

(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

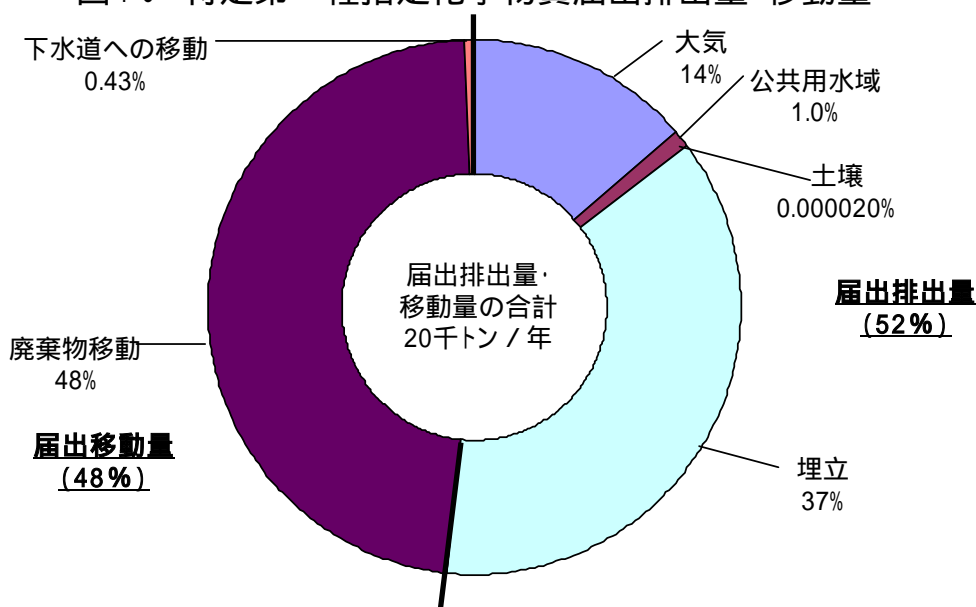
人に対して発がん性のある特定第一種指定化学物質は 12 物質あり、届出排出量・移動量の合計の多い順に、 砒素及びその無機化合物(7.3 千トン)、 ニッケル化合物(4.4 千トン)、 石綿(3.2 千トン)、 ベンゼン(2.6 千トン)、 六価クロム化合物(0.95 千トン)、 塩化ビニル(0.67 千トン)、 エチレンオキシド(0.46 千トン)、 カドミウム及びその化合物(0.32 千トン)、 ベンジリジン=トリクロリド(76トン)、 ベリリウム及びその化合物(1.3トン)となり、メキサレンについては届出がありません。また、ダイオキシン類については、重量(kg)ではなく毒性等量(mg-TEQ)で届出を求めており、届出排出量・移動量の合計で 4.9kg-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)				合計	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		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	11,370	22,631	0	7,147,683	7,181,684	180,985	11	180,996	7,362,681
232	ニッケル化合物	6,722	98,648	2	112,679	218,051	4,143,311	21,078	4,164,390	4,382,441
26	石綿	31	64	0	0	95	3,167,806	12	3,167,818	3,167,913
299	ベンゼン	1,806,664	20,855	0	2	1,827,521	720,111	2,978	723,089	2,550,610
69	六価クロム化合物	694	13,713	2	8	14,417	932,469	795	933,264	947,681
77	塩化ビニル	614,045	15,442	0	120	629,607	27,391	10,200	37,591	667,199
42	エチレンオキシド	279,119	19,774	0	0	298,893	110,903	51,567	162,470	461,363
60	カドミウム及びその化合物	2,619	4,794	0	119,428	126,841	197,093	7	197,100	323,941
295	ベンジリジン=トリクロリド	0	0	0	0	0	76,440	0	76,440	76,440
294	ベリリウム及びその化合物	0	1	0	0	1	1,297	0	1,297	1,298
179	ダイオキシン類	523,500	3,289	0	518,696	1,045,486	3,827,059	70	3,827,129	4,872,614

