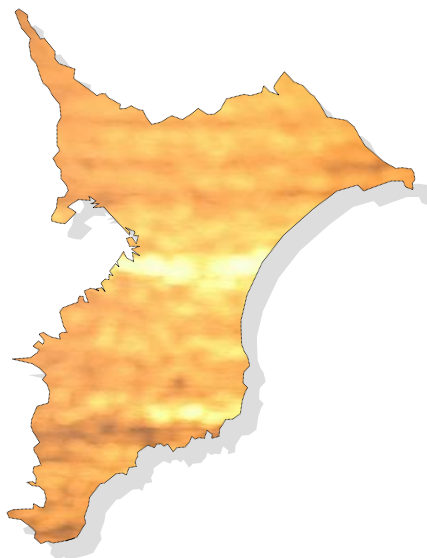


千葉県PRTRデータ県民ガイドブック

- (内容)
- ・PRTR制度とは
 - ・化学物質汚染を減らす取り組み



平成25年11月
千葉県環境生活部
大気保全課

目次

1. PRTR制度

1. 1 PRTR制度のしくみ	3
1. 2 対象となる化学物質	5
1. 3 対象となる事業者	6
1. 4 PRTRデータの構成	8
1. 5 排出量と移動量の把握	10
1. 6 対象事業者以外からの排出(国の推計)	11

2. PRTRデータの入手方法

2. 1 集計結果を見るには?	13
2. 2 個別事業所データの入手方法	17

3. PRTRデータの利用

3. 1 PRTRデータを利用しよう	18
(1) 排出量を見よう	20
(2) 物質濃度を知ろう	21
(3) 毒性データと比較してみよう	22
(4) 化学物質について知ろう.....	26
3. 2 さらに詳しく調べる方法	28
(1) リスク評価とは	28

4. わたしたち市民にできること

4. 1 市民・事業者・行政のそれぞれの役割	31
4. 2 暮らしの中でできること	32
4. 3 リスクコミュニケーション	35
(1) リスクコミュニケーションとは	35
(2) 千葉県におけるリスクコミュニケーションの取り組み	36
4. 4 近隣の工場とリスクコミュニケーションしたいときは	43

5. 用語解説及びリンク集

5. 1 PRTRに関する用語の解説	45
5. 2 関連サイトアドレス集	48

1. PRTR制度

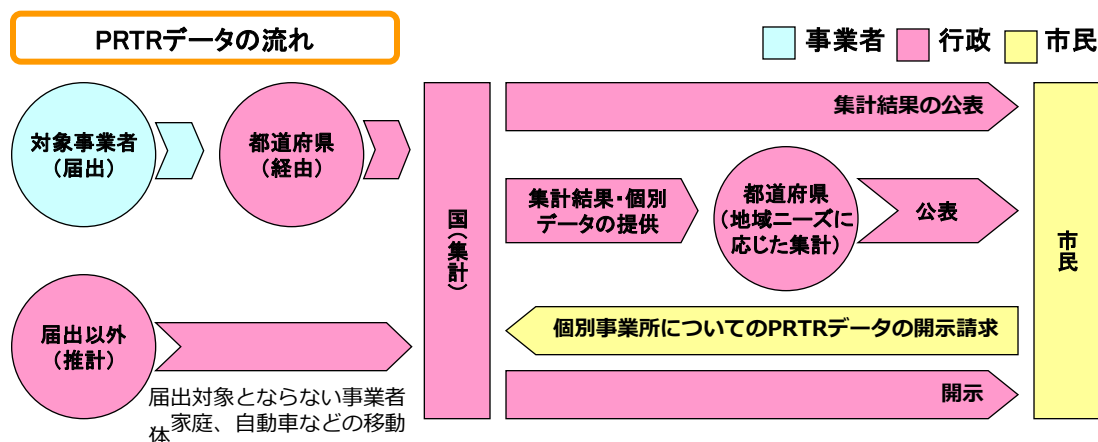
1.1 PRTR制度のしくみ

化学物質は私たちの生活を豊かにし、また、便利で快適な毎日の生活を維持するうえで欠かせないものとなっています。現在、原材料や製品など、いろいろな形で流通している化学物質は数万種類といわれています。私たちは、意識するしないにかかわらず、日常の生活や事業活動において多くの化学物質を利用し、それらを大気や水、土壌を通じて排出し、環境や人の健康に影響を及ぼすおそれがあります。そこで、どんな化学物質が、どこから、どれだけ排出されているかを知るとともに、化学物質の排出量や化学物質による環境リスクを減らすための制度の1つとして、PRTR制度が設けられました。PRTR制度は、これまで市民がほとんど目にする事のなかった化学物質の排出に関する情報を国が1年ごとに集計し、公表する制度です。

国がデータを集計・公表するためには、対象となる事業者(#1)が、環境中に排出した化学物質の量(排出量)や廃棄物などとして処理するために事業所の外へ移動させた量(移動量)を自ら把握し、年に1回国に届け出ることから始まります。

国は、そ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(#2)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を推計して、2つのデータを併せて公表します。

また、事業者から届け出られた個別事業所ごとのデータについても、ホームページ上で公表しています。



#1「事業者」には民間の企業だけでなく、国や地方公共団体などの廃棄物処理施設や下水道処理施設、教育・研究機関なども含まれます。

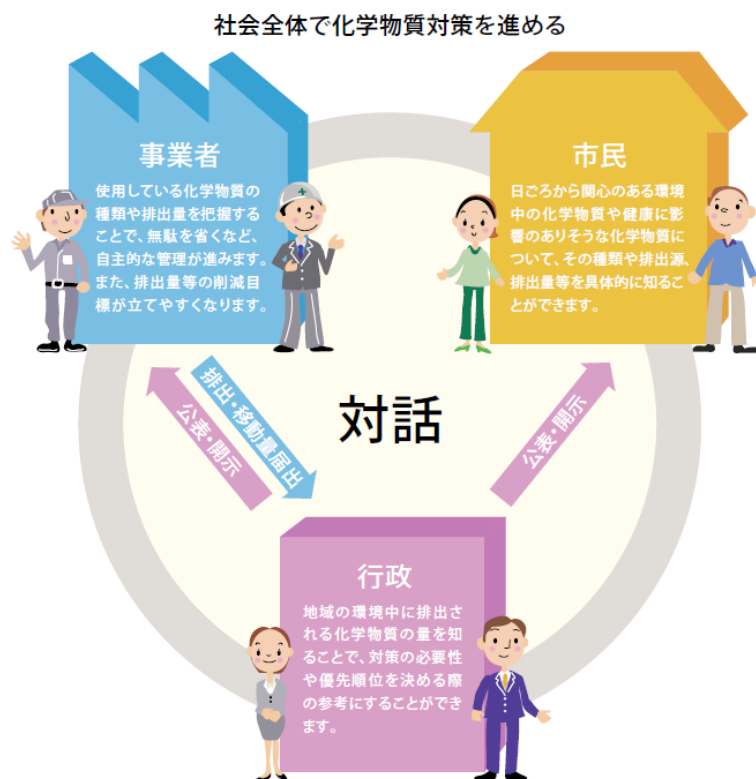
#2 届出が必要な業種に該当しない、または、従業員数や対象化学物質の取扱量が少ないといった理由から、PRTR制度で届出を行うことが義務付けられていない事業者を指します。

◎PRTR制度は、化学物質の情報を共有し、協力して取組を進める。

PRTR制度によって、市民や行政は、化学物質の排出に関するより詳しい情報を入手することが可能となりました。これにより、市民にはこれまで行政や事業者任せにしかなかった化学物質問題への取組に積極的に参加する機会が広がりました。

PRTRデータを利用して、市民、事業者、行政が、化学物質の排出の現状や対策の内容、進み具合について話し合いながら、協力して化学物質対策を進めていくことが期待されます。

PRTRの基本構造



化学物質排出把握管理促進法

PRTR制度は、「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」により制度化されています。この法律は「化学物質排出把握管理促進法」や「化管法」、「PRTR法」といった略称で呼ばれていますが、このガイドブックの中では「化管法」と表記します。

また、平成20年に化管法の施行令(以下「政令」と呼びます)の改正があり、平成22年度の届出から対象化学物質の追加・削除(対象物質が354物質から462物質へ変更)と対象業種の追加(医療業の追加)がありました。化管法の詳細については、環境省のHP <http://www.env.go.jp/chemi/prtr/about/about-6.html> をご参照ください。

*引用)PRTRデータを読み解くための市民ガイドブック(環境省)

1.2 対象となる化学物質

化管法の対象となる化学物質は、人の健康を損なうおそれ（発がん性、変異原性、感作性など）又は動植物の生息もしくは生育に支障を及ぼすおそれ（生態毒性）があるもので、環境中に存在すると考えられる量の違いによって第一種指定化学物質(462物質)と第二種指定化学物質(100物質)の2つに区分されています。

PRTR制度の届出の対象となるのは、第一種指定化学物質で、このうち、人に対する発がん性があると評価されている物質は、特定第一種指定化学物質(15物質)と呼ばれ指定されています。

第一種指定化学物質を他の事業者へ出荷する場合には、有害性に関する情報や取扱い方法などを記載したMSDS(#3)を提供することが事業者には義務づけられています。

第二種指定化学物質については排出量等を国に届け出る必要はありませんが、第一種指定化学物質と同様MSDSの提供が求められています。

第一種指定化学物質(462物質)：排出量・移動量の届出とMSDSの提供

次のいずれかの有害性の条件にあてはまり、かつ、環境中に広く継続的に存在するもの

- ①人の健康を損なう又は動植物の生息もしくは生育に支障を及ぼすおそれがあるもの
- ②①の条件にあてはまらなくても、環境中に排出された後で化学変化を起こし、容易に
 - ①のような有害な化学物質を生成するもの
- ③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(15物質)

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、砒素及びその無機化合物、六価クロム化合物、鉛化合物、ホルムアルデヒド、ダイオキシン類、カドミウム及びその化合物、クロロエチレン、ニッケル化合物、1,3-ブタジエン、2-ブロモプロパン、ベリリウム及びその化合物、ベンジリジンはトリクロリドなど

第二種指定化学物質(100物質)：MSDSの提供

第一種指定化学物質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ようになることが見込まれるもの

届出対象物質

#3 MSDS(化学物質等安全データシート)

事業者が排出量や移動量を算出する際、自分の取り扱っている原材料等に関して、どのような化学物質がどれくらい含まれているかという情報が必要になります。このような情報に加え、その性質や取扱い方法などが記載されたものを化学物質の情報シート(MSDS)と言います。

MSDSは、事業者が化学物質や製品を他の事業者へ出荷する際に、その相手方に対して、その物質に関する情報を提供するためのもので、化管法では、政令で定める第一種指定化学物質、第二種指定化学物質及びこれらを含む一定の要件を満たす製品について、このMSDSを提供することが義務づけられました。

1.3 対象となる事業者

化管法では、対象化学物質を製造したり、使用したり、環境中へ排出している事業者のうち、次の①～③の要件をすべて満たす事業者に届出の義務を定めています。届出対象事業者は、事業所ごとの環境中への排出量と廃棄物などとしての移動量を届け出ることが義務付けられています。

【要件】

①対象業種（次の24業種）

- | | |
|----------------|---|
| 1 金属鉱業 | 6 熱供給業 |
| 2 原油・天然ガス鉱業 | 7 下水道業 |
| 3 製造業 | 8 鉄道業 |
| 食料品製造業 | 9 倉庫業（農作物を保管する場合又は貯蔵タンクにより気体又は液体を貯蔵する場合に限る。） |
| 飲料・たばこ・飼料製造業 | 10 石油卸売業 |
| 繊維工業 | 11 鉄スクラップ卸売業（自動車用エアコンディショナーに封入された物質を取り扱うものに限る。） |
| 衣服・その他の繊維製品製造業 | 12 自動車卸売業（自動車用エアコンディショナーに封入された物質を取り扱うものに限る。） |
| 木材・木製品製造業 | 13 燃料小売業 |
| 家具・装備品製造業 | 14 洗濯業 |
| パルプ・紙・紙加工品製造業 | 15 写真業 |
| 出版・印刷・同関連産業 | 16 自動車整備業 |
| 化学工業 | 17 機械修理業 |
| 石油製品・石炭製品製造業 | 18 商品検査業 |
| プラスチック製品製造業 | 19 計量証明業（一般計量証明業を除く。） |
| ゴム製品製造業 | 20 一般廃棄物処理業（ごみ処分量に限る。） |
| なめし革・同製品・毛皮製造業 | 21 産業廃棄物処分量（特別管理産業廃棄物処理業を含む。） |
| 窯業・土石製品製造業 | 22 医療業 |
| 鉄鋼業 | 23 高等教育機関（付属施設を含み、人文科学のみに係るものを除く。） |
| 非鉄金属製造業 | 24 自然科学研究所 |
| 金属製品製造業 | |
| 一般機械器具製造業 | 注： |
| 電気機械器具製造業 | 公務はその行う業務によりそれぞれの業種に分類して扱い、分類された業種が上記の対象業種であれば、同様に届出対象。 |
| 輸送用機械器具製造業 | |
| 精密機械器具製造業 | |
| 武器製造業 | |
| その他の製造業 | |
| 4 電気業 | |
| 5 ガス業 | |



