



KANAGAWA

神奈川県
環境農政部大気水質課

平成19年度版

かながわの化学物質対策

PRTR制度と条例による取組とデータ



はじめに

私たちの毎日の生活に欠くことのできない化学物質ですが、使い方を誤ると環境を汚染し、私たちの健康や動植物の生育に悪い影響を及ぼすおそれがあります。このような化学物質の有害性やリスクについて、また、国や県、事業者の化学物質の排出削減への取組、化学物質の排出状況や環境調査の結果などについて、県民のみなさんに理解していただくために、このパンフレットを作成しました。

このパンフレットを足掛かりにして、県民のみなさんが、身の回りの化学物質に関心を持ち、日々の暮らしの中で、少しでも化学物質の使用量や排出量を削減するように心がけていただくとともに、事業者の方などを含め、社会全体で、化学物質による環境リスクを減らす取組を進めていただければ幸いです。

平成20年2月

神奈川県環境農政部大気水質課

目次

I 化学物質とその問題

- 1 化学物質って何？ 1
- 2 化学物質の有害性にはどんなものがあるの？ 2
- 3 化学物質の環境リスクってどういうこと？ 3
- 4 化学物質の環境リスクを減らすためには？ 4

II 国の取組

- 1 化学物質の環境リスク低減に対する課題は何？ 7
- 2 化管法って何？ 7
- 3 P R T R制度では何をやるの？ 8
- 4 P R T R制度でできることは？ 10
- 5 P R T Rデータを見てみよう！ 11
- 6 M S D Sって何？ 19

III 県の取組

- 1 県では何をやっているの？ 20
- 2 化学物質管理目標はどうなっているの？ 23
- 3 環境対話集会って何？ 26
- 4 環境中の化学物質の量はどうなっているの？ 27

IV 事業者の取組

- 1 こうして排出量を削減しました！ 28
- 2 地域の方々と対話を行っています！ 30

V 私たちにできること

- 1 生活を見直してみよう！ 32
- 2 みんな取り組んでみよう！ 34

VI もっと知りたいときは

- 1 地域の状況を見てみよう！ 35
- 2 自分で調べてみよう！ 42

I 化学物質とその問題

1 化学物質って何？

みなさんは、どんなものが「化学物質」だと思いますか？

科学的には、**化学物質はあらゆる物の構成成分**です。つまり、私たちの身の回りの物は、すべて化学物質からできていることとなります。「天然に存在するもの」、「人工的に作られたもの」などといった区別はなく、日常使用しているプラスチック製品や洗剤、水や空気、そして、食べ物や私たちの体も化学物質からできています。

私たち人類は、安全で快適な生活を送るために、天然の物から、あるいは人工的にさまざまな化学物質を作り出してきました。現在、工業的に生産使用されている化学物質は、**数万種類から10万種類**あると言われています。

私たちの生活に欠くことのできない身の回りの化学物質の例

ペンキ



クロム酸鉛（顔料）、キシレン（油性塗料溶剤）

洗剤



脂肪酸カリウム（液体石けん）、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム

ガソリン



トルエン（ガソリン成分）、ETBT（アンチノック剤）

乾電池



二酸化マンガン（減極剤）、塩化亜鉛（電解液）

シャツ



ポリエステル（合成繊維）、ホルムアルデヒド（形状安定処理剤）

医薬品



アセチルサリチル酸（鎮痛剤）、炭酸水素ナトリウム（制酸剤）

「化学物質」という言葉は、使う人、場面によっても異なり、また、法令でもその目的によって異なります。このため、後に出てくる法律や条例で、様々な規制などが行われていますが、それらの中では次のように定義されています。

●特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（化管法）

元素及び化合物（それぞれ放射性物質を除く。）

●神奈川県生活環境の保全等に関する条例

急性毒性物質、慢性毒性物質、発がん性物質等人の健康を損なうおそれ又は動植物の生息若しくは生育に支障を及ぼすおそれがある元素又は化合物で医薬品、医薬部外品及び放射性物質以外のもの

私たちの日々の生活に、化学物質は欠かせません。しかし、化学物質には、人や動植物に対する有害性があるものもあり、使い方を誤ると環境を汚染し、私たちの健康や生態系に悪い影響を及ぼすおそれがあります。

科学的にはどんな物も化学物質と言えますが、このパンフレットでは、人の健康や生態系に影響を及ぼすおそれがある「化学物質」を中心に上げます。

化学物質の有害性

有害な影響が現れるまでの時間による分類

- 急性毒性** 化学物質を1回摂取するか短時間暴露されてから短期間に発症する毒性
- 慢性毒性** 化学物質を繰り返し摂取するか長時間暴露されたとき数か月以上たってから発症する毒性

有害な影響の種類による分類

- 発がん性** 正常細胞に作用し、細胞をがん化する性質
- 変異原性** DNAや染色体に作用し、突然変異を引き起こす性質で、発がん性などとも関係あり
- 催奇形性** 次世代に対し、先天異常を引き起こす性質
- 感受性** 皮膚や気管などを刺激し、アレルギー様症状を起こす性質
- 内分泌かく乱性** ホルモンと似た作用により、生物に影響を及ぼす性質

そのほかの有害性

- 生態毒性** 動植物の生息や生育に支障を及ぼすおそれがある性質
- オゾン層破壊性** オゾン層を破壊し紫外線の量を増加させることにより、生物に影響を及ぼす性質

化学物質の有害性は、急性毒性、慢性毒性などそれぞれについて、動物などを使った毒性試験を行い、有害な影響が認められる最低の暴露量（体内に取り込まれる量）、または、有害性が認められない最高の暴露量を求めます。人に当てはめる場合は、その値に生物の種類の差による影響を考慮して安全係数（⇒3ページ）をかけます。

化学物質の人の健康に対する有害性についての身近な例として、食塩は生物にとって必要な物質ですが、塩分の濃い食品の取り過ぎは高血圧症などの原因になります。また、アルコール飲料も、飲み過ぎると急性や慢性の中毒を起こします。このように、化学物質には、一度に大量に摂取したり、少量でも長期間にわたって摂取すると、健康を害するものがあります。



ふらすあるふぁ

人に対する発がん性が明らかになっている化学物質は、現在、約50物質あるといわれています*。マウスなどの実験動物で発がん性が認められた物質でも、人に対する発がん性が確認されていない物質もあります。このように、動物の種類によって毒性の現れ方が異なることを「種差」といいます。急性毒性など、その他の毒性にも種差があり、動物実験の結果を人に当てはめる場合は、種差を考慮しています。

- ベンゼン……人及び実験動物（マウス、ラット）に対する発がん性が認められている。
- 塩化メチル…実験動物（マウス）に対する発がん性は認められたが、人及び実験動物（ラット）に対する発がん性は確認されていない。

※「ヒトに対する発がんリスクの評価に関する IARC モノグラフ」[国際がん研究機関 (IARC)]

3 化学物質の環境リスクってどういうこと？

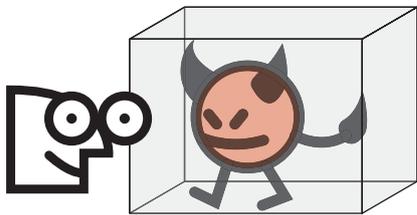
化学物質には様々な有害性がありますが、実際、私たちにどれくらい影響を及ぼしているのでしょうか。このことを考えるときに、**リスク**という考え方を使います。

「喫煙は肺がんのリスクを高くする。」とか、「この投資はリスクが高い。」という言葉をよく聞きます。ここでいうリスクとは、「肺がんにかかる可能性」や「投資で損をする可能性」を表しています。このように、リスクとは「望ましくない可能性」を意味します。

それでは、「化学物質の環境リスク」とはどういうものなのでしょうか。

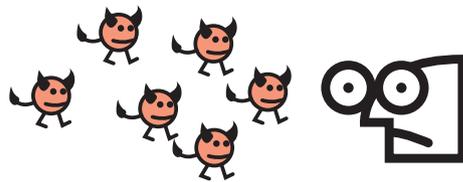
有害性が高い化学物質は、少量でも体の中に取り込めば、私たちの健康に悪い影響を及ぼすおそれがあります。しかし、密閉された容器に入っているなど、直接触れたりすることがなければ、私たちには危険は及びません。反対に、有害性が低くても、環境中の濃度が高かったり、長期間にわたって摂取すると、暴露量が多くなり、健康に悪い影響を及ぼすこともあります。

このように、環境中に排出された化学物質が人の健康や生態系に及ぼす影響は、化学物質の有害性だけで評価することは困難です。そこで、**リスク**という概念が取り入れられました。



有害性が高くても、摂取しなければ安全！

有害性が低くても、濃度が高かったり長期間摂取すると危ない！



化学物質の環境リスクは、「化学物質の有害性の大きさ」と「環境などを通じて摂取する量（暴露量）」で表すことができます。



有害性については、2ページを御覧ください。また、暴露量は、大気や水などに含まれている化学物質の濃度を測定（環境モニタリング調査など）するなどをして調べます。



ぷらすあるふぁ

化学物質の環境リスクの評価の例として、ダイオキシン類の水質環境基準の設定をあげてみましょう。ダイオキシン類の毒性は、最も毒性が高いTCDD*¹で評価します。

- ラットの実験で胎児への影響が認められた量から求めた人の一日摂取量*²…43.6pg/kg/日
 - 安全係数*³（不確実係数ともいいます。）を10とする。
- TDI（耐容一日摂取量）…43.6 ÷ 10 = 4pg/kg/日
 - 人が一日に摂取するダイオキシン類のうち、飲料水に由来する割合を1%、体重50kgの人が一日に水を2L飲むとする。
- 水質環境基準…4 × 0.01 × 50 ÷ 2 = 1pg/L

※1 2,3,7,8 - テトラクロロジベンゾジオキシン

※2 人が生涯、毎日暴露した場合、動物実験で影響が認められた量に達する量

※3 動物の種類による影響の現れ方の違い（種差、⇒2ページ）を考慮するための係数

4 化学物質の環境リスクを減らすためには？

化学物質の環境リスクは、有害性と暴露量で表すことができるので(⇒3ページ)、それぞれを小さくすれば、リスクを減らすことができます。それでは、具体的にはどうすればいいのでしょうか？製品を作る場合で、考えてみます。

◆有害性を小さくするためには…

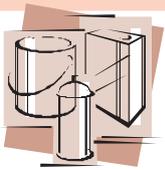
●方法

- 使っている化学物質をより有害性が低い物質に代える。

例えば… MSDS (⇒19ページ) で有害性を調べ、より有害性の低い製品を探す。

●問題点

- 同じくらいの性能や品質が保てる物質がなかなか見つからない。
- 人への有害性が低くても、ほかの生物に対する有害性が高い物質もある。



◆暴露量を小さくするためには…

●方法

- 環境中への排出量を少なくする。

例えば…使用工程を密閉化する。
排ガス浄化装置を設置する。

●問題点

- 作業効率を確保しながらの密閉化は難しい。
- 排出基準値が定められていない化学物質が多い。



有害性の低い物質への転換と排出量を効果的に減らすためのしくみが必要！

これまで、国や県では、排出量を減らすために、人の健康や生態系に対する有害性が高い化学物質について、法令により個別に基準を設けて環境中への排出などについての規制(⇒5ページ)を行ってきました。しかし、日常的に使われている物質だけでも数万種類以上もある化学物質それぞれについて、有害性を詳しく調べて基準を作るためには、莫大な時間と費用がかかります。

そこで、個別物質の規制だけでなく、多数の化学物質の環境リスクを効果的に減らすためのしくみが必要になってきました。



ぷらすあるふぁ

人の健康の保護や生活環境の保全のうえで維持されることが望ましい基準として、大気、水、土壌などについて環境基準が定められています。5ページの法律における排出規制の基準も、この環境基準に基づいて定められています。

- 大気環境基準(大気汚染に係る環境基準)…5物質(二酸化硫黄、光化学オキシダントなど)
(有害大気汚染物質に係る環境基準)…4物質(ベンゼン、ジクロロメタンなど)
- 水質環境基準(人の健康の保護に関する環境基準)…26項目(カドミウム、アルキル水銀など)
- 土壌環境基準…26項目(水質と同じ)
- ダイオキシン類環境基準…大気、水質、水底の底質、土壌についてそれぞれ規定

