
アルコール フェノール	16	2-アミノエタノール		1		1		1		1		1			1	
	43	エチレングリコール	1	4		5	3	1	1	5	2	2	1		5	
	134	1,3-ジクロロ-2-プロパノール		1		1		1		1		1			1	
	266	フェノール	1			1	1			1					1	
エーテル ケトン	44	エチレングリコールモノエチルエーテル	1			1		1		1			1		1	
	45	エチレングリコールモノメチルエーテル	1			1		1		1		1			1	
	310	ホルムアルデヒド		2		2	1	1		2		1	1		2	
界面 活性剤	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。)		2		2	1		1	2		1	1		2	
	308	ポリ(オキシエチレン) = オクチルフェニルエーテル		1		1		1		1		1			1	
	309	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル		6		6	2	4		6	1	5			6	
無機物 その他	47	エチレンジアミン四酢酸		1		1			1	1			1		1	
	230	鉛及びその化合物		1		1	1			1	1				1	
	272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)		1		1	1			1		1			1	
	283	ふっ化水素及びその水溶性塩		1		1			1	1		1			1	
合 計			53	75	14	142	75	33	21	13	142	18	69	41	14	142
構成比			37%	53%	10%	100%	53%	23%	15%	9%	100%	13%	49%	29%	10%	100%



表 33 用途別・原材料転換に伴う機器の変更の有無等別回答事業所数

用途	原材料転換に伴う機器の変更				原材料の単価					原材料の使用量				
	あった	なかった	無回答	合計	高くなった	同程度であった	安くなった	無回答	合計	増えた	同程度であった	減った	無回答	合計
製造														
副生成														
合成原料	2	3		5	1	2	2		5		2	3		5
有機添加剤	3	8		11	5	4	2		11	2	6	2	1	11
無機添加剤		1		1	1				1	1				1
電子														
塗料	9	22	7	38	18	11	3	6	38	4	19	9	6	38
印刷インキ		10		10	7	3			10	1	9			10
接着剤	4	2		6	6				6	1	4	1		6
洗浄剤	18	15	4	37	20	5	8	4	37	8	10	15	4	37
溶剤	6	5	2	13	6	3	2	2	13		8	3	2	13
ムッキ剤														
その他	11	7	1	19	10	5	3	1	19	1	10	7	1	19
無回答		2		2	1		1		2		1	1		2
合計	53	75	14	142	75	33	21	13	142	18	69	41	14	142

表 34 業種別・原材料転換に伴う機器の変更の有無等別回答事業所数

用途	原材料転換に伴う機器の変更				原材料の単価					原材料の使用量				
	あった	なかった	無回答	合計	高くなった	同程度であった	安くなった	無回答	合計	増えた	同程度であった	減った	無回答	合計
食品品製造業														
飲料・たばこ・飼料製造業														
繊維工業	1	5		6	4	1	1		6	1	3	1	1	6
衣服・その他の繊維製品製造業														
木材・木製品製造業	1	1	1	3	2	1			3		2	1		3
家具・装備品製造業		1		1	1				1		1			1
パルプ・紙・紙加工品製造業		6		6	2	3	1		6	1	5			6
出版・印刷・同関連産業	3	10	1	14	10	3		1	14	2	8	3	1	14
化学工業	5	18		23	14	7	2		23	2	15	6		23
石油製品・石炭製品製造業		1		1	1				1		1			1
プラスチック製品製造業	5	6		11	6	3	2		11	1	6	4		11
ゴム製品製造業		1		1	1				1		1			1
なめし革・同製品・毛皮製造業														
窯業・土石製品製造業	1	1		2	1		1		2	1	1			2
鉄鋼業	1	2	1	4		1	2	1	4		1	2	1	4
非鉄金属製造業														
金属製品製造業	13	6	2	21	10	4	5	2	21	3	7	9	2	21
一般機械器具製造業	6	3	1	10	6	2	1	1	10		4	5	1	10
電気機械器具製造業	10	2	2	14	8	2	2	2	14	2	5	5	2	14
輸送用機械器具製造業	5	5	5	15	4	4	2	5	15	1	7	2	5	15
精密機械器具製造業	1		1	2	1			1	2	1			1	2
その他の製造業	1	7		8	4	2	2		8	3	2	3		8
合計	53	75	14	142	75	33	21	13	142	18	69	41	14	142

表 35 従業員規模別・原材料転換に伴う機器の変更の有無等別回答事業所数

事業所の従業員規模(人)	原材料転換に伴う機器の変更				原材料の単価					原材料の使用量				
	あった	なかった	遡り 遡り	合計	高くなった	同程度であった	低くなった	遡り 遡り	合計	増えた	同程度であった	減った	遡り 遡り	合計
20未満		4		4	3		1		4	2	1	1		4
20～29	2	3		5	2	2	1		5		3	2		5
30～49	11	11	1	23	14	5	3	1	23	3	9	10	1	23
50～99	11	15	1	27	8	11	8		27	4	13	10		27
100～199	5	11	1	17	13	2	1	1	17	4	9	2	2	17
200～299	4	9	1	14	12		1	1	14	1	9	3	1	14
300～499	6	11	3	20	9	3	5	3	20	1	11	5	3	20
500～999	7	5	6	18	7	4	1	6	18	3	5	4	6	18
1,000以上	7	6	1	14	7	6		1	14		9	4	1	14
合計	53	75	14	142	75	33	21	13	142	18	69	41	14	142

(8) 工程の管理・運用上の改善の状況(問5)

「工程の管理・運用上の改善を実施した」と回答した事業所(202/398 事業所)について、その内容を図 10 に示す。また、「その他」の内容について表 36 に示す。「作業の適正化」(38%=77/202 事業所)、「製造装置・処理装置の使用の適正化」(36%=72/202 事業所)と回答した事業所が多く見られた。

対前年度削減率、事業所の従業員規模等ごとの改善方法別の回答事業所数、回答事業所数構成比は表 37～表 40、図 11～図 14 に示す。

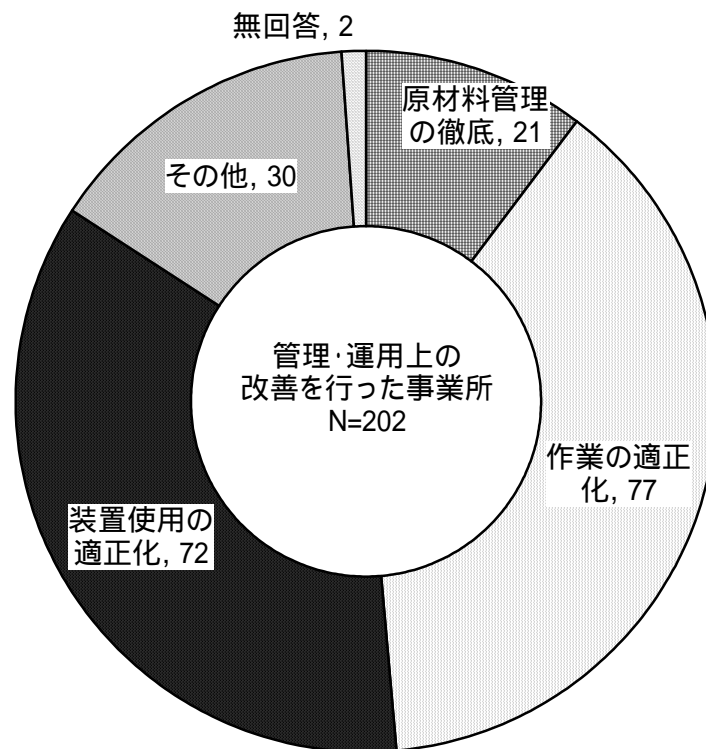


図 10 工程の管理・運用上の改善方法別回答事業所数構成比

表 36 工程の管理・運用上の改善における「その他」の回答の主な内容

その他の内容	回答事業所数
・ 工程の変更により使用量(排出量)を下げた 対象化学物質を使用(副生成)しない方法へ変更(4) 連続製造、資材の共通化により作業を合理化(2)	10
・ 再利用の促進、リサイクル率の向上	5
・ 薬液の交換頻度を下げた(長持ちさせる工夫をした)	3

注1:「その他の内容」で示してある内容は具体的な内容であり、( )内の数字は回答事業所数を示す。

注2:「工程の変更」は処理装置等の導入に該当する場合もあると考えられるが、回答されたまま集計を行った。

表 37 削減率別・管理・運用上の改善方法別回答事業所数

対前年度削減率 (H14)	管理・運用上の改善方法					合計
	原材料管理の徹底	作業の適正化	装置使用の適正化	その他	無回答	
10～20%	6	29	21	10	1	67
20～30%	5	12	13	2	1	33
30～40%	3	13	10	6		32
40～50%	1	2	9	2		14
50～60%	2	6	4	1		13
60～70%	2	2	3	2		9
70～80%	2	4	3	4		13
80～90%		3	3	2		8
90%以上		6	6	1		13
合計	21	77	72	30	2	202

