

第三編 環境リスクを減らすための取組

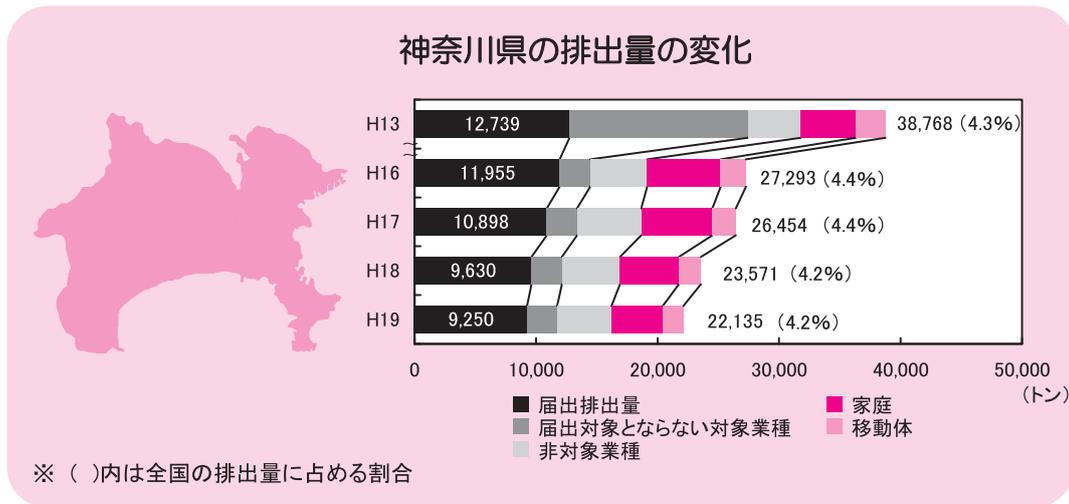
I 法令に基づく取組

1 化管法に基づく平成19年度の化学物質届出状況

(1) 平成19年度の届出データ

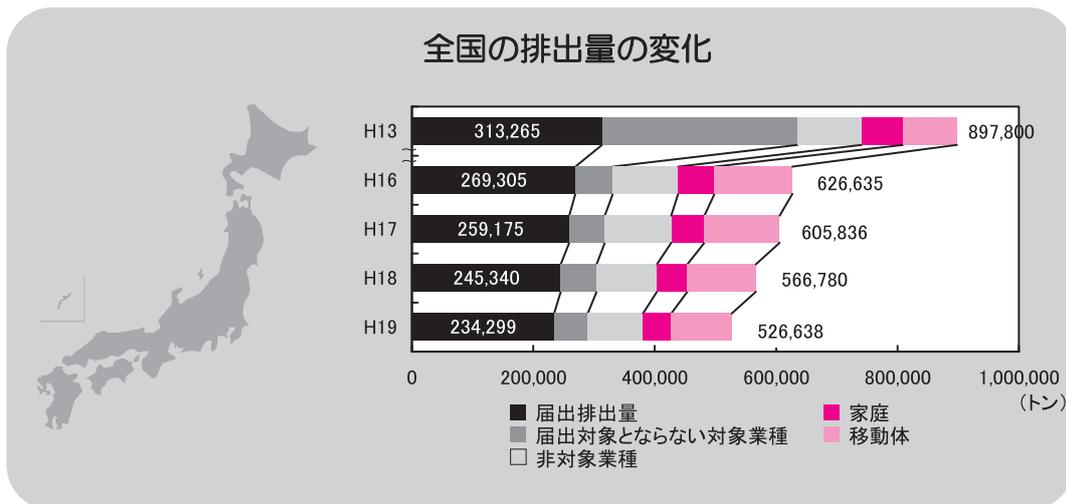
ア 平成19年度までの7年間の排出量の変化

PRTR制度は、平成13年度から始まりました。平成19年度までの7年間で、神奈川県内の化学物質の排出量の変化は次のようになりました。



この7年間で、化学物質の排出量は届出排出量で27%、全排出量で43%減り、PRTR制度の効果が数字でも表れています。

一方、全国ではどうなっているでしょうか。



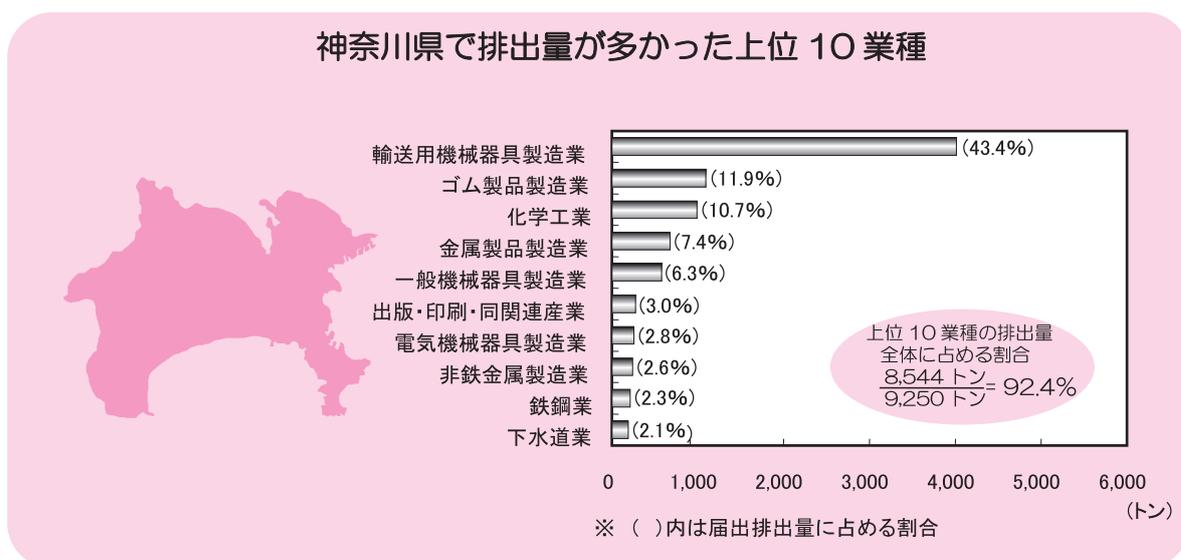
全国でも、この7年間で、届出排出量で25%、全排出量で41%減りました。

神奈川県の毎年度の詳しいPRTRデータは、ホームページで公表しています。また、グラフにして見ることができたり、ダウンロードすることができるページを設けています。

- 平成19年度神奈川県のPRTRデータの概要 : <http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/taikisuisitu/kagaku/prtr/prtr/prtrsyyuukei/h19/index.html>
- かながわPRTR情報室 : <http://www.k-erc.pref.kanagawa.jp/prtr/>

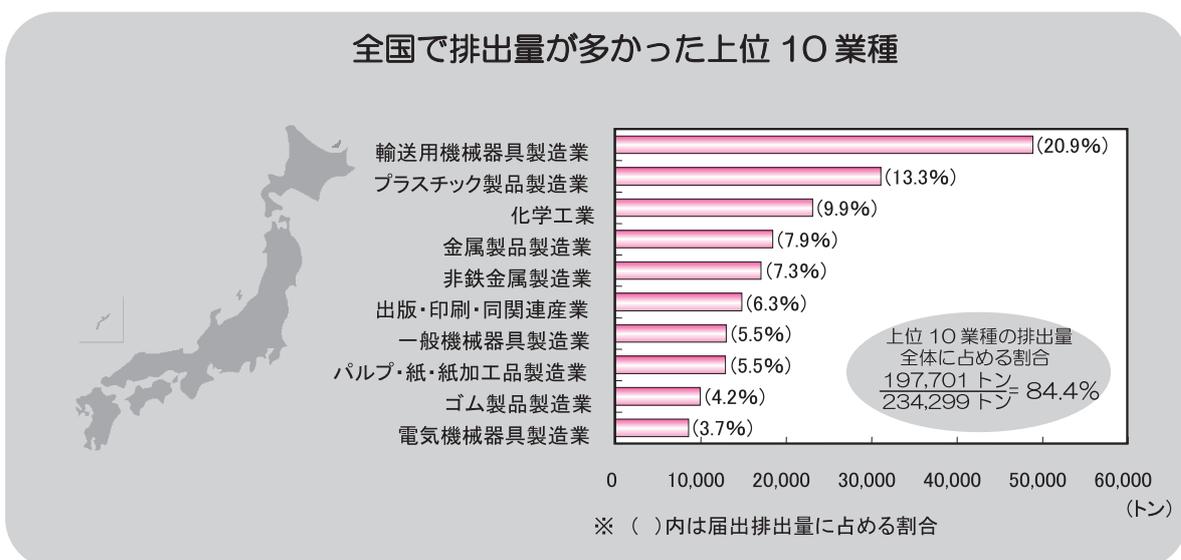
イ 排出量が多かった業種

平成19年度における神奈川県内の業種別の届出排出量を見てみましょう。



輸送用機械器具製造業からの排出量が、全体の半分近くを占めています。この理由として、神奈川県内には自動車やその部品を製造している事業所がたくさんあり、塗料に含まれている溶剤の使用量が多いことなどが考えられます。

