

## (6) 全国の特定第一種指定化学物質の排出量・移動量の集計結果

### 届出排出量・移動量

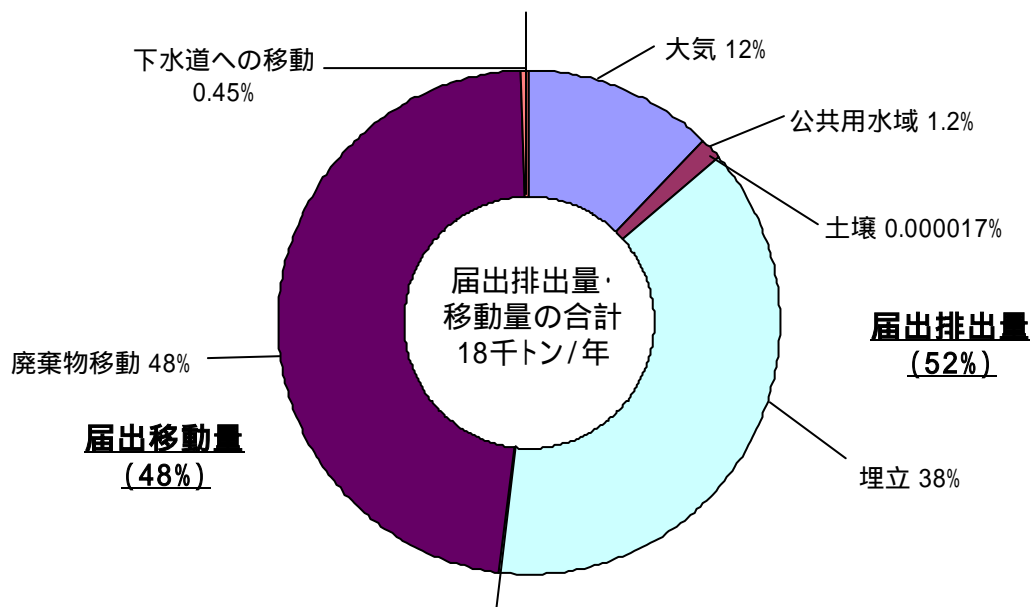
人に対して発がん性のある特定第一種指定化学物質は 12 物質あり、届出排出量・移動量の合計の多い順に、砒素及びその無機化合物(6.7千トン)、ニッケル化合物(5.0千トン)、ベンゼン(2.1千トン)、石綿(1.9千トン)、塩化ビニル(0.56千トン)、エチレンオキシド(0.54千トン)、六価クロム化合物(0.53千トン)、カドミウム及びその化合物(0.25千トン)、ベンジリジン=トリクロリド(22トン)、ベリリウム及びその化合物(0.46トン)となり、メキサレンについては届出がありません。また、ダイオキシン類については、重量(kg)ではなく毒性等量(mg-TEQ)で届出を求めており、届出排出量・移動量の合計で 3.3kg-TEQ の届出がありました。

表5 特定第一種指定化学物質の届出排出量・移動量の上位順

物質番号	対象化学物質 物質名	届出排出量(kg/年)					届出移動量(kg/年)			届出排出量・ 移動量合計
		大気	公共用水域	土壌	埋立	合計	廃棄物移動	下水道への移動	合計	
252	砒素及びその無機化合物	9,402	21,985	0	6,467,640	6,499,027	183,286	22	183,308	6,682,335
232	ニッケル化合物	8,223	107,841	1	121,150	237,215	4,772,416	18,644	4,791,060	5,028,275
299	ベンゼン	1,377,376	9,010	1	3	1,386,389	691,684	3,710	695,394	2,081,783
26	石綿	22	27	0	0	49	1,866,973	6	1,866,979	1,867,028
77	塩化ビニル	519,261	19,107	0	0	538,369	21,829	1,950	23,779	562,148
42	エチレンオキシド	245,190	29,833	0	0	275,023	209,116	54,060	263,176	538,199
69	六価クロム化合物	769	13,360	1	0	14,131	512,433	642	513,075	527,206
60	カドミウム及びその化合物	1,668	5,708	0	146,085	153,461	101,288	2	101,290	254,751
295	ベンジリジン=トリクロリド	0	0	0	0	0	22,000	0	22,000	22,000
294	ベリリウム及びその化合物	16	1	0	230	247	210	0	210	457
179	ダイオキシン類	273,531	2,073	22	274,630	550,256	2,780,253	73	2,780,326	3,330,582