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。

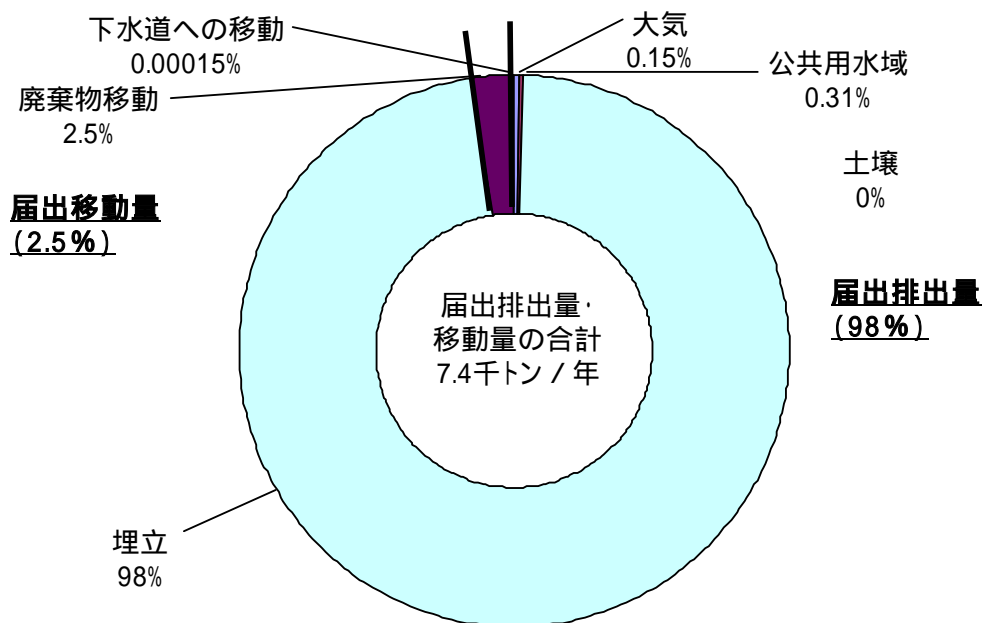
1) 砒素及びその無機化合物

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 2.5%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	
金属鉱業	0	385	0	5,902,022	5,902,406	0	0	0	5,902,406
非鉄金属製造業	11,154	10,273	0	1,245,661	1,267,088	37,157	3	37,160	1,304,248
窯業・土石製品製造業	174	3	0	0	177	110,215	0	110,215	110,392
電気機械器具製造業	0	4	0	0	4	12,256	4	12,261	12,264
下水道業	0	11,526	0	0	11,526	311	2	312	11,839
化学工業	12	80	0	0	92	10,767	0	10,767	10,859
鉄鋼業	0	0	0	0	0	5,600	0	5,600	5,600
プラスチック製品製造業	0	0	0	0	0	2,200	0	2,200	2,200
その他の製造業	0	0	0	0	0	1,372	0	1,372	1,372
産業廃棄物処分業(特別管理産業廃棄物処分業を含む。)	29	274	0	0	304	840	0	840	1,144
上位10業種計	11,369	22,545	0	7,147,683	7,181,597	180,718	9	180,727	7,362,324
全業種合計	11,370	22,631	0	7,147,683	7,181,684	180,985	11	180,996	7,362,681