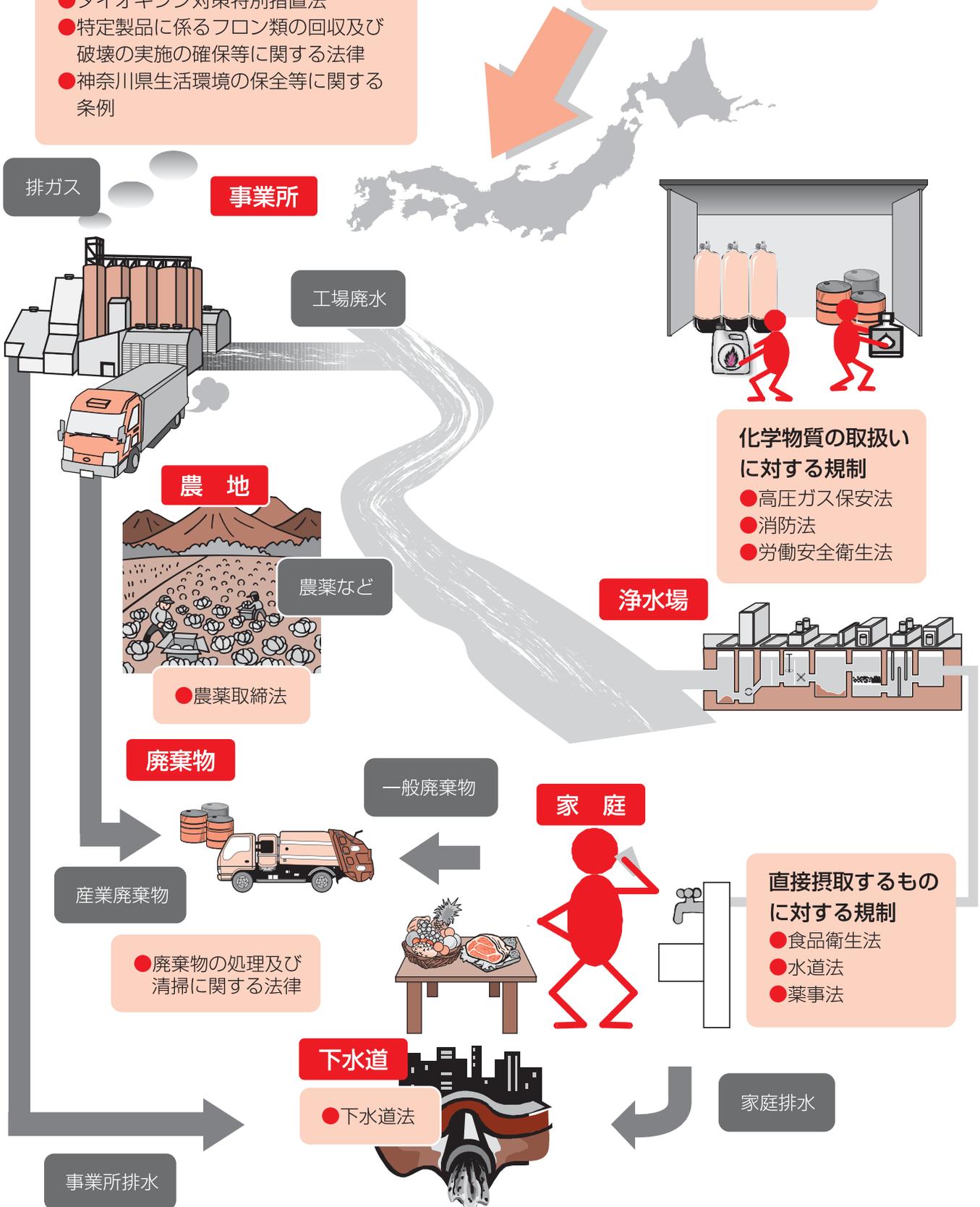
化学物質に関する規制

主に工場や事業活動からの環境への排出に対する規制

- 大気汚染防止法
- 水質汚濁防止法
- 土壌汚染対策法
- ダイオキシン対策特別措置法
- 特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律
- 神奈川県生活環境の保全等に関する条例

化学物質を製造・輸入するときの規制

- 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律
- 毒物及び劇物取締法





ふらすあるふぁ

有害な化学物質を含む製品の世界的な流通や、オゾン層の破壊などのように、化学物質による環境影響は一つの国や地域にとどまらず、地球規模での問題になっています。このため、国際的な化学物質問題に対する取組が行われています。我が国が加わっている条約などには、次のようなものがあります。

●オゾン層の保護のためのウィーン条約・モントリオール議定書

生物に有害な影響を与える紫外線の大部分を吸収しているオゾン層を、冷蔵庫の冷媒や電子部品の洗浄剤等として使用されていたCFC（クロロフルオロカーボン）などによる破壊から保護する目的で、国際協力のための基本的な枠組みを設定したウィーン条約に基づき、オゾン層を破壊するおそれのある物質を特定し、その生産と消費と貿易を規制して、人の健康および環境を保護するために採択されたのがモントリオール議定書です。

●化学品の分類および表示に関する世界調和システム（GHS）

GHS^{*1}とは、国連が、化学品をその危険有害性（ハザード）ごとに分類して、その危険有害性が一目で分かるようなラベルの表示や安全データシート（MSDS⇒19ページ）を提供する場合には、世界的に統一されたルールに従って行うことを勧告したものです。

GHSは、アジア太平洋経済協力（APEC）諸国間では平成18（2006）年までに、ヨハネスブルグサミット（平成14年に開催）では平成20（2008）年までに実施することが目標とされています。

※1 Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

GHSのシンボルマークの例



引火性



腐食性



急性致死毒性



環境有害性

また、欧州連合（EU）では、次のような独自の化学物質対策への取組を行っています。我が国でも、EU加盟国へ製品等を輸出する際には、これらの規則などへの対応が求められています。

●化学物質の登録、評価、認可及び制限に関する規則（REACH）

REACH^{*2}とは、平成19（2007）年6月1日に発効したEUにおける新しい化学品規制です。既存、新規を問わず、EU域内で年間1トン以上の化学品を販売するには、一部例外を除き、欧州化学物質庁に、用途、分類・表示、有害性情報、安全な使用に関するガイダンス等、10トン以上の化学物質については、さらに、有害性評価、リスク評価を含む化学物質安全性報告書の提出が必要となります。

※2 Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals

●家電・電子機器における特定有害物質の使用の制限に関する指令（RoHS指令）

RoHS指令^{*3}は、家電・電子機器に含まれる特定有害物質の使用を制限することにより、環境や健康に及ぼす危険を最小化することを目的としています。特定有害物質のうち、カドミウム、水銀、鉛、六価クロムといった重金属及び臭素化難燃剤（PBB、PBDE）の計6種について、技術的な代替物がなく適用が除外されているものを除いて、平成18（2006）年7月1日から新規の家電・電子機器への使用が禁止されています。

※3 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment

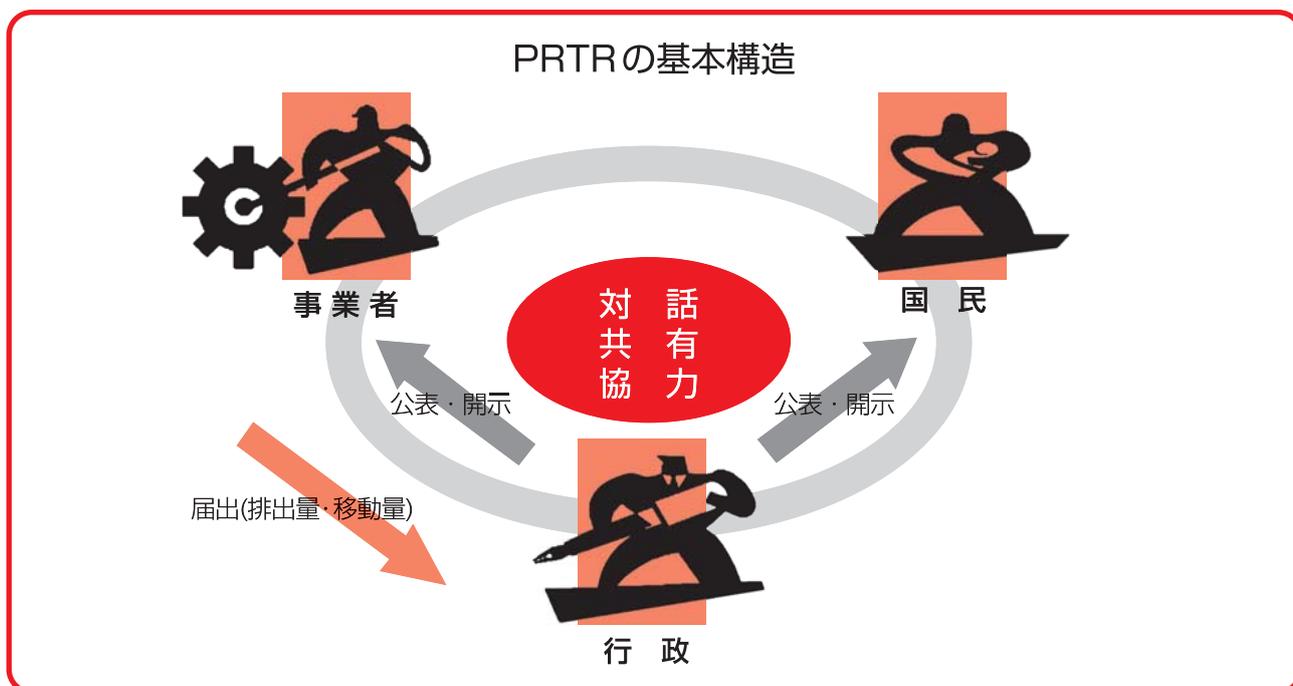
II 国の取組

1 化学物質の環境リスク低減に対する課題は何？

我が国ではこれまで、化学物質の生産、使用、廃棄、排出に関する法律を制定し、環境リスクが大きい物質について個別に規制を行ってきました。(⇒5ページ)しかし、日常的に使われている物質だけでも数万種類以上といわれている化学物質すべてについてリスク評価を行うことは不可能です。個々の物質のリスク評価を進めていくことと並行して、多くの物質による環境リスクを全体としてできるだけ低減させることが必要となってきました。

また、化学物質の排出量を減らすことで、環境リスクを減らすことができます。(⇒4ページ)化学物質は、私たちが作ったり使ったりすることで環境中に排出されるので、排出量を減らすためには、まず、作る人(事業者)、使う人(消費者—国民)、そして行政が、どのような化学物質が、どこから、どれだけ排出されているかを知り、その上で、それぞれの立場から、排出削減に取り組むことが必要となってきます。

2 化管法って何？



このための化学物質管理のしくみとして、PRTR (Pollutant Release and Transfer Register) 制度が考え出されました。PRTR制度とは、人の健康や生態系に有害な影響を及ぼすおそれのある化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握、集計し、公表する仕組みです。

PRTR制度は、平成4(1992)年にリオデジャネイロで開かれた国連環境開発会議(地球サミット)で採択された、持続可能な開発のための行動計画である「アジェンダ21」の中で、PRTR制度が化学物質のリスク削減の手法として位置付けられました。

日本では、平成11年7月に、「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(化管法)」を制定し、PRTR制度に基づく化学物質対策が始まりました。化管法は、PRTR制度(⇒8～11ページ)とMSDS(⇒19ページ)制度から成り立っており、この2つの制度が車の両輪となって、化学物質の適正管理を進めるしくみとなっています。

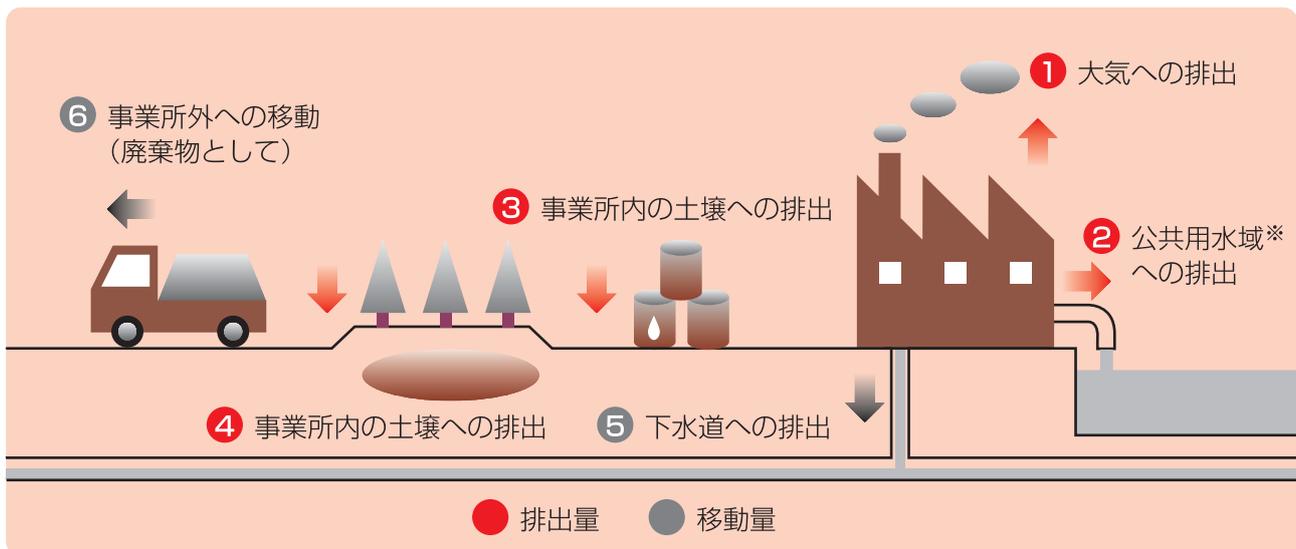
3 PRTR制度では何をやるの？



事業者がやること

年に一度、事業所ごとの対象化学物質の排出量と移動量を国に届け出ます。

◆届け出る内容



※ ここでは、河川や湖沼、海のことをいいます。

◆対象となる事業者

- 業種……………製造業のほか、燃料小売業（ガソリンスタンド）、下水道業など23業種
- 従業員数……常時雇用している人が21人以上
- 取扱量※……対象化学物質の年間取扱量が1トン以上（特定第一種指定化学物質は0.5トン以上）