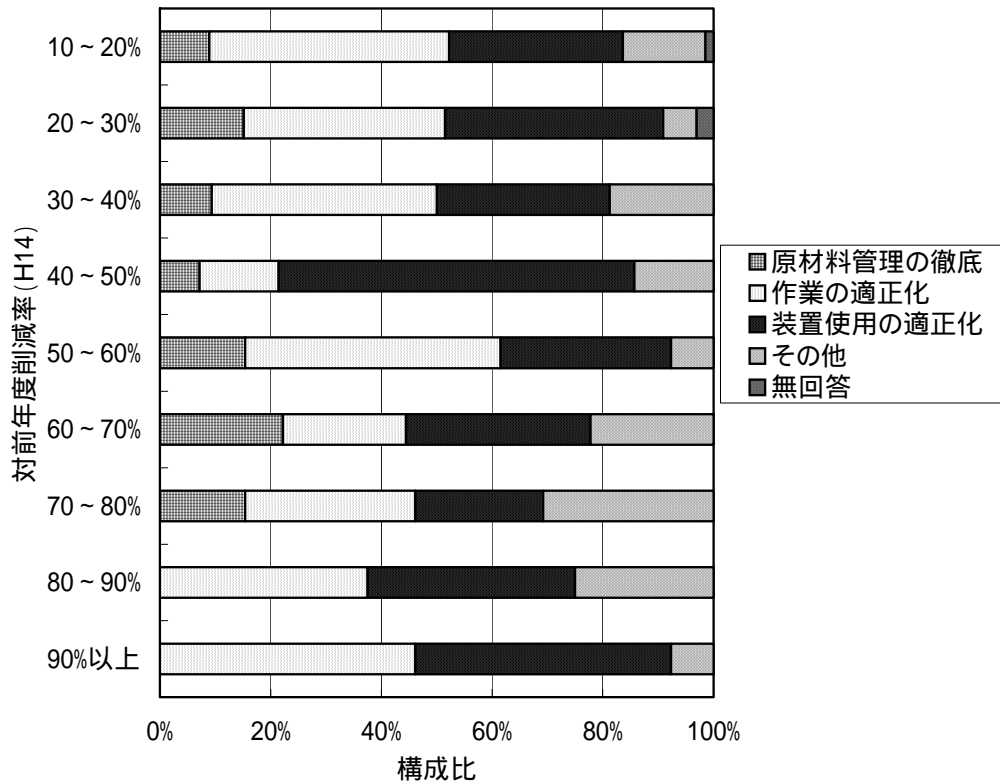


図 11 削減率ごとの工程の管理・運用上の改善方法別構成比

表 38 用途別・管理・運用上の改善方法別回答事業所数

用途 (H14)	管理・運用上の改善方法						
	原材料管 理の徹底	作業の適 正化	装置使用 の適正化	その他	無回答	合計	
製造	製造		3	5	1		9
	副生成		1	3	2		6
製造品の 原材料	合成原料	1	2	5			8
	有機添加剤	4	9	10	2		25
	無機添加剤		1	4	2		7
	電子		2	1	1		4
資材 として 使用	塗料	7	15	4	4		30
	印刷インキ	1	2	1			4
	接着剤	1	4	1	1		7
	洗浄剤	4	17	15	7		43
	溶剤		6	5	3	1	15
	メッキ剤		3	4	2		9
その他	1	10	13	5	1	30	
無回答	2	2	1			5	
合計	21	77	72	30	2	202	

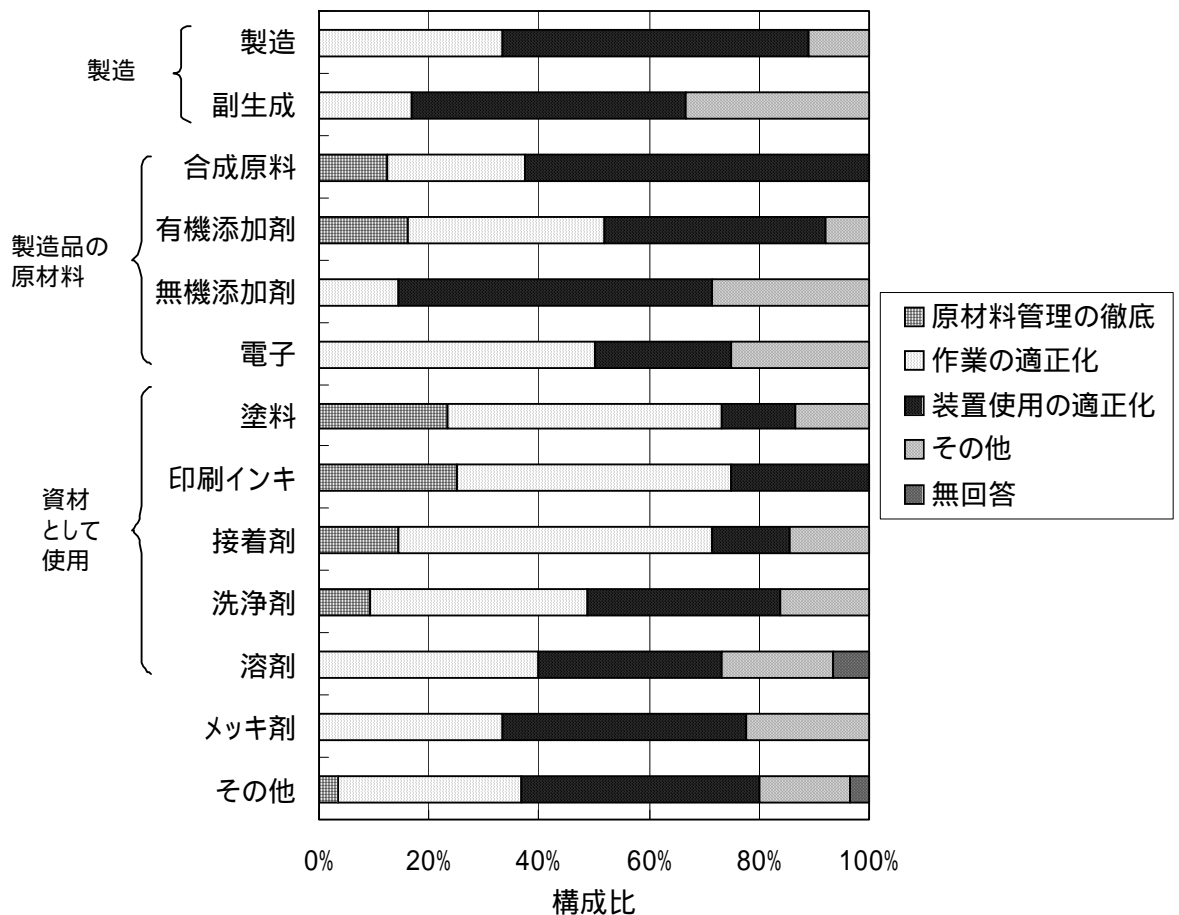
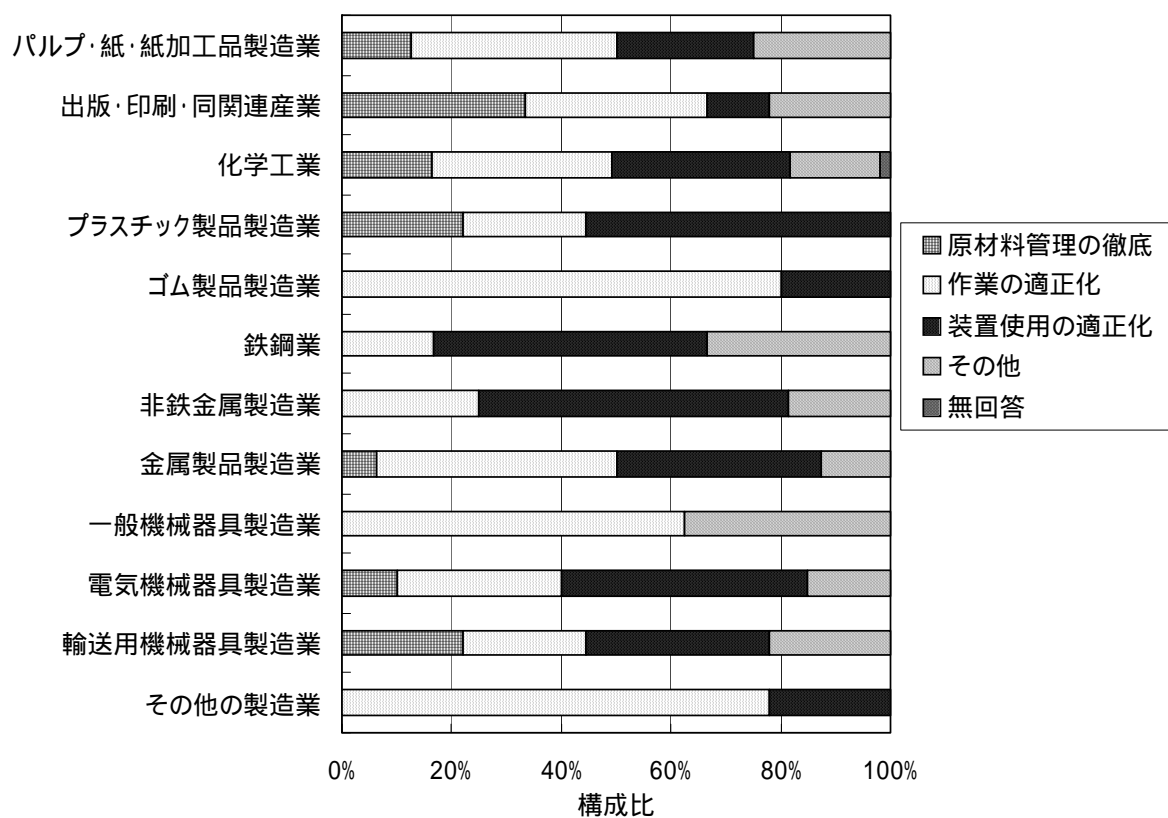