一方、全国ではどのような特徴があるでしょうか。

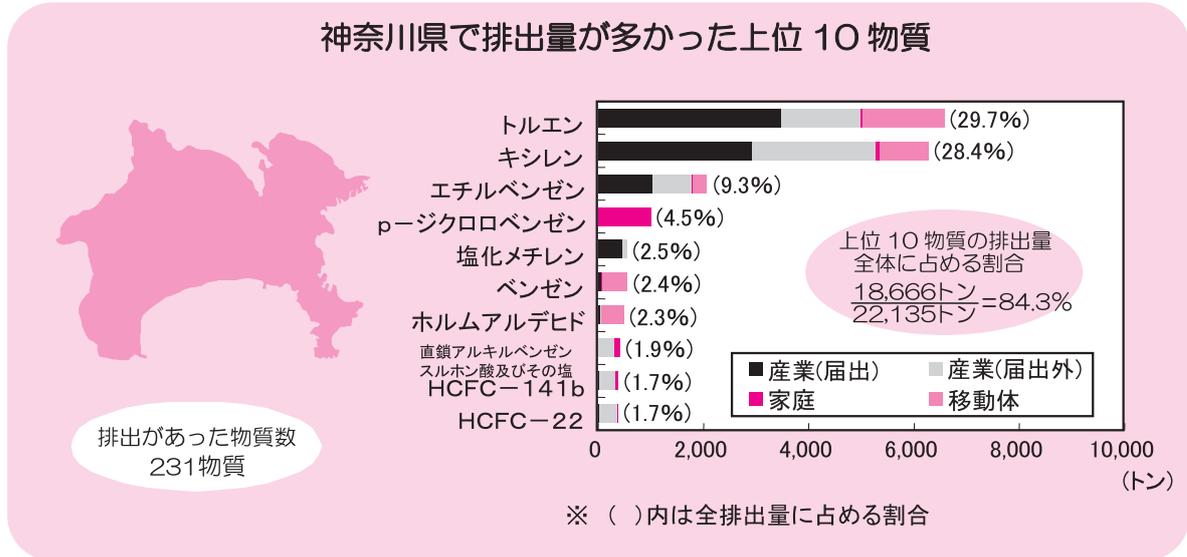


輸送用機械器具製造業からの排出量が最も多いのは同じですが、全体に占める割合が少なくなっています。

ウ 排出量が多かった物質

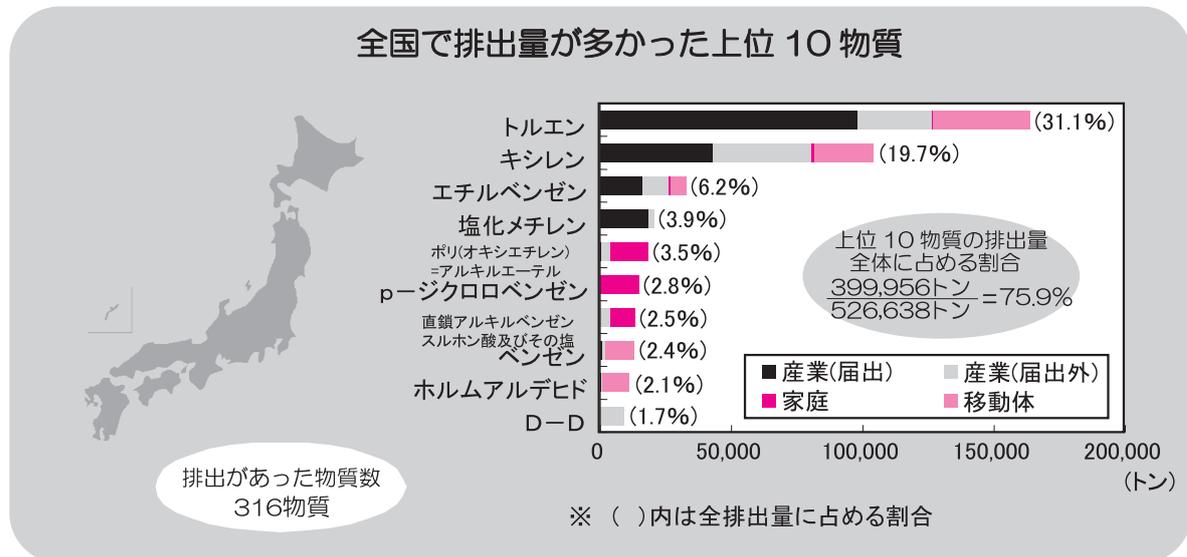
(ア) 全排出量の上位物質

次に、平成 19 年度における神奈川県内の排出量が多い物質を見てみましょう。



平成 19 年度は、PRTR 制度の届出対象 354 物質（⇔6 ページ）のうち、231 物質の排出がありました。全体で排出量が多い物質のほか、産業から、家庭から、もしくは移動体からといった排出源により特に排出が多い物質など、それぞれ特徴があることが分かります。

一方、全国ではどのような特徴があるのでしょうか。



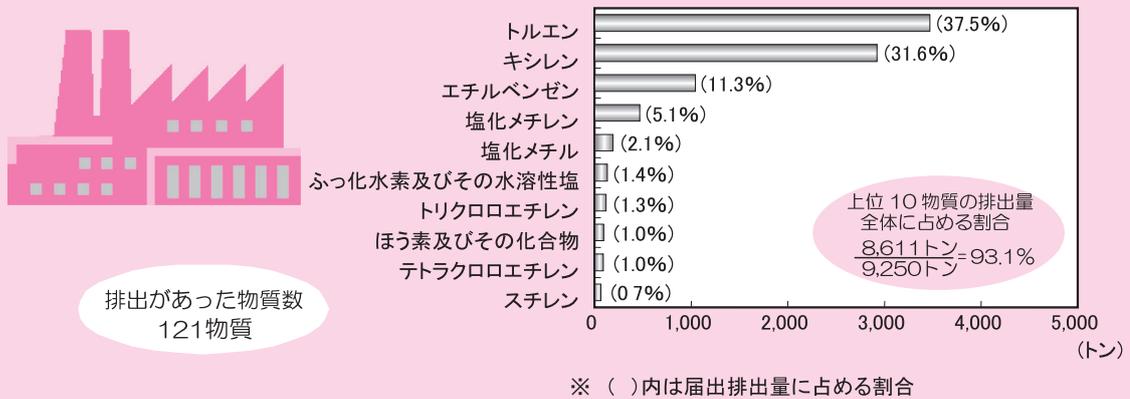
全国では、PRTR 制度の届出対象 354 物質のうち 316 物質の排出があり、上位 3 物質であるトルエン、キシレン、エチルベンゼンは神奈川県と同じでした。

全国の上位 10 物質と比較すると、神奈川県では、洗浄剤、発泡剤などで主に使用される HCFC-141b と冷媒、発泡剤、噴射剤などで主に使用される HCFC-22 が上位 10 物質に入っていることが分かります。