次頁へ続く

【要件(前頁の続き)】

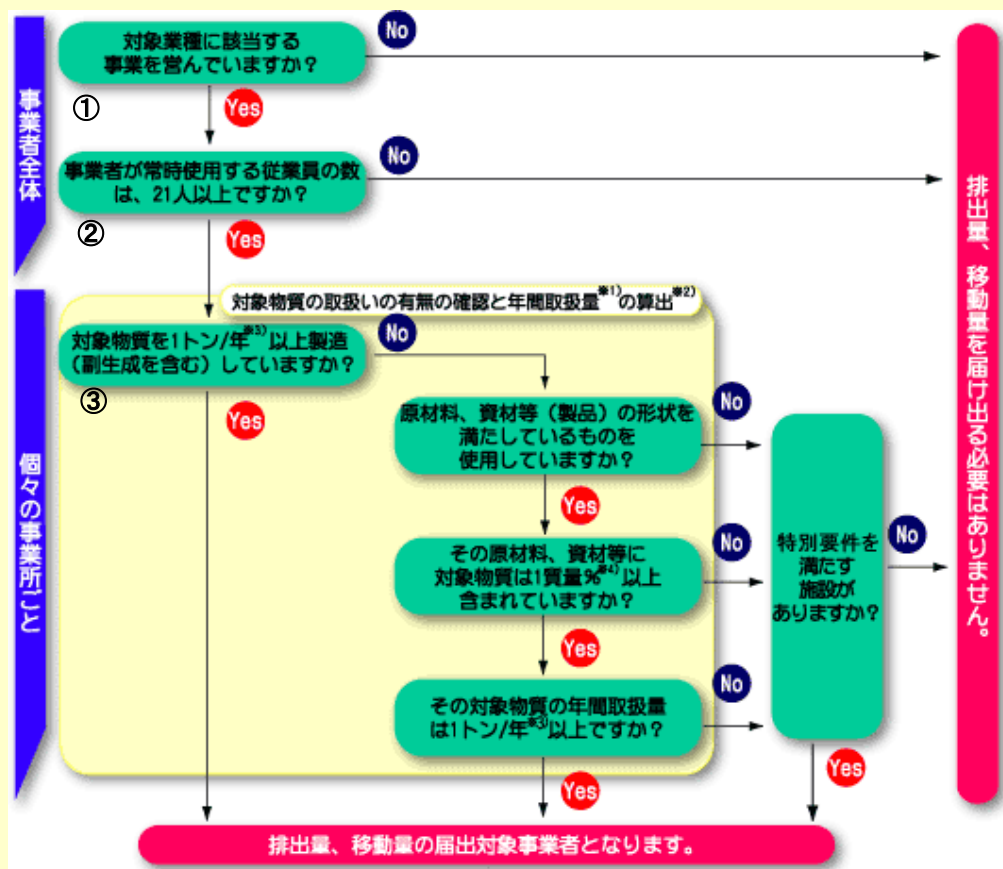
- ②従業員数 常用雇用数21人以上の事業者
- ③第一種指定化学物質のいずれかを1年間に1トン以上(特定第一種指定化学物質については0.5トン以上)取り扱う事業所又は特定要件を満たす施設を設置する事業所を有する

全国数百万の事業所(民営・公営含む)のうち、この条件をすべて満たす事業所は数万事業所とみられています。対象業種以外や、対象業種であっても従業員数や対象化学物質の取扱量が少ないなどの理由でPRTR制度の対象とならない事業所からの排出量は、家庭や自動車などからの排出量と同様に国が推計します。

引用) PRTRデータを読み解くための市民ガイドブック(環境省)

対象事業者か否かを確認する流れ

具体的には下のフロー図に従って排出量・移動量の届出の必要があるか判断できます。



対象事業者選択フロー図

- *1) 政令で定める特定第一種指定化学物質…0.5トン
- *2) 政令で定める特定第一種指定化学物質…0.1質量%
- *3) 政令で定める特定第一種指定化学物質…0.5トン

引用)パンフレット「PRTRについて」(環境省)

1.4 PRTRデータの構成

PRTRデータは下図のようないくつかのデータで構成されています。

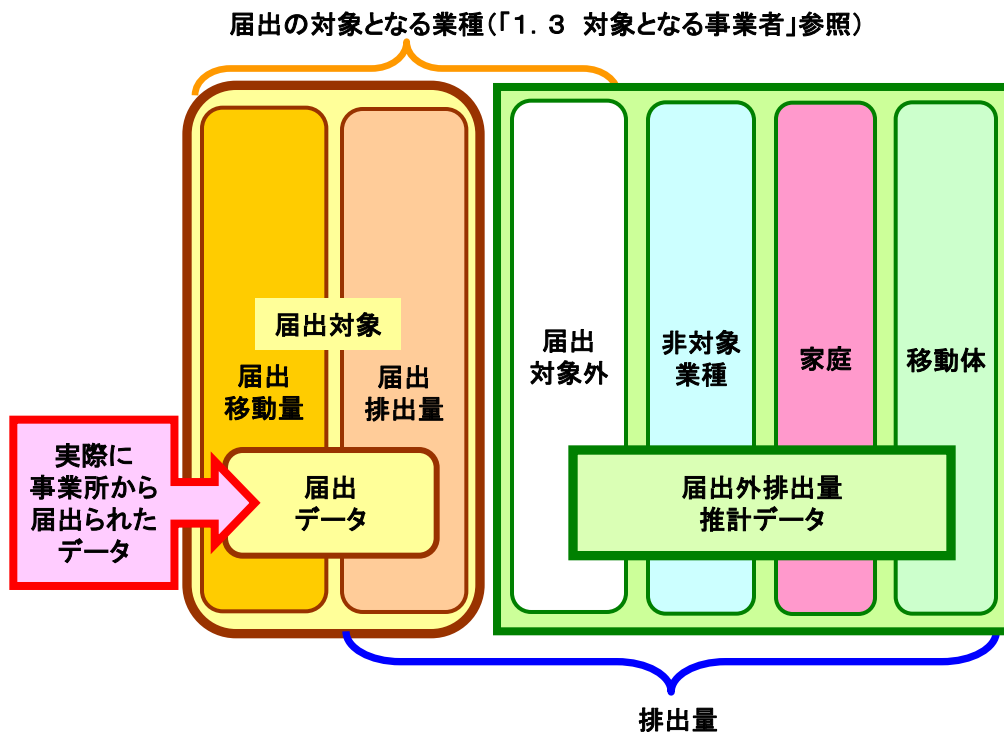


図 PRTRで集計される化学物質の排出量

届出データ

届出対象 : 届出対象業種に含まれ、従業員、取扱量が一定規模(#4)以上の事業所からの排出又は移動があった量

実際に事業所から届け出られたデータは上記の届出対象に相当し、以下の2種類に分けられます。

届出排出量 : 大気や水域、事業所内への土壌、埋立地(次頁参照)へ排出された量

届出移動量 : 廃棄物として、又は下水道への放出によって事業所外へ移動した量

届出外排出量データ

届出データとは異なり、国の推計によって算出された排出量で、以下の4種類に分けられます。

届出対象外 : 届出対象業種に含まれるが、従業員、取扱量が一定規模未満の事業所からの排出推計値

非対象業種 : 届出対象業種に該当しない事業所からの排出推計値

家庭 : 一般家庭からの排出推計値

移動体 : 自動車、船舶、航空機などからの排出推計値

#4 従業員21人、年間取扱量が1トン(特定第一種指定化学物質の場合は0.5トン)

土壌への排出と埋立の違い

「土壌」への排出は、漏洩や地下浸透などによって環境中へ排出した量を指します。

「埋立」は、対象事業者の事業所から対象物質を含む廃棄物が発生する場合に、事業者が同一の事業所内の埋立地へ埋め立てた量を指します。産業廃棄物処理業者に廃棄物処分を委ねた場合は、「当該事業所の外への移動量」となります。

引用)PRTRデータを読み解くための市民ガイドブック(環境省)

1.5 排出量と移動量の把握

事業所では1年間の排出量や移動量を必ずしも実際に測定しているわけではなく、以下の5つの算定方法(#5)のいずれかを使って求めます。

- ①事業所に入ってきた量と出ていった量の差を求める
- ②排ガスや排水の濃度を実際に測定し、それに排ガス・排水量を乗じる
- ③取扱量(事業所で使用した量)に排出係数(これくらいが環境中に出ていくとされる割合)を乗じる
- ④排ガス・排水量に物性値(蒸気圧、溶解度など、含まれている化学物質の量を固定できる値)を乗じる
- ⑤その他、的確に算出できると認められる方法

のいずれかで算定して求め、有効数字2桁で記入します。

○届出の様式について

事業者は「第一種指定化学物質の排出量及び移動量の届出書」の様式に従って届出を行います。

これは、①事業者の名前や事業所の住所、その事業所で行われている事業の業種などを記入するものと、②その事業所から排出又は移動される化学物質の量を記入するものの2種類があり、②は、1つの化学物質につき1枚作成されます。

届出は、「書面」「磁気ディスク」「電子」のいずれの方法でも受け付けていますが、直接都道府県の窓口に向く必要がない「電子」による届出を奨励しています。電子届出の詳細については、次のホームページをご参照ください。<http://www.prtr.nite.go.jp/prtr/dtp.html> (#6)

届出の対象となる第一種指定化学物質は462物質ですが、1事業所が届け出る物質の数は業種や規模などによって異なります。例えば、平成22年度のデータでは、最も多かった事業所で63物質、1事業所あたりの平均届出物質数は6.5物質でした。



○企業秘密について

対象事業者は、通常、都道府県を経由して国に届け出ますが、企業秘密にあたると思われる物質についての情報は国に直接届け出ます。この情報は、国による集計・公表にあたって、秘密情報として保護されることとなりますが、企業秘密であるか否かは国で厳格に判断されます。なお、PRTR制度が開始されて以来、平成24年5月時点で、国への企業秘密としての届出は1件もありません。

#5 排出量の算定方法については、「PRTR排出量等算出マニュアル」(環境省・経済産業省)

<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/notification/calc.html> をご参照ください。

#6 国では(独)製品評価技術基盤機構(NITE)に届出業務を委託しています。

1.6 対象事業者以外からの排出(国の推計)

PRTR制度の届出の対象となった事業者だけが化学物質の排出源ではありません。届出の対象とはならない事業者や自動車などの移動体、家庭においても排出源となっています。

これら対象事業者以外の排出源からの排出量を国が推計します。この結果は、事業者から届出された情報と併せて公表されます。



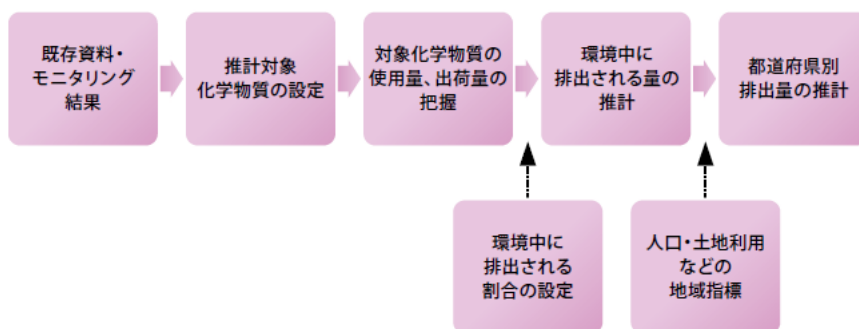
推計の対象となるのは主に次のような排出源からの排出量です。

- 届出対象業種のうち従業員数が21人未満の事業者
- 届出対象業種のうち事業所ごとの年間取扱量が1トン未満（特定第一種指定化学物質は 0.5トン 未満）の化学物質
- 届出の対象となっていない業種（建設業、農業等）
- 家庭（防虫剤、塗料、除草剤、殺虫剤、洗浄剤などの使用に伴う排出）
- 移動体（交通機関）：自動車、二輪車、船舶、鉄道車両、航空機等