単位:mg-TEQ/年

図16 特定第一種指定化学物質届出排出量・移動量



届出排出量・移動量の合計が1千トン以上の物質及びダイオキシン類については以下のようになります。

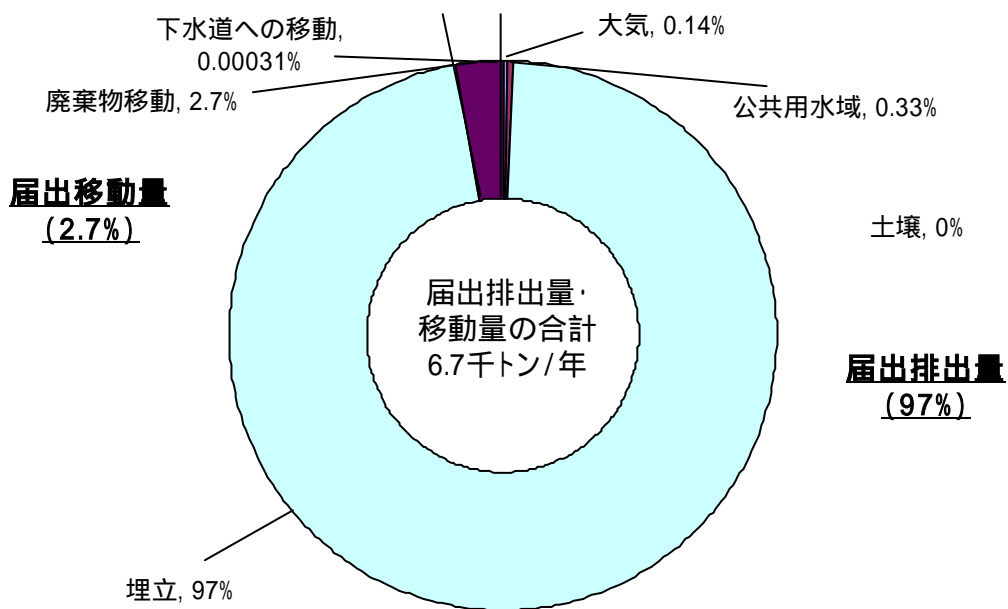
1) 砒素及びその無機化合物

砒素及びその無機化合物の届出排出量・移動量の構成は、事業所内での埋立処分 97%、事業所外への廃棄物としての移動 2.7%となっています。金属鉱業と非鉄金属製造業の2業種で総届出排出量・移動量の 98%を占めています。両業種ともに事業所内での埋立処分としての排出が大部分を占めています。

表6 砒素及びその無機化合物の届出排出量・移動量の上位10業種

業種	届出排出量 (kg/年)					届出移動量 (kg/年)			届出排出・移動量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計	廃棄物移動	下水道への移動	合計	
金属鉱業	0	312	0	5,001,460	5,001,772	0	0	0	5,001,772
非鉄金属製造業	9,316	9,241	0	1,466,111	1,484,668	37,492	4	37,496	1,522,164
窯業・土石製品製造業	64	25	0	0	89	108,404	0	108,404	108,493
化学工業	12	62	0	0	74	18,202	0	18,202	18,276
電気機械器具製造業	0	2	0	0	2	15,379	14	15,393	15,395
下水道業	0	11,901	0	0	11,901	79	0	79	11,980
プラスチック製品製造業	0	0	0	0	0	2,300	0	2,300	2,300
その他の製造業	3	0	0	0	3	728	0	728	732
精密機械器具製造業	0	0	0	0	0	550	0	550	550
産業廃棄物処分業(特別管理産業廃棄物処分業を含む。)	0	350	0	69	420	0	0	0	420
上位10業種計	9,395	21,893	0	6,467,640	6,498,929	183,134	18	183,152	6,682,082
全業種合計	9,402	21,984	0	6,467,640	6,499,027	183,287	21	183,308	6,682,336