(イ) 届出対象事業者からの排出量上位物質

次に、神奈川県内のPRTR制度における届出対象事業者からの排出量が多い物質を見てみましょう。

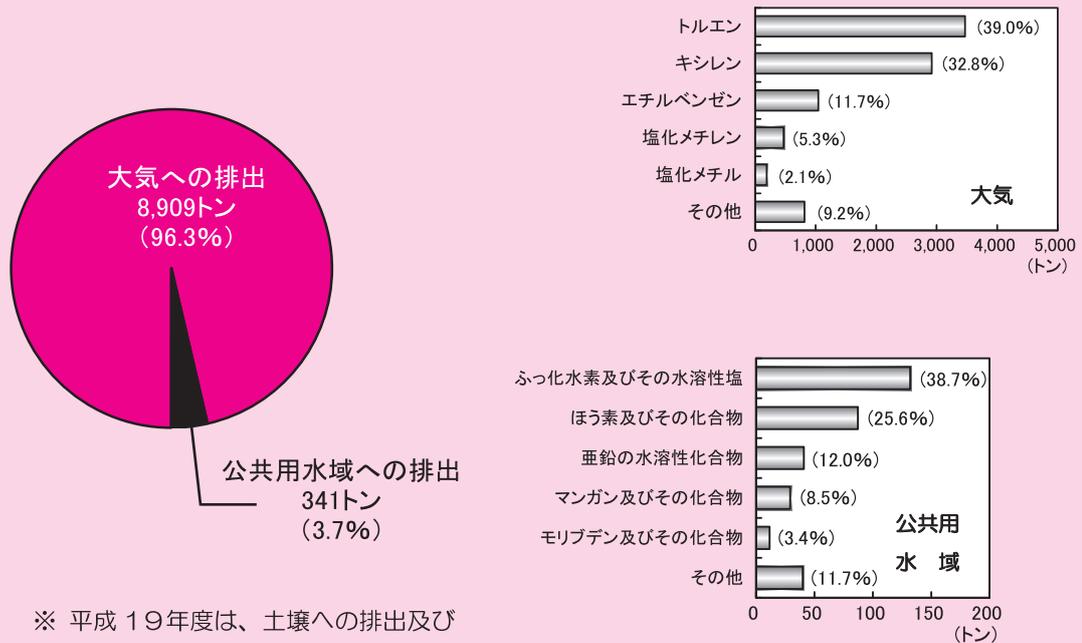
神奈川県で届出対象事業者からの排出量が多かった上位 10 物質



上位 3 物質であるトルエン、キシレン、エチルベンゼンは全排出量と同じですが、それよりも下位の物質はかなり異なっています。これは、全排出量の中には家庭などからの排出量も多く含まれているためだと考えられます。なお、上位 3 物質で、届出排出量全体のほぼ 8 割程度を占めていることがわかります。

PRTR 制度に基づく届出の際、対象事業者は化学物質の排出先についても記載することになっています。次に、神奈川県ではこれらの物質がどこに排出されているかを見てみましょう。

排出先別排出量と割合、上位物質



事業所から排出された化学物質は、ほとんど大気中へ排出されていることがわかります。

(ウ) 届出対象外及び非対象業種の事業者からの排出量上位物質

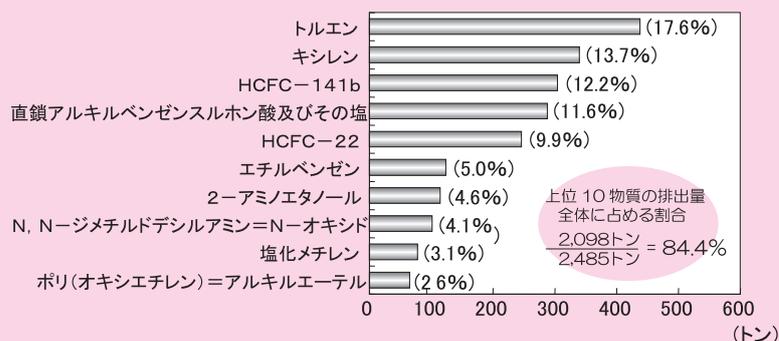
PRTR 制度では、事業者からの届出データを集計するとともに、届出の対象とならない事業者や家庭、自動車などから環境中に排出されている対象化学物質の量についても推計して、公表しています。

それでは、従業員数や対象化学物質の取扱量が少ないといった理由から、届出が義務付けられていない事業者からの排出はどうなっているのでしょうか。

神奈川県で届出対象外の事業者からの排出量が多かった上位 10 物質



排出があった物質数
105物質



※ ()内は届出対象外の事業者からの排出量に占める割合

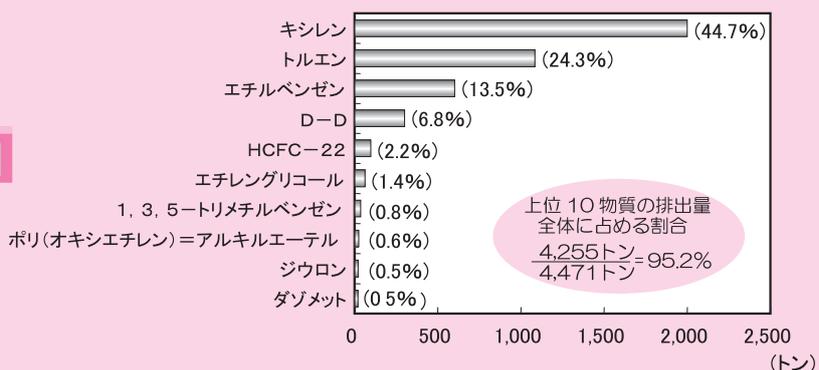
届出対象外事業者から排出があった物質は 105 物質ありました。上位 2 物質のトルエン、キシレンは届出対象事業者と同じですが、第 3 位に洗浄剤等に用いられる HCFC-141b が入っています。

また、届出が必要な業種に該当しない事業者からの排出はどうなっているのでしょうか。

神奈川県で非対象業種の事業者からの排出量が多かった上位 10 物質



排出があった物質数
143物質



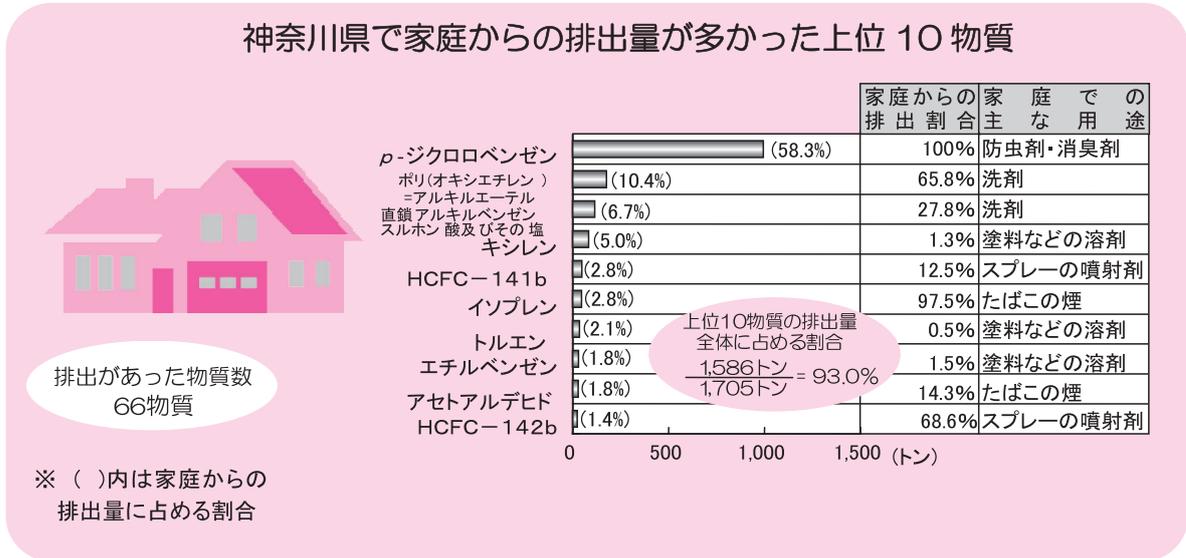
※ ()内は非対象業種の事業者からの排出量に占める割合

非対象業種の事業者から排出された物質は、143 物質ありました。キシレン、トルエン、エチルベンゼンに続いて、農薬に用いられる D-D、冷媒等に用いられる HCFC-22 の順になっています。