図 12 用途ごとの管理・運用上の改善方法別構成比

表 39 業種別・管理・運用上の改善方法別回答事業所数

業種	管理・運用上の改善方法					合計
	原材料管理の徹底	作業の適正化	装置使用の適正化	その他	無回答	
食料品製造業		1	1			2
飲料・たばこ・飼料製造業						0
繊維工業		3				3
衣服・その他の繊維製品製造業						0
木材・木製品製造業		1	2			3
家具・装備品製造業		1				1
パルプ・紙・紙加工品製造業	1	3	2	2		8
出版・印刷・同関連産業	3	3	1	2		9
化学工業	9	18	18	9	1	55
石油製品・石炭製品製造業		1	1			2
プラスチック製品製造業	2	2	5			9
ゴム製品製造業		4	1			5
なめし革・同製品・毛皮製造業						0
窯業・土石製品製造業		1	2			3
鉄鋼業		1	3	2		6
非鉄金属製造業		4	9	3		16
金属製品製造業	2	14	12	4		32
一般機械器具製造業		5		3		8
電気機械器具製造業	2	6	9	3		20
輸送用機械器具製造業	2	2	3	2		9
精密機械器具製造業			1		1	2
その他の製造業		7	2			9
合計	21	77	72	30	2	202



注: 回答が5件以上あった業種についてのみ示した。

図 13 業種ごとの管理・運用上の改善方法別構成比

表 40 従業員規模別・管理・運用上の改善方法別回答事業所数

事業所の従業員規模(人)	管理・運用上の改善方法					合計
	原材料管理の徹底	作業の適正化	装置使用の適正化	その他	無回答	
20未満	2	3	4			9
20～29	2	8	4	1		15
30～49	5	8	8	5		26
50～99	1	14	8	4	1	28
100～199	3	17	12	4		36
200～299	2	8	6	6	1	23
300～499	4	8	17	4		33
500～999	1	7	8	2		18
1,000以上	1	4	5	4		14
合計	21	77	72	30	2	202

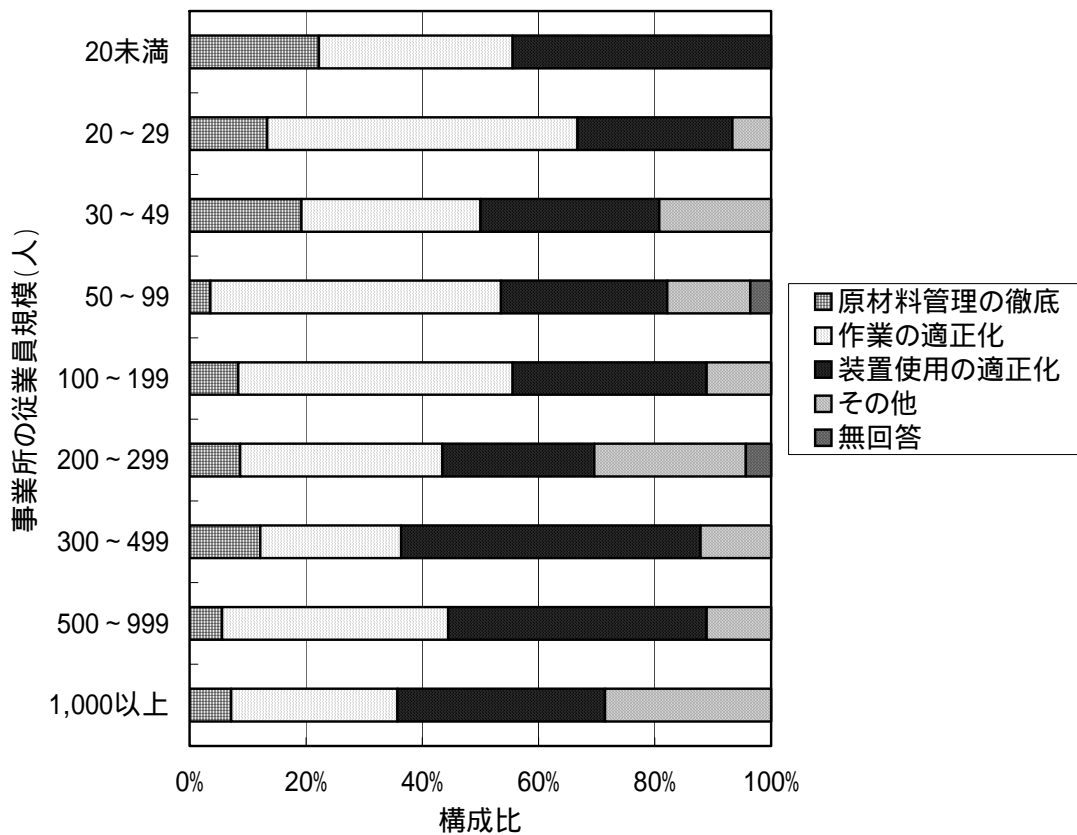


図 14 従業員規模ごとの工程の管理・運用上の改善方法別構成比

## (9) 処理装置を設置した排出先媒体(問6)

「貯留施設や排ガス(排水)処理装置等の導入を行う等の排出防止対策を実施した」と回答した事業所(132/398 事業所)について、対策を実施した排出先の媒体を表 41 に示す。

表 41 各物質において排ガス・排水対策等を実施した媒体

物質 番号	対象化学物質名	処理装置を設置した媒体			
		大気 のみ	公共用 水域の み	大気・公 共用水 域	無回答
	合 計	82	32	17	1
1	亜鉛の水溶性化合物		3		
11	アセトアルデヒド		1		
12	アセトニトリル	1			
25	アンチモン及びその化合物		1		
26	石綿		1		
28	イソブレン	1			
42	エチレンオキシド	7			
43	エチレングリコール		1		
44	エチレングリコールモノエチルエーテル		1		
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	1			
56	酸化プロピレン	1			
63	キシレン	4		2	
69	六価クロム化合物		1		
77	塩化ビニル	1		2	
85	H C F C - 22	2			
93	クロロベンゼン	1			
95	クロロホルム			1	
96	塩化メチル	2			
100	コバルト及びその化合物		1		
102	酢酸ビニル	1			
103	エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート	1			
113	1,4 - ジオキサン	1			
116	1,2 - ジクロロエタン	1			
117	塩化ビニリデン			1	
132	H C F C - 141b	2			
144	H C F C - 225	2			
145	塩化メチレン	2	1	2	
172	N, N - ジメチルホルムアミド	1			1
177	スチレン	7			
200	テトラクロロエチレン	2			
211	トリクロロエチレン	5	1	3	
227	トルエン	14	2	3	
230	鉛及びその化合物	1			
232	ニッケル化合物	2	6		
241	二硫化炭素	1			
252	砒素及びその無機化合物	1			
266	フェノール	1			
268	1,3 - ブタジエン	4			
272	フタル酸ビス(2 - エチルヘキシル)	2	1		
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	1	5	1	
299	ベンゼン	6			
304	ほう素及びその化合物	2	3		
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。)		1		
308	ポリ(オキシエチレン) = オクチルフェニルエーテル		1		
310	ホルムアルデヒド	1	1	1	
311	マンガン及びその化合物			1	



(10) 排ガス処理装置等の種類(問7)