○推計方法

届出以外の排出源からの排出量については、その排出源に応じたさまざまな推計方法(#7) を用いて推計されますが、おおまかに以下のような手順で推計されます。

推計方法



#7 推計方法の詳細は、環境省の「PRTRインフォメーション広場」の「PRTR届出外排出量の推計方法」

http://www.env.go.jp/chemi/prtr/result/todokedegai_siryo.html をご参照ください。

○推計方法の例

その物質の使用量すべてが大気へ排出されるような物質の場合



《推計方法》

- ・ 推計対象年度の出荷量はすべて使用され、使用量の全量が環境中に排出されるものと仮定します。
- ・ 業界団体がまとめている製品の全国出荷量などのデータや、人口、世帯数の統計データを使用して、全国及び都道府県別の排出量を推計します。



2. PRTRデータの入手方法

2.1 集計結果を見るには？

この章では、環境省や経済産業省をはじめ、地方自治体や企業、NGO・NPOが公表しているPRTRデータの集計例をご紹介します。PRTR制度が開始されてから、誰でもPRTRデータを入手できるようになったことで、各都道府県や全国各地の企業、NGO・NPOなどが、それぞれ異なる関心や視点に立ってデータを集計し、グラフ化したり地図化するなどいろいろな工夫をこらして公表するようになってきています。これらの集計結果から、私たちは多くのことを読みとることができます。

引用)PRTRデータを読み解くための市民ガイドブック(環境省)

(1) 集計結果を見る

千葉県では届出されたPRTRデータの集計結果を「PRTRデータの集計結果(千葉県)」

(<http://www.pref.chiba.lg.jp/taiki/kagakubusshitsu/prtr-shuukei/>)で公表しています。

この中では、事業者から届出されたPRTRデータについて、千葉県内の排出先・移動先別の分析や届出量上位物質毎の分析、届出外排出量の分析、経年変化等について取りまとめています。

これは千葉県HPで閲覧することができます。

The screenshot shows the Chiba Prefecture website's navigation menu with '環境・県土づくり' (Environment & Prefecture Building) selected. The breadcrumb trail is 'ホーム > 環境・県土づくり > 環境 > 化学物質関連 > PRTRデータの集計結果(千葉県)'. The main content area is titled 'PRTRデータの集計結果(千葉県)' and includes a sub-section 'PRTRデータの集計結果'. Under this, there is a link for '最新の集計結果(平成25年11月15日公表)' and a link for '【千葉県における化学物質の排出量・移動量について—平成23年度PRTRデータの集計結果—】について(平成25年11月15日公表)'. Below that is a link for '平成23年度PRTRデータ集計結果(参考資料)'. A '過去の集計結果' section contains a link for '平成21年度PRTRデータ集計結果(平成23年10月28日公表)' with a PDF icon and the text '概要版(PDF:485KB)'.

PRTRデータの集計結果(千葉県)
(<http://www.pref.chiba.lg.jp/taiki/kagakubusshitsu/prtr-shuukei/>)

環境省や経済産業省では、インターネットや冊子などを通じてPRTRの集計結果を公表しています。

環境省のPRTR集計・公表システムでは、集計結果を閲覧・検索したり、集計データのファイルをダウンロードしたりすることができます。



PRTRインフォメーション広場(環境省)
(<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>)

グラフでデータを見る(環境省)
(<http://www2.env.go.jp/chemi/prtr/prtrinfo/index.html>)

届出方法から集計結果までPRTRに関わる情報を提供しています。また、各年度のデータにおける集計結果をわかりやすくグラフ・表形式で見ることができます。



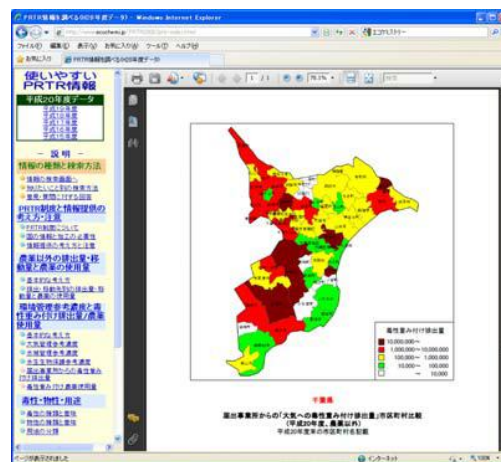
化学物質排出把握管理促進法(経済産業省)
(http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/)

集計結果を見る(経済産業省)
(http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/prtr/6.html)

届出方法から集計結果までPRTRに関わる情報を提供しています。また、各年度の排出量データを表形式で見ることができます。



エコケミストリー研究会
(<http://www.ecochemi.jp/>)

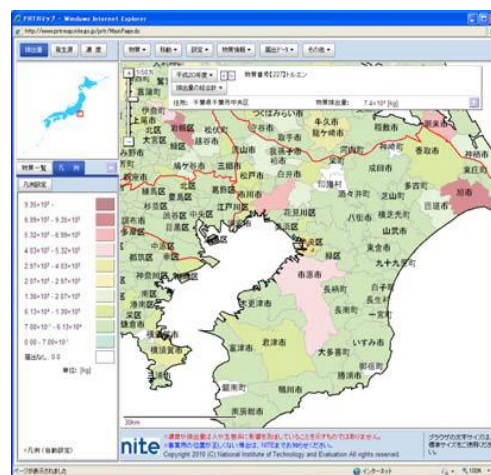


検索結果(エコケミストリー研究会)

PRTR対象化学物質等の用途や毒性・物性情報などを提供しています。また、公表されたデータを基に、排出密度と各毒性ランク別の係数を乗じて重み付けし、算出した全国や各都道府県、市区町村別の「排出リスクスコア」等を掲載しています。

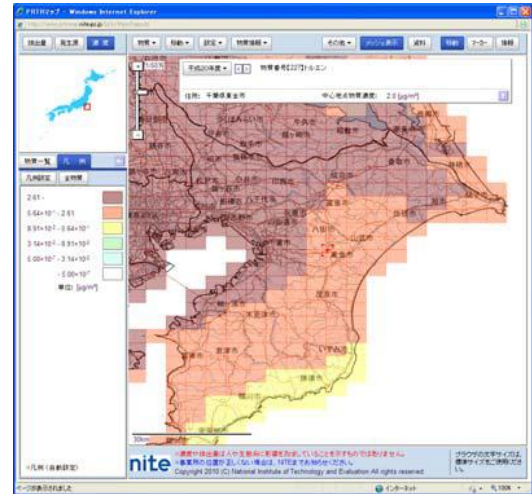


独立行政法人 製品評価技術基盤機構
(<http://www.prttr.nite.go.jp/>)



排出量マップ(排出量)
独立行政法人 製品評価技術基盤機構
(<http://www.prttrmap.nite.go.jp/prtr/top.do>)

国が公表している集計結果のほか、都道府県毎、市町村毎、化学物質毎の排出量マップや大気中の濃度マップなどを提供しています。



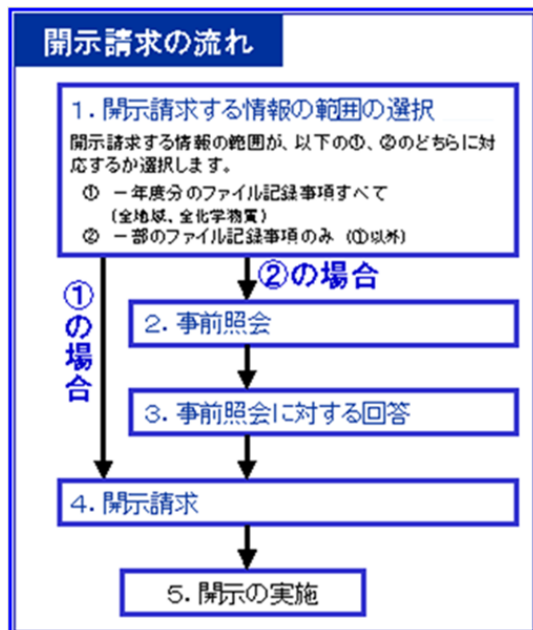
独立行政法人 製品評価技術基盤機構
(<http://www.prtrmap.nite.go.jp/prtr/top.do>)

排出量マップ(濃度)
(独立行政法人 製品評価技術基盤機構)

国が公表しているPRTRデータをもとに、市区町村別の集計や化学物質毎の排出量、濃度推計結果を5kmメッシュマップにして提供しています。

2.2 個別事業所データの入手方法

国による集計結果の公表日以後であれば、誰でも個別の事業所が届け出た排出量等のデータについて、国に対して開示請求をすることができます。請求先は、環境省、経済産業省及び、事業者の営業活動を管轄する省庁です。



開示手続きについて

開示手続きに関する詳しい情報は、経済産業省のHPに記載されています。経済産業省等の窓口では、全国すべての事業者からの届出について開示請求を受け付けるほか、開示にあたっての事前照会や開示手続全般の問い合わせにも対応しています。

開示手続きの流れ(経済産業省:

http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/prtr/7.html)

引用・一部修正)PRTRインフォメーション広場(環境省)

HP上からの入手について

各組織のホームページ上からも事業所データを入手することができます。

PRTRデータ地図上表示システム(環境省)
(<http://www2.env.go.jp/chemi/prtr/prtrmap/>)



PRTRけんさくん
独立行政法人 製品評価技術基盤機構
(<http://www.prtr.nite.go.jp/prtr/prtrdss.html>)

3. PRTRデータの利用

3.1 PRTRデータを利用しよう

近年環境リスクへの関心が高まり、有害性が高いと考えられている化学物質の環境中の濃度を測定するモニタリング調査が県や国などによって継続的に行われており、その結果が自治体のホームページなどで公表されています。また、国をはじめ、都道府県や企業、NGOなどがそれぞれPRTRデータを集計し、その結果をインターネットや冊子などを通じて公表しています。このようなデータを利用することで、身近な環境における化学物質の排出状況を知り、それぞれの化学物質が持つ毒性の情報とを比較することで、人や動植物にどの程度の影響を及ぼす恐れがあるか、「環境リスク(#1)」を推定することができます。

そこで自分たちの周りの化学物質のことを知るために、この章ではPRTRデータ利用方法の一例を紹介します。ここで解説するデータ利用の流れは以下のようになります。

①排出量を見よう

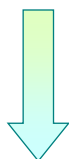
PRTR制度により集計された排出量を地図上に表示し、市区町村別の排出量を見ます。



自分の住んでいる市区町村や興味のある地域に注目し、その地域でどの化学物質がどれくらい排出されているのか、把握することができます。

②物質濃度を知ろう

①のデータや国が集計している届出外排出量等をもとに、各物質の環境中のおおまかな濃度を知ることができます。



③毒性データと比較してみよう

環境中の濃度と毒性データと毒性データを比較します。

地域の大气中及び水域中の化学物質濃度の危険性はどのくらいあるのか、また環境基準などと比較することで、人体に影響を与える化学物質が地域に存在しているのかどうか、把握することができます。

最後に毒性データなどの化学物質情報の参考となるデータを掲載しているサイトを紹介します。

(#1)環境リスクについて

化学物質の「環境リスク」とは、化学物質が環境を經由して人の健康や動植物の生息又は生育に悪い影響を及ぼすおそれのある可能性をいいます。その大きさは、化学物質の有害性の程度と、呼吸、飲食、皮膚接触などの経路でどれだけ化学物質に接したか(暴露量)で決まり、概念的に式で表すと次のようになります。

$$\text{化学物質の環境リスク} = \text{有害性の程度} \times \text{暴露量}$$

化学物質は、安全なものとは有害なものに二分することはできません。例えば、有害性が低くても短期間に大量に暴露すれば悪影響が生じる可能性は非常に高くなり、逆に有害性の高い物質であってもごく微量の暴露であれば、悪影響が生じる可能性は低くなります。技術的、費用的な面で限界があるものの、暴露量を少なくしたり、有害性の低い物質を使用したりすることで、環境リスクを低減することができます。