図17 砒素及びその無機化合物の届出排出量・移動量



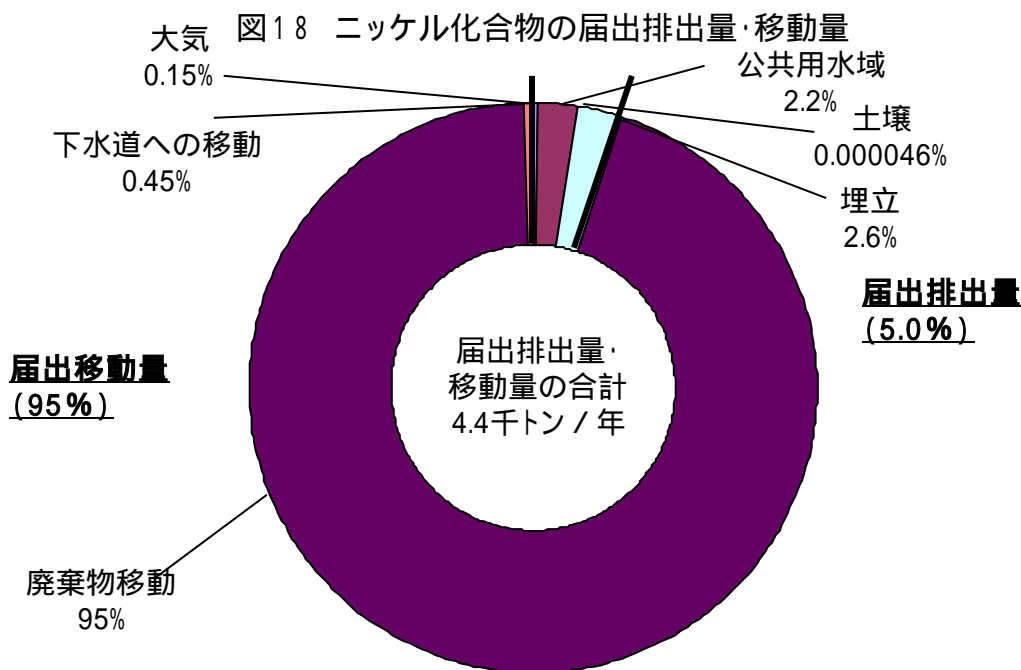
## 2) ニッケル化合物

ニッケル化合物の届出排出量・移動量の合計は4.4千トンで、その排出先・移動先は、公共用水域への排出2.3%、埋立処分2.6%、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、輸送用機械器具製造業、石油製品・石炭製品製造業、化学工業、非鉄金属製造業となっています。

表7 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	
鉄鋼業	5,320	24,479	0	109,039	138,838	1,309,364	160	1,309,524	1,448,362
電気機械器具製造業	186	4,328	2	0	4,516	1,428,669	968	1,429,637	1,434,153
金属製品製造業	30	30,130	0	0	30,160	675,070	5,425	680,495	710,655
輸送用機械器具製造業	0	5,858	0	690	6,548	203,005	3,752	206,756	213,304
石油製品・石炭製品製造業	0	0	0	0	0	194,400	0	194,400	194,400
化学工業	661	13,289	0	0	13,950	136,111	4,103	140,215	154,165
非鉄金属製造業	402	11,170	0	2,950	14,523	87,043	3,681	90,724	105,247
一般機械器具製造業	0	132	0	0	132	33,744	73	33,817	33,950
プラスチック製品製造業	0	5,539	0	0	5,539	25,836	640	26,476	32,015
精密機械器具製造業	43	2,880	0	0	2,923	17,850	894	18,744	21,667
上位10業種計	6,642	97,805	2	112,679	217,129	4,111,092	19,696	4,130,788	4,347,918
全業種合計	6,722	98,648	2	112,679	218,051	4,143,311	21,078	4,164,390	4,382,441



### 3)石綿

石綿の届出排出量・移動量の合計は 3.2 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 4 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、電気業、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 2.9 千トンで、総届出移動量の 90%に当たります。

表8 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	
窯業・土石製品製造業	22	62	0	0	84	2,851,594	0	2,851,594	2,851,679
輸送用機械器具製造業	0	0	0	0	0	256,800	12	256,812	256,812
電気業	0	0	0	0	0	21,900	0	21,900	21,900
その他の製造業	0	0	0	0	0	12,666	0	12,666	12,666
木材・木製品製造業	0	0	0	0	0	9,800	0	9,800	9,800
プラスチック製品製造業	0	0	0	0	0	4,450	0	4,450	4,450
ゴム製品製造業	0	0	0	0	0	3,662	0	3,662	3,662
鉄道業	0	0	0	0	0	2,882	0	2,882	2,882
一般機械器具製造業	0	0	0	0	0	2,510	0	2,510	2,510
化学工業	8	2	0	0	10	662	0	662	672
上位10業種計	31	64	0	0	95	3,166,926	12	3,166,938	3,167,033
全業種合計	31	64	0	0	95	3,167,806	12	3,167,818	3,167,913