対策を実施した排ガス処理装置の種類別回答事業所数を図 15 に示す。「燃烧処理装置」や「吸着処理(回収)装置」を導入したと回答した事業所が多く見られた。「製造機器の変更」、「工程の変更」、「その他」の内容については表 42 に示す。

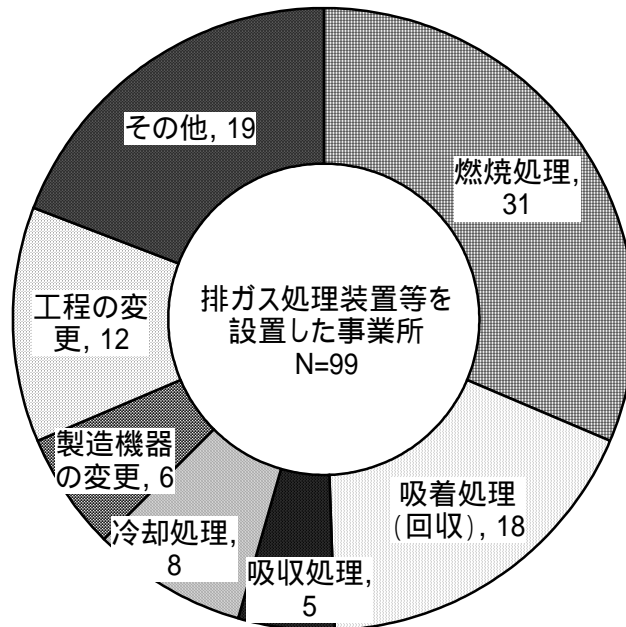


図 15 排ガス処理装置等の種類別回答事業所数構成比

表 42 排ガス処理装置等における「製造機器の変更」、「工程の変更」、「その他」の主な内容

処理装置種類	回答内容	具体的な内容	回答事業所数
排ガス処理装置等	製造機器の変更	静電塗装の変更	2
		中圧塗装ガンの採用	1
		供給ポンプの変更	1
		ガス炉から電気炉へ変更	1
	工程の変更	機械の更新	1
		無洗浄化	1
		塗装手順の変更	1
	その他	焼却炉の更新	3
		密閉装置の導入	2
		フロン回収装置の更新	2

(11) 排水処理装置等の種類(問8)

対策を実施した排水処理装置等の種類別回答事業所数を図 16 に示す。「活性汚泥処理装置」や「凝集沈殿装置」を導入した事業所が多く見られた。「工程の変更」、「その他」の内容については表 43 に示す。

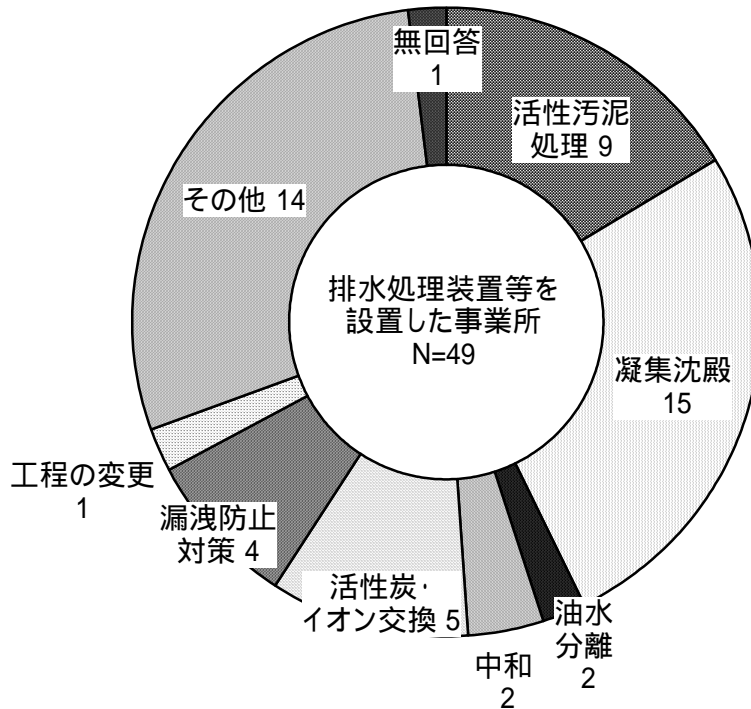


図 16 排水処理装置等の種類別回答事業所数構成比

表 43 排水処理装置等における「工程の変更」、「その他」の主な内容

処理装置種類	回答内容	具体的な内容	回答事業所数
排水処理装置等	工程の変更	メッキ後洗浄水をメッキ前洗浄槽へ循環	1
	その他	リサイクル設備の設置	3
		産業廃棄物として外部へ委託	2
		脱水装置の設置	1

(12) 排ガス・排水処理装置等の仕様(問9)

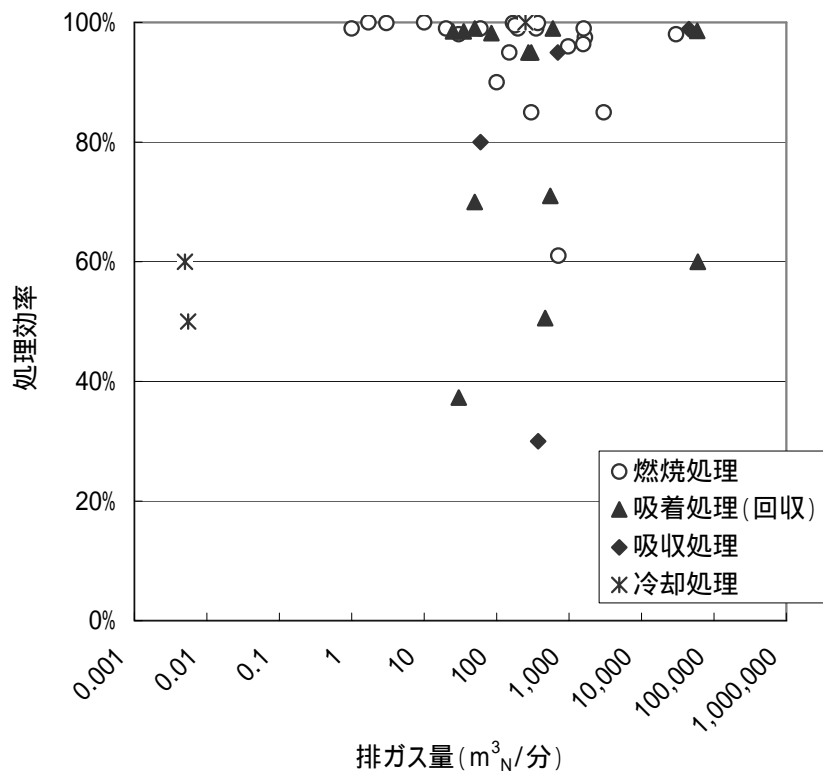
各処理装置等の排ガス、排水量ごとの処理効率、導入コストについて表 44～表 47、図 17～図 20 に示す。燃焼処理装置は大半が 80%以上の処理効率であったが、他の方法では若干ばらつきがあった。また導入コストは、排ガス量と概ね比例して高くなる傾向があったが、同程度の排ガス量で数十倍異なる例も見られた。

表 44 処理方法ごとの排ガス量別・処理効率別回答事業所数

処理方法	排ガス量 (m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /分)	処理効率							合計
		無回答	60%未満	60～80%	80～90%	90～95%	95～99%	99%以上	
燃焼処理	無回答	8							8
	1～10							3	3
	10～100						1	3	4
	100～1,000	1		1	1	1	2	5	11
	1,000～10,000				1		2	1	4
	10,000以上						1		1
	小計	9		1	2	1	6	12	31
吸着処理 (回収)	無回答	4	1						5
	10～100		1	1			3	1	6
	100～1,000		1	1			2	1	5
	10,000以上			1			1		2
	小計	4	3	3			6	2	18
吸収処理	無回答	1							1
	10～100				1				1
	100～1,000		1				1		2
	10,000以上						1		1
	小計	1	1		1		2		5
冷却処理	無回答	5							5
	1未満		1	1					2
	100～1,000							1	1
	小計	5	1	1				1	8
製造機器の 変更	無回答	5							5
	1,000～10,000					1			1
	小計	5				1			6
工程の 変更	無回答	11							11
	10～100	1							1
	小計	12							12
その他	無回答	9	1	1				1	12
	1未満	1				1			2
	10～100						1		1
	100～1,000	1						1	2
	1,000～10,000						1	1	2
	小計	11	1	1		1	2	3	19
合計		47	6	6	3	3	16	18	99