(1) 排出量を見よう

下の図は千葉県の平成21年度の市区町村別、ベンゼンの大気への排出量(届出排出量)を示したものです。市区町村別の化学物質の排出量集計結果を地図で分かりやすく表現すると、下図のようになります。(独)製品評価技術基盤機構では下図のような排出量マップを簡単に表示することができるPRTRマップ(<http://www.prtrmap.nite.go.jp/prtr/top.do>)を公開しています。

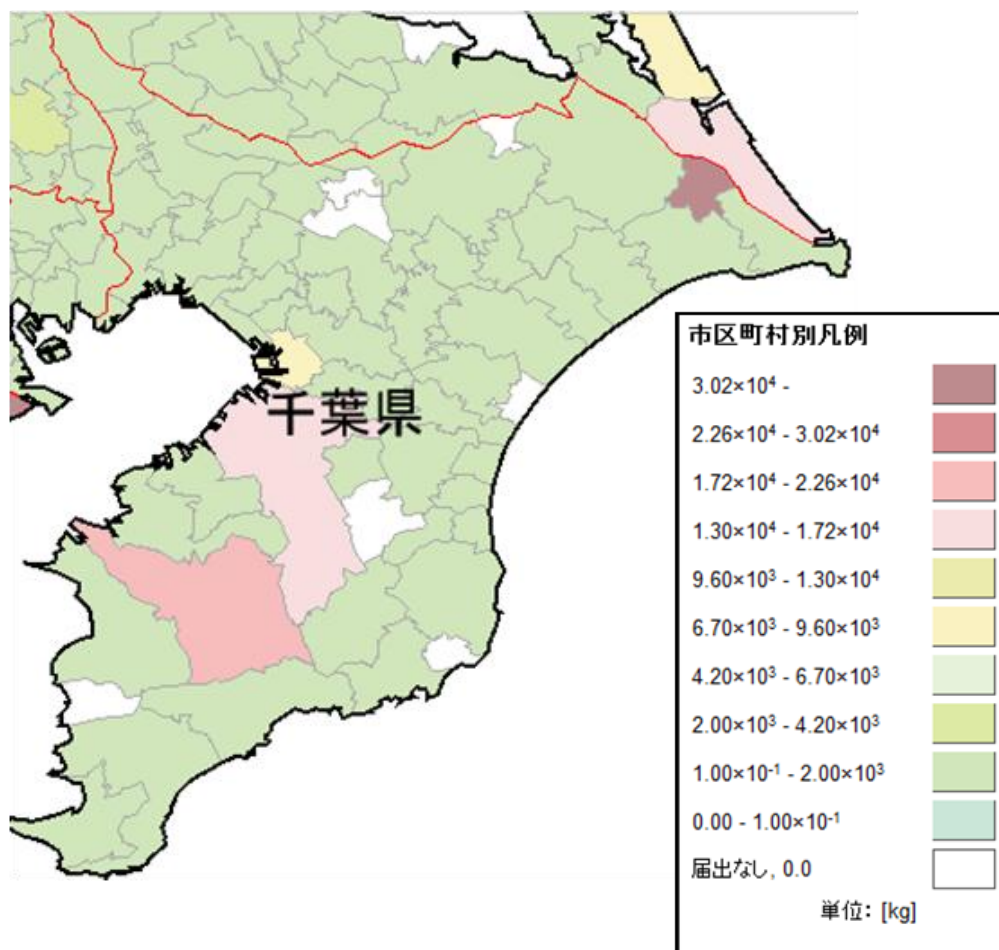


図 市区町村別ベンゼンの大気への届出排出量の合計
(平成21年度データを使用)

(2) 物質濃度を知ろう

下の図は千葉県の平成21年度のベンゼンの大気中推定濃度(年間日平均濃度)を5kmメッシュで表したものです。

この図は(独)製品評価技術基盤機構が公表しているPRTRマップ(<http://www.prtrmap.nite.go.jp/prtr/top.do>)で作成したもので、大気中推定濃度は届出排出量や届出外排出量の推計値、気象条件等により算出しています。

東京湾内湾の沿岸付近から県中央部、県北西部にかけてベンゼンの大気中の濃度が比較的高くなっていることがわかります。

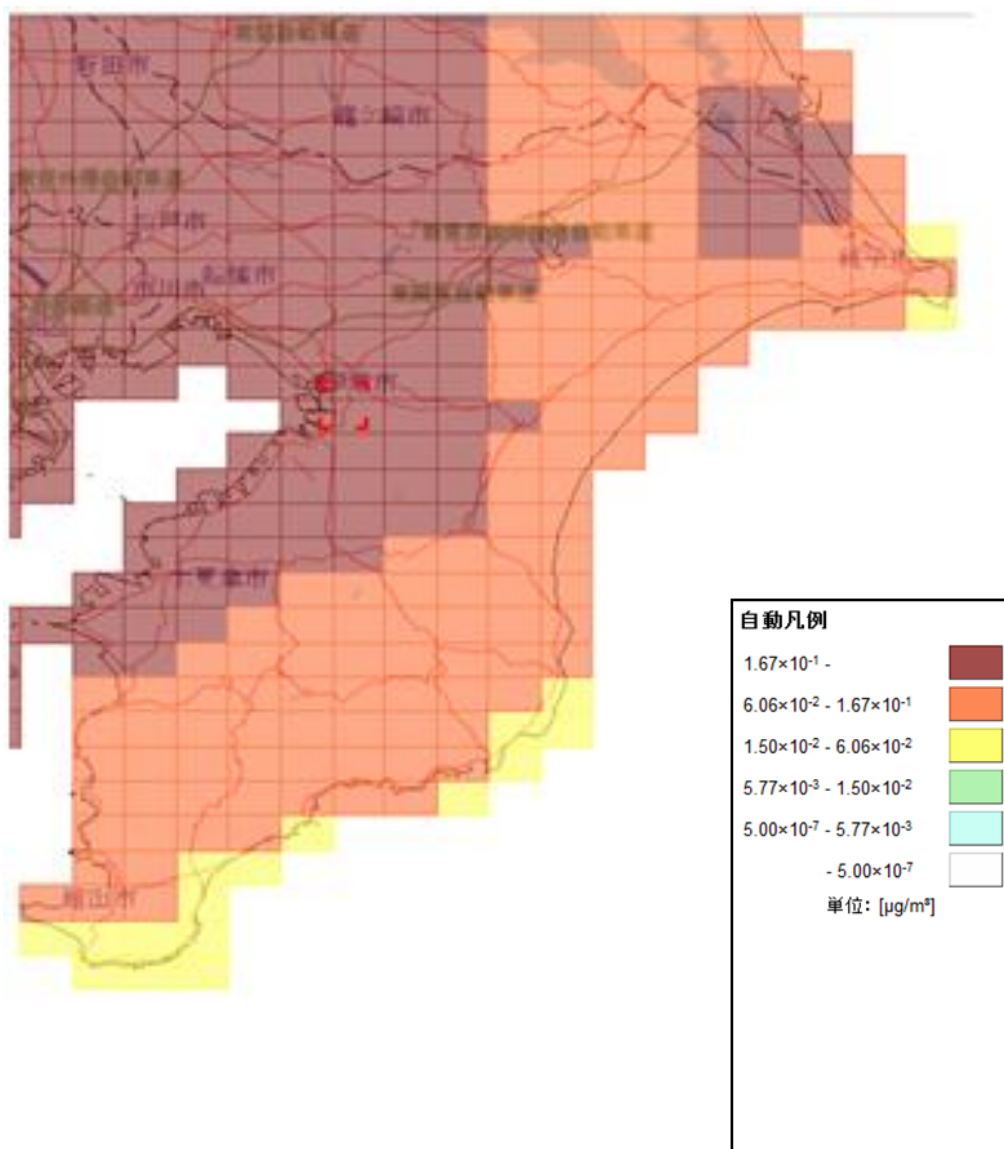


図 千葉県のベンゼンの大気中推定濃度(年間日平均濃度)
(平成21年度データを使用)

(3) 毒性データと比較してみよう

PRTR排出量マップの濃度データは事業者からの届出や国による推計に基づくもので、実際に測定されたデータではありません。しかし、大気中の物質濃度の一定の目安になります。

化学物質はどんなものでも過剰に摂取すれば有害性が高くなりますが、摂取量が少なければ有害性は低くなります。

化学物質の摂取量と有害性の関係は動物実験等から把握されてきています。

ベンゼンを例にとってPRTR排出量マップの大気中濃度のリスクについて評価してみます。ここでは、(独)製品評価技術基盤機構が公表しているリスク評価体験ツール(<http://www.safe.nite.go.jp/management/risk/taiken.html>)を用います。

リスク評価体験ツールには様々な物質の人間の摂取量や、摂取量と有害性の関係がデフォルトで登録されています。

PRTR排出量マップによると平成21年度の千葉市中央区付近のベンゼンの大気中の年平均濃度は約0.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ となっています。ここから一日あたり・体重あたりのベンゼンの摂取量をリスク評価体験ツールを使って計算すると0.16 $\mu\text{g}/\text{日}\cdot\text{kg}$ となります。この値を、中国天津市の疫学調査におけるLOAEL(0.31 $\text{mg}/\text{日}\cdot\text{kg}$)※と比較するとLOAELの方が1,900倍大きくっており、不確実係数※を100とした場合、ヒト健康へのリスクはないと考えられます。

なお、ベンゼンの吸入によるリスクは環境中よりも屋内での暴露によるものが大きいとされています。

リスク評価体験 最終Step リスク評価結果	
ベンゼン CAS番号 : 71-43-2 PRTR番号 : 1-299	
▼ 評価の結果は以下の通りです。	
・LOAEL(最小毒性量) :	0.31($\text{mg}/\text{kg}/\text{日}$)
・EHE(ヒト推定暴露量) :	0.16($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)
・UFs(不確実係数積) :	100
・MOE(暴露マージン) :	$0.31 \times 1000(\text{単位換算}) / 0.16 \approx 1900$
このケースにおけるベンゼンの暴露マージンは、1900であり、不確実係数積100と比較しても大きいので、ヒト健康へのリスクはないと考えられます。	
設定条件と結果の根拠	
・LOAEL(最小毒性量) : 0.31($\text{mg}/\text{kg}/\text{日}$) の説明 中国天津市の疫学調査におけるLOAEL	
・EHE(ヒト推定暴露量) : 0.16($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$) の説明 1. 大気 大気濃度 : 0.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1996年度厚生省調査の室内大気中濃度の最大値) 一日あたり体積呼吸量 : 20 $\text{m}^3/\text{人}/\text{日}$ 一日あたり物質摂取量 : 8.0 $\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ 一日あたり吸入摂取量 : $0.4 \times 20 \approx 8.0$ 一日あたり合計摂取量 : 8.0 μg 体重 : 50 kg 体重あたり合計摂取量 : $8.0 / 50 \approx 0.16$	
・UFs(不確実係数積) : 100 の説明 $UF_s = UF_{10}(\text{個人差}) \times UF_{10}(\text{LOAELの使用})$	

図 リスク評価体験ツールを用いた大気中のベンゼンのリスク評価結果

※LOAELは最小毒性量の略で、毒性学的な有害影響の認められた最小投与量です。摂取量がこの値より十分小さければ人体等への影響はないと考えられます。

摂取量の有害性を判断する際に、不確実係数を用います。これはその物質の人間同士の個人差(物質に対する影響の受けやすさの違い)等のあいまいさを数値化したもので、LOAEL等の基準となる値と摂取量の比をこの不確実係数と比較して有害性を判断します。

「PRTRデータの性格と取扱い上の留意点」

PRTRデータの活用に当たっては、以下の点に御留意ください。

①届出排出量・移動量の限界

1) 対象化学物質の排出が想定される事業者が届出の対象とされていますが、実際には、「1.3 対象となる事業者」に示したような要件を満たした事業者が届出を行うため、届け出られた排出量等が全ての事業者からの排出量等を網羅しているわけではありません。

2) 事業者が届け出た排出量等は、実測値に基づき算出する方法、物質収支により算出する方法、排出係数を用いて算出する方法など、化学物質排出把握管理促進法施行規則で認められた方法のうち、事業者が適当と判断した方法により把握されたものです。必ずしも全てが実測値に基づくものではないため、その精度には一定の限界があります。(なお、届出値の有効数字は2桁としています。)