図17 砒素及びその無機化合物の届出排出量・移動量



## 2) ニッケル化合物

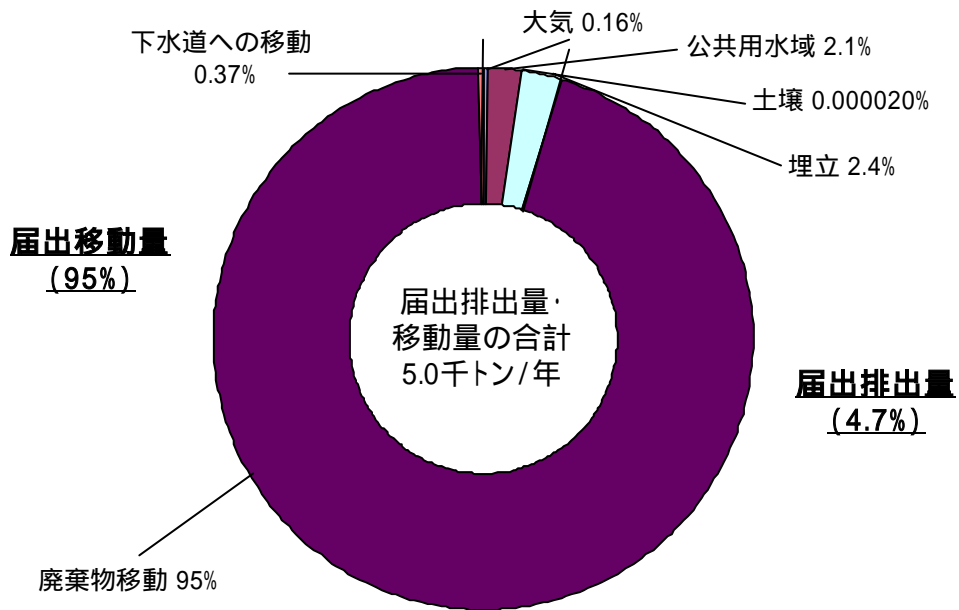
ニッケル化合物の届出排出量・移動量の合計は5.0千トンで、その排出先・移動先は、公共用水域への排出 2.1%、埋立処分 2.4%、事業所外への廃棄物としての移動 95%などとなっています。

届出排出量・移動量の上位7業種の合計で総排出量・移動量の97%を占め、多い順に鉄鋼業、電気機械器具製造業、金属製品製造業、化学工業、輸送用機械器具製造業、石油製品・石炭製品製造業、非鉄金属製造業となっています。

表6 ニッケル化合物の届出排出量・移動量の上位10業種

業種	届出排出量 (kg/年)					届出移動量 (kg/年)			届出排出・移動量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計	廃棄物移動	下水道への移動	合計	
鉄鋼業	5,622	26,504	0	91,040	123,167	1,660,055	56	1,660,111	1,783,278
電気機械器具製造業	711	4,854	1	0	5,565	1,442,720	2,521	1,445,241	1,450,806
金属製品製造業	197	36,359	0	0	36,556	592,023	6,260	598,283	634,839
化学工業	1,060	14,313	0	0	15,374	302,436	1,178	303,613	318,987
輸送用機械器具製造業	17	7,460	0	410	7,886	241,950	3,335	245,285	253,171
石油製品・石炭製品製造業	0	0	0	0	0	210,983	0	210,983	210,983
非鉄金属製造業	527	12,363	0	29,700	42,589	158,242	2,728	160,970	203,559
一般機械器具製造業	0	227	0	0	227	47,812	13	47,825	48,052
その他の製造業	0	501	0	0	501	40,087	1,086	41,173	41,674
プラスチック製品製造業	0	1,760	0	0	1,760	28,501	620	29,121	30,881
上位10業種計	8,134	104,341	1	121,150	233,625	4,724,809	17,797	4,742,605	4,976,230
全業種合計	8,224	107,840	1	121,150	237,214	4,772,416	18,644	4,791,059	5,028,273