※ 廃棄物処理施設や下水道週末処理施設（特別要件施設といいます。）などは、取扱量の下限はありません。

◆対象となる化学物質

■化管法第一種指定化学物質（354物質）

次のいずれかの有害性の条件に当てはまり、環境中に広く継続的に存在するもの

- 人の健康を損なうおそれまたは動植物の生育などに支障を及ぼすおそれがあるもの
- 環境中に排出された後で化学変化を起こし、容易に上記の有害な化学物質を生成するもの
- オゾン層を破壊するおそれがあるもの

■特定第一種指定化学物質（12物質）

- 第一種指定化学物質のうち、人に対する発がん性があると評価されているもの（石綿、ベンゼンなど）



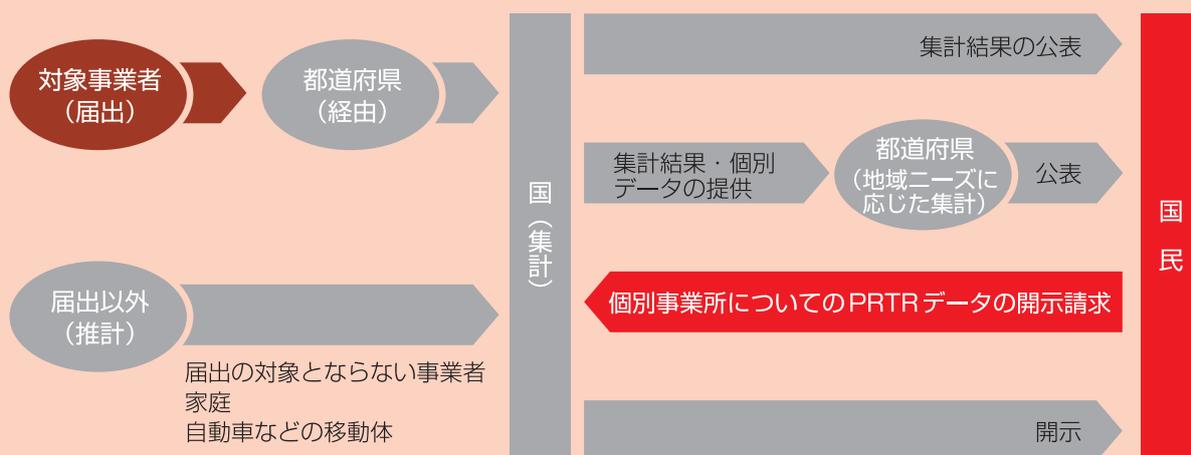
行政がやること

国は、事業者から届け出られた排出量と移動量の集計と、届出の対象とならない事業者や家庭、自動車などからの排出量の推計を行い、公表します。

県は、国から提供されたデータを基に、県内の排出等の状況について、独自に集計を行い、公表しています。

PRTRデータの流れ

■ 事業者 ■ 行政 ■ 国民



ぷらすあるふぁ

化管法は、法律が施行されてから7年たったから見直しをすることになっていて、今年度が7年目に当たります。国では、平成18年に、学識経験者や地方公共団体、産業界、NGOの代表を集めて意見を聞き、平成19年の8月に、中央環境審議会から環境大臣に見直しについて中間答申がありました。PRTR制度の今後の方向性については、次のような答申がありました。

- 対象物質の見直し
- 届出事項の追加
- 未届出事業者に対する厳正な対処
- 地図情報等の活用によるわかりやすい情報の提供
- 対象業種の追加についての検討
- 排出量の把握手法や推計手法の改善
- 個別事業所データの公表

平成20年度に予定されている改正では、対象化学物質の追加と削除、届出事項の追加（廃棄物の処理方法と放流先の下水道名）、個別事業所データの公表などが予定されています。

●見直しに関する検討会議の内容

<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/archive/kondankai.html>（有識者による懇談会での検討）

<http://www.env.go.jp/council/O5hoken/yoshi05-05.html>（中央環境審議会での検討）



私たちがやること

国や県などが公表しているデータを見ることで、身近で排出されている化学物質の種類や量、どこに排出されているかなどを知ることができます。

この「知ること」、そして「関心をもつこと」が、PRTR制度で私たちが果たす役割になります。これらをきっかけに、製品の無駄遣いをしないなど自分たちの暮らしを見直したり、事業者や行政が提供する情報を積極的に集め、コミュニケーションをとることが、社会全体で化学物質による環境リスクを減らす取組につながります。(⇒32ページ「私たちにできること」)

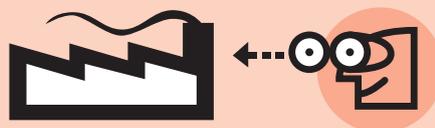
■個別事業所データの入手方法（開示請求）

個別の事業所のPRTRデータは、開示請求（有料）で入手することができます。また、個別事業所データを公表しているNPOのホームページもあります。(⇒43ページ)

●問い合わせ先

環境省環境保全部環境安全課 ☎03-3581-3351

<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/kaiji/index.html>



4 PRTR制度をどう活用していくの？

PRTR制度は、PRTRデータの集計・公表・開示を通じて、事業者・国民・行政といった、社会を構成する様々な人々が、情報を提供し合い、共有し、化学物質に関する理解を深めることにより、事業者の自主管理による化学物質の排出削減を促し、化学物質による環境リスクの低減を進めていくものです。

◆事業者ができること

- 自ら排出している化学物質の量が把握できる。
- 排出量のデータの評価などによって、排出削減に向けた化学物質の自主的管理を推進できる。

↓ 一歩進んで…

- PRTRデータとシミュレーションソフトを活用して事業所周辺の環境リスク評価を行う。
- PRTRデータを自ら公表し、工場周辺住民とのリスクコミュニケーション(⇒26ページ)に活用する。

◆行政ができること

- 全国（地域）で排出されている化学物質の量が把握できる。
- 対策の必要性や優先度の決定、政策の立案や実施、それらの効果の把握に活用する。
- 環境モニタリングの効果的な実施、化学物質の環境リスク評価などに活用する。

↓ 事業者に対して…

- 問題が発生した時の原因究明、指導・助言などに活用する。
- 排出削減を含む自主管理の促進やリスクコミュニケーションの推進のための手引き、資料などを作成する。

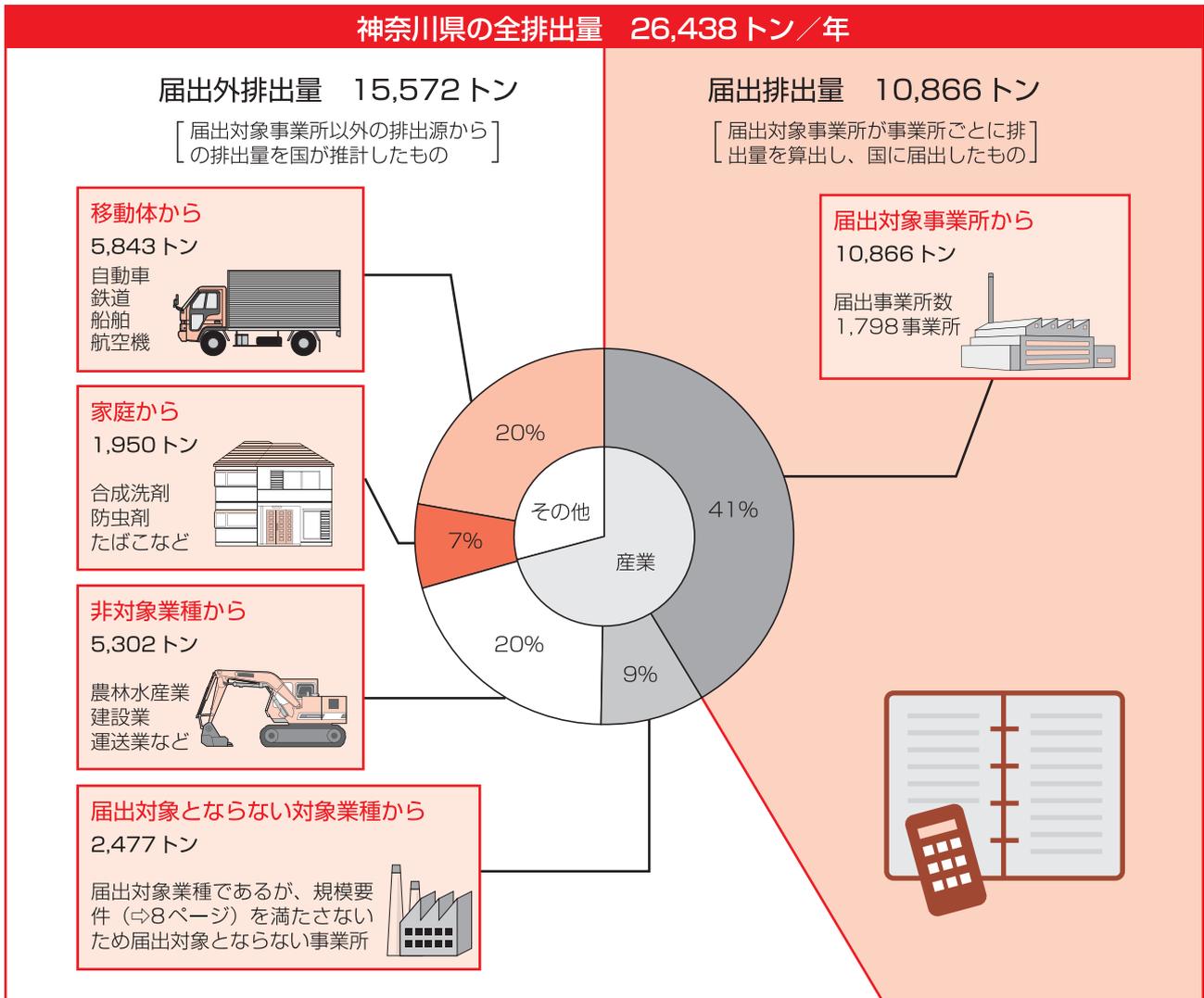
↓ 住民に対して…

- 地域に密着したPRTRデータの提供を行う。
- PRTRデータを活用した化学物質に関する啓発資料を作成する。

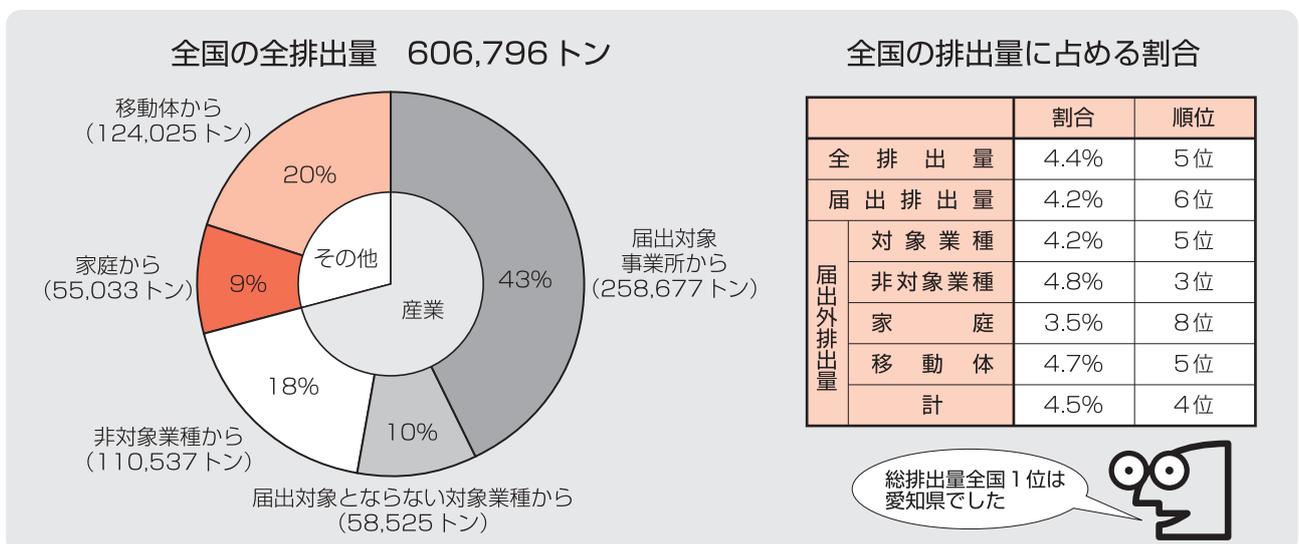
5 PRTRデータを見てみよう！

◆どれだけ排出されているの？

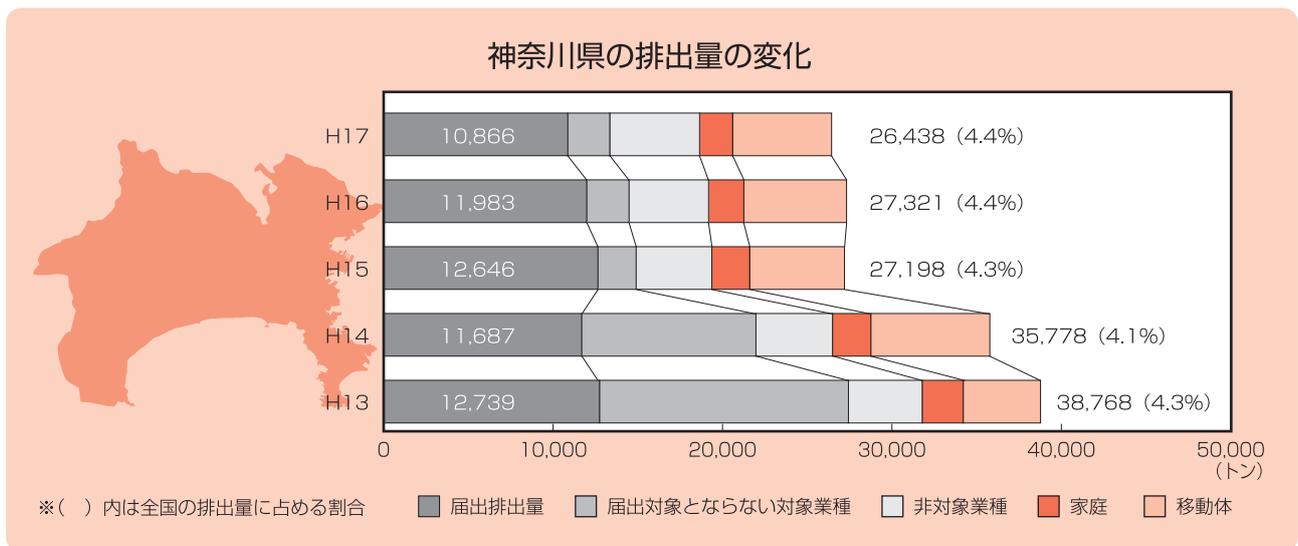
神奈川県全体で、平成17年度に排出された化学物質の量を見てみましょう。



上の図を見ると、1年間に神奈川県全体で2万6千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。また、全国に占める割合は次のとおりです。