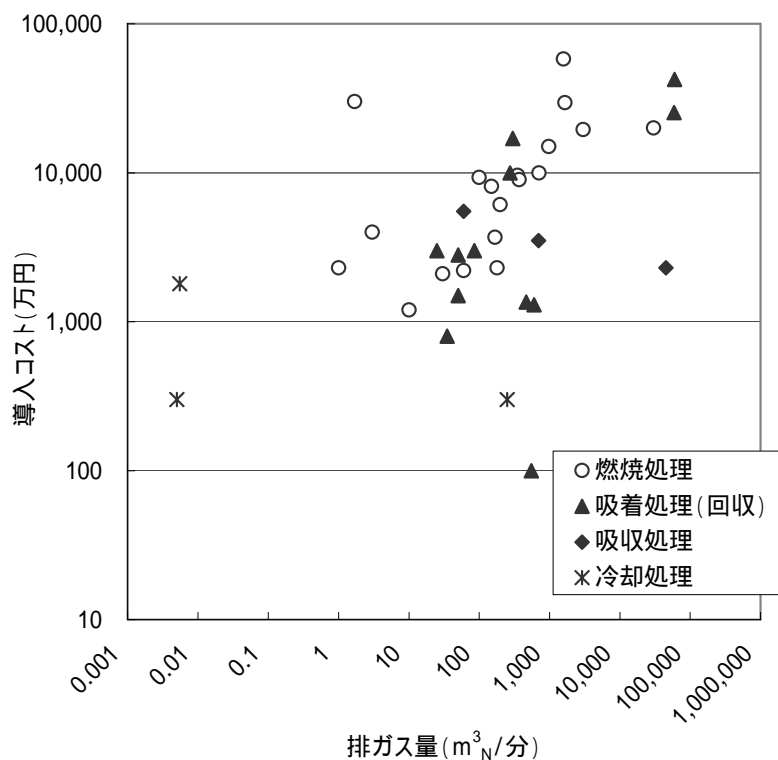
表 45 処理方法ごとの排ガス量別・導入コスト別回答事業所数

処理方法	排ガス量 (m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /分)	導入コスト							合計	
		無回答	300万円未満	300～1,000万円	1,000～3,000万円	3,000万円～1億円	1～3億円	3億円以上		
燃焼処理	無回答	8							8	
	1～10				1	1		1	3	
	10～100	1			3				4	
	100～1,000	2			1	6	2		11	
	1,000～10,000	1					2	1	4	
	10,000以上						1		1	
	小計		12			5	7	5	2	31
吸着処理 (回収)	無回答	4			1				5	
	10～100	1		1	2	2			6	
	100～1,000		1		2		2		5	
	10,000以上						1	1	2	
	小計		5	1	1	5	2	3	1	18
吸収処理	無回答						1		1	
	10～100					1			1	
	100～1,000	1				1			2	
	10,000以上				1				1	
	小計		1			1	2	1		5
冷却処理	無回答	3		1		1			5	
	1未満			1	1				2	
	100～1,000			1					1	
	小計		3		3	1	1		8	
製造機器の 変更	無回答	5							5	
	1,000～10,000	1							1	
	小計		6						6	
工程の 変更	無回答	10						1	11	
	10～100	1							1	
	小計		11					1	12	
その他	無回答	8		3		1			12	
	1未満			2					2	
	10～100					1			1	
	100～1,000						1	1	2	
	1,000～10,000	1					1		2	
	小計		9		5		2	2	1	19
合計			47	1	9	12	14	11	5	99



注: 排ガス量、処理効率のいずれかが無回答だった処理方法及び回答は除外している。

図 17 処理方法ごとの排ガス量と処理効率の関係



注: 排ガス量、導入コストのいずれかが無回答だった処理方法及び回答は除外している。

図 18 処理方法ごとの排ガス量と導入コストの関係

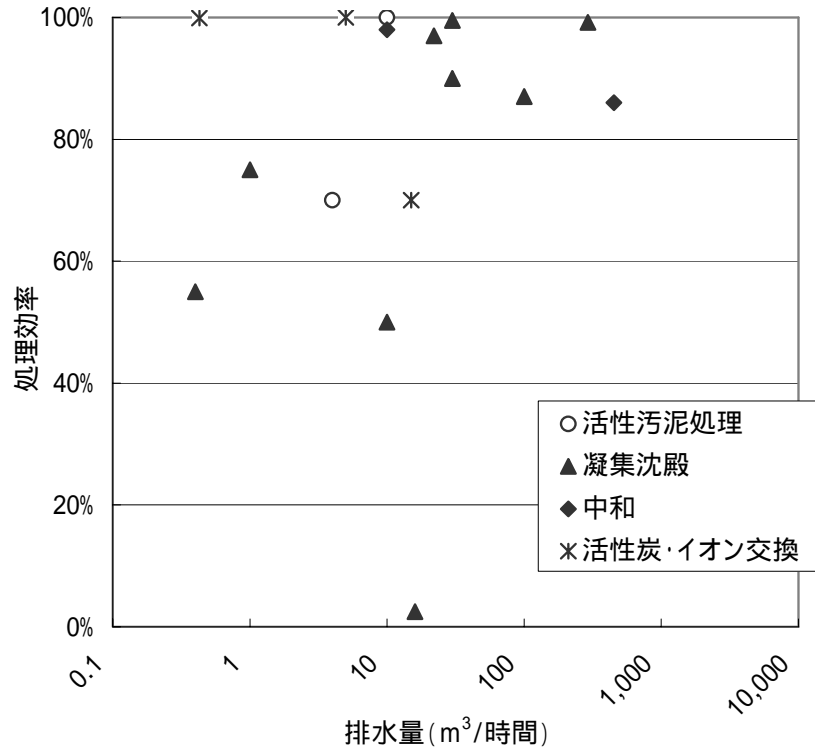
排水処理装置の多くは80%以上の処理効率であった。また導入コストは、概ね排水量と比例して高くなる傾向があったが、同程度の排水量で数十倍異なる例も見られた。

表 46 処理方法ごとの排水量別・処理効率別回答事業所数

処理方法	排水量 (m <sup>3</sup> /h)	処理効率					合計
		無回答	60%未満	60～90%	90～95%	95%以上	
活性汚泥 処理	無回答	2					2
	3未満	1					1
	3～10	1		1			2
	10～30					1	1
	30以上	2					2
	小計	6		1		1	8
凝集沈殿	無回答	3					3
	3未満		1	1			2
	10～30		2			1	3
	30以上	1		1	1	2	5
	小計	4	3	2	1	3	13
油水分離	無回答	1					1
	小計	1					1
中和	10～30					1	1
	30以上			1			1
	小計			1		1	2
活性炭・ イオン交換	無回答	2					2
	3未満					1	1
	3～10					1	1
	10～30			1			1
	小計	2		1		2	5
漏洩防止	無回答	4					4
	小計	4					4
工程変更	無回答	1					1
	小計	1					1
その他	無回答	9				1	10
	3～10				1		1
	10～30				1		1
	30以上		1	1			2
	小計	9	1	1	2	1	14
無回答	10～30	1					1
	小計	1					1
合計		28	4	6	3	8	49