図18 ニッケル化合物の届出排出量・移動量



#### 4) ベンゼン

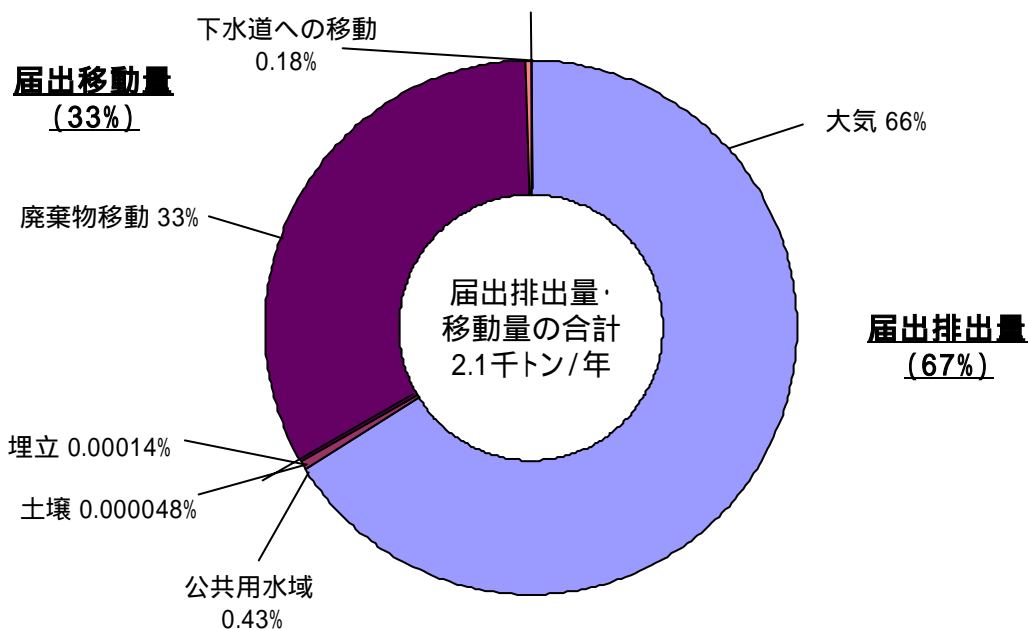
ベンゼンの届出排出量・移動量の合計は 2.1 千トンで、その排出先・移動先は大気への排出 66%、事業所外への廃棄物としての移動 33%となっています。

業種別の届出排出量・移動量は、化学工業が 1.3 千トンと最も大きく、総届出排出量・移動量の 63%となっています。届出排出量・移動量の上位 5 業種の合計で総届出排出量・移動量の 94%を占め、多い順に化学工業、石油製品・石炭製品製造業、鉄鋼業、燃料小売業、石油卸売業となっています。

表8 ベンゼンの届出排出量・移動量の上位10業種

業種	届出排出量 (kg/年)					届出移動量 (kg/年)			届出排出・移動量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計	廃棄物移動	下水道への移動	合計	
化学工業	613,253	4,598	0	3	617,853	681,300	2,596	683,896	1,301,749
石油製品・石炭製品製造業	263,337	2,490	1	0	265,828	4	1,100	1,104	266,932
鉄鋼業	176,736	0	0	0	176,736	0	0	0	176,736
燃料小売業	150,203	0	0	0	150,203	25	8	33	150,236
石油卸売業	54,699	0	0	0	54,699	0	0	0	54,699
原油・天然ガス鉱業	23,112	13	0	0	23,125	0	0	0	23,125
パルプ・紙・紙加工品製造業	22,282	0	0	0	22,282	0	0	0	22,282
倉庫業	18,157	0	0	0	18,157	135	0	135	18,292
窯業・土石製品製造業	10,747	0	0	0	10,747	2	0	2	10,749
ゴム製品製造業	10,074	0	0	0	10,074	152	0	152	10,226
上位10業種計	1,342,600	7,101	1	3	1,349,704	681,618	3,704	685,322	2,035,026
全業種合計	1,377,376	9,010	1	3	1,386,390	691,684	3,711	695,395	2,081,786