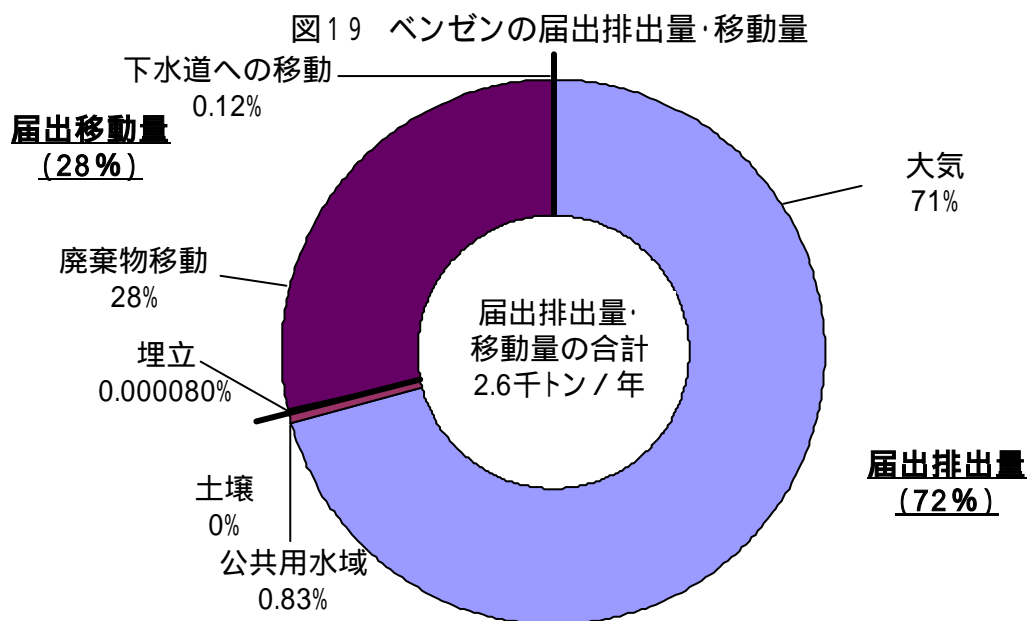
#### 4) ベンゼン

ベンゼンの届出排出量・移動量の合計は 2.6 千トンで、その排出先・移動先は大気への排出 71%、事業所外への廃棄物としての移動 28%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 1.5 千トンと最も大きく、総届出排出量・移動量の 58%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 93%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、原油・天然ガス鉱業、燃料小売業となっています。

表9 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	
化学工業	760,367	7,105	0	2	767,474	707,771	1,065	708,837	1,476,310
石油製品・石炭製品製造業	287,920	2,939	0	0	290,859	14	1,900	1,914	292,773
鉄鋼業	246,977	5	0	0	246,982	0	0	0	246,982
原油・天然ガス鉱業	197,895	13	0	0	197,908	0	0	0	197,908
燃料小売業	157,638	0	0	0	157,638	221	8	229	157,867
石油卸売業	49,000	0	0	0	49,000	0	0	0	49,000
パルプ・紙・紙加工品製造業	45,258	0	0	0	45,258	0	0	0	45,258
ゴム製品製造業	10,814	0	0	0	10,814	150	0	150	10,964
下水道業	0	10,724	0	0	10,724	6	0	6	10,730
倉庫業	10,276	0	0	0	10,277	89	0	89	10,365
上位10業種計	1,766,145	20,786	0	2	1,786,934	708,251	2,973	711,225	2,498,157
全業種合計	1,806,664	20,855	0	2	1,827,521	720,111	2,978	723,089	2,550,610