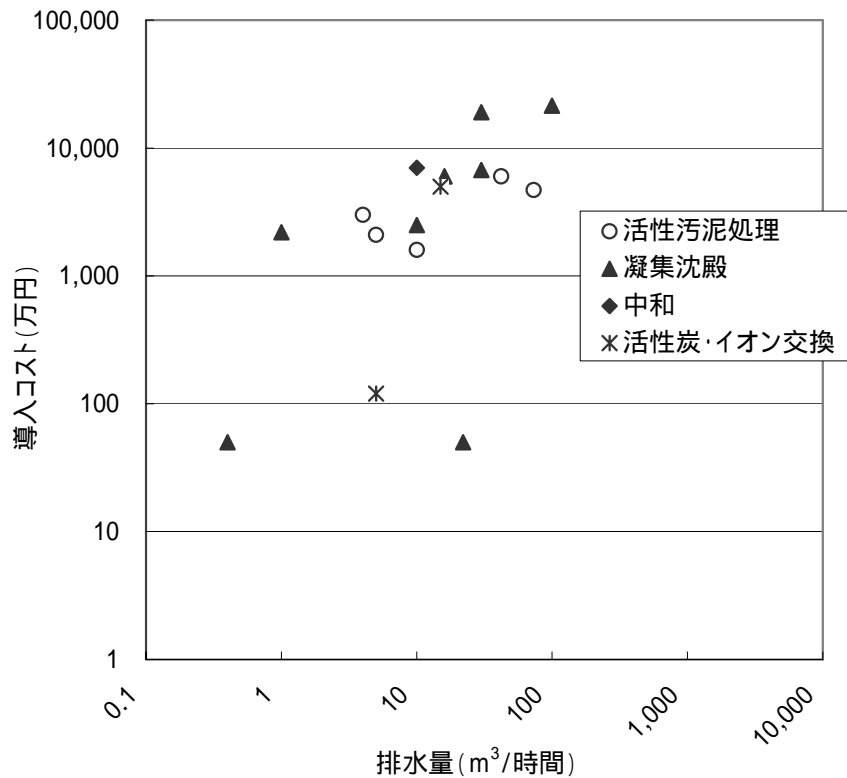
表 47 処理方法ごとの排水量別・導入コスト別回答事業所数

処理方法	排水量 (m <sup>3</sup> /h)	導入コスト					合計
		無回答	100万円未満	100～1,000万円	1,000万～1億円	1億円以上	
活性汚泥処理	無回答	2					2
	3未満	1					1
	3～10				2		2
	10～30				1		1
	30以上				2		2
	小計	3			5		8
凝集沈殿	無回答	3					3
	3未満		1		1		2
	10～30		1		2		3
	30以上	2			1	2	5
	小計	5	2		4	2	13
油水分離	無回答	1					1
	小計	1					1
中和	10～30				1		1
	30以上		1				1
	小計		1		1		2
活性炭・イオン交換	無回答	2					2
	3未満	1					1
	3～10			1			1
	10～30				1		1
	小計	3		1	1		5
漏洩防止	無回答	4					4
	小計	4					4
工程変更	無回答	1					1
	小計	1					1
その他	無回答	10					10
	3～10					1	1
	10～30					1	1
	30以上			1		1	2
	小計	10		1		3	14
無回答	10～30	1					1
	小計	1					1
合計		28	3	2	11	5	49



注1:排水量、処理効率のいずれかが無回答だった処理方法及び回答は除外している。  
 注2:工業用洗剤として使用されているポリ(オキシエチレン)アルキルエーテル(C=12~15)(物質番号 307)に対する凝集沈殿で処理効率が2.5%という回答があったが、そのまま記載している。

図 19 処理方法ごとの排水量と処理効率の関係



注:排水量、導入コストのいずれかが無回答だった処理方法及び回答は除外している。

図 20 処理方法ごとの排水量と導入コストの関係



(13) 削減対策を講じた理由(問 10)

「削減対策を講じたため」と回答した事業所(398 事業所)について、対策を講じた理由を図 21 に示す。業界団体の指導、取引先の要請と回答した事業所も若干見られたが、自発的に削減対策を行った場合がほとんどだった。また住民の苦情、自治体の指導は非常に少なかった。「その他」の内容については表 48 に示す。

対前年度削減率、事業所の従業員規模等ごとの削減対策を講じた理由別の回答事業所数を表 49～表 52 に示す。

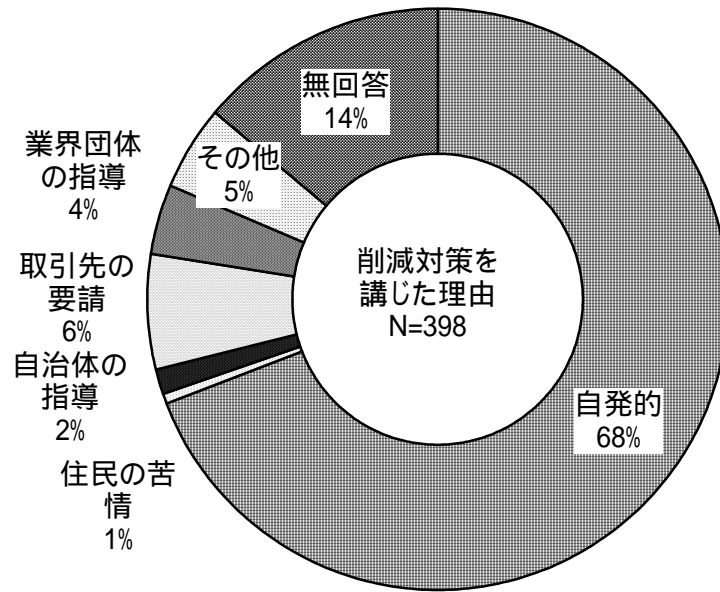


図 21 削減対策を講じた理由別回答事業所数構成比

表 48 削減対策を講じた理由における「その他」の主な内容

その他の内容	回答事業所数
コスト削減	6
労働安全に配慮	3
オゾン層保護法に配慮	2
省エネルギー	1

「自発的に対策を講じた」と回答した事業所以外では、「取引先の要請」と回答した事業所が比較的多かった。これらは、主な事業内容として部品製造等を回答した事業所が多く見られた。

表 49 対前年度削減率別・削減対策を講じた理由別回答事業所数

対前年度削減率 (H14)	削減対策を講じた理由								合計
	自発的	住民の 苦情	自治体 の指導	マスコミ の指摘	取引先 の要請	業界団 体の指 導	その他	無回答	
10～20%	58		1		10	5	5	18	97
20～30%	44		1		3	2	3	12	65
30～40%	51				3	3	1	3	61
40～50%	25	1			1	1	1	3	32
50～60%	20		1			1	1	7	30
60～70%	23		1		1	2	1	3	31
70～80%	20	1	1		1	2		5	30
80～90%	13				2			1	16
90%以上	21		1		4		7	3	36
合計	275	2	6	0	25	16	19	55	398

表 50 用途別・削減対策を講じた理由別回答事業所数

用途 (H14)	削減対策を講じた理由								合計
	自発的	住民の 苦情	自治体 の指導	マスコミ の指摘	取引先 の要請	業界団 体の指 導	その他	無回答	
製造	12							1	13
副生成	7					2		2	11
合成原料	13						1	3	17
有機添加剤	35				2	3	1	5	46
無機添加剤	6				1			4	11
電子	7								7
塗料	33				7	4	5	18	67
印刷インキ	7		1		3		1	1	13
接着剤	9	1						3	13
洗浄剤	55		4		9	3	3	5	79
溶剤	26	1			2	1	1	2	33
メッキ剤	8						2	4	14
その他	47		1		1	3	5	6	63
無回答	10							1	11
合計	275	2	6	0	25	16	19	55	398

表 51 業種別・削減対策を講じた理由別回答事業所数

業種	削減対策を講じた理由								合計
	自発的	住民の 苦情	自治体 の指導	マスコミ の指摘	取引先 の要請	業界団 体の指 導	その他	無回答	
食料品製造業	2								2
飲料・たばこ・飼料製造業									
繊維工業	6				3	1		2	12
衣服・その他の繊維製品製造業									
木材・木製品製造業	4				1			1	6
家具・装備品製造業	2							1	3
パルプ・紙・紙加工品製造業	13	1			1	4		4	23
出版・印刷・同関連産業	14		1		2		2		19
化学工業	75	1			3	3	2	18	102
石油製品・石炭製品製造業	4				1				5
プラスチック製品製造業	17						2	1	20
ゴム製品製造業	5						1		6
なめし革・同製品・毛皮製造業						1			1
窯業・土石製品製造業	5				1				6
鉄鋼業	7				1	3		2	13
非鉄金属製造業	14				1		2	3	20
金属製品製造業	35		3		6	2	5	10	61
一般機械器具製造業	7		1			1	2	3	14
電気機械器具製造業	28		1		1	1	1	6	38
輸送用機械器具製造業	18				3			2	23
精密機械器具製造業	6								6
その他の製造業	13				1		2	2	18
合計	275	2	6	0	25	16	19	55	398

表 52 事業所の従業員規模別・削減対策を講じた理由別回答事業所数

事業所の従業員規模(人)	削減対策を講じた理由								合計
	自発的	住民の 苦情	自治体 の指導	マスコミ の指摘	取引先 の要請	業界団 体の指 導	その他	無回答	
20未満	11				1		1	3	16
20～29	13		1		1	2		5	22
30～49	34		3		7	2	3	4	53
50～99	43		1		2	1	3	11	61
100～199	43				3	2	4	11	63
200～299	35		1		4	3	3	4	50
300～499	39	2			4	1	4	10	60
500～999	34				2	4		5	45
1,000以上	23				1	1	1	2	28
合計	275	2	6	0	25	16	19	55	398

(14) 削減対策の公表方法(問 11、12)

事業所が実施した削減対策について、環境報告書等で公表しているかどうかについて、表 53 に示す。環境報告書以外の公表で「その他」と回答した内容については、表 54 に示す。環境報告書を作成している事業所については、環境報告書で削減実績を掲載している事業所が多かった。

表 53 環境報告書等での公表方法別回答事業所数

環境報告書での公表		回答事業所数				
		環境報告書以外の公表				無回答
		(複数回答あり)				
		住民 説明会	地域 広報誌	その他		
環境報告書を作成 している	削減対策を掲載して いる	113	13	1	25	76
	削減対策を掲載して いない	45	3		11	31
環境報告書を作成していない		211	8	1	46	158
無回答		29			1	28
合 計		398	24	2	83	293

表 54 環境報告書以外での公表方法における「その他」(83)の主な内容

その他の内容	回答 事業所数
自社ホームページにおける公表	13
ISO 関連の資料として公表・活用	8
自治体・業界団体への届出	6
社内教育用に活用	6
得意先への PR	2