②届出外排出量の限界

1) 届出外排出量については、想定される主要な排出源を対象に国が推計を行っていますが、現時点で利用可能な信頼できる知見が存在するもののみが対象となっており、全ての排出源を網羅したものとはなっていません。

2) 届出外排出量については、現時点で利用可能な信頼できる知見に基づき推計を行っていますが、その精度には一定の限界があります。また、排出源の種類により精度が異なることにも留意が必要です。

3) 届出外排出量については、現在、推計手法の改善を進めているところであり、推計手法の変更がおおむね終了して安定するまでは、年度ごとの推計値を単純に比較することはできないことにも留意が必要です。

③届出排出量・移動量と届出外排出量の比較の限界

同一化学物質に係る届出排出量・移動量と届出外排出量を比較する場合には、数値の精度に一定の限界があること、数値の精度は排出源により様々であること、届出排出量・移動量と届出外排出量を合わせても全ての排出源を網羅したものではないことにも留意が必要です。

④公表データによるリスク評価の限界

1) PRTRで公表されるデータはあくまで排出量・移動量の集計値であり、環境中で人や動植物が実際にさらされる化学物質の量(暴露量)ではありません。また、化学物質が人の健康や動植物に影響を及ぼすおそれ(リスク)の大小を直接表すものでもありません。

2) 化学物質のリスクを評価するには、有害性の評価とともに暴露評価を実施することが必要です。PRTRで公表される排出量・移動量の集計値のみで人の健康や動植物への影響を論じることはできませんが、少なくとも、排出量の多い物質や地域の特定等、問題点を把握することが可能であり、リスク評価、あるいはそのための暴露評価の出発点となり得るものです。

⑤排出量等の数値の記載方法

届出値の有効数字は2桁であることから、この資料の本文で記載している排出量等の集計値やその割合を表す数値についても原則として有効数字を2桁としており、いずれも四捨五入により端数処理しています。

また、排出量等の単位については、原則として「トン」を使用しています(ダイオキシン類を除く。)が、有効数字の関係などによりその他の単位を使用しているものもあります。

⑥対象化学物質の見直しに伴うデータの扱い

平成20年の化管法施行令の改正後の第一種指定化学物質462物質について、以下の表1から表4に分類することとし、表1に該当する186物質を「新規対象化学物質」として、表2から表4に該当する276物質を「継続物質」として扱うこととしました。また、平成20年の化管法施行令の改正により第一種指定化学物質から外れた73物質を「削除物質」とし、政令改正後の対象化学物質と政令改正前の対象化学物質の排出量等の継続性の考え方を以下のとおり整理しました。

表1 種類①:新たに対象化学物質となった物質

(例)

政令改正後の対象化学物質		政令改正前の対象化学物質	
物質番号	対象化学物質名	物質番号	対象化学物質名
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	-	-
7	アクリル酸n-ブチル	-	-
11	アジ化ナトリウム	-	-
14	アセトンシアノヒドリン	-	-
15	アセナフテン	-	-
(他181物質 計186物質)			

表2 種類②:政令改正後の対象化学物質と政令改正前の対象化学物質が完全に一致する物質

(例)

政令改正後の対象化学物質		政令改正前の対象化学物質	
物質番号	対象化学物質名	物質番号	対象化学物質名
1	亜鉛の水溶性化合物	1	亜鉛の水溶性化合物
2	アクリルアミド	2	アクリルアミド
3	アクリル酸エチル	4	アクリル酸エチル
5	アクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル	5	アクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル
8	アクリル酸メチル	6	アクリル酸メチル
(他260物質 計265物質)			

・経年変化の比較においては、政令改正後の対象化学物質の排出量等と、対応する政令改正前の対象化学物質の排出量等は完全に対応するものとして扱う。

表3 種類③: 政令改正により統合または分割された物質で、政令改正前後で対象となる物質の範囲が完全に一致する物質(計4 物質)

政令改正後の対象化学物質		政令改正前の対象化学物質	
物質番号	対象化学物質名	物質番号	対象化学物質名
89	クロロアニリン	71	<i>o</i> -クロロアニリン
		72	<i>p</i> -クロロアニリン
		73	<i>m</i> -クロロアニリン
304	鉛	230	鉛化合物及びその化合物
305	鉛化合物		
348	フェニレンジアミン	262	<i>o</i> -フェニレンジアミン
		263	<i>p</i> -フェニレンジアミン
		264	<i>m</i> -フェニレンジアミン

・経年変化の比較においては、政令改正後に結合された対象化学物質(「クロロアニリン」及び「フェニレンジアミン」)の排出量等は、対応する複数の政令改正前の対象化学物質の排出量等を合計した数値と完全に対応するものとして扱う。

・また、政令改正後に分割された対象化学物質(「鉛」、「鉛化合物」)の排出量等を合計した数値は、政令改正前の対象化学物質の「鉛及びその化合物」の排出量等と完全に対応するものとして扱う。ただし、政令改正後の対象化学物質の「鉛」または「鉛化合物」の排出量等と政令改正前の対象化学物質の「鉛及びその化合物」の排出量等を比較する際は、対象化学物質の範囲が異なることを明示する。

表4 種類④: 政令改正後の対象化学物質と政令改正前の対象化学物質の対象となる範囲

が完全には一致しない物質(計7 物質)

政令改正後の対象化学物質		政令改正前の対象化学物質	
物質番号	対象化学物質名	物質番号	対象化学物質名
4	アクリル酸及びその水溶性塩	3	アクリル酸
181	ジクロロベンゼン	139	<i>o</i> -ジクロロベンゼン
		140	<i>p</i> -ジクロロベンゼン
298	トリレンジイソシアネート	338	<i>m</i> -トリレンジイソシアネート
299	トルイジン	225	<i>o</i> -トルイジン
		226	<i>p</i> -トルイジン
301	トルエンジアミン	228	2,4-トルエンジアミン
321	バナジウム化合物	99	五酸化バナジウム
405	ほう素化合物	304	ほう素及びその化合物

・経年変化の比較においては、政令改正後に対象範囲が拡大または縮小された対象化学物質(「アクリル酸及びその水溶性塩」、「トリレンジイソシアネート」、「トルエンジアミン」、「バナジウム化合物」、「ほう素化合物」)の排出量等は、対応する政令改正前の対象化学物質の排出量等と同一とみなす。ただし、バナジウムについては、政令改正前の対象化学物質(五酸化バナジウム)の排出量等に対し、その元素換算の係数(=0.5602)を乗じた数量をバナジウムの排出量等とする。

・また、政令改正後に対象範囲が拡大されて統合された対象化学物質(「ジクロロベンゼン」、「トルイジン」)の排出量等は、対応する複数の政令改正前の対象化学物質の排出量等を合計した数値と同一とみなす。

(4) 化学物質について知ろう

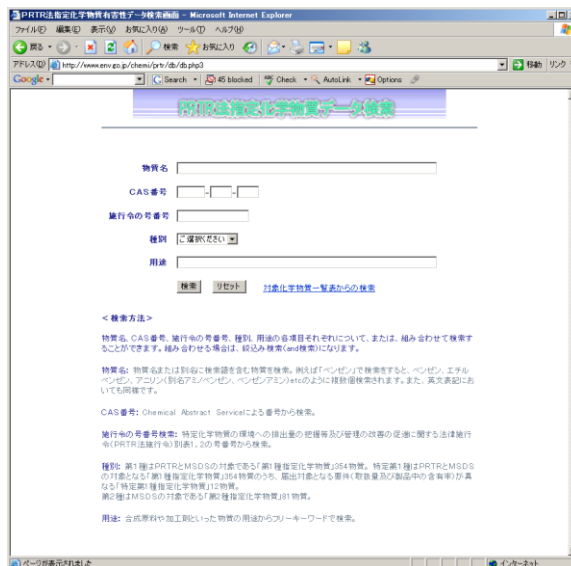
集計結果やモニタリングデータに興味を持った化学物質について知ることができます。

以下に示すHPには様々な化学物質の情報が記載されています。

●環境省 化学物質データベース

(<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/db/db.php3>)

物質名、CAS番号、施行令の号番号、種別、用途の各項目それぞれについて、または、組み合わせで検索できます。



●環境省 対象化学物質情報

(http://www.env.go.jp/chemi/prtr/archive/target_chemi.html)

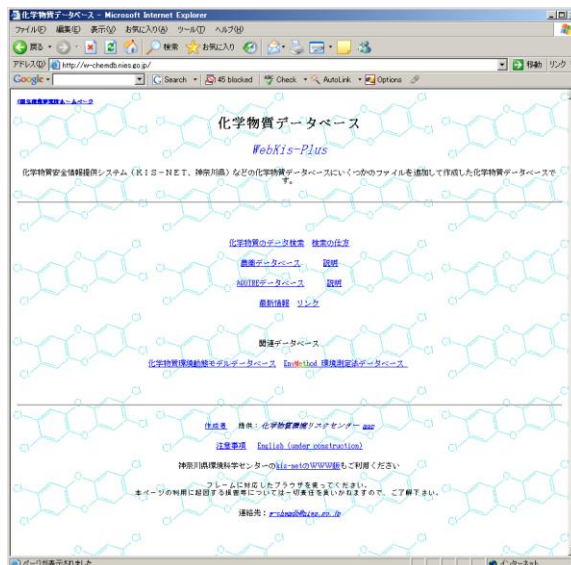
PRTR対象化学物質について、発がん性、変異原性、生殖毒性などの有害性情報や、水質基準値、大気基準値などの一覧表が得られます。



●(独)国立環境研究所 化学物質データベース

(<http://w-chemdb.nies.go.jp/>)

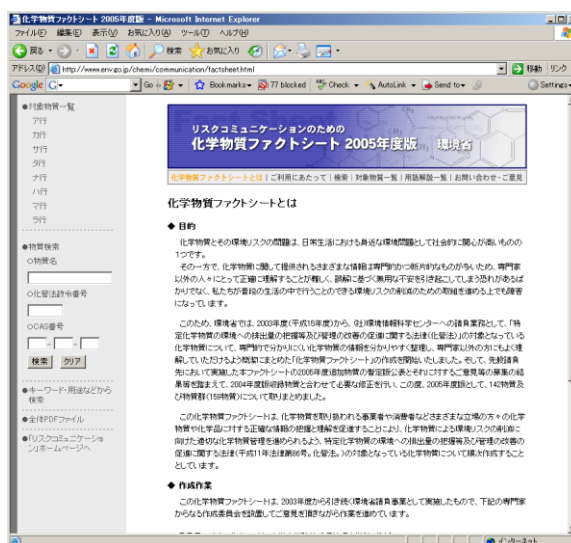
化学物質安全情報提供システム(KIS-NET、神奈川県)などの化学物質データベースにいくつかのファイルを追加して作成した化学物質データベース。化学物質名、CAS番号、化学式の項目で検索できるほか、PRTR対象化学物質や水質汚濁防止法、大気汚染防止法、化審法、農薬取締法などの各法規制の対象となっている物質の一覧表が得られます。



●環境省 化学物質ファクトシート

(<http://www.env.go.jp/chemi/communication/factsheet.html>)

「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)」の対象となっている化学物質について、専門的で分かりにくい化学物質の情報を分かりやすく整理し、専門家以外の方にもよく理解できるよう簡潔にまとめられています。



●環境省 化学物質の環境リスク初期評価

(<http://www.env.go.jp/chemi/risk/index.html>)

化学物質による環境汚染を通じて人の健康や生態系へ好ましくない影響を与えることを未然に防止するため環境リスク初期評価等が実施され、その結果が掲載されています。



3. 2 さらに詳しく調べる方法

(1) リスク評価とは

新しい化学物質管理の企業理念の構築が急がれる中、事業者が自主的に、取り扱う化学物質を「リスク」という観点で管理する時代が到来しています。

環境リスク評価とは「対象とする化学物質の人の健康及び生態系に対する有害性(ハザード)を特定し、用量(濃度)－反応(影響)関係を整理する(有害性評価)とともに、人及び生態系に対する化学物質の環境経由の暴露量を見積り(暴露評価)、有害性評価と暴露評価の結果を比較することによって人や生態系への危険度(リスク)の程度を判定するもの」です。