(I) 家庭や移動体からの排出量上位物質

化学物質は、工場などの事業所以外に、家庭や自動車、二輪車などの移動体からも環境中に排出されています。

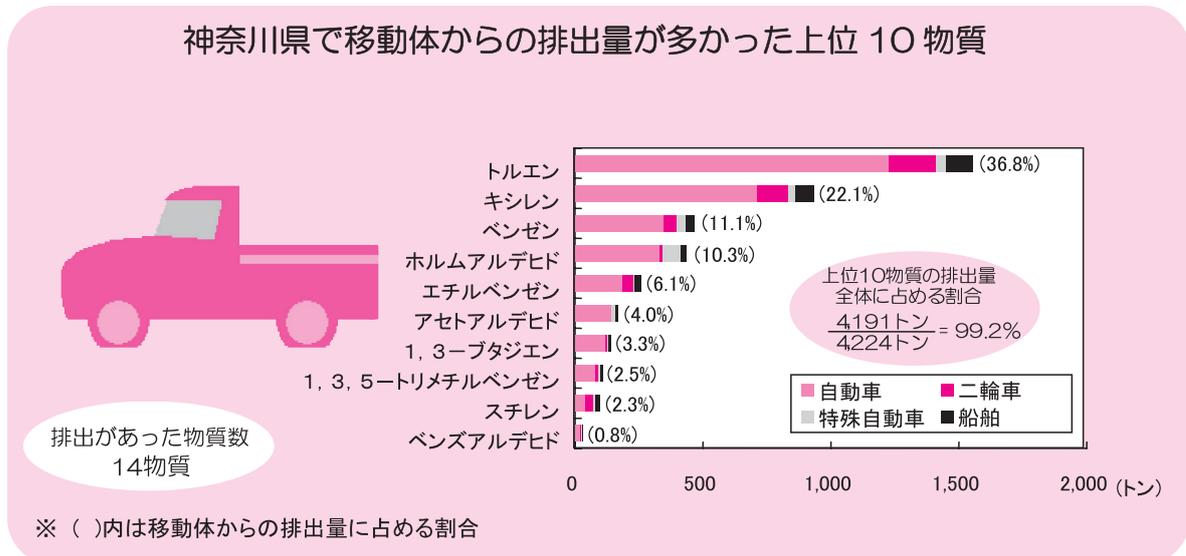
国の推計によると、神奈川県内の家庭からはどのような物質がどれだけ排出されているのでしょうか。



神奈川県で家庭から排出があった物質は 66 物質ありました。排出量が最も多い^{パラ}p-ジクロロベンゼン（排出量全体でも第 4 位 ⇨18 ページ）はほぼ 100%家庭から排出されています。

この結果から、私たち自身も化学物質の排出者であることが分かります。事業者が工場などからの排出量を減らす取組を行っているように、私たちも無駄をなくすなど、化学物質の排出を減らす努力をしていく必要があります（⇨52・53 ページ）。

さらに、神奈川県内の移動体からの排出はどうなっているのでしょうか。



移動体から排出された物質は、14 物質ありました。トルエン、キシレン、ベンゼンなどは、ガソリン中に含まれる物質で、ホルムアルデヒドやアセトアルデヒドなどは、エンジンで燃料が燃焼することによって発生する物質です。

また、グラフにはありませんが、鉄道車両からの排出も全体で 0.25 トンありました。なお、航空機からの排出は、神奈川県では 0 トンと推計されています。

(2) 市町村別の化学物質の排出量

平成19年度における市町村別の排出量を見てみましょう。

単位：トン

市町村	届出排出量	届出外排出量					総計	県全体に占める割合
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	小計		
横浜市	1,682	972	1,550	590	1,780	4,890	6,570	29.7%
川崎市	1,465	356	601	237	582	1,780	3,240	14.6%
横須賀市	995	84	217	70	189	561	1,560	7.0%
平塚市	1,297	127	146	44	123	439	1,740	7.9%
鎌倉市	26	32	87	28	65	211	237	1.1%
藤沢市	181	93	235	68	131	526	707	3.2%
小田原市	161	93	125	43	136	397	558	2.5%
茅ヶ崎市	503	104	111	44	63	322	825	3.7%
逗子市	3	12	24	9	47	92	94	0.4%
相模原市	639	189	342	122	284	937	1,580	7.1%
三浦市	13	8	92	28	64	192	205	0.9%
秦野市	211	41	124	81	58	303	515	2.3%
厚木市	223	73	152	48	160	433	655	3.0%
大和市	160	59	92	54	69	274	434	2.0%
伊勢原市	96	30	71	38	68	206	302	1.4%
海老名市	138	28	73	24	42	167	304	1.4%
座間市	59	26	60	20	36	142	201	0.9%
南足柄市	162	11	35	16	18	80	242	1.1%
綾瀬市	458	58	48	16	43	165	622	2.8%
葉山町	0	3	23	13	28	67	68	0.3%
寒川町	99	27	34	12	23	96	195	0.9%
大磯町	0	5	26	34	16	80	81	0.4%
二宮町	0	5	19	9	20	52	52	0.2%
中井町	0	7	23	5	25	60	60	0.3%
大井町	0	4	17	4	23	48	49	0.2%
松田町	2	3	11	3	10	27	29	0.1%
山北町	0	5	19	3	42	69	69	0.3%
開成町	634	4	11	6	4	26	659	3.0%
箱根町	1	11	25	12	32	80	81	0.4%
真鶴町	-	1	10	4	10	25	25	0.1%
湯河原町	1	9	24	9	12	53	54	0.2%
愛川町	40	40	43	9	17	109	150	0.7%
清川村	0	3	7	1	2	12	12	0.1%
合計	9,250	2,485	4,471	1,705	4,224	12,885	22,135	100.0%