また、対前年度削減率、事業所の従業員規模等ごとの環境報告書での公表方法別の回答事業所数、回答事業所数構成比を表 55～表 57、図 22～図 24 に示す。

表 55 削減率別・削減についての環境報告書上での公表方法別回答事業所数

対前年度削減率(H14)	環境報告書での公表				合計
	環境報告書を作成している		環境報告書を作成していない	無回答	
	削減対策を掲載している	削減対策を掲載していない			
10～20%	26	9	54	8	97
20～30%	14	10	35	6	65
30～40%	17	8	31	5	61
40～50%	9	3	16	4	32
50～60%	9	3	15	3	30
60～70%	10	2	18	1	31
70～80%	10	4	15	1	30
80～90%	9	2	5		16
90%以上	9	4	22	1	36
合計	113	45	211	29	398

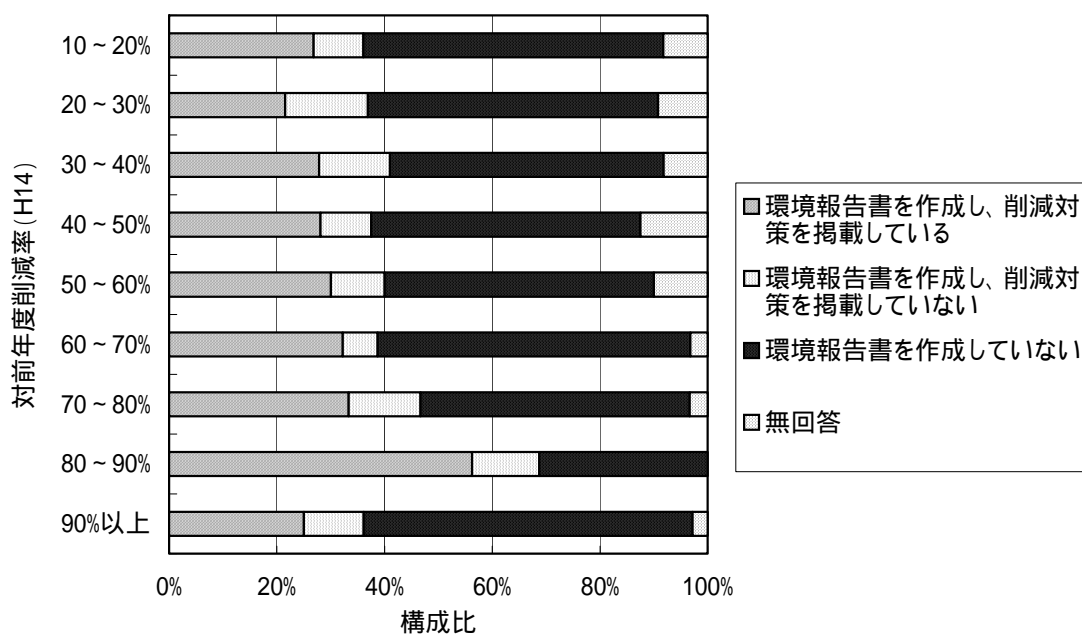
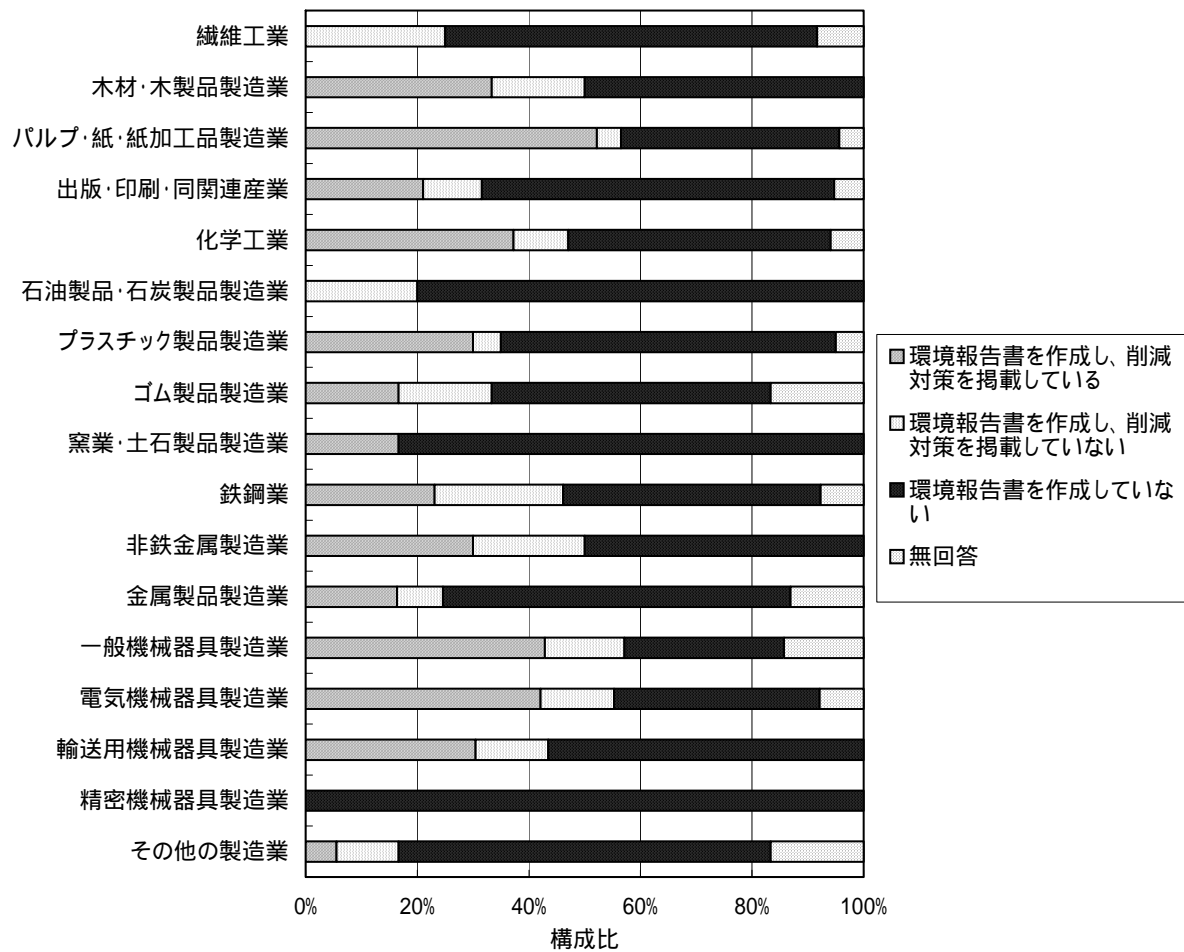


図 22 削減率別・削減についての環境報告書上での公表方法別回答事業所数構成比

表 56 業種別・削減についての環境報告書上での公表方法別回答事業所数

対前年度削減率(H14)	環境報告書での公表				合計
	環境報告書を作成している		環境報告書を作成していない	無回答	
	削減対策を掲載している	削減対策を掲載していない			
食料品製造業			2		2
飲料・たばこ・飼料製造業					
繊維工業		3	8	1	12
衣服・その他の繊維製品製造業					
木材・木製品製造業	2	1	3		6
家具・装備品製造業		1	1	1	3
パルプ・紙・紙加工品製造業	12	1	9	1	23
出版・印刷・同関連産業	4	2	12	1	19
化学工業	38	10	48	6	102
石油製品・石炭製品製造業		1	4		5
プラスチック製品製造業	6	1	12	1	20
ゴム製品製造業	1	1	3	1	6
なめし革・同製品・毛皮製造業			1		1
窯業・土石製品製造業	1		5		6
鉄鋼業	3	3	6	1	13
非鉄金属製造業	6	4	10		20
金属製品製造業	10	5	38	8	61
一般機械器具製造業	6	2	4	2	14
電気機械器具製造業	16	5	14	3	38
輸送用機械器具製造業	7	3	13		23
精密機械器具製造業			6		6
その他の製造業	1	2	12	3	18
合計	113	45	211	29	398



注: 回答が5件以上あった業種についてのみ示した。

図 23 業種ごとの削減についての環境報告書上での公表方法別  
回答事業所数構成比

表 57 事業所の従業員規模別・削減についての環境報告書上での公表方法別  
回答事業所数

対前年度削減率 (H14)	環境報告書での公表				合計
	環境報告書を作成している		環境報告書を作成していない	無回答	
	削減対策を掲載している	削減対策を掲載していない			
100未満	16	12	105	19	152
100～500	51	23	90	9	173
500以上	46	10	16	1	73
合計	113	45	211	29	398