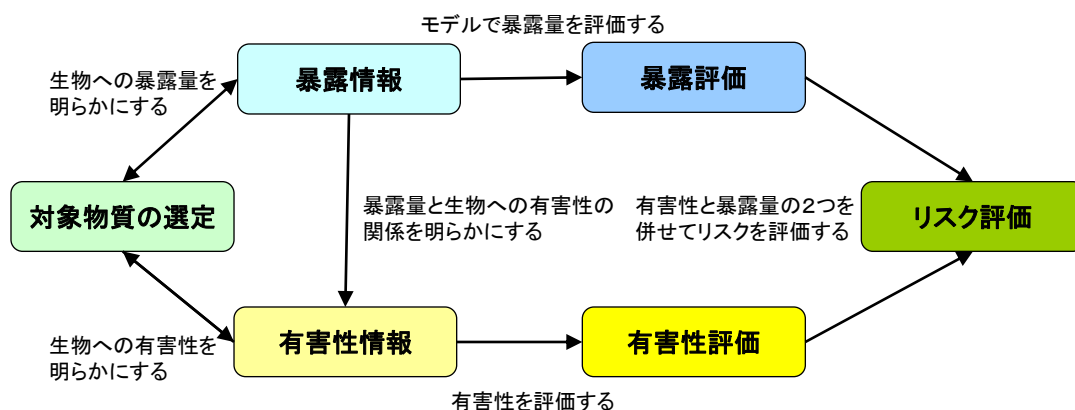


図 リスク評価の流れ

化学物質のリスクを評価するには、有害性の評価とともに暴露評価を実施することが必要です。PRTRで公表される排出量・移動量の集計値のみで人の健康や動植物への影響を論じることはできませんが、少なくとも、排出量の多い物質や地域の特定等、問題点を把握することが可能であり、リスク評価、あるいはそのための暴露評価の出発点となり得るものです。

この化学物質の環境リスクを評価する手法として様々な暴露評価手法が開発されています。ここで代表的なものを紹介します。

1. ADMER

ADMER (Atmospheric Dispersion Model for Exposure and Risk assessment) は、独立行政法人 産業技術総合研究所で開発された、化学物質の大気環境濃度推定及び暴露評価を行なうモデルと一連のシステムです。ADMERは化管法による公開データ等を基にして、化学物質による大気汚染状況を予測することができます。気象データ等を基にして、関東地方や関西地方などの地域を5 km × 5 kmメッシュに分割しメッシュ毎の大気濃度分布を計算することもでき、特に専門的な知識がなくても大気を経由する暴露評価を行うことが可能です。以下のような機能があります。

- ・気象データの作成・確認
- ・化学物質大気中濃度及び沈着量の計算
- ・計算結果頻度解析
- ・化学物質排出量データの作成・確認
- ・計算結果図化
- ・集団暴露評価

モデルを用いた化学物質の大気環境濃度推定及び暴露評価を行なうためには、気象データの作成、対象物質の排出量データの作成、計算パラメータの設定など様々な準備を行なう必要があります。

ADMERは上記の計算準備と計算及び結果解析を出来るだけ簡単な操作で実行できるように開発されました。

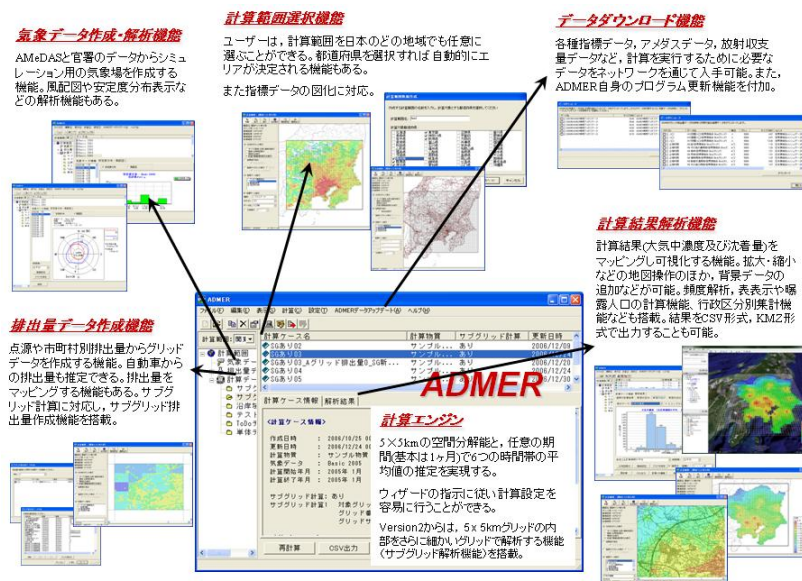


図 ADMERの概要図

引用) ADMERウェブサイト(http://www.aist-riss.jp/software/admer/ja/index_ja.html)

2. 近傍大気拡散モデルMETI-LIS

METI-LISとは、経済産業省一低煙源工場拡散モデル(Ministry of Economy, Trade and Industry-Low rise Industrial Source dispersion Model; METI-LISモデル)の略語。発生源から排出された化学物質の近傍(10km以内程度)での濃度を予測するモデル。わが国では、工場周辺に建物が多く、環境濃度は建物の影響を受けやすくなっています。特に、発生源の高度が低いと影響が大きくなります。しかも、PRTR等で問題になっている化学物質のかなりの排出源は、従来のように高い煙突から排出されるのではなく、建家の屋根や換気扇など低いところからも排出されます。そういう場合、特に近隣の建物の影響を受けやすくなります。そこでこのモデルが開発されました。勿論、従来型の高煙突から排出される場合にも使えます。

METI-LISのオフィシャルページ
(社団法人 産業環境管理協会)
(<http://www.jemai.or.jp/#3>)



EUの新化学物質登録・認可制度(REACH)に見られるように、化学物質を使用する企業がリスク評価を実施しなければならない時代がいよいよ到来しようとしています。

JETOC(社団法人 日本化学物質安全・情報センター)では、化学物質リスク評価に有用な世界の出来るだけ公式のサイトを調査し、特別資料として発行しています。特別資料では、約100サイトを紹介していますが、その中から、主要なサイトの一部を紹介します。

物理化学的性質参照に有用なサイト とその「特徴」

PHYSPROP【SRC】

(<http://www.srcinc.com/what-we-do/environmental/scientific-databases.html>) 「物性」

SOLVDB【SRC】(<http://solvdb.ncms.org/solvdb.htm>) 「物性、溶媒」

CHRIS【米国沿岸警備隊】

(http://www.uscg.mil/directives/cim/16000-16999/CIM_16465_12C.pdf) 「危険性、輸送」

有害性参照に有用なサイト と「その特徴」

EHC【INCHEM】 (<http://www.inchem.org/pages/ehc.html>) 「健康、環境」

HSDB【NLM】 (<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>) 「健康」

ECOTOX【USEPA】 (<http://cfpub.epa.gov/ecotox/>) 「環境、生態」

IARC (<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>) 「発がん性」

リスク評価サイトと「その特徴」

IRIS【USEPA】 (<http://www.epa.gov/iris/>) 「健康、環境」

Existing Chemicals【ECB】 (<http://esis.jrc.ec.europa.eu/index.php?PGM=ein>) 「健康、環境」

化学物質初期リスク評価【NITE】 (http://www.safe.nite.go.jp/risk/syoki_risk.html) 「健康」

4. わたしたち市民にできること

4.1 市民・事業者・行政のそれぞれの役割

PRTR制度は、個々の物質を規制するのではなく、化学物質の排出に関する情報を公表することにより、地域全体で化学物質による環境リスクを減らしていくことを目指した仕組みです。この制度では、国や地方自治体などの行政と事業者、そして市民や専門家などが、それぞれの役割を果たしていかなければ、公表された情報は活かされません。PRTR制度におけるそれぞれの役割を下図に示します。

PRTR制度におけるそれぞれの役割



市民は、まず身の回りの化学物質に少しでも関心を持ち、公表されたデータを見るのが期待されます。PRTR制度で情報が公表されるようになって、私たちが関心を持ってそれを見なければ制度を活かすことができません。毎年一人でも多くの市民がPRTRデータに目を通し、それをきっかけに自らの暮らしを見直したり、事業者や行政とコミュニケーションを図ったりすることが、社会全体で化学物質による環境リスクを減らしていく取組につながります。

4.2 暮らしの中でできること

①化学物質に関心を持つ・PRTRデータを見る

新聞やテレビのニュース、自治体の広報紙、事業者や自治体の説明会など、PRTRデータの集計結果を目にする機会は少なくありません。

まずは、データを見ることから始めてみましょう。データのすべてを理解する必要はありません。実際にデータに触れてみて「難しい」「分からない」といった感想を持つことから始めても良いのです。



②疑問に思ったことや分からないことを調べる

インターネットや図書館などを利用して自分で調べるだけでなく、同じような関心を持つ人たちと一緒に勉強会を開催する、事業者や自治体の説明会などに参加し、質問をするといった方法があります。

③毎日の暮らしを見直す

PRTR制度では、家庭や自動車などから排出される化学物質の量も推計され、公表されます。

例えば、ベンゼンは自動車の排ガスやガソリンなどに含まれますし、ジクロロベンゼンは家庭で使用される衣類防虫剤の主成分です。このように私たち自身の暮らしから排出される化学物質も少なくありません。

<p>食品類</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安息香酸、ソルビン酸など(保存料) ・食用赤色2号など(合成着色料) ・残留微量化学物質 	<p>衣料品</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ナイロン、ポリエステルなど(化学繊維) ・テトラクロロエチレンなど(ドライクリーニング) 	<p>農業・殺虫剤・肥料</p> <ul style="list-style-type: none"> ・パラジクロロベンゼン、フェントロチオンなど
<p>自動車</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ベンゼン、トルエンなど 	<p>塗料や接着剤</p> <ul style="list-style-type: none"> ・トルエン、キシレン、ホルムアルデヒドなど ・酢酸ビニルなど(接着剤) 	<p>洗剤や化粧品</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヘキサクロロフェン、トリクロサン、パラベンなど(殺菌剤・防腐剤) ・LASなど(界面活性剤)
<p>家電製品</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PBDEなど(難燃剤) ・アルミニウム、鉄など(金属類) 	<p>医薬品</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アセトアミノフェン、イブプロフェン、テトラサイクリンなど 	

一人一人の暮らしの中の小さな行動が積み重なり、地域全体としては大量の化学物質の排出につながっていることをほんの少しだけ意識して、できることから始めてみてはいかがでしょうか。

・必要なものを必要な分だけ

化学物質をまったく利用せずに日常生活を送ることはできませんが、毎日の暮らしのなかで化学物質の使用や排出を減らす機会も意外と多いものです。

まずは無駄をなくすよう心がけてみましょう。



・捨てる時にはルールを守って

さまざまな化学物質を不注意に環境中に排出することのないよう、使った後は表示された方法に従って廃棄しましょう。



・環境への負荷が少ない商品を選ぶ

どんな化学物質が使用されているのか表示を見て確認したり、リサイクル可能な製品を選んだりするなど、製品を買う段階で今よりも少しだけ環境への影響を気にかけてみてください。消費者のこうした行動は、事業者をより環境に配慮する方向へと変えていくことにもつながります。



参考) 家庭からの排出量が多い上位3物質の主な用途と有害性

直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩

◎主な用途

直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩は、一般にはLASとして知られており、合成洗剤の主成分などとして使われています。LASは、約8割が家庭の洗濯用洗剤に使われ、ついでクリーニングや厨房、車両洗浄などの業務用洗浄に2割弱が使用されています。家庭の台所用洗剤にはほとんど使われなくなっています。



◎有害性

日常生活においてLASを取り込んだり、LASに皮膚が触れたりしても、これらによって人の健康に影響が生ずることはないと考えられます。ラットやマウスを用いた実験では、通常の日常生活の中では起こりえない、きわめて多い量を取り込んだ場合に、肝臓重量の増加や腎臓への影響が報告されています。