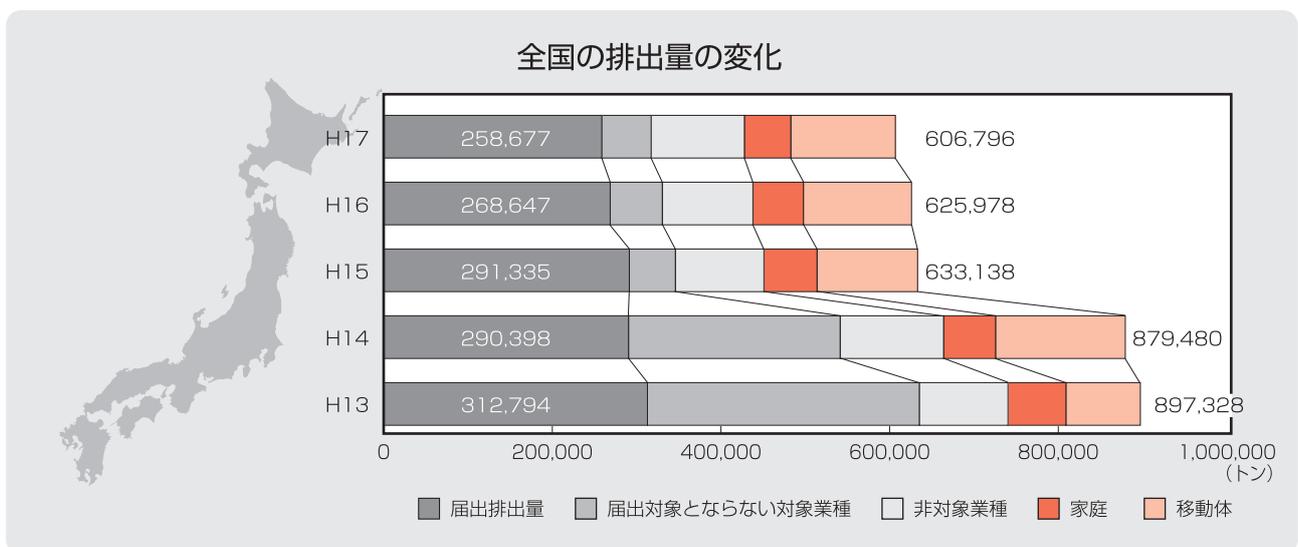


PRTR制度は、平成13年度から始まりました。平成17年度までの5年間で、化学物質の排出量がどのように変化したのか見てみましょう



この5年間で、化学物質の排出量は、届出排出量で15%、全排出量で32%減り、PRTR制度の効果が数字でも表れています。平成14年度と15年度で、届出対象とならない対象業種からの排出量が大きく異なっていますが、これは、国が推計方法の見直しを行ったためです。

全国的には、どうなっているのでしょうか。



全国でも、この5年間で、届出排出量で17%、全排出量で32%減少しています。



ぷらすあるふぁ

神奈川県の実排出量の詳しいPRTRデータを、ホームページに掲載しています。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。(⇒43ページ)

- 平成17年度神奈川県の実排出量の概要

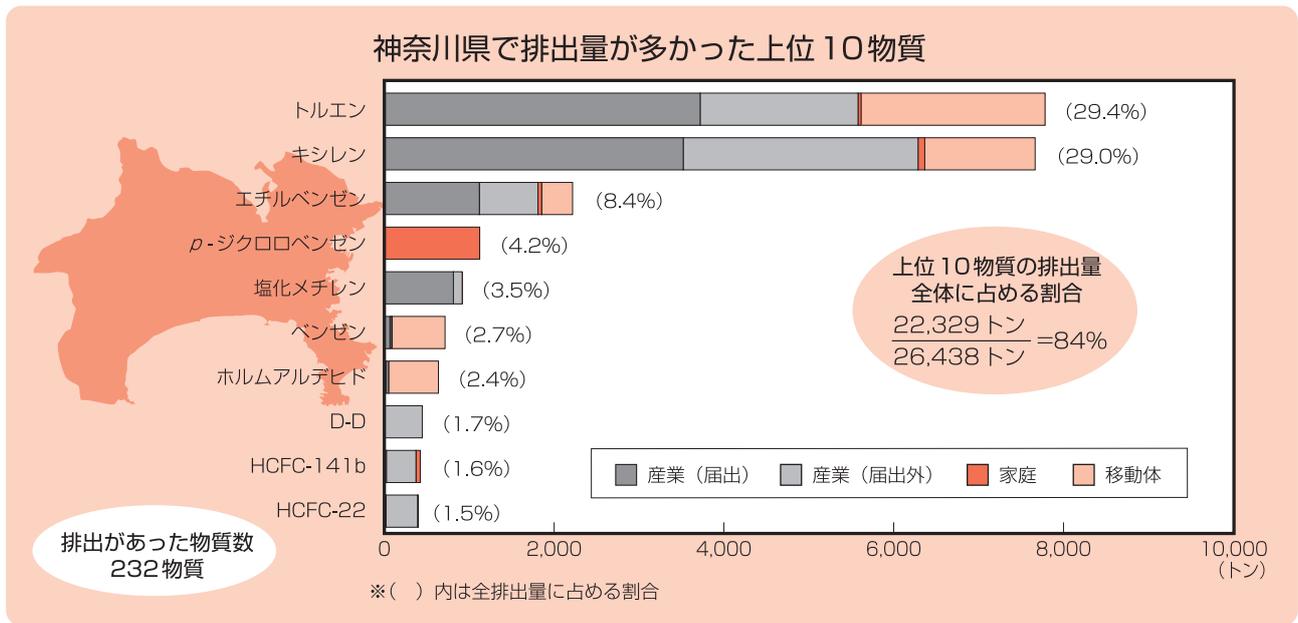
<http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/taikisuisitu/kagaku/prtr/h17data/index.html>

- かながわPRTR情報室

<http://www.k-erc.pref.kanagawa.jp/prtr/>

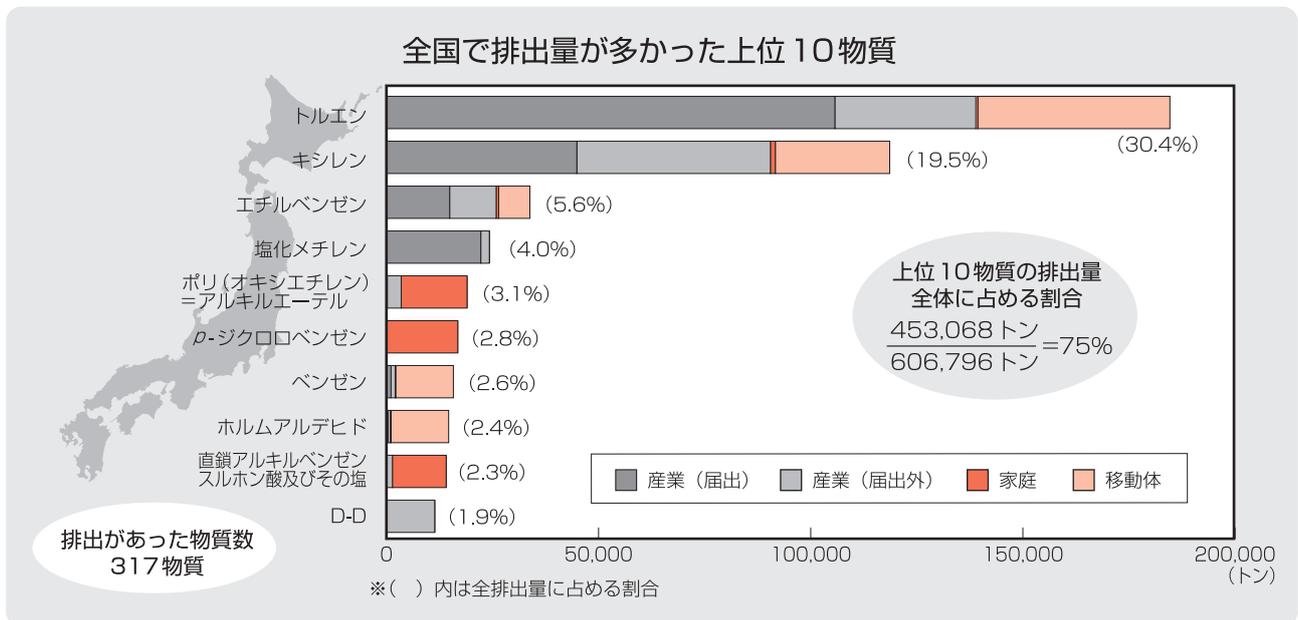
◆どんな物質が排出されているの？

どんな物質が、どこから排出されているのか見てみましょう。



平成17年度は、PRTR対象物質354物質（⇒8ページ）のうち、232物質の排出がありました。排出量が多い物質のほか、産業からの排出が多い物質、家庭から、自動車などからの排出が多い物質といった特徴があることがわかります。

全国データと比べると、どんな特徴があるのでしょうか。

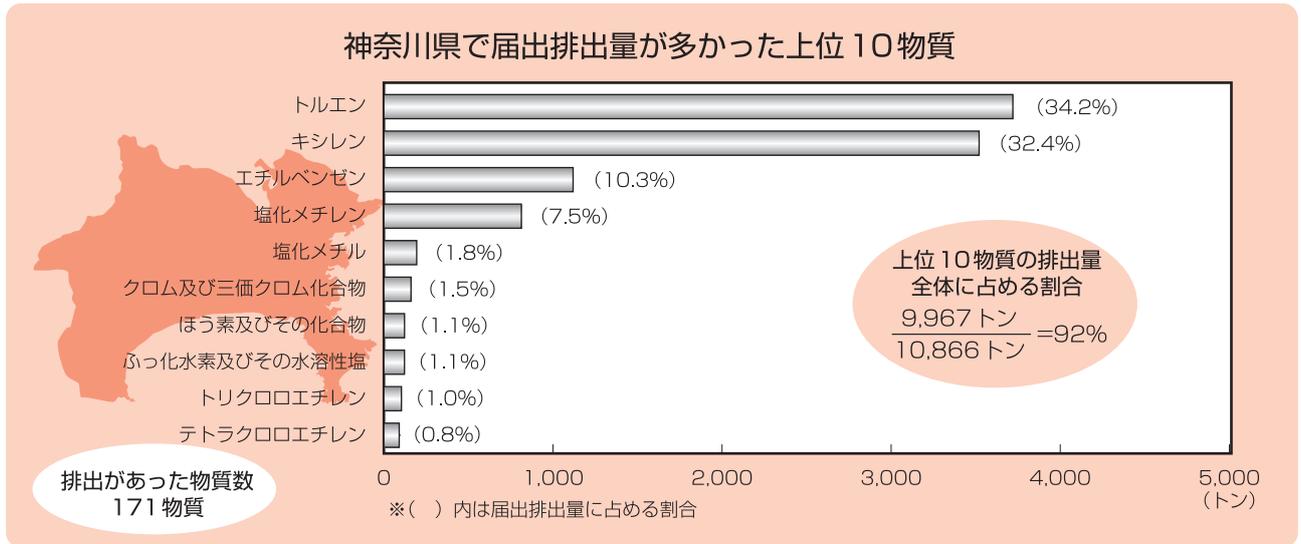


家庭からの排出量が多い物質に注目してみると、神奈川県では、界面活性剤（洗剤の洗浄成分）のポリ（オキシエチレン）＝アルキルエーテル（AE）と直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩（LAS）が上位10物質に入っていないことがわかります。神奈川県での順位と排出量全体に占める割合は、AEが14位で0.9%、LASが18位で0.7%でした。