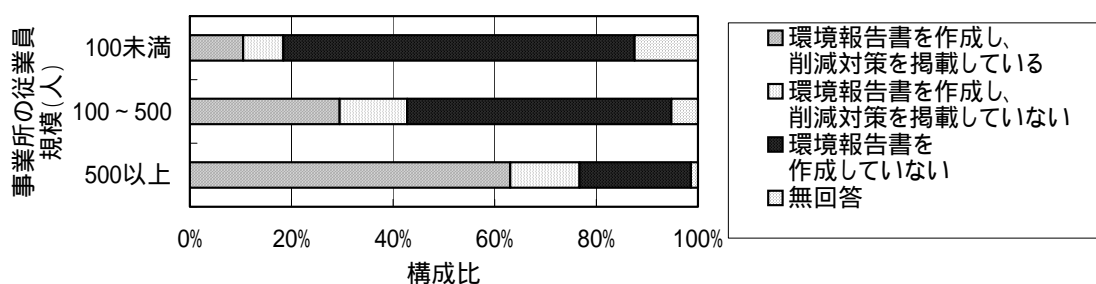


図 24 事業所の従業員規模ごとの削減についての環境報告書上での公表方法別  
回答事業所数構成比



(別添参考)

## アンケート調査票

・対象化学物質の取扱実態について

問1 貴事業所における標記対象物質の平成13年度(平成13年4月～平成14年3月)及び14年度(平成14年4月～平成15年3月)の取扱量及びその年において最も取扱量が多かった用途(削減対策を実施している用途)を次のア～スの中から1つ選び、回答用紙に記号でご記入ください。

当該物質を製造品として製造あるいは副生成している場合

- ア この物質自体の製造
- イ 燃焼・還元等による副生成

当該物質を製造品の原材料等として使用している場合(キ～シに該当するものを除く)

- ウ 化学物質の合成原料
- エ 有機化学製品(繊維・樹脂・ゴム等)の原材料・添加剤
- オ 無機化学製品(ガラス・耐火物・セメント等)の原材料・添加剤
- カ 電子材料(半導体・液晶・電池・蓄電池等)の原材料

当該物質又は当該物質を含む資材を(製造品の製造に)使用している場合

- キ 塗料(塗料に含まれる顔料、塗料に含まれる溶剤、希釈溶剤など)
- ク 印刷インキ(印刷インキに含まれる顔料、染料、印刷インキに含まれる溶剤、希釈溶剤など)
- ケ 接着剤(接着剤に含まれるモノマー、可塑剤、接着剤に含まれる溶剤、希釈溶剤など)
- コ 工業用洗剤(工業用洗剤に含まれる界面活性剤、溶剤など)
- サ 溶剤(塗料、印刷インキ、接着剤、工業用洗剤に含まれるもの以外)
- シ メッキ剤

上記以外

- ス その他(具体的な用途を回答用紙にご記入ください)

以下は平成13年度の用途に関してのみご回答ください。

・対象化学物質の削減対策について

問2 貴事業所にて平成13年度から平成14年度の間排出量が削減された最も大きな理由を次のア～エの中から1つ選び、回答用紙に記号でご記入ください。

- ア 算定方法の精度向上や変更等により、見かけ上算出値が減少したため  
(具体的な変更内容を回答用紙にご記入ください) 【 回答者氏名等の記入へ】
- イ 事業内容を変更・縮小し、対象化学物質の使用量が減少したため  
【 回答者氏名等の記入へ】
- ウ 削減対策を講じたため(原材料の転換、管理・運用上の改善、処理装置の設置等)  
【 問3へ】
- エ その他(具体的な内容を回答用紙にご記入ください。) 【 問3へ】

問3 貴事業所で実施した削減対策について、次の1～4のうち該当するものを、回答用紙にご記入ください。 複数回答可

- 1 原材料を転換した 【 問4へ】
- 2 (機器の変更を伴わない)工程の管理・運用上の改善を実施した 【 問5へ】
- 3 (機器の変更を伴う)貯留施設や排ガス(排水)処理装置等の導入を行う等の排出防止対策を実施した 【 問6へ】
- 4 その他(具体的な内容を回答用紙にご記入ください。) 【 問10へ】

問4 「原材料の転換」の内容について、(1)については物質名を(2)～(4)については最も当てはまるものを次のア～ウの中から1つ選び、回答用紙に記号でご記入ください。

- (1) 転換した代替物質名を回答用紙にご記入ください。
- (2) 原材料の転換に伴う機器の変更はありましたか。
  - ア あった
  - イ なかった
- (3) 原材料の単価はどうなりましたか。
  - ア 高くなった
  - イ 同程度であった
  - ウ 安くなった
- (4) 原材料の使用量はどうなりましたか。
  - ア 増えた
  - イ 同程度であった
  - ウ 減った

問5 「(機器の変更を伴わない)工程の管理・運用上の改善」の内容について、最も効果が上がった方法を次のア～エの中から1つ選び、回答用紙に記号でご記入ください。

- ア 原材料管理の徹底（ふた閉めの徹底、保管場所の変更など）
- イ 作業の適正化（作業順序の効率化、適正使用量の徹底など）
- ウ 製造装置・処理装置の使用の適正化（温度管理やメンテナンスの充実など）
- エ その他（具体的な内容を回答用紙にご記入ください。）

・「排ガス(排水)処理装置等の導入を行う等の排出防止対策」の内容について

問6 処理装置を設置した排出先媒体について、次の1、2のうち該当するものを回答用紙にご記入ください。 複数回答可

- 1 大気 【 問7へ】
- 2 公共用水域 【 問8へ】

問7 貴事業所における調査対象物質の大気への排出に対する排出防止対策を次のア～ケの中から1つ選び、回答用紙にご記入ください。【 問9へ】

- ア 燃焼処理装置の設置（直接燃焼法、触媒燃焼法、蓄熱式燃焼法など。前段に塗装ブースや回収（濃縮）装置を設置しているものも含む）
- イ 吸着処理（回収）装置の設置（活性炭吸着処理装置など。上記アの前段に設置されている吸着式処理（回収）装置は除く）
- ウ 吸収処理装置の設置
- エ 冷却処理装置の設置
- オ 生物処理装置の設置
- カ 光触媒分解装置の設置
- キ 製造機器の変更（エアースプレー塗装からエアレス塗装への変更など）  
（具体的な内容を回答用紙にご記入ください。）
- ク 工程の変更（吹付塗装からプレコート塗装への変更など）  
（具体的な内容を回答用紙にご記入ください。）
- ケ その他（具体的な装置を回答用紙にご記入ください。）

問8 貴事業所における調査対象物質の公共用水域への排出に対する排出防止対策を次のア～クの中から1つ選び、回答用紙にご記入ください。【 問9へ】

- ア 活性汚泥処理装置の設置
- イ 凝集沈殿装置の設置
- ウ 油水分離装置の設置
- エ 中和装置の設置
- オ 活性炭処理装置・イオン交換処理装置の設置
- カ 漏洩防止対策の実施（具体的な内容を回答用紙にご記入ください）
- キ 工程の変更（具体的な内容を回答用紙にご記入ください）
- ク その他（具体的な装置を回答用紙にご記入ください。）

問9 問7及び問8で処理装置を設置していた場合、仕様(カタログ値)について回答用紙にご記入ください。

- (1) 処理装置の排ガス量(排水量)を回答用紙にご記入ください(複数台設置した場合には合計)
- (2) 排ガス(排水)処理装置の貴事業所における調査対象物質に係る処理効率を回答用紙にご記入ください。
- (3) 排ガス(排水)処理装置の導入コストについて回答用紙にご記入ください(処理装置単体のコスト、複数台設置した場合には合計をご記入ください)

問10 削減対策を講じた理由について最も影響が大きかった理由を次のア～キの中から1つ選び、回答用紙にご回答ください。

- ア 自発的に貴事業所における調査対象物質を対象として削減対策を講じた。
- イ 地域住民の苦情等により削減対策を講じた。
- ウ 自治体の指導等により削減対策を講じた。
- エ マスコミの指摘等により削減対策を講じた。
- オ 取引先の要請等により削減対策を講じた。
- カ 業界団体の指導等により削減対策を講じた。
- キ その他(具体的な理由を回答用紙にご記入ください。)

問11 削減対策を実施した結果の環境報告書上での公表について当てはまるものを、次のア～ウの中から1つ選び、回答用紙にご回答ください。

- ア 環境報告書上で公表をしている。
- イ 環境報告書は作成しているが公表していない
- ウ 環境報告書を作成していない

問12 削減対策を実施した結果の環境報告書以外での公表(活用)について、次の1～3のうち該当するものを回答用紙にご記入ください。 複数回答可

- 1 住民説明会における説明資料として公表(活用)した。
- 2 地域広報誌で公表した。
- 3 その他(具体的な内容を回答用紙にご記入ください。)

以上です。