なお、クルマエビの幼生が死亡する等水生生物や魚類への影響が認められています。

ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル

◎主な用途

主に家庭の台所用及び洗濯用洗剤として使われるとともに、業務用にも使われています。また、化粧品のクリームやローションの乳化剤などとして用いられています。



◎有害性

水生生物に対する急性毒性は強いとされています。人間に対しては、皮膚に触れたりしても、人の健康に影響が生ずることはないと考えられています。

p-ジクロロベンゼン

◎主な用途

衣類の防虫剤やトイレなどの防臭剤に使われています。防虫剤や防臭剤に使われるほか、合成樹脂や染料、農薬などの合成原料としても利用されています。



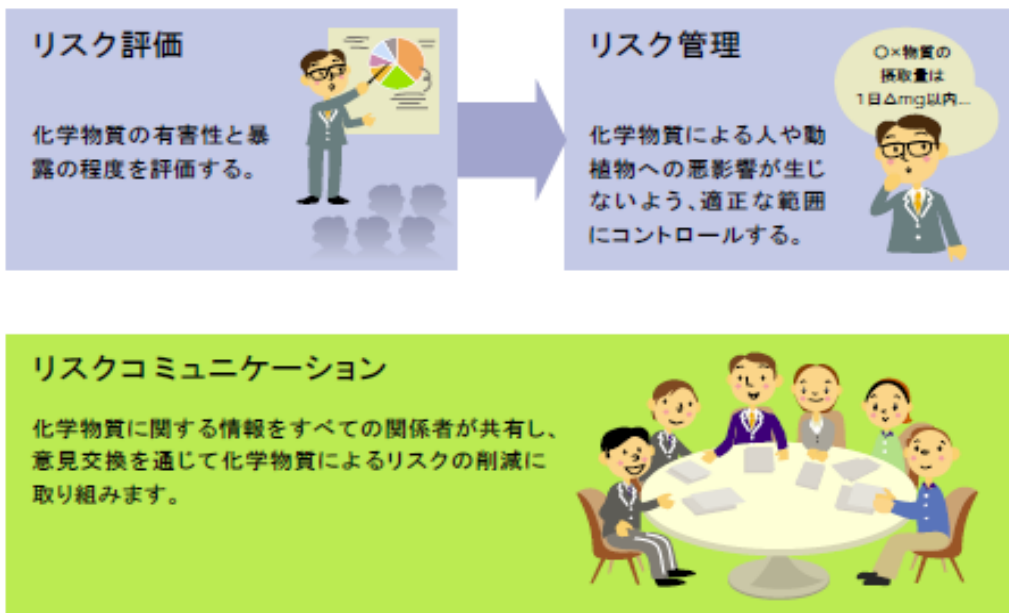
◎有害性

長期間吸いこむと肝臓障害や発がんの恐れがあり、シックハウス症候群の原因物質の一つといわれており、厚生労働省では室内空気濃度の指針値を0.24 mg/m³ (0.04ppm)と定めています。

4.3 リスクコミュニケーション

(1) リスクコミュニケーションとは

化学物質による人や動植物への影響を把握するには、科学的な知見が必要です。影響の度合いがわかったら、次は化学物質の量が人や動植物に悪影響を及ぼすレベルにならないよう、適切に管理することが必要になります。より合理的にリスクを管理し削減するためには、市民、事業者、行政が化学物質に関する情報を共有し、意見交換を通じて意思疎通を図ることが必要です。これを「リスクコミュニケーション」と呼んでいます。市民や事業者、行政がそれぞれ自分たちの都合だけを主張しては、化学物質による環境リスクを削減する取組がなかなか進みません。そこで、お互いの考えていることを理解しあい、力を合わせて取組を進めようとするものです。



PRTR制度による「化学物質に関する情報」を市民、事業者、行政が共有し対話することにより、化学物質による環境リスクを減らしていくことが期待されています。一人一人が生活を見直し、少しでも化学物質の使用や排出を削減するように心がけることと併せて、地域全体で化学物質による環境リスクを減らす取組を進めるためには、市民、事業者、行政の間でコミュニケーションを図ることが欠かせません。

(2) 千葉県におけるリスクコミュニケーションの取り組み

地域全体で化学物質による環境リスクを減らすための取り組みを進めるためには、リスクコミュニケーションを図ることは欠かせません。また、県民、事業者、行政、専門家などが、それぞれの立場で役割を果たすことが必要です。

県の役割としては、地域環境リスクの管理、地域ニーズに合わせたPRTRデータ集計結果の公表や化学物質に関する様々な情報の提供、リスクコミュニケーション推進のための取り組みの実施などが考えられます。

ここでは、リスクコミュニケーションの推進に関係する千葉県の取り組みを紹介します。

(A) リスク評価と地域環境リスク管理への取り組み

化学物質による人や動植物への影響を把握するためには、科学的な知見が必要です。

影響の度合いがわかったら、次は化学物質の量が人や動植物に悪影響を及ぼすレベルにならないよう、適切に管理することが必要になります。

千葉県では、PRTRデータを基に、千葉県において大気中への排出量が多く、有害性が高いと考えられる50物質を選定しました。これらの物質について事業者による自主管理をさらに促すために、排出量や気象条件等から大気中濃度を推定する方法を「事業者のための有害大気汚染物質環境リスク評価方法ガイドブック」で紹介しています。

(<http://www.pref.chiba.lg.jp/taiki/kagakubusshitsu/guidebook/index.html>)

50物質：ベンゼン、スチレン、キシレン、エピクロロヒドリン、エチレンオキシド、酸化プロピレン等の排出量が多く有害性が高いと考えられる物質。

(<http://www.pref.chiba.lg.jp/taiki/kagakubusshitsu/guidebook/hyoukaatai/index.html>)

(B) リスクコミュニケーションの促進に向けた取り組み

地域住民の方は「化学物質」に対して、有害な影響についての不安や、学校で学んだ化学物質の難しさ、複雑さからくる苦手意識を持っている人が多く、漠然としたマイナスのイメージを持っている人が多いものの、不安を解消するため、事業者に対し説明を求めたり、リスクコミュニケーションを図るよう働きかけるといった具体的な行動を起す人は少ないのが現状です。

一方、事業者には、地域住民に対して「化学物質」に関する正確な情報を伝え、自らが行なっている取組みについて説明し、リスクコミュニケーションを図りたいと考えている事業者も多くおり、その必要性を十分認識しているものの、実施例も少なく、具体的にどのようにリスクコミュニケーションを進めていったらよいか躊躇しているケースが多いと考えられます。

このため千葉県では、実際の事業所におけるリスクコミュニケーションのモデル事業の実施や、セミナーの開催などを通じて、県民や事業者、行政のそれぞれの立場の人に広くリスクコミュニケーションについて理解してもらうよう取り組んでいます。

【リスクコミュニケーションの推進に向けた取組み事例】

●リスクコミュニケーション(環境対話集会)モデル事業の開催

化学物質に関する環境リスクについて、事業所をモデルに地域で考える「環境コミュニケーション in ちば 環境対話集会」を開催しました。

- ・住友化学株式会社 千葉工場:平成18年2月4日(土)
- ・新日本プラス株式会社 旭工場:平成19年3月21日(水)

●化学物質に関するセミナーの開催

化学物質による環境リスクや、事業者・住民・行政とのリスクコミュニケーションの必要性などについて理解を深めてもらうためにセミナーを開催しました。

- ・化学物質リスクコミュニケーションセミナー:平成18年3月6日(月)
- ・化学物質のリスクに関するセミナー:平成19年3月30日(金)

●環境リスクコミュニケーション研修会(ファシリテーター養成講座)の開催

県内の事業者を対象に、環境リスクコミュニケーションを実施するための実践的な方法について学ぶ研修会を開催しました。

- ・環境リスクコミュニケーション研修会(ファシリテーター養成講座)
 - 第1回:平成19年2月20日(火)
 - 第2回:平成19年2月21日(水)
 - 第3回:平成19年2月22日(木)

B-1. リスクコミュニケーション(環境対話集会)モデル事業の開催

事業者の多くが、地域住民と化学物質の環境リスクに関するリスクコミュニケーションを図りたいと考えているものの、実施例も少なく、具体的にどのようにリスクコミュニケーションを進めていったらよいか躊躇していると考えられます。そのため、事業者がリスクコミュニケーションを実施するにあたり、参考となるよう、化学物質の環境リスクについて地域で考える「環境コミュニケーション in ちば 環境対話集会」を開催しました。

なお、環境対話集会は、大規模なケースと小規模なケースの二通りのモデルで実施しました。

I. 「住友化学株式会社 千葉工場」における環境対話集会(大規模モデルケース)

i.開催概要

- 日時:平成18年2月4日(土)
- 場所:住友化学株式会社 千葉工場(千葉県市原市姉崎海岸)
- 主催:千葉県、市原市、袖ヶ浦市、住友化学株式会社
- 参加者:対話集会16名、傍聴者73名

【対話集会参加者内訳】

- ・市民:7名
(地域住民:4名、NPO:1名、
生協関係者:1名、学生:1名)
- ・事業者:3名
- ・行政:3名
(県・市原市・袖ヶ浦市:各1名)
- ・進行役:2名
- ・化学物質アドバイザー:1名



ii.プログラム

- 工場概要説明 (13:30～14:00)
- 工場見学 (14:00～15:00)
- 意見交換会 (15:00～17:00)
 - ◆自己紹介
 - ◆報告1「住友化学株式会社 千葉工場における化学物質対策に関する取組み状況」
 - ◆報告2「千葉県における化学物質の排出の特徴と今後の取組み」
 - ◆意見交換会

iii.話し合われた内容

議論が円滑に進むよう、進行役(ファシリテーター)を立て、中立的な立場から化学物質に関して分かりやすく説明してくれる化学物質アドバイザーに同席してもらう形で意見交換を進行しました。

事業者及び行政からの報告の後、市民7名から意見・質問を発表してもらい、その中から議題を以下の3つに整理し意見交換を行ないました。

- ◆過去のデータ改ざん問題などのコンプライアンスに係る問題と県の対応について
- ◆PRTR制度について(その背景等について)
- ◆化学物質のリスク及び住友化学の化学物質管理について

Ⅱ.「新日本プラス株式会社 旭工場」における環境対話集会(小規模モデルケース)

i.開催概要

- 日時:平成19年3月21日(水・祝)
- 場所:新日本プラス株式会社 旭工場(千葉県旭市鎌数)
- 主催:千葉県、新日本プラス株式会社 (協力:旭市)
- 参加者:対話集会10名、傍聴者13名

【対話集会参加者内訳】

- ・市民:4名
(地域住民:3名、工業団地代表:1名)
- ・事業者:2名
- ・行政:2名
(県・旭市:各1名)
- ・進行役:1名
- ・化学物質アドバイザー:1名



ii.プログラム

- 工場概要説明 (13:00～13:15)
- 工場見学 (13:15～14:00)
- 意見交換会 (14:00～15:30)
 - ◆ 自己紹介
 - ◆ 報告1「新日本プラス株式会社における環境への取組み」
 - ◆ 報告2「千葉県における化学物質に関する取組み」
 - ◆ 意見交換会

iii.話し合われた内容

進行役(ファシリテーター)を立て、中立的な立場から化学物質に関して分かりやすく説明してくれる化学物質アドバイザーに同席してもらう形で意見交換を進行しました。

事業者及び行政からの報告の後、市民から意見や質問を伺い、その内容について意見交換を実施し、お互いの理解を深めました。

意見交換会では、市民から以下の様な意見や質問がされました。

- ◆ 排出基準の遵守状況と行政の対応について
- ◆ 事業者の自主管理に関する情報公開と行政の取組みについて
- ◆ 事業所における社内教育の状況について など

B-2. 化学物質に関するセミナーの開催

化学物質による環境リスクや、リスクコミュニケーションの必要性などについて、県民や事業者、行政の方々に理解を深めてもらうためのセミナーを開催しました。

I. 化学物質リスクコミュニケーションセミナー

化学物質に関するリスクコミュニケーションについてより理解を深めていただくために、北野大氏(淑徳大学国際コミュニケーション学部 教授)よりリスクコミュニケーションの必要性について、大歳幸男氏(株式会社環境情報コミュニケーションズ)よりリスクコミュニケーション実施のための手法や留意点等についてご講演いただきました。