神奈川県は人口が多く、家庭で使用される洗剤の量も多いにもかかわらず、排出量が少ないのは、神奈川県の下水道普及率が、平成17年3月31日現在、94.5%で、全国平均の69.3%と比べてかなり高く、家庭などから排出されたもののほとんどが、下水道を通じて処理されたと国が推計したことによります。

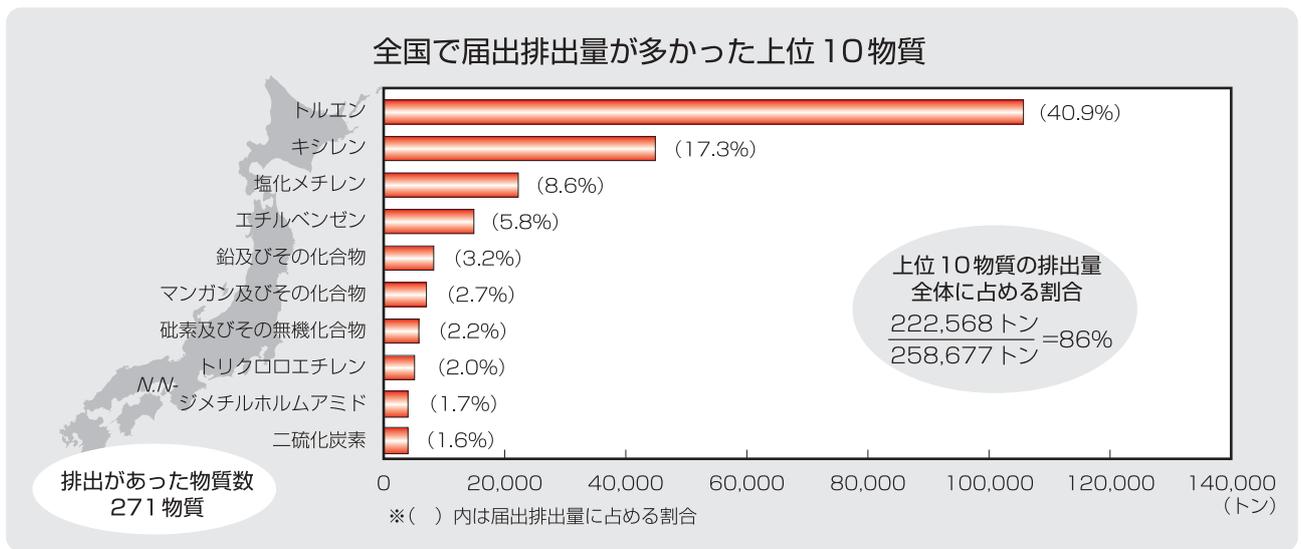


事業所からの届出排出量が多い物質を見てみましょう。

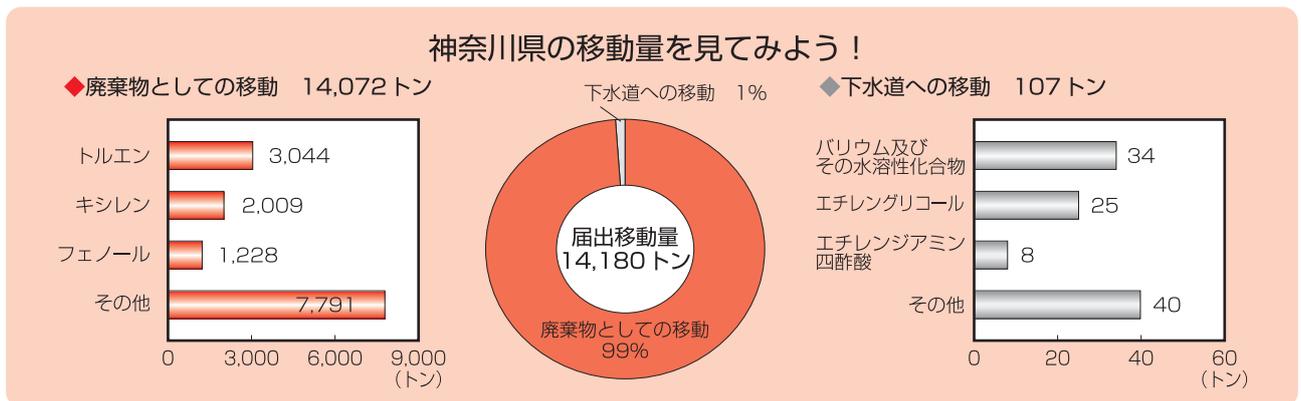


上位 3 物質は全排出量と同じですが、それより下位の物質は家庭などからの排出量が多いため、前のページの物質とはかなり違ってきます。また、上位 5 物質で、届出排出量全体の 8 割以上を占めていることがわかります。

全国データと比べてみましょう。

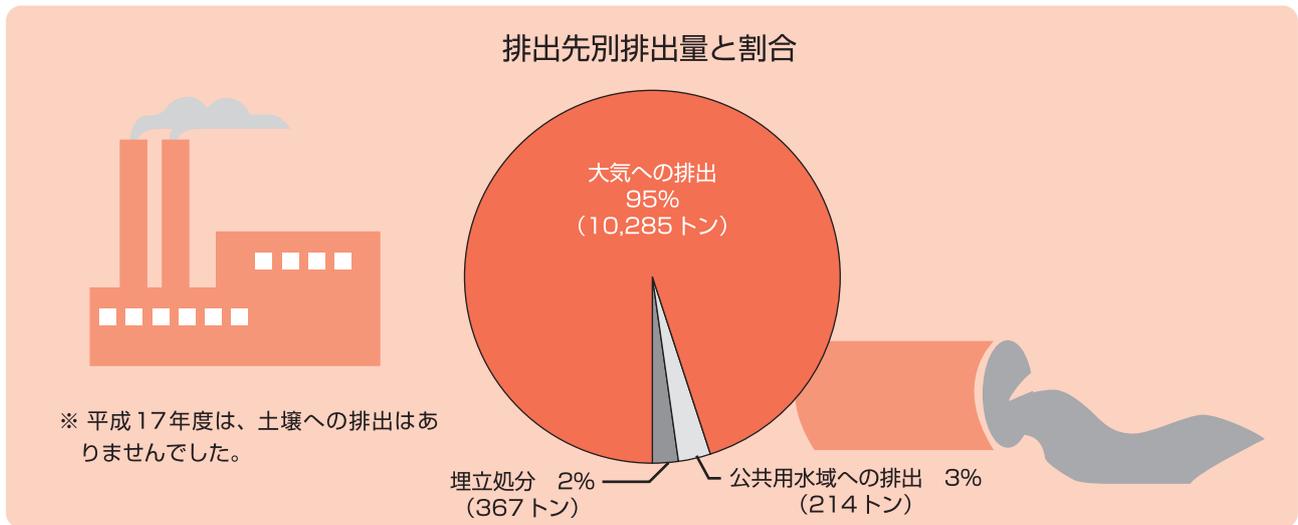


上位 4 物質は全国と同じですが、神奈川県は、最も排出量の多いトルエンの占める割合が少なく、2 番目に排出量の多いキシレンの割合が多くなっていることや、下位物質はかなり異なることがわかります。

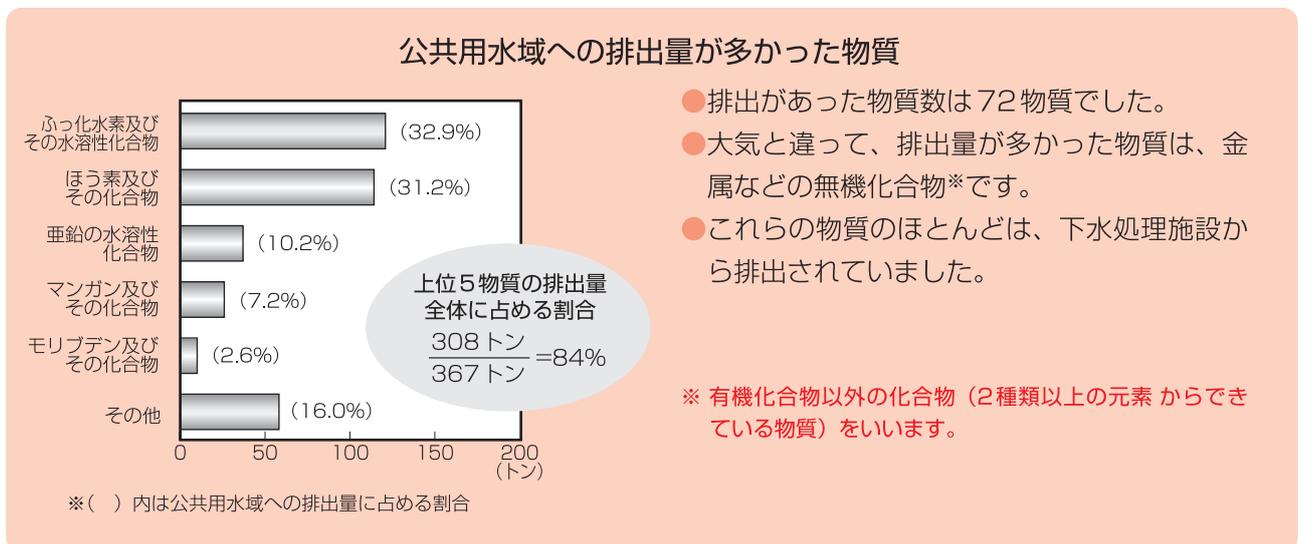
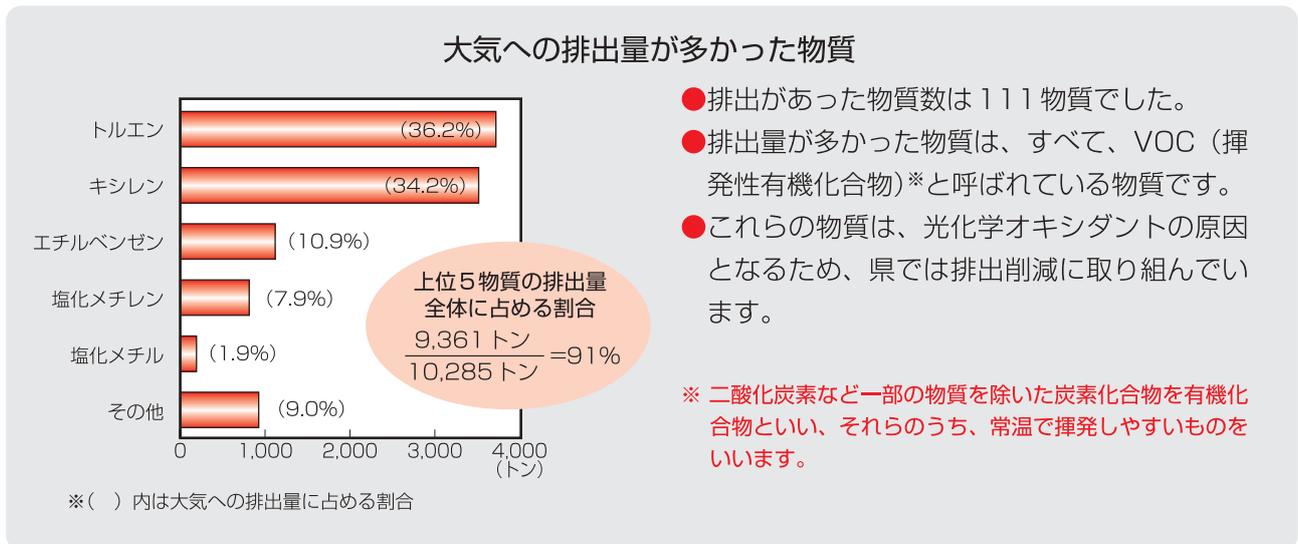


◆どこに排出されているの？

PRTRの届出のとき、事業所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。神奈川県では大気や水（公共用水域⇒8ページ）などに、どれだけ排出されているのか見てみましょう。



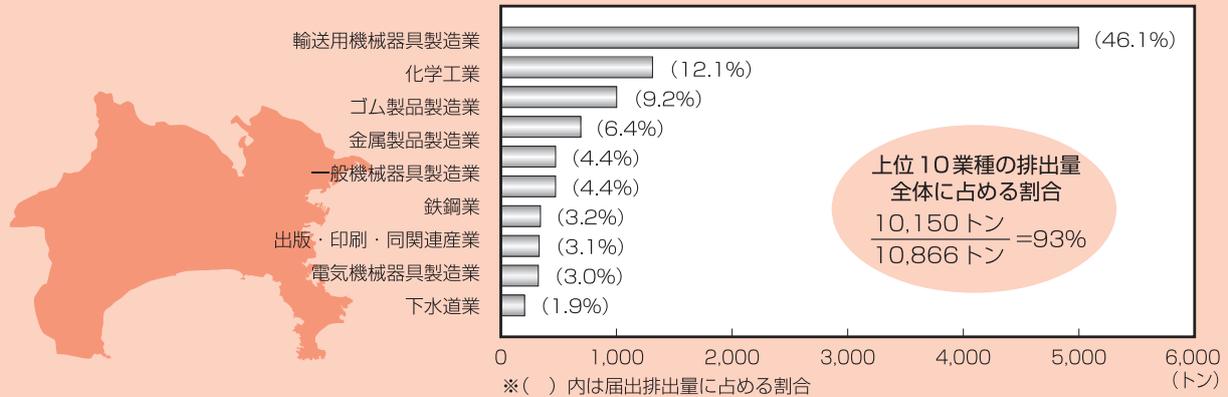
事業所から排出された化学物質のほとんどは、大気中へ排出されていることがわかります。大気と公共用水域のそれぞれについて、排出量が多い物質を見てみましょう。