※1 真鶴町は届出がありませんでした。

※2 届出外排出量の「0」は1トン未満の数値を表します。

※3 各市町村の届出外排出量は県環境科学センターが推計したもので、市町村に配分できないものなどがあるため、市町村の合計と合計欄の数値が異なります。

(3) 県内で排出量が多かった物質の用途と有害性

県内で排出量が多かった上位 20 物質の用途と有害性について一覧にしています。

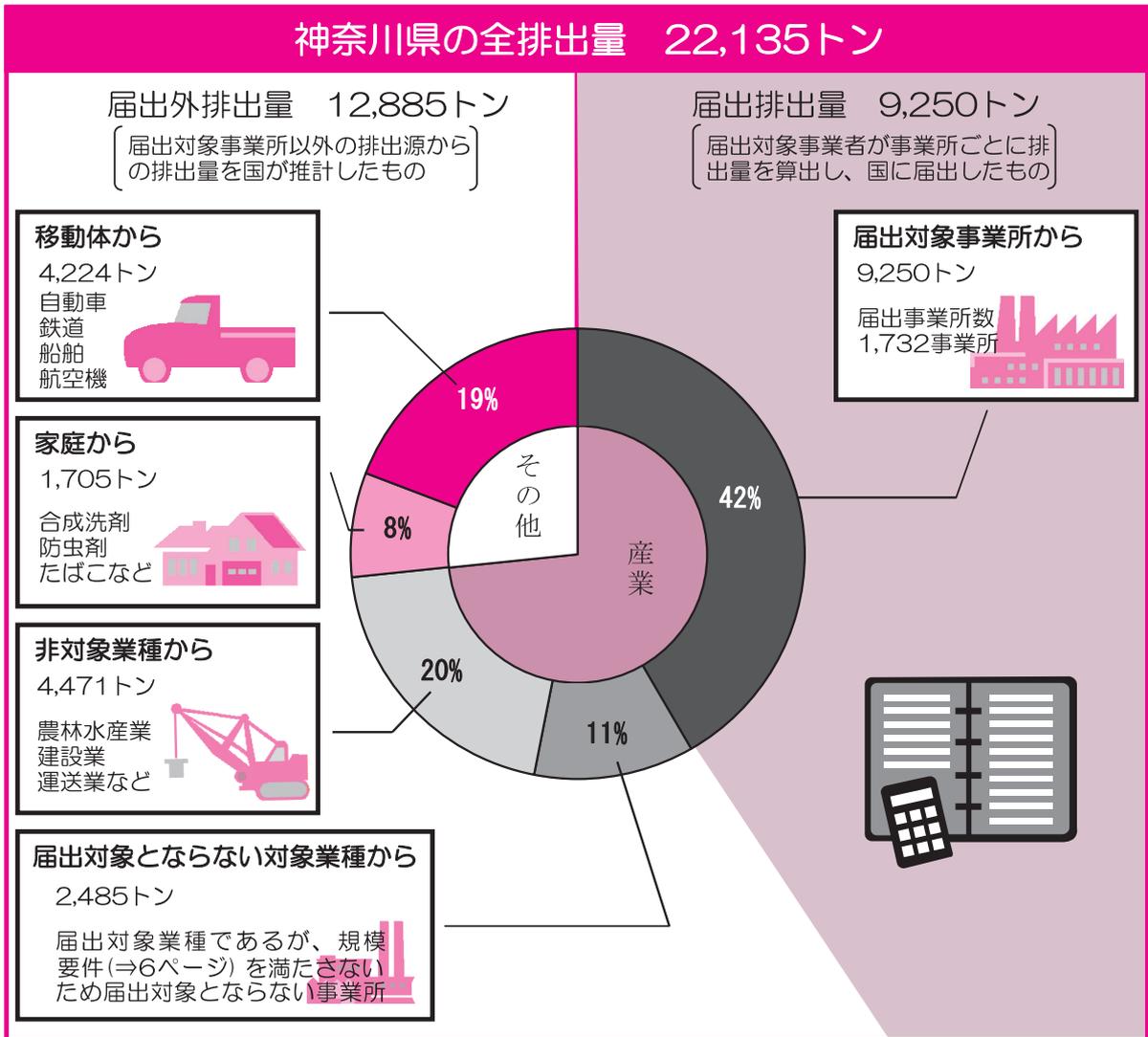
排出量上位 20 物質 (20,676 トン) で、神奈川県の実排出量全体 (22,135 トン) の 93%を占めています。

順位	政令番号及び名称	排出量 (トン)	主な用途	人に対する有害性
1	227 トルエン	6,581	合成原料 (合成繊維、染料、火薬(TNT)、香料、有機顔料、可塑剤)、ガソリン成分、溶剤 (塗料、インキ)	長期間にわたって体内に取り込んだ結果、視野狭さく、目のふるえ、運動障害、記憶障害などの神経系の障害のほか、腎臓、肝臓や血液への障害が認められます。シックハウス症候群との関連も疑われています。
2	63 キシレン	6,279	合成原料 (テレフタル酸、染料、有機顔料、香料、可塑剤、医薬品)、ガソリン・灯油成分、溶剤 (塗料、農薬)	高濃度で、眼やのどなどに対する刺激性や、中枢神経へ影響を与えることが報告されています。シックハウス症候群との関連も疑われています。
3	40 エチルベンゼン	2,059	合成原料 (スチレン)、溶剤	シックハウス症候群との関係が疑われています。
4	140 p-ジクロロベンゼン	994	合成原料 (ジアミノベンゼン(染料、合成樹脂用))、農薬 (殺虫剤)、防臭剤	シックハウス症候群との関係が疑われています。
5	145 ジクロロメタン (別名塩化メチレン)	548	洗浄剤 (金属脱脂)、溶剤 (重合用)、エアゾール噴射剤、インキ成分、ペイント剥離剤	高濃度で、吐き気、だるさ、めまい、しびれなどの神経系の症状が報告されています。
6	299 ベンゼン	539	合成原料 (スチレン、フェノール、無水マレイン酸、染料、有機顔料、合成洗剤、医薬品、香料、合成繊維、農薬、可塑剤、防腐剤 (PCP)、防虫剤)、溶剤、ガソリン成分	変異原性の試験で染色体異常が報告されており、遺伝子に対する障害性があると考えられています。また、疫学研究においても、人に白血病を引き起こすことがあると考えられています。この他、高濃度で長期間体内に取り込むと、造血器に障害を引き起こすことが報告されています。
7	310 ホルムアルデヒド	502	合成樹脂原料 (フェノール系、尿素系、メラミン系合成樹脂、ポリアセタール樹脂)、バラホルムアルデヒド、繊維処理剤、その他 (消毒剤、一般防腐剤)	高濃度で眼や鼻、呼吸器などに刺激性を与えることが報告され、皮膚炎の原因となることもあります。シックハウス症候群との関連も疑われています。また、変異原性の試験で陽性を示す結果が報告されています。さらに、動物実験で発がん性が認められ、人への発がん性が疑われています。
8	24 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	414	界面活性剤	家庭で洗剤液として使用された場合、適切に使用すれば皮膚への影響はほとんどないと考えられます。
9	132 1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン (別名HCFC-141b)	383	フルオロカーボン (洗浄剤、発泡剤)	フロン類の毒性は種類によって異なりますが、一般に弱いとされています。
10	85 クロロジフルオロメタン (別名HCFC-22)	366	フルオロカーボン (冷媒、発泡剤、噴射剤)	フロン類の毒性は種類によって異なりますが、一般に弱いとされています。
11	137 1,3-ジクロロプロペン (別名D-D)	302	農薬 (殺虫剤)	変異原性の試験で陽性を示す結果が報告されています。
12	307 ポリ (オキシエチレン) =アルキルエーテル	270	界面活性剤 (乳化剤、可溶性剤、分散剤(洗浄剤、農薬、切削油、工業用エマルジョン、インキ、化粧品、医薬品))	皮膚への感作性はないと考えられていますが、湿疹患者に対しては皮膚への感作性を示す可能性があります。また、変異原性、催奇形性及び発がん性に関しても認められていません。
13	224 1,3,5-トリメチルベンゼン	241	合成原料 (染料、紫外線安定剤、医薬品)、ガソリン成分、溶剤	動物実験で眼や皮膚、呼吸器に対して刺激性があるとされています。
14	11 アセトアルデヒド	209	合成原料 (酢酸、過酢酸、無水酢酸、酢酸エチル)、農薬 (防かび剤)、香料、還元剤、防腐剤	シックハウス症候群との関連も疑われています。また、変異原性に関し、染色体異常試験において陽性を示す結果が報告されています。
15	268 1,3-ブタジエン	208	合成樹脂原料 (合成ゴム(SBR、NBR)、ABS樹脂)、合成原料 (ブタンジオール)	変異原性の試験で陽性を示す結果が報告されています。発がん性については、動物実験や疫学調査で発がん性が認められ、人への発がん性が疑われています。
16	96 クロロメタン (別名塩化メチル)	193	合成原料 (シリコン樹脂、ブチルゴム)、溶剤 (医薬品製造用、農薬製造用)、発泡剤 (発泡ポリスチレン用)	変異原性試験で陽性を示す結果が報告されています。
17	177 スチレン	166	合成樹脂原料 (ポリスチレン樹脂、合成ゴム、AS樹脂、ABS樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、イオン交換樹脂)	シックハウス症候群との関連も疑われています。また、変異原性に関しては、試験管内における染色体異常試験などで陽性を示す結果が報告されています。
18	211 トリクロロエチレン	154	溶剤 (染料、生ゴム、硫黄、ピッチ、塗料)、洗浄剤 (脱脂、原毛用)、合成原料 (代替フロン)、農薬 (殺虫剤)	高濃度で長期間取り込み続けると、肝臓や腎臓への障害が認められ、低濃度では頭痛、めまい、眠気などの神経系への影響が認められています。動物実験でがんの発生率の増加が認められ、人への発がん性が疑われています。
19	283 ふっ化水素及びその水溶性塩	135	合成原料 (フロン)、金属・ガラスの表面処理剤 (エッチング剤)、半導体製造用エッチング剤	継続的に飲水によって体内に取り込む場合、0.9~1.2mg/Lの濃度で12~46%の人に軽度の斑状歯が発生することが報告されており、最近の研究では1.4mg/L以上で、骨へのふっ化素沈着の発生率や骨折リスクが増加するとされています。
20	200 テトラクロロエチレン	133	溶剤 (ドライクリーニング、医薬品、香料、塗料)、洗浄剤 (原毛用)、合成原料 (代替フロン)	高濃度で長期間取り込み続けると、肝臓や腎臓への障害が認められ、低濃度では頭痛、めまい、眠気などの神経系への影響が現れることがあります。動物実験で発がん性が認められ、人への発がん性が疑われています。