図19 ベンゼンの届出排出量・移動量



### 3)石綿

石綿の届出排出量・移動量の合計は 1.9 千トンで、そのほとんどが事業所外への廃棄物としての移動となっています。

届出排出量・移動量の上位 3 業種の合計で総届出排出量・移動量の 99%を占め、多い順に窯業・土石製品製造業、輸送用機械器具製造業、その他製造業となっています。

このうち、最も届出移動量の多い窯業・土石製品製造業は 1.7 千トンで、総届出移動量の 90%に当たります。

表9 石綿の届出排出量・移動量の上位10業種

業種	届出排出量 (kg/年)					届出移動量 (kg/年)			届出排出・ 移動量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計	廃棄物移動	下水道への 移動	合計	
窯業・土石製品製造業	16	25	0	0	41	1,676,062	0	1,676,062	1,676,102
輸送用機械器具製造業	0	0	0	0	0	153,700	6	153,706	153,706
その他の製造業	0	0	0	0	0	10,390	0	10,390	10,390
鉄道業	0	0	0	0	0	7,738	0	7,738	7,738
電気業	0	0	0	0	0	7,400	0	7,400	7,400
プラスチック製品製造業	0	0	0	0	0	5,600	0	5,600	5,600
ゴム製品製造業	0	0	0	0	0	3,013	0	3,013	3,013
一般機械器具製造業	0	0	0	0	0	1,670	0	1,670	1,670
化学工業	6	2	0	0	8	1,231	0	1,231	1,239
金属製品製造業	0	0	0	0	0	170	0	170	170
上位10業種計	22	27	0	0	49	1,866,974	6	1,866,980	1,867,028
全業種合計	22	27	0	0	49	1,866,974	6	1,866,980	1,867,028

### 5) ダイオキシン類

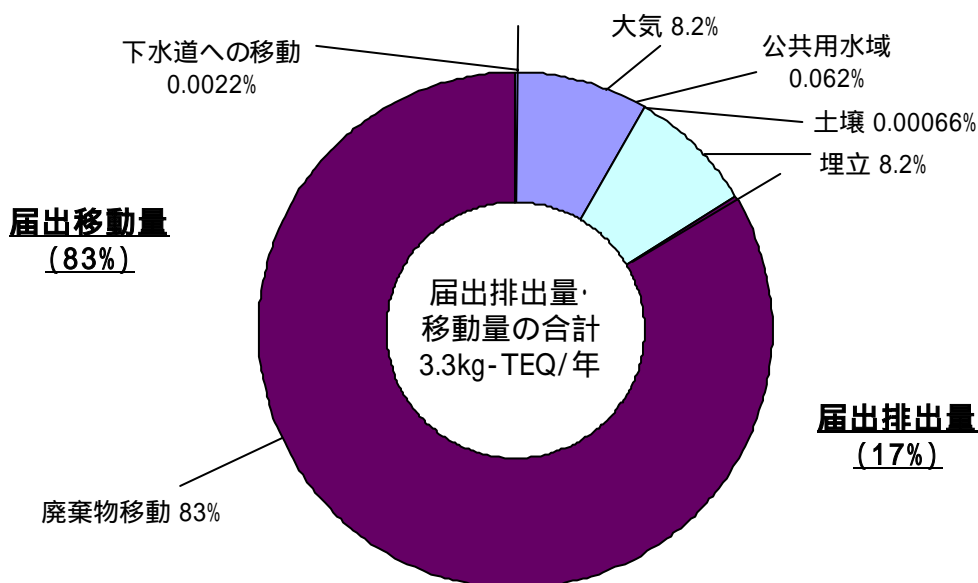
ダイオキシン類の届出排出量・移動量の合計は 3.3kg-TEQ / 年、その排出先・移動先は、大気への排出 8.2%、事業所内の埋立処分 8.2%、事業所外への廃棄物としての移動 83%となっています。

届出排出量・移動量の上位 3 業種は、一般廃棄物処理業(構成比 80%)、産業廃棄物処分業(同 9.9%)、鉄鋼業(同 6.5%)となっています。届出排出量では、これら 3 業種はそれぞれ同 60%、9.6%、21%を占めています。