◆どんな業種から排出されているの？

平成17年度は、PRTR届出対象業種23業種（⇒8ページ）のうち、20業種からの届出がありました。業種別の届出排出量を見てみましょう。

神奈川県で排出量が多かった上位10業種



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。この理由としては、神奈川県には、自動車やその部品を製造している事業所がたくさんあることから、塗料に含まれる溶剤の使用量が多いことなどが考えられます。

届出事業所数と排出量との関係はどうなっているのか、製造業で見てみましょう。

排出量が多かった製造業の届出事業所数

排出量順位	業種	届出事業所数	届出事業所数に占める割合		届出事業所数の順位	
			全体	製造業	全体	製造業
1	輸送用機械器具製造業	100	5.6%	14.8%	5	3
2	化学工業	144	8.0%	21.3%	2	1
3	ゴム製品製造業	11	0.6%	1.6%	23	14
4	金属製品製造業	101	5.6%	14.9%	4	2
5	一般機械器具製造業	43	2.4%	6.4%	9	6
6	鉄鋼業	15	0.8%	2.2%	17	11
7	出版・印刷・同関連産業	15	0.8%	2.2%	17	11
8	電気機械器具製造業	72	4.0%	10.7%	6	4
9	プラスチック製品製造業	47	2.6%	7.0%	8	5

届出事業所の数と排出量の順位が、必ずしも同じでないのは、事業所の規模や製造に必要な化学物質の種類や量が異なるためです。

届出事業所の数が少ないのに排出量が多い業種のうち、ゴム製品製造業や鉄鋼業は、県内に規模の大きな事業所があることが考えられます。また、出版・印刷・同関連産業は、インキの溶剤や洗浄剤の使用量が多いためです。

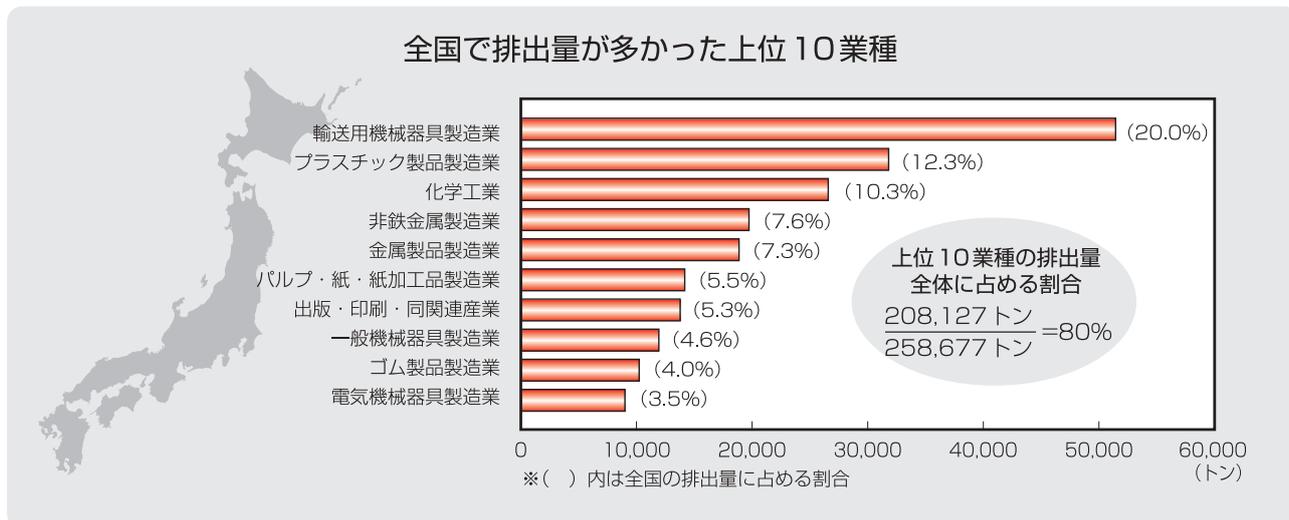


このような排出量が多い事業所の中には、排出量削減に積極的に取り組んでいる事業所があります。(⇒28ページ)

なお、神奈川県で、最も届出事業所数が多い業種は燃料小売業（ガソリンスタンドなど）で、全体の43%を占めていました。2番目に多い業種は化学工業、3番目に多い業種は自動車整備業（いわゆるディーラーなど）で、それぞれ全体の8%を占めていました。



全国データと比べると、どん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。また2位以下の業種も異なります。

届出排出量が多かった都道府県の排出量上位3業種

排出量順位	都道府県名	第1位の業種	第2位の業種	第3位の業種
1	愛知県	輸送用機械器具製造業 (38%)	窯業・土石製品製造業 (12%)	プラスチック製品製造業 (12%)
2	静岡県	パルプ・紙・紙加工品製造業 (23%)	輸送用機械器具製造業 (21%)	プラスチック製品製造業 (19%)
3	埼玉県	出版・印刷・同関連産業 (24%)	輸送用機械器具製造業 (16%)	プラスチック製品製造業 (15%)
4	広島県	非鉄金属製造業 (34%)	輸送用機械器具製造業 (33%)	化学工業 (5%)
5	茨城県	プラスチック製品製造業 (26%)	化学工業 (18%)	ゴム製品製造業 (10%)
6	神奈川県	輸送用機械器具製造業 (46%)	化学工業 (12%)	ゴム製品製造業 (9%)

※()内は届出排出量に占める割合

届出排出量が多い都道府県の排出量上位業種を見てみると、自動車産業が盛んな愛知県は輸送用機械器具製造業、製紙産業が盛んな静岡県はパルプ・紙・紙加工品製造業が第1位となっているなど、各県の特徴が表れています。



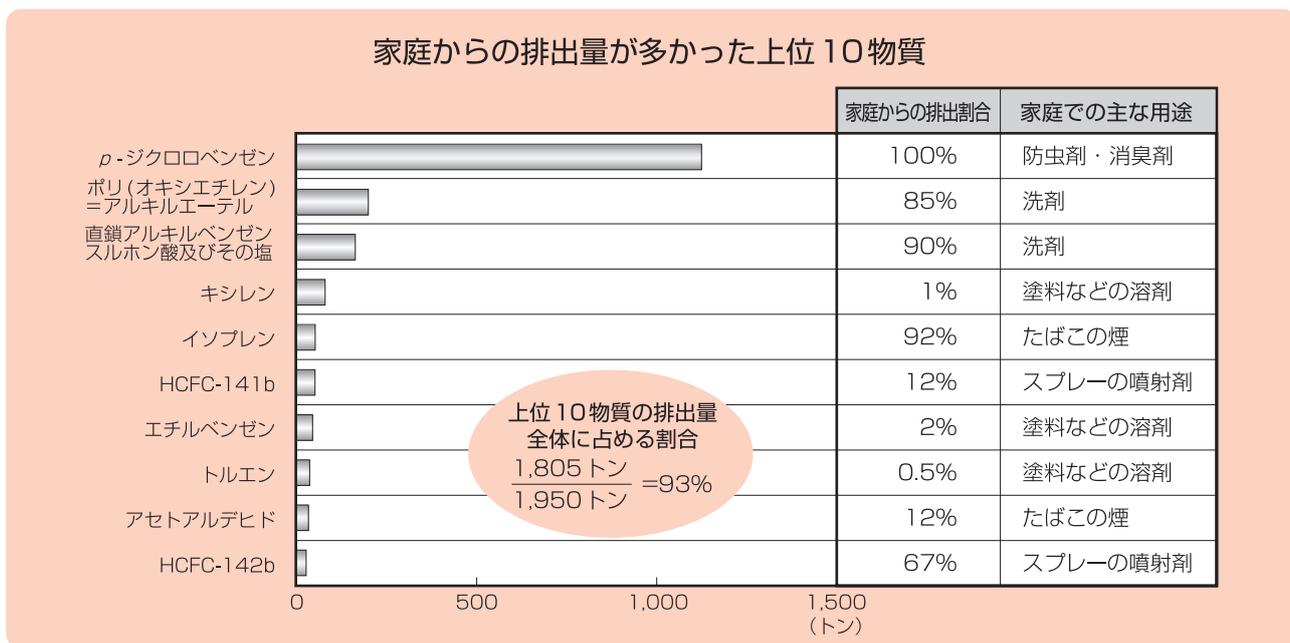
ふらすあるふぁ

PRTRデータを見て地域の環境について考えるときは、化学物質の排出量だけでなく、地域の産業の状況や人口、面積なども合わせて見ると、より理解が深まります。例えば、排出量を比べてみると、「一人当たりの排出量」や「面積当たりの排出量」についても調べてみると、自分が住んでいる地域の状況がよりはっきりしてきます。

44ページに、いろいろな統計情報の調べ方を載せていますので、参考にしてください。

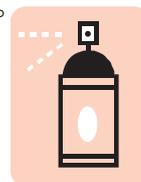
◆家庭や乗り物からの排出は怎么样了の？

家庭からは、どんな物質がどれだけ排出されているでしょうか。

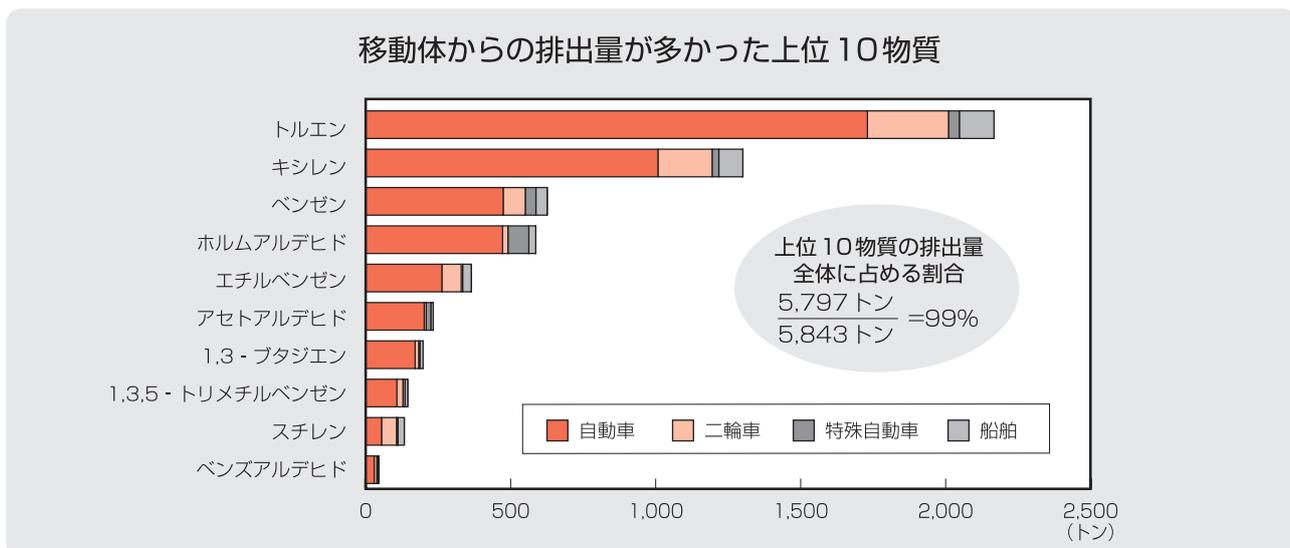


平成 17 年度に、神奈川県で家庭から排出があった物質は 68 物質ありました。排出量が最も多い ^{パラ}p-ジクロロベンゼン（排出量全体でも第 4 位⇒13 ページ）が、ほぼ 100%、家庭から排出されているのをはじめ、排出量が多い 10 物質のうち半数の物質で、家庭からの排出量が全体の半分以上を占めています。

この結果から、私たちの家庭も化学物質の排出者であることがわかります。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、無駄遣いをなくすなど、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。（⇒32・33 ページ）



自動車などの乗り物（移動体といいます。）からの排出は、怎么样了のでしょうか。



移動体から排出された物質は、14 物質ありました。トルエンやキシレン、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。