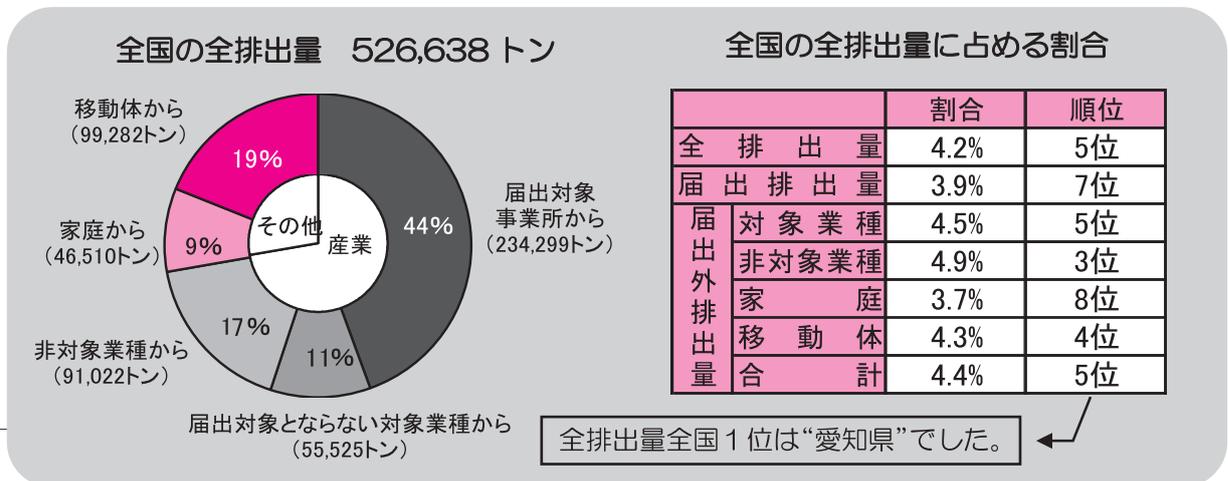


さらに一歩進んで

神奈川県全体で、平成 19 年度に排出された化学物質の量を見てみましょう。



上の図を見ると、1年間に神奈川県全体で2万2千トンあまりの化学物質が、環境中に排出されたことがわかります。それでは、全国に占める割合はどれくらいだったのでしょうか。



2 県生活環境保全条例に基づく化学物質削減の取組

化管法の対象事業者から報告された、県生活環境保全条例第 42 条に基づく化学物質の管理目標及びその達成状況などは次のとおりです（⇒11 ページ）。

(1) 平成 19 年度の排出量削減目標の達成状況

【業種別】

排出量の削減目標が大きい業種の達成状況

業種名	削減目標	削減実績	達成状況
① ゴム製品製造業	104トン削減 >>>	26トン削減 >>>	× 非達成
② 化学工業	17トン削減 >>>	99トン削減 >>>	○ 達成
③ 出版・印刷・同関連産業	15トン削減 >>>	13トン削減 >>>	× 非達成
④ 輸送用機械器具製造業	7トン削減 >>>	316トン削減 >>>	○ 達成
全業種計	155トン削減 >>>	491トン削減 >>>	○ 達成

化学工業、輸送用機械器具製造業で目標を達成し、輸送用機械器具製造業では目標量の 45 倍以上も削減されましたが、ゴム製品製造業、出版・印刷・同関連産業では目標を達成できませんでした。

【用途別】

排出量の削減目標が大きい用途の達成状況

用途名	削減目標	削減実績	達成状況
① 溶剤、塗料など	124トン削減 >>>	298トン削減 >>>	○ 達成
② 洗浄、界面活性剤など	25トン削減 >>>	154トン削減 >>>	○ 達成
③ 高分子、ゴム、プラスチックなど	6トン削減 >>>	15トン削減 >>>	○ 達成
全用途計	155トン削減 >>>	491トン削減 >>>	○ 達成

「溶剤、塗料など」、「洗浄、界面活性剤など」、「高分子、ゴム、プラスチックなど」の用途で削減目標を達成し、特に「洗浄、界面活性剤など」では目標量の6倍以上削減されました。

【物質別】

排出量の削減目標が大きい物質の達成状況

物質名	削減目標	削減実績	達成状況
① トルエン	121トン削減 >>>	63トン削減 >>>	× 非達成
② 塩化メチレン	18トン削減 >>>	128トン削減 >>>	○ 達成
③ トリクロロエチレン	6トン削減 >>>	19トン削減 >>>	○ 達成
④ キシレン	6トン削減 >>>	188トン削減 >>>	○ 達成
全物質計	155トン削減 >>>	491トン削減 >>>	○ 達成

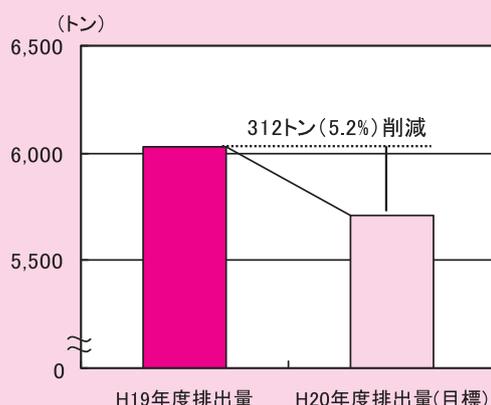
これらの物質は、合成原料や溶剤、脱脂洗浄剤などとして毎年多量に使用されている物質です。一番削減目標が大きかったトルエンでは目標を達成できませんでした。塩化メチレン、トリクロロエチレン、キシレンでは目標を達成し、特に、塩化メチレン、キシレンでは目標量を大きく上回る削減がなされました。

(2) 平成 20 年度の排出量削減目標と取組内容

平成 20 年度に事業者から報告された排出量の削減目標は、全体で 312 トンでした。この目標が達成されると、排出量は平成 19 年度と比較して 5.2%削減されます。

ただし、化学物質の排出削減の実績や目標の設定は、業種や用途などによって異なります。すでに十分な排出削減対策を実施していて、もうこれ以上の削減が困難な事業所もあるため、削減目標の大小だけでは事業者の取組状況を評価することは必ずしもできない場合もあります。

平成 20 年度の排出量の削減目標



排出量の削減目標が大きい業種、用途や物質は次のとおりです。

排出量の削減目標が大きい業種

業種名	削減目標
① 輸送用機械器具製造業	177トン削減
② ゴム製品製造業	87トン削減
③ 非鉄金属製造業	19トン削減
④ 金属製品製造業	13トン削減
全業種計	312トン削減

最も削減目標の大きい輸送用機械器具製造業で全体の5割以上を占めています。

排出量の削減目標が大きい用途

用途名	削減目標
① 溶剤、塗料など	286トン削減
② 洗浄、界面活性剤など	23トン削減
③ 高分子、ゴム、プラスチックなど	2トン削減
全用途計	312トン削減

最も削減目標の大きい「溶剤、塗料など」で全体の9割以上を占めています。

排出量の削減目標が大きい物質

物質名	削減目標
① トルエン	181トン削減
② キシレン	65トン削減
③ エチルベンゼン	39トン削減
④ テトラクロロエチレン	10トン削減
全物質計	312トン削減

最も削減目標の大きいトルエンで全体の約6割を占めています。



排出量の削減目標などを報告する時には、どうやって削減するかについても報告することになっています。この取組内容別の排出量の削減目標は次のとおりです。

取組内容別の排出量削減目標

取組内容	削減目標
① 公害防止装置の設置・改善	178トン削減
② 設備改善を含む使用工程の効率化	26トン削減
③ 使用量及び使用計画の見直し	10トン削減
④ 低毒性の化学物質への代替え	7トン削減
● その他	91トン削減

➡ 312トン削減!