5) ダイオキシン類

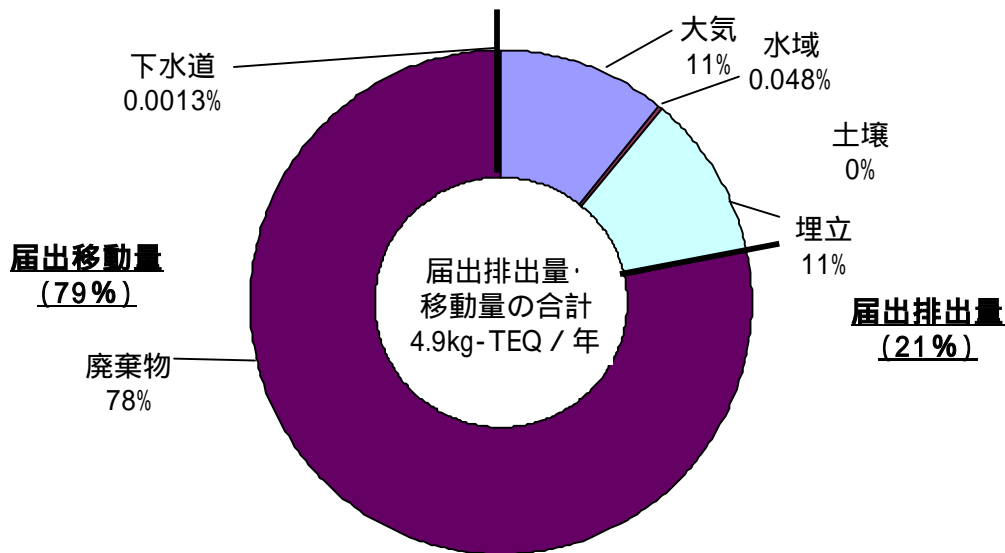
ダイオキシン類の届出排出量・移動量の合計は 4.9kg-TEQ / 年、その排出先・移動先は、大気への排出 11%、事業所内の埋立処分 11%、事業所外への廃棄物としての移動 79%となっています。

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 87%)、産業廃棄物処分量(同 6.2%)、鉄鋼業(同 3.7%)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 73%、6.2%、14%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	
一般廃棄物処理業(ごみ処分量に限る。)	261,001	48	0	498,966	760,015	3,472,145	6	3,472,151	4,232,166
産業廃棄物処分量(特別管理産業廃棄物処分量を含む。)	45,883	96	0	19,104	65,082	239,082	0	239,082	304,164
鉄鋼業	148,596	13	0	96	148,704	30,383	0	30,383	179,087
化学工業	6,373	1,260	0	376	8,010	22,590	12	22,602	30,611
非鉄金属製造業	23,011	46	0	32	23,089	5,910	1	5,911	29,000
輸送用機械器具製造業	6,873	2	0	0	6,875	11,356	0	11,356	18,231
パルプ・紙・紙加工品製造業	2,404	862	0	73	3,339	7,619	43	7,662	11,001
食料品製造業	8,029	12	0	0	8,041	2,606	0	2,607	10,647
出版・印刷・同関連産業	603	0	0	0	604	8,974	0	8,974	9,578
窯業・土石製品製造業	397	0	0	19	416	6,545	0	6,545	6,961
上位10業種計	503,170	2,339	0	518,665	1,024,174	3,807,210	64	3,807,274	4,831,447
全業種合計	523,500	3,289	0	518,696	1,045,486	3,827,059	70	3,827,129	4,872,614

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（19千トン）、砒素及びその無機化合物（7.2千トン）、塩化ビニル（0.63千トン）、エチレンオキシド（0.52千トン）、ニッケル化合物（0.27千トン）、カドミウム及びその化合物（0.14千トン）、六価クロム化合物（57トン）、石綿（2.9トン）、ベリリウム及びその化合物（0.56トン）、ベンジリジン=トリクロリド（0.10kg）となっています。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%、97%）、六価クロム化合物の対象業種、非対象業種からの届出外の排出（それぞれ同39%、同36%）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1.0kg-TEQ、届出外排出量の推計値は0.44kg-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

対象物質		届出排出量 (kg / 年)	届出外排出量(kg / 年)					排出量合計 (kg / 年)
物質 番号	物質名		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	合計	
299	ベンゼン	1,827,521	114,758	826,870	92,495	16,339,665	17,373,789	19,201,310
252	砒素及びその無機化合物	7,181,684	1,652				1,652	7,183,337
77	塩化ビニル	629,607	0				0	629,607
42	エチレンオキシド	298,893	31,570	185,268			216,838	515,731
232	ニッケル化合物	218,051	55,190				55,190	273,241
60	カドミウム及びその化合物	126,841	11,196				11,196	138,037
69	六価クロム化合物	14,417	22,253	20,734			42,987	57,404
26	石綿	95	0			2,788	2,788	2,883
294	ベリリウム及びその化合物	1	555				555	556
295	ベンジリジン=トリクロリド	0					0	0
179	ダイオキシン類	1,045,486	321,585	120,253	200	1,400	443,438	1,488,924

単位：mg-TEQ/年