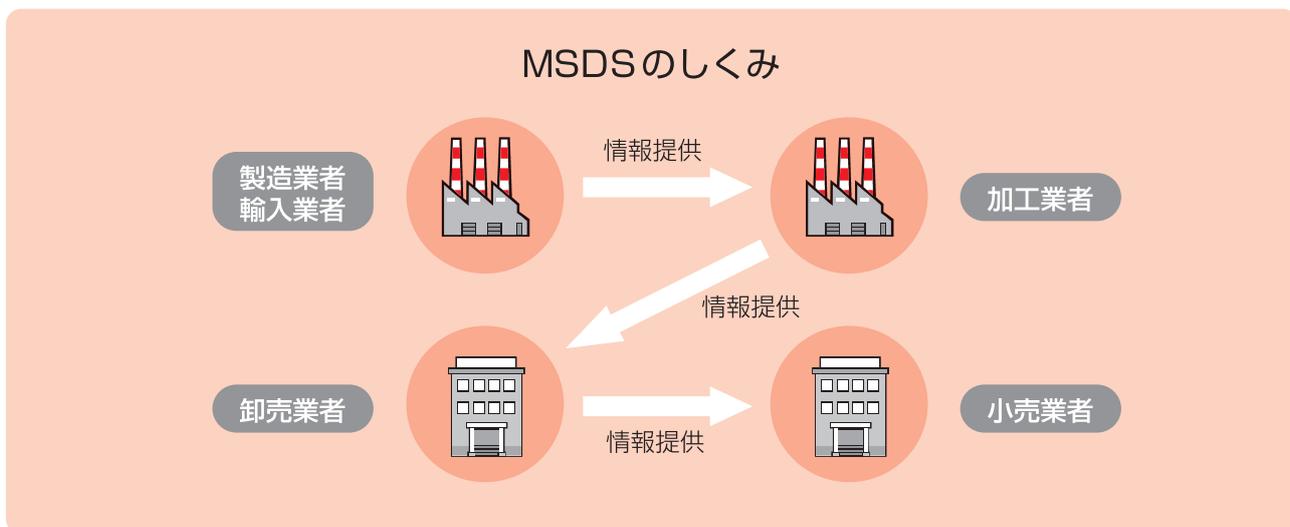
また、グラフにはありませんが、鉄道車両からの排出も全体で 0.4 トンあります。なお、航空機からの排出は、神奈川県ではゼロと推計されています。

6 MSDS って何？

事業者が自ら取り扱う化学物質の適切な管理を行うためには、取り扱う原材料や資材などの有害性や取扱い上の注意などについて把握しておく必要があります。このため、化管法では、PRTR制度のほかに、MSDS制度を定めています。MSDSは、^{化学物質等}Material ^{安全}Safety ^{データ}Data ^{シート}Sheet のことで、製品安全データシートとも呼ばれます。

MSDS制度では、事業者が第一種指定化学物質（⇒8ページ）と第二種指定化学物質※やそれらを含む製品を他の事業者に譲り渡す際に、その成分や有害性などの情報をMSDSとして情報提供することを義務付けています。

※化管法で、第一種指定化学と同じ有害性の条件に当てはまり、製造量の増加等があった場合には環境中に広く存在することとなると見込まれたものをいいます。



MSDSで提供しなければならない情報は、化学物質の名称や含まれている割合、性質、有害性、取扱い上の注意、漏れ出した際に必要な措置などです。MSDSは、メーカーのホームページで公開されているもののほか、日本化学工業協会のホームページ（⇒44ページ）でも見ることができます。

MSDSの対象となる化学物質を含む製品でも、含まれている濃度が一定以下のものや家庭用の製品などは、MSDSを提供する必要がありません。例えば、同じ成分を含む洗剤でも、業務用であればMSDSを提供する必要がありますが、家庭用であれば必要がありません。

※ 家庭用の洗剤や塗料などは、「家庭用品品質表示法」で成分などの表示が義務付けられていますが、これは、有害性の点からではなく、品質を識別するためです。

MSDSの例

作成日 2001年11月11日
改訂日 2006年12月20日

製品安全データシート

<p>1. 化学物質及び会社情報</p> <p>製品名 会社名 住所 担当部門 電話番号 FAX番号</p>	<p>トルエン 神奈川化学工業株式会社 神奈川県横浜市中区日本大通1 技術部 045-XXX-XXXX 045-XXX-XXXX</p>
<p>2. 組成、成分情報</p> <p>単一製品・混合物の区別 化学名 別名 成分及び含有量 化学特性(化学式又は構造式) 官報公示整理番号 CAS番号</p>	<p>単一製品 トルエン メチルベンゼン、トルオール 99%以上 C6H5CH3 (3)-2(化審法、安衛法) 108-88-3</p>
<p>3. 危険有害性の要約</p> <p>分類の名称 有害性</p> <p>物理的及び化学的危険性</p>	<p>引火性液体、急性毒性物質 吸入したり皮膚からの体内への吸収により、 中枢神経系や血液に影響を及ぼす。蒸気は 麻酔作用がある。 引火性が高い。</p>
<p>4. 応急措置</p> <p>吸入した場合</p>	<p>直ちに空気の新鮮な場所に移し、安静、保温 を保ち、速やかに医師の手当てを受ける。</p>

Ⅲ 県の取組

1 県では何をやっているの？

神奈川県では、平成10年に施行した「**神奈川県生活環境等の保全等に関する条例（生活環境保全条例）**」で、化学物質による環境汚染や災害事故を防止するため、規制のない物質も含めた化学物質について、事業者による自主管理を基本とした独自の規定を定めています。

◆化学物質の適正管理

…事業者による自主管理のための項目を定めています！

化学物質を取り扱うすべての事業者は、事業活動を行うに当たり、化学物質による環境の汚染を防止するため、化学物質の適正な管理に努めなければなりません（条例第39条）。この管理のための指針として、「化学物質の適正な管理に関する指針」により、自主的な管理のための基本的な事項を定めています。

化学物質の適正な管理に関する指針の項目

●事業所における適正管理事項

- 管理体制の整備
- 県民の理解の増進
- 情報の収集及び整理
- 使用量及び排出量が少ない技術の導入及び機器の使用
- 回収、除去及び処理のための効率的な技術の導入及び設備の使用
- 自己監視及び自主測定

●災害及び事故対策の実施

- 未然防止対策
- 災害及び事故の対応



●化学物質を含む廃棄物の量の把握と適正処理

- 廃棄の量及び方法の把握
- 化学物質を含む廃棄物の管理事項

平成16年の改正で、「県民の理解の増進」を新たに追加し、事業者に対して県民への情報の提供や問い合わせ窓口の設置など、化学物質の管理状況に対する県民の理解を深めるために必要な体制を整備することや、地域住民に対して定期的に化学物質に関する取組状況を提供するなど、コミュニケーションの確保に努めることを定めています。

また、平成19年度から、事業所に対し、化学物質の適正管理の推進を目的とした立入検査を実施し、条例や指針に基づく化学物質管理の徹底、県民への積極的な情報提供などについて指導を行っています。



ぶらすあるふぁ

事業者による県民への情報提供については、県では特に形式を定めていません。事業者は、環境報告書を発行したり、ホームページで公表したり、工場見学会や地域との交流イベントなどで、パネルの展示やパンフレットの配布を行うなど、それぞれのやり方で情報提供を行っています。



◆化学物質の安全性影響度の評価

…事業者による自主管理のための評価方法です！

条例で指定されている事業所※¹を設置する事業者は、事業所から環境中に排出される化学物質の量と毒性係数※²に基づいて安全性影響度を評価し、その低減に必要な措置を実施するよう努めなければなりません。(条例第40条の2) この評価のための指針として、「化学物質の安全性影響度の評価に関する指針」を定めて、評価方法を示しています。

安全性影響度の評価とは、事業所で取り扱う化学物質について、環境中へ排出される量や有害性などから人の健康や生態系への影響を計算し、ランク付けを行い評価するものです。

- ※¹ 化学工業製品や機械器具の製造、資源の再生又は廃棄物の処理の作業など、条例に基づく規則で定めた作業を行う事業所をいいます。
- ※² 化学物質の人の健康あるいは生態系に対する有害性の高さを1から1000の4つのランクで重み付けをするものです。

化学物質の適正な管理に関する指針の項目

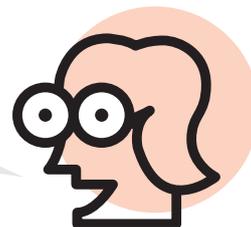
- 評価対象物質※³ごとに、事業所から環境中への排出量を計算する。
- 物質ごとに、排出量に人の健康への影響、生態系への影響それぞれの毒性係数※²を掛けて換算排出量を計算する
- 人の健康への影響、生態系への影響それぞれについて、物質ごとに計算した換算排出量を合計して、総換算排出量を計算する。
- 人の健康への影響、生態系への影響それぞれについて、総換算排出量を「影響のランク表※⁴」に当てはめ、ランク付けをする。
- 人の健康への影響、生態系への影響それぞれについてのランクを「安全性影響度評価表※⁵」に当てはめ、事業所の安全性影響度を評価する。
- 安全性影響度の大きさに応じて、ランクを下げるために目標を立てて排出削減に取り組む。



- ※³ 化管法の第一種及び第二種指定化学物質(435物質)をいいます。
- ※⁴ 総換算排出量の大きさにより、人の健康への影響は8段階、生態系への影響は5段階にランク付けするものです。
- ※⁵ 人の健康への影響、生態系への影響それぞれのランクを合わせた位置で環境への影響の大きさを評価するものです。

安全性影響度の評価を行うことで、事業者が自らが使用している化学物質の有害性や環境への影響を確認することができます。さらに、個々の化学物質や取扱い工程ごとの人の健康や生態系への影響を数値化でき、また、環境への影響をランクで表せることにより、環境への影響を減らすための対策を効率的に行うことができます。

安全性影響度については、ホームページ※⁶に事業者向けの詳しいマニュアルを載せています。



- ※⁶ 「化学物質の自主管理のために」

<http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/taikisuisitu/kagaku/prtr/manual.html>

◆化学物質管理目標等の報告

…事業者が削減目標を立てて対策に取り組みます！

化管法の届出事業者は、届出対象化学物質について化学物質管理目標※を作成し、目標及び目標の達成状況等を取扱量と併せて県に報告しなければなりません。また、県は、事業者からの報告を取りまとめて公表することになっています（条例第42条）。

この報告制度は平成17年度から始まり、平成19年5月に2回目の取りまとめ結果を公表しました。

※ 化学物質の排出量や移動量、取扱量を、何年間で、どれだけ、どうやって削減していくかという目標をいいます。

化学物質管理目標等の報告とPRTR

	化学物質管理目標等の報告	PRTR届出
対象事業者	同じ	
届出・報告する物質	同じ	
届出・報告する内容	化学物質の取扱量（製造量・使用量）、用途、化学物質管理目標、化学物質管理目標の達成状況	化学物質の排出量、移動量

条例の報告事項とPRTR届出データを合わせることで、県や地域の化学物質の製造、使用から排出、廃棄までの実態を把握することができ、また、事業者が取り組んでいる化学物質の環境リスクを減らすための化学物質の排出削減対策の成果を確認することができます。

◆化学物質情報の提供

…事業者の取組や県民の理解のために情報提供しています！

県は、事業者に対しては、化学物質を適正に管理するための情報を提供しなければなりません。また、県民に対しては、化学物質の管理や排出の状況などに関する情報を提供することになっています（条例第41条）。

■事業者に向けた情報提供

化学物質安全情報システム (kis-net) ⇨42ページ

■県民に向けた情報提供

かながわPRTR情報室 ⇨43ページ



インターネットでの情報提供以外にも、化学物質対策についてや、ダイオキシン対策について（「かながわのダイオキシン対策」⇨27ページの「ダイオキシン類」からダウンロードできます。）、毎年、パンフレットを作成、発行しています。



ぷらすあるふぁ

「化学物質管理目標等の報告の概要」（公表資料）は、次のページからダウンロードすることができます。

<http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/taikisuisitu/kagaku/prtr/42kouhyou/h18/index.html>

2 化学物質管理目標はどうなっているの？

平成18年度の事業所からの報告の結果を見てみましょう。

◆平成17年度の化学物質の取扱状況

…製造または使用された化学物質の2%が環境中に排出されました！

条例第42条に基づき事業者から報告された化学物質の取扱量（使用量と製造量）と、PRTRの届出データ（排出量と移動量）を合わせると、県域※の化学物質の出入りがわかります。



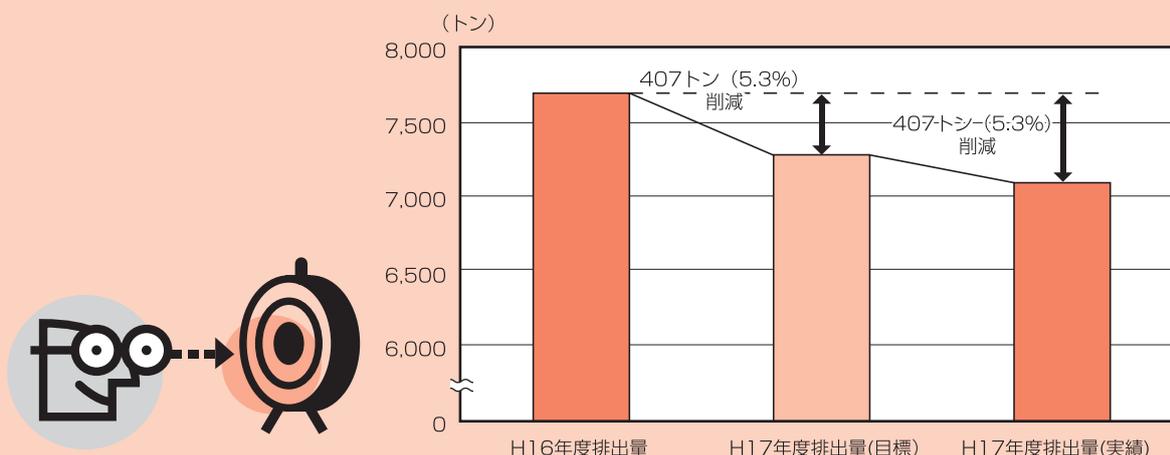
※ 条例が適用されない横浜市と川崎市を除いた地域をいいます。

◆平成17年度の削減目標の達成状況

…排出量は、407トンの削減目標に対し593トン削減され、目標を達成しました！

平成17年度に事業者から報告された平成17年度の排出量の削減目標は、全体で407トンでした。PRTR届出データから、平成17年度の排出量は、平成16年度の排出量より593トン減少し、目標を達成しました。取扱量についても、1,832トンの削減目標に対して6,242トン削減され、目標を達成しました。