表10 ダイオキシン類の届出排出量・移動量の上位10業種

業種	届出排出量 (mg-TEQ/年)					届出移動量 (mg-TEQ/年)			届出排出・移動量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計	廃棄物移動	下水道への移動	合計	
一般廃棄物処理業(ごみ処分業に限る。)	76,721	17	22	251,585	328,345	2,337,995	7	2,338,002	2,666,347
産業廃棄物処分業(特別管理産業廃棄物処分業を含む。)	29,597	107	0	22,975	52,679	275,626	0	275,626	328,305
鉄鋼業	117,694	11	0	0	117,705	99,343	0	99,343	217,048
非鉄金属製造業	19,965	33	0	4	20,002	3,900	1	3,900	23,902
化学工業	6,178	769	0	48	6,995	15,442	8	15,451	22,445
輸送用機械器具製造業	1,846	4	0	0	1,851	16,915	0	16,915	18,766
飲料・たばこ・飼料製造業	10,225	0	0	0	10,225	118	0	118	10,343
食品製造業	1,993	2	0	0	1,996	5,748	33	5,781	7,776
自動車整備業	300	0	0	0	300	7,000	0	7,000	7,300
パルプ・紙・紙加工品製造業	2,277	622	0	2	2,901	3,964	11	3,975	6,876
上位10業種計	266,796	1,566	22	274,614	542,998	2,766,050	61	2,766,111	3,309,108
全業種合計	273,531	2,073	22	274,630	550,256	2,780,253	73	2,780,326	3,330,582

図20 ダイオキシン類の届出排出量・移動量



## 届出排出量と届出外排出量

ダイオキシン類以外の特定第一種指定化学物質について、届出排出量と届出外排出量の合計は、多い順に ベンゼン（17千トン）、砒素及びその無機化合物（6.5千トン）、塩化ビニル（0.54千トン）、エチレンオキシド（0.51千トン）、ニッケル化合物（0.24千トン）、カドミウム及びその化合物（0.15千トン）、六価クロム化合物（35トン）、ベリリウム及びその化合物（0.85トン）、石綿（0.76トン）、ベンジリジン=トリクロリド（0.2kg）となっています。また、メトキサレンについては、届出がなく、届出外排出量も0でした。

これらの対象化学物質のうち、合計排出量に占める割合が大きいものとしては、ベンゼン、石綿の移動体からの排出（それぞれ合計排出量の85%、93%）、六価クロム化合物の非対象業種からの届出外の排出（同55%）があります。

一方、ダイオキシン類については、平成14年の「ダイオキシン類の排出インベントリ-（排出量の目録）」の推計結果から、事業者からの届出排出量を差し引き、その結果を按分することにより、届出外の排出量を推計しています。P R T Rでは、排出インベントリ-では推計していない事業所内の土壌への排出及び事業所内への埋立処分についても排出量として届出を求めており、これらを合計したダイオキシン類の届出排出量は0.55kg-TEQ、届出外排出量の推計値は0.13kg-TEQとなっています。

表11 特定第一種指定化学物質の届出排出量及び届出外排出量

物質番号	対象化学物質 物質名	届出排出量 (kg/年)	届出外排出量(kg/年)				合計	排出量合計 (kg/年)
			対象業種	非対象業種	家庭	移動体		
299	ベンゼン	1,386,389	126,459	832,841	88,572	14,106,663	15,154,535	16,540,924
252	砒素及びその無機化合物	6,499,027	435				435	6,499,462
77	塩化ビニル	538,369	0				0	538,369
42	エチレンオキシド	275,023	28,780	207,541			236,321	511,344
232	ニッケル化合物	237,215	1,938				1,938	239,153
60	カドミウム及びその化合物	153,461	84				84	153,545
69	六価クロム化合物	14,131	1,376	19,233			20,610	34,740
294	ベリリウム及びその化合物	247	607				607	854
26	石綿	49	6			701	707	756
295	ベンジリジン=トリクロリド	0					0	0
179	ダイオキシン類	550,256	78,920	47,770	200	1,400	128,290	678,545

単位：mg-TEQ/年