(3) 平成 19 年度の使用量削減目標の達成状況

【業種別】

使用量の削減目標が大きい業種の達成状況

業種名	削減目標	削減実績	達成状況
① 化学工業	1,099トン削減 >>>	1,759トン増加 >>>	× 非達成
② ゴム製品製造業	252トン削減 >>>	412トン削減 >>>	○ 達成
③ 輸送用機械器具製造業	89トン削減 >>>	1,265トン削減 >>>	○ 達成
④ 電気機械器具製造業	65トン削減 >>>	1,023トン増加 >>>	× 非達成
全業種計	1,683トン削減 >>>	5,157トン削減 >>>	○ 達成

一番削減目標が大きかった化学工業と電気機械器具製造業では前年度よりも使用量が増加し、目標を達成できませんでしたが、ゴム製品製造業、輸送用機械器具製造業では目標を達成しました。特に、輸送用機械器具製造業では目標量の約 14 倍削減されました。

【用途別】

使用量の削減目標が大きい用途の達成状況

用途名	削減目標	削減実績	達成状況
① 溶剤、塗料など	368トン削減 >>>	5,677トン削減 >>>	○ 達成
② 高分子、ゴム、プラスチックなど	304トン削減 >>>	2,864トン増加 >>>	× 非達成
③ 洗浄、界面活性剤など	233トン削減 >>>	68トン削減 >>>	× 非達成
④ めっき、表面処理など	39トン削減 >>>	428トン削減 >>>	○ 達成
全用途計	1,683トン削減 >>>	5,157トン削減 >>>	○ 達成

「溶剤、塗料など」、「めっき、表面処理など」では目標を達成し、目標量の 10 倍以上削減されましたが、「高分子、ゴム、プラスチックなど」、「洗浄、界面活性剤など」では目標を達成できませんでした。特に、「高分子、ゴム、プラスチックなど」では使用量が大幅に増加しました。

【物質別】

使用量の削減目標が大きい物質の達成状況

物質名	削減目標	削減実績	達成状況
① エチレンオキシド	430トン削減 >>>	1トン削減 >>>	× 非達成
② フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	230トン削減 >>>	620トン削減 >>>	○ 達成
③ トルエン	222トン削減 >>>	4,220トン削減 >>>	○ 達成
④ 有機スズ化合物	150トン削減 >>>	62トン増加 >>>	× 非達成
全物質計	1,683トン削減 >>>	5,157トン削減 >>>	○ 達成

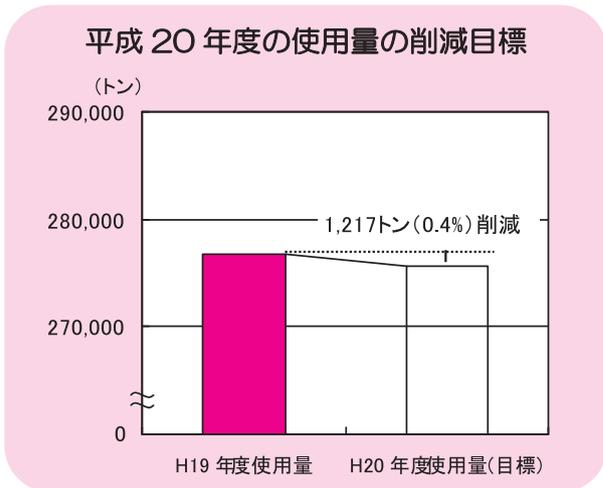
殺菌剤や有機合成原料などとして使用されるエチレンオキシド、安定剤や触媒などとして使用される有機スズ化合物では目標を達成できませんでしたが、合成樹脂の可塑剤や溶剤などとして使用されるフタル酸ビス(2-エチルヘキシル)、合成原料や溶剤などとして使用されるトルエンでは目標を達成しました。

特に、トルエンでは目標量の約 19 倍削減されました。

(4) 平成 20 年度の使用量削減目標と取組内容

平成 20 年度に事業者から報告された使用量の削減目標は、全体で 1,217 トンでした。この目標が達成されると、使用量は平成 19 年度と比較して 0.4%削減されます。

排出削減のところでも記載しましたが、化学物質の使用量の削減の実績や目標の設定は、業種や用途などによって異なってきます。すでに十分な使用量の削減対策を実施していて、もうこれ以上の削減が困難な事業所もあるため、削減目標の大小だけでは事業者の取組状況を評価することは必ずしもできない場合もあります。



使用量の削減目標が大きい業種、用途や物質は次のとおりです。

使用量の削減目標が大きい業種

業種名	削減目標
① 化学工業	612トン削減
② ゴム製品製造業	447トン削減
③ 非鉄金属製造業	39トン削減
④ 輸送用機械器具製造業	35トン削減
全業種計	1,217トン削減

最も削減目標の大きい化学工業で全体の約5割を占めています。

使用量の削減目標が大きい用途

用途名	削減目標
① 高分子、ゴム、プラスチックなど	497トン削減
② 溶剤、塗料など	180トン削減
③ 洗浄、界面活性剤など	68トン削減
④ めっき、表面処理など	25トン削減
全用途計	1,217トン削減

最も削減目標の大きい「高分子、ゴム、プラスチック」で全体の約4割を占めています。

使用量の削減目標が大きい物質

物質名	削減目標
① フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	438トン削減
② 無水マレイン酸	202トン削減
③ トルエン	140トン削減
④ p-オクチルフェノール	52トン削減
全物質計	1,217トン削減

p-オクチルフェノールは使用量の半分以上を削減する目標となっています。



使用量の削減目標などを報告する時には、どうやって削減するかについても報告することになっています。この取組内容別の使用量の削減目標は次のとおりです。

取組内容別の使用量削減目標

取組内容	削減目標
① 低毒性の化学物質への代替え	568トン削減
② 使用量及び使用計画の見直し	199トン削減
③ 管理体制の強化	24トン削減
④ 設備改善を含む使用工程の効率化	17トン削減
● その他	409トン削減

➡ 1,217トン削減!



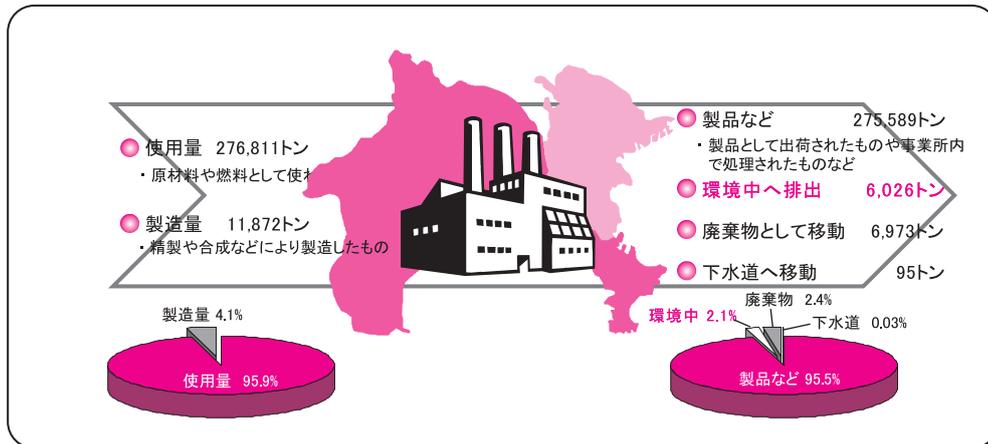
さらに一歩進んで

平成19年度の報告データを見てみましょう。

■ 化学物質の取扱状況

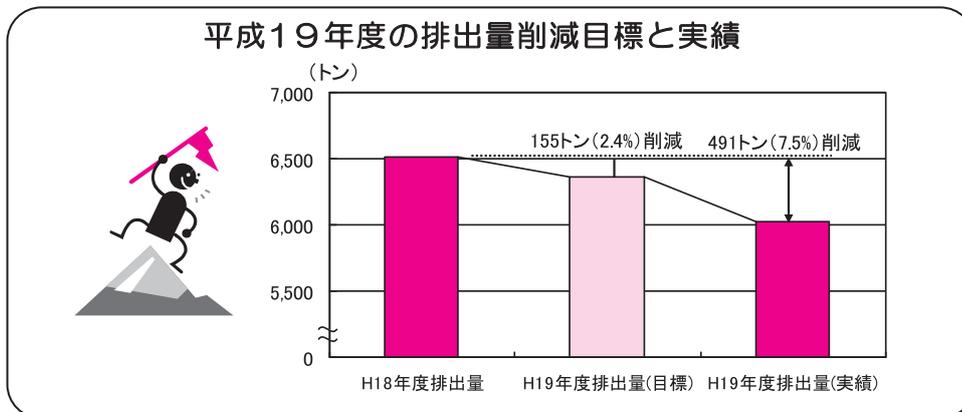
県生活環境保全条例第42条に基づき報告された化学物質の取扱量（使用量と製造量）と、PRTR制度に基づき届出された排出量、移動量を合わせると、県域^{*}の化学物質の出入りがわかります。