平成17年度の排出量の削減目標と実績



全体では目標を達成していますが、物質別ではどうでしょうか。

排出量の削減目標が大きかった物質の達成状況

物質名	目標	実績	達成状況
① トルエン	313トン削減	▶▶▶ 732トン削減	◎達成
② 塩化メチル	25トン削減	▶▶▶ 48トン削減	◎達成
③ 塩化メチレン	23トン削減	▶▶▶ 90トン削減	◎達成
④ キシレン	22トン削減	▶▶▶ 167トン増加	×未達成

これらの物質は、溶剤や洗浄剤として大量に使われている物質です。一番削減目標が大きかったトルエンをはじめ、3番目までの物質はいずれも目標を大きく上回る削減が成されましたが、4番目に大きかったキシレンは排出量が大幅に増加しました。この理由の一つとして、トルエンを使う代わりに、人への有害性がトルエンより低いキシレンを使ったことが考えられます。

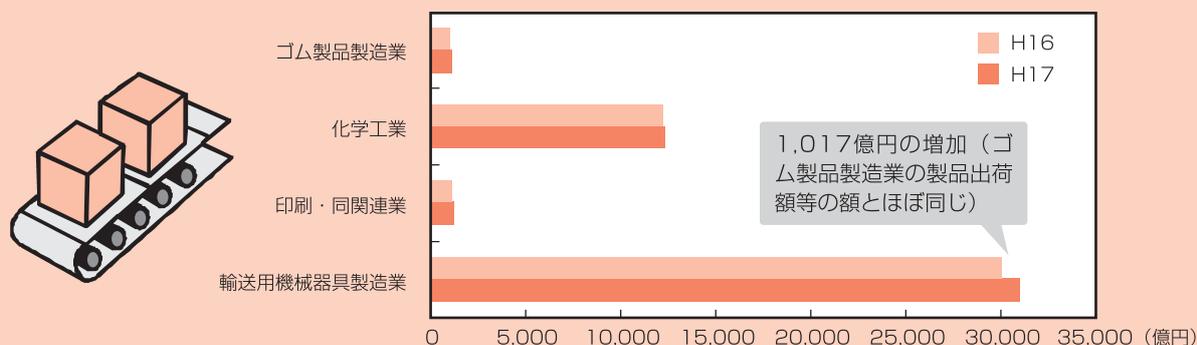
業種別ではどうでしょうか。

排出量の削減目標が大きかった業種の達成状況

業種名	目標	実績	達成状況
① ゴム製品製造業	273トン削減	▶▶▶ 469トン削減	◎達成
② 化学工業	63トン削減	▶▶▶ 120トン削減	◎達成
③ 出版・印刷・同関連産業	28トン削減	▶▶▶ 79トン削減	◎達成
④ 輸送用機械器具製造業	17トン削減	▶▶▶ 289トン増加	×未達成

一番削減目標が大きかったゴム製品製造業をはじめ、3番目までの業種はいずれも目標を上回る削減が成されましたが、4番目に大きかった輸送用機械器具製造業は排出量が大幅に増加しました。この理由の一つとして、生産量の増加に伴い化学物質の排出量も増加したことなどが考えられます。

参考 県域の製造品出荷額等※の増減



データの出典：平成16年・平成17年神奈川県工業統計調査結果報告

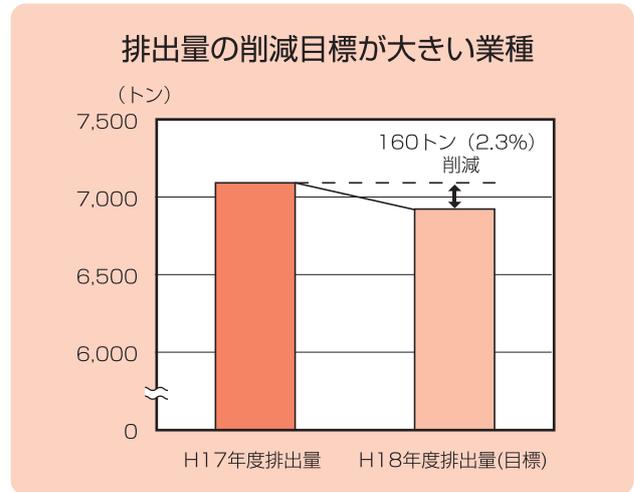
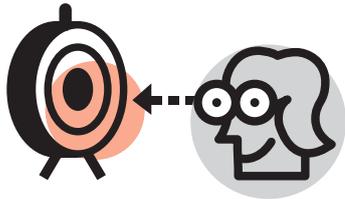
※ 工業統計の製造品出荷額、加工賃収入額、修理料収入額の総額です。

◆平成18年度の削減目標

…平成18年度は排出量を160トン削減します！

平成18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160トンでした。この目標が達成されると、平成17年度と比べて2.3%、排出量が削減されます。取扱量については、1,937トン（0.6%）の削減目標が報告されています。

化学物質の排出削減の実績や目標の設定は、用途や業種などによって異なることや、すでに、十分な排出削減対策を実施していて、そ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できません。



排出量の削減目標が大きかった物質や業種は次のとおりです。

排出量の削減目標が大きい物質

物質名	目標
① トルエン	94トン削減
② 塩化メチル	26トン削減
③ 塩化メチレン	17トン削減
④ キシレン	6トン削減

排出量の削減目標が大きい業種

業種名	目標
① 化学工業	56トン削減
② ゴム製品製造業	37トン削減
③ 輸送用機械器具製造業	28トン削減
④ 出版・印刷・同関連産業	18トン削減

◆平成18年度の削減取組状況

…こんな取組で排出量を削減します！

排出量や取扱量の削減目標を報告するときには、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	目標
① 使用量及び使用計画の見直し	45トン削減
② 公害防止装置の設置・改善	30トン削減
③ 低毒性の化学物質への代替	30トン削減
④ 設備改善を含む使用工程の効率化	26トン削減
⑤ 管理体制の強化	1トン削減
⑥ その他	29トン削減



3 環境対話集会って何？

化学物質の環境中への排出を減らすためには、化学物質を使っている事業者や私たち自身が、使う量を減らしたり使い方に気を付けることが必要です。

そして、このような事業者や私たち自身の取組を一層進めるため、「地域住民、事業者、行政が、化学物質に関する情報を共有し、お互いの意思の疎通を図り、環境の改善につなげていく」取組として、「リスクコミュニケーション」が行われるようになりました。

国でも、リスクコミュニケーションの普及に取り組んでいますが、県では、リスクコミュニケーションを、事業者と地域住民が「化学物質の情報を共有し意見交換する場」として位置付け、地域住民の方々、地元自治体に協力していただき、平成15年度から毎年、「環境対話集会」の名称でリスクコミュニケーションを開催しています。

平成18年度は、大和市にある事業所で、「環境対話集会 in 大和」を開催しました。

環境対話集会 in 大和

●開催日

- 平成19年3月29日（木）

●開催場所

- 株式会社ガスター大和本社工場

※この事業所ではガス給湯器などを製造していて、塗料の溶剤に含まれているトルエンやキシレンなどの化学物質を使用しています。

●参加者

- 地域住民12名、事業者6名、行政（大和市・県）6名、進行役1名、解説者1名

※進行役は、NPO法人神奈川県消費者の会理事の今井澄江さん、解説者は、化学物質アドバイザーの小林史朗さんをお願いしました。

●内容

- 事業所の紹介と環境への取組についての説明
- 生産ラインと環境配慮施設の見学
- 意見交換会

※意見交換会では、事業所の化学物質対策や臭気削減などの要望について話し合いました。

●事業者の感想

- 工場見学で、周辺住民の方に工場全体と臭気で問題となった塗装設備を見ていただき、安心していただいた。
- 専門家による排出化学物質に関する説明や疑問に対する回答は、住民の方の信頼感が得られてよかった。

●地域住民の感想

- 工場の中は広く、きれいで、臭いもしなかったのが安心した。
- 意見交換会や工場見学を、もっと早くやってほしかった。



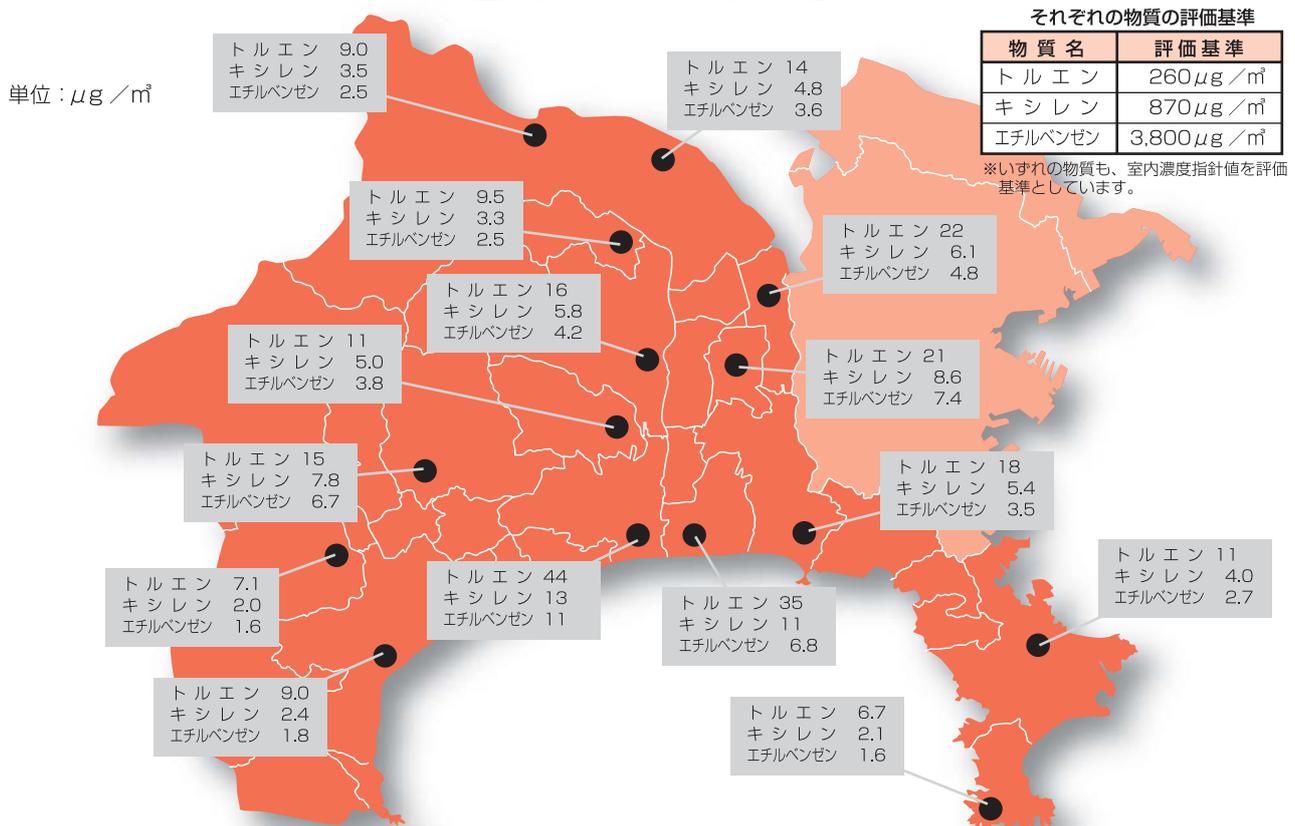
意見交換会の様子

4 環境中の化学物質の量はどうなっているの？

化学物質の環境への排出量は、PRTRデータで知ることができますが、環境中にはどれだけあるのでしょうか。そこで、県では、化学物質環境調査として、PRTRデータで排出量が多く、有害性の高い化学物質の大気中の濃度を測定しています。

平成18年度は、県域の15地点で12物質について調査を行いました。調査の結果は、どの地点も基準値や指針値などの範囲内でした。

排出量が多い上位3物質の測定結果



また、PRTRデータで排出量が多い化学物質のほか、水生生物に対する内分泌かく乱作用があると考えられている物質などについて、水質や水生生物などの調査を行っています。平成18年度の調査結果は、このページのコラムに掲載しているホームページで公表しています。

環境調査を行うことで、環境中の化学物質の濃度を知ることができるだけでなく、事業者などが実施している化学物質の排出削減対策の取組の効果を確認することができます。



ぷらすあるふぁ

化学物質環境調査の結果は、ホームページで公表しています。また、法律に基づいた大気環境や水環境、ダイオキシン類の調査を行い、結果を公表しています。

- 化学物質環境調査結果 http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/taikisuisitu/kagaku/prtr/index_prtr.html
- 大気環境の状況 <http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/taikisuisitu/taiki/>
- 水環境の状況 <http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/taikisuisitu/mizu/>
- ダイオキシン類 http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/taikisuisitu/kagaku/dxn/dxn_main.html