※ 県生活環境保全条例が適用されない横浜市と川崎市を除いた地域をいいます。



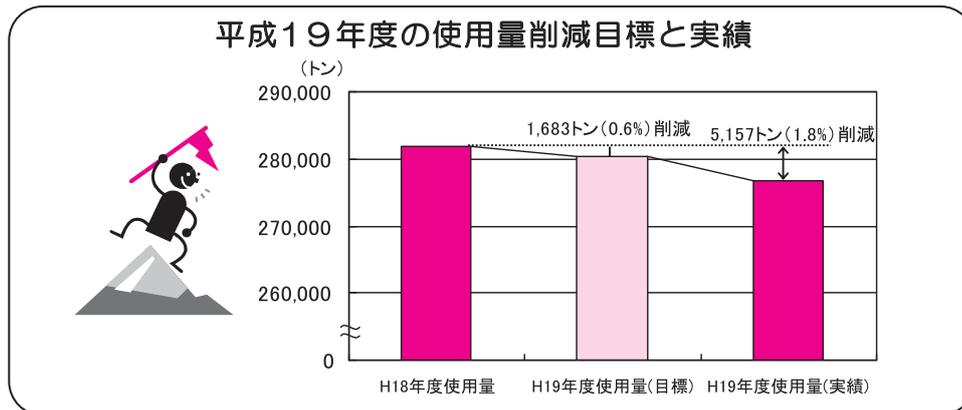
■ 排出量削減目標の達成状況

事業者から報告された平成19年度の排出量の削減目標は、全体で155トンでした。同年度の実際の削減量は491トンであり、目標の155トンを大きく上回りました。



■ 使用量削減目標の達成状況

事業者から報告された平成19年度の使用量の削減目標は、全体で1,683トンでした。同年度の実際の削減量は5,157トンであり、目標の1,683トンを大きく上回りました。



II 事業者の排出削減に対する取組

化学物質を取り扱っている事業者は、県生活環境保全条例などで化学物質の適正管理、環境リスク低減のための排出削減などの取組が求められています。

また、例えば ISO14001 の取得、周辺住民からの苦情、あるいは取引先企業からの要請などといった様々な目的・事情により、化学物質の排出削減対策を考えている事業者も多いと考えられます。

しかし、このような事業者の中には、排出削減の必要性を認識しながらも「排出削減の具体的な方法が分からない。」「費用がかかる。」もしくは「適当な対策方法がない。」などの理由で、対策を躊躇する事業者もあることが想定され、具体的な削減対策に関する技術情報が不足していると考えられます。しかし、日常行っている工程管理や運用上の改善（例えば蓋閉め、液切りの徹底など）によって排出削減が実現する可能性も十分にあり、また、工程の見直しなどによりコストの削減に繋がることもあります。

国（環境省）では、排出削減を促進するため、事業者による排出削減に向けた取組を「PRTR 対象化学物質の排出削減に向けた【取組事例集】」（平成 17 年 8 月）として取りまとめ、情報の共有化を図っております。この取組事例集は、高額なコスト負担を要する対策よりも、比較的簡易な取組による対策に重点を置き、一般の事業者が幅広く採用可能な対策技術を中心に取りまとめているのが特徴です。

取組は大きく 3 つに分類されており、概要は次のとおりです。

(1) 工程の管理・運用上の改善

既存の工程や処理装置について管理・運用を改善した取組及び工程の変更を行った取組です。工程の管理・運用上の改善は、多額の投資を行わなくても比較的安価で容易に実施できる場合が多いという特徴があります。

分類ごとの取組内容など

分類	取組の内容等	
原材料等の管理の徹底	蓋閉めの徹底	揮発性の高い原材料等の蓋閉めの徹底や製造装置の扉を閉めることの徹底など
作業の改善	作業順序の効率化	同色ごとに塗装することによって洗浄回数を減らすことなど
	作業時間の調整	十分に液切りを行うことなど
	使用量の適正化	少量ずつ数回に分けて洗浄することなど
製造装置・処理装置の使用法改善	運転条件の調整	揮発性の高い物質の場合は作業場の温度を下げることや粘度が高い物質については加温することなど
	メンテナンスの充実	定期的にメンテナンスを実施することにより反応率や回収率を向上させることなど
工程の変更	対象化学物質を使用しない工程への変更	対象化学物質を使用や副生成しない工程に変更することなど
リサイクルの実施	洗浄液の再利用	洗浄液のリサイクルを行うことにより、長寿命化させ、使用量を削減することなど

(2) 処理装置の設置

製造装置を変更した取組及び排ガス・排水処理装置を設置した取組です。製造装置の変更や処理装置の設置は比較的成本が高くなる場合が多いですが、確実に排出量を削減することが可能になります。

分類ごとの処理の原理など

分類	処理装置の種類	処理の原理	
排ガス処理装置の設置	吸着処理装置	吸着剤に VOC を含む排ガスを通すことにより、VOC を回収 (又は濃縮) する方法。吸着剤には、活性炭、シリカゲル、アルミナ、ゼオライト等があり、VOC の処理には活性炭を多く使用。	
	冷却処理装置	排ガスを露点以下に冷却して回収する方法	
	集じん機	重力、慣性力、遠心力等によって、固体又は液体の微粒子を捕集する方法	
	燃焼処理装置	直接燃焼法	バーナーにより、VOC を 650℃～800℃ の高温下で瞬時に酸化分解する方法
		触媒燃焼法	白金やパラジウムなどの触媒を用いて VOC を 200℃～350℃ の低温下で酸化分解する方法
蓄熱燃焼法		砂やセラミックなどの耐熱性、蓄熱性のある固定層 (蓄熱層) を持ち、これを媒体として高温 (800℃～1000℃) で、VOC と接触させて酸化分解する方法	
排水処理装置の設置	活性汚泥処理装置	微生物の集合体である活性汚泥と排水を混合させ曝気させることにより有機物の除去を行う方法	
	凝集沈殿処理装置	水中に懸濁状態で存在する物質を凝集剤により凝集し、沈殿させた後に液中から分離する方法	

(3) 原材料等の転換

原材料 (反応や洗浄に用いる溶剤も含む) として使用していた対象化学物質を他の物質に転換する取組です。原材料等の転換は、対象化学物質の使用量が削減される根本的な対策となりますが、別の物質へ転換された場合には、それらの毒性や物性について注意する必要があります。

分類ごとの取組内容など

分類	取組の内容等	
溶剤の変更	低含有率材料 (水性材料や無溶剤材料を除くハイソリッド製品) への変更	対象化学物質の含有率が低い製品への変更
	水性材料への変更	水性インキや水性塗料など水を主体とした製品への変更
	無溶剤材料への変更	粉体塗料や接着剤塗布済みフィルムなど溶剤を含まない材料への変更
	アルコール・ケトン・エステル系の含酸素材料への変更	対象化学物質の含酸素化合物への変更
	石油系材料、植物系材料への変更	パラフィン系、ナフテン系原材料、ソイインキなどの植物原料から作られた材料への変更
溶剤以外の変更	樹脂種類の変更	対象化学物質が添加剤もしくは未反応モノマー、不純物などとして含まれている場合に添加する資材や不純物として含んでいる資材の変更

取組事例集の内容については、次のホームページで確認することができます (63 事例を紹介)。

<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/archive/jireisyu/jireisyu.html>