また、千葉県からはPRTRデータの特徴や、化学物質対策の取組み状況等について発表し、住友化学株式会社の平山隆一氏からは、平成18年2月4日に千葉県のモデル事業の一環で実施されたリスクコミュニケーションの事例についてもご講演いただきました。

i. 開催概要

- 日時:平成18年3月6日(月) 13:30~16:00
- 場所:ばるるプラザ千葉 ばるるホール
- 主催:千葉県
- 参加者:一般県民(約90名)、事業者(約250名)、行政(約80名)

ii. プログラム

- 基調講演:「化学物質の管理とリスクコミュニケーション」
淑徳大学国際コミュニケーション学部 教授 北野大氏
- 「千葉県におけるPRTRデータの特徴、化学物質対策への取組み状況」
千葉県 環境生活部環境政策課
- 「住友化学株式会社(千葉工場)における
リスクコミュニケーションの実施事例」
住友化学株式会社 千葉工場
環境・安全部長 平山隆一氏
- 円滑なリスクコミュニケーション実施の
ための手法・留意点について
株式会社環境情報コミュニケーションズ
大歳幸男氏



セミナーの様子

Ⅱ. 化学物質のリスクに関するセミナー

化学物質による環境リスクについてより理解を深めていただくために、北野大 氏(明治大学理工学部教授)と安井至 氏(国際連合大学 副学長)をお迎えし、化学物質管理の最新の話題や今後の動向、化学物質のリスクの意味について分かりやすく解説していただきました。

また、PRTR大賞*2006選考会(2007年2月3日開催)において大賞を受賞された住友化学株式会社の奈良恒雄 氏より、住友化学における化学物質管理に対する取り組みの具体事例を分かりやすく紹介していただきました。

(*PRTR大賞:社団法人環境情報科学センターが主催する、PRTR制度の趣旨を理解し率先して化学物質管理を行い、市民の理解を得るためのコミュニケーションを積極的に実践している企業の活動を表彰するもの。)

i.開催概要

- 日時:平成19年3月30日(金) 13:00~15:30
- 場所:ばるるプラザ千葉 櫛(けやき)
- 主催:千葉県
- 参加者:一般県民(約20名)、事業者(約160名)、行政(約30名)

ii.プログラム

- 「化学物質管理の新しい方向」
明治大学理工学部 教授 北野大 氏
- 「化学物質リスクとのつきあい方」
国際連合大学 副学長 安井至 氏
- 「住友化学の化学物質管理とリスクコミュニケーション」
住友化学株式会社 レスポンシブル ケア室 主席部員 奈良恒雄 氏



セミナーの様子

B-3. 環境リスクコミュニケーション研修会(ファシリテーター養成講座)の開催

事業者による環境リスクコミュニケーションの実施を促進するため、県内の事業者を対象にリスクコミュニケーション手法、ファシリテーションスキル、リスク評価手法など、環境リスクコミュニケーションを実施するための実践的な方法について学ぶ環境リスクコミュニケーション研修会(ファシリテーター養成講座)を開催しました。

i.開催概要

- 開催日時: 第1回 平成19年2月20日(火)10:00~16:45
第2回 平成19年2月21日(水)10:00~16:45
第3回 平成19年2月22日(木)10:00~16:45
- 場所: ばるるプラザ千葉 桜
- 参加人数: 各回ともに12名の計36名(うち事業者31名・千葉県5名)
- 主催: 千葉県
- 講師: 大歳幸男 氏 (株式会社環境情報コミュニケーションズ)

ii.プログラム

- 参加者自己紹介(アイスブレイク)
- 講義1: ファシリテーションスキル研修
- 講義2: リスク評価概論
- 講義3: リスクコミュニケーション概論
- 演習: ロールプレイによる実践的な演習

トルエンなどの化学物質を排出する事業所を想定し、事業者、ファシリテーター、住民の役割を決めて実践しながらのリスクコミュニケーションを実施。ファシリテーターとしての役割のポイントについて演習(ロールプレイ)を通じて学習しました。

- 講評と復習



グループ討議の様子



ロールプレイ演習の様子

4.4 近隣の工場とリスクコミュニケーションしたいときは

リスクコミュニケーションが実際にどのように行われているのかを紹介しました。「近所のあの工場からどのような化学物質が出ているか、以前から不安だった」という方は、リスクコミュニケーションを試みたくなったことと思います。また、日頃不安がなくてもリスクコミュニケーションを実施することは重要です。なぜなら、化学物質に対するイメージや考え方は人それぞれです。このような状態で、万が一、工場で事故が発生してその影響が住民にも及ぶようなことがあった場合、感情的な対立が先行して、建設的な話し合いや有効な対策の推進が困難であったり遅れたりすることになりかねません。日頃から住民、事業者、行政が情報を交換し、信頼関係を築いておくことが必要です。

では、どのようにリスクコミュニケーションを始めればよいのでしょうか。

●住民からアクションを起こす

まずは事業者が化学物質についてどのような取組をしているかを知ることから始めるとよいでしょう。事業者には必ず問い合わせ窓口がありますので、そこに「PRTR届出状況について説明してほしい」「環境報告書に掲載されている情報について解説してほしい」などと要請すれば対応してもらえます。個人レベルでも良いのですが、お互いに関心のあるグループ単位で要請した方が、事業者としても対応しやすいでしょう。



また、市役所や県庁の環境担当部署に「リスクコミュニケーションしたいので仲介してほしい」と依頼すれば対応してくれる場合もあります。さらに、事業者と話し合う前に、PRTR制度を使って個別事業所データを取り寄せたり、他の事業所と排出量を比較したりして予習しておくくと効果的です。

最初から難しい議論をしようとせず、まずは「分からないことを聞く」、「自分たちが何を考えているか知らせる」、また「事業者の取組を知る」ことから始めましょう。

●事業者からアクションを起こす

事業者は、地域清掃への協力、お祭り等のイベントへの協賛など、地域社会との関わりを必ずと言っていいほど持っているものです。おそらくは総務部門が担当していることと思いますので、環境安全部署の方はすでに地域住民との信頼関係がある部署のチャネルを通じてコミュニケーションを始めれば、テーマを化学物質に移しても、比較的すんなりとコミュニケーションが進められると思われれます。



また、市役所や県庁等に相談すれば、町内会長など地域住民の核となる方を紹介してくれる等の仲介をしてくれる場合もあります。

●行政からアクションを起こす

行政は、市民と事業者が協力して、自主的にリスクコミュニケーションが推進されるよう支援することが求められます。事業者や市民に「リスクコミュニケーションの考え方」「実践方法」「得られるメリット」などを説明し開催を促すとともに、事業者や市民から「開催したい」という手が上がったら、積極的に協力しましょう。

・リスクコミュニケーションを支援するしくみ 「化学物質に関する冊子」

化学物質についてかんたんに知りたい人は？

かんたん化学物質ガイド(環境省)

化学物質について興味を持ってもらうために環境省では、

- ・化学物質って何？
- ・どういう風にわたしたちの生活に役立つの？
- ・どのような影響があるの？
- ・上手につきあうためにはどうしたらよいの？



といった疑問について一緒に考えながら、身近な化学物質の性質や悪影響を与えてしまうおそれ(環境リスク)について学べるパンフレットを公表・配布しています。

ホームページのアドレス

<http://www.env.go.jp/chemi/communication/guide/index.html>

このガイドブックでは以下のように章別に内容を分けて、絵を交えてわかりやすく説明しています。

Q1 化学物質って、なに？



Q2 どんな性質があるの？



Q3 ヒトや動植物にどんな影響があるの？



Q4 上手につきあうにはどうしたらいいの？



5. 用語解説及びリンク集

5.1 PRTRに関する用語の解説

○化学物質管理指針

「化学物質管理指針」とは、化管法第3条第1項の規定に基づき、事業者による化学物質の自主的な管理の改善を促進し、環境の保全上の支障を未然に防止するため、事業者が講ずべき化学物質の管理に係る措置を定めたもの。

事業者は責務として、この指針に留意して、化学物質の取扱い等に係る管理を行うとともに、その管理の状況に関する国民の理解を深めるよう努めなければならないとされている。(化学物質管理指針、平成12年3月30日環境庁・通商産業省告示第1号)

○排出量

生産工程などから排ガスや排水等に含まれて環境中に排出される第一種指定化学物質の量。例えば、大気では排気口や煙突からの排出ばかりではなく、ペンキなどの塗料に含まれる成分の揮発、水域では公共用水域への排出のほか廃液などを公海域に投棄する場合、土壌ではタンクやパイプから土壌への漏洩などが含まれる。

○移動量

その事業活動にかかる廃棄物の処理を当該事業所の外において行うことに伴い当該事業所の外に移動する第一種指定化学物質の量のことであり、具体的には下水道への放出、他の産業廃棄物処理業者に廃棄物の処理を委託した量。

○環境リスク

化学物質の「環境リスク」とは、化学物質が環境を経由して人の健康や動植物の生息又は生育に悪い影響を及ぼすおそれのある可能性をいう。その大きさは、化学物質の有害性の程度と、呼吸、飲食、皮膚接触などの経路でどれだけ化学物質に接したか(暴露量)で決まり、概念的に式で表すと次のようになる。

$$\text{化学物質の環境リスク} = \text{有害性の程度} \times \text{暴露量}$$

化学物質は、安全なものとうるなものに二分することはできない。例えば、有害性が低くても短期間に大量に暴露すれば悪影響が生じる可能性は非常に高くなり、逆に有害性の高い物質であってもごく微量の暴露であれば、悪影響が生じる可能性は低くなる。技術的、費用的な面で限界があるものの、暴露量を少なくしたり、有害性の低い物質を使用したりすることで、環境リスクを低減することができる。

○有害性

化学物質のもつ物性(融点や密度)とともに固有の性質の一つで、人の健康や環境に悪影響を及ぼす性質をいう。化学物質の有害性は、症状が現れるまでの時間によって急性毒性と慢性毒性に分けられ、また症状の種類として発がん性や生殖毒性などがある。多くの有害性は、動物実験で得られた結果を人に当てはめるため、不確実性を伴う。

急性毒性とは、化学物質を1回投与するか短時間暴露してから数日以内に発症する毒性を指す。慢性毒性とは、化学物質を繰り返し投与するか長期間暴露したとき数カ月以上してから発症する毒性を指す。急性毒性に比べ症状が低濃度で現れる。

○発がん性

発がん性に基づき2つのクラスに分類されている。発がん性とは動物の正常細胞に作用して、細胞をがん化する性質のことである。分類に際してはIARC(国際がん研究機関)、EPA(米国環境保護庁)、EU(欧州連合)、NTP(米国毒性プログラム)、ACGIH(米国産業衛生専門家会議)、日本産業衛生学会の6つの機関の発がん性ランクを利用している。

クラス	機関名 評価方法	IARC	EPA	EU	NTP	ACGIH	日本産業 衛生学会
		1	1	A	1	a	A1
2	人発がん性の 疑いが強い (IARCで2Aまたは 2Bまたは複数機関)	2A 2B	B1 B2	2	b	A2 A3	2A 2B

○変異原性

変異原性とは突然変異を引き起こす性質のことで、発がん性など関係がある。

○感作性

感作性とは化学物質への反復暴露後に、暴露された人又は動物の大部分にその正常な組織にアレルギー反応を生じさせる性質のことである。

○生態毒性

生態毒性は、主として魚、ミジンコ及び藻類に対する毒性試験で示されるもので、動植物の生息もしくは生育に支障を及ぼすおそれがある性質のことである。

○オゾン層破壊物質

オゾン層破壊物質とは、オゾン層を破壊し、太陽紫外放射の地表に到達する量を増加させることにより人の健康を損なうおそれがある物質。国際的にもモントリオール議定書において規定されている。

引用)H22PRTRデータを読み解くための市民ガイドブック(環境省)

OCAS番号

アメリカ化学会の機関であるCAS (Chemical Abstracts Service) が化学物質に付与している登録番号で、*****-**-*の数字。世界的に広く使用されている化学物質に対するコードで、現在約6360万種以上の有機・無機化合物の登録がある。(http://www.cas.org/参照)

レスポンスブル・ケア

事業者が、製品の開発から廃棄に至るすべての過程において環境保全・安全を確保することを主旨とする自主管理活動。1985年にカナダではじまり、日本では平成7年(1995年)に(社)日本化学工業協会が日本レスポンスブル・ケア協議会を設立し、医薬品、化学、プラスチック、ガラス、塗料などの製造業約86社(2012年1月現在)が加盟して取組を進めている。

環境マネジメントシステム

事業者が自主的に環境保全に関する取組を進めるにあたり、環境に関する方針や目標等を自ら設定し、これらの達成に向けて取り組んでいくことを「環境管理」又は「環境マネジメント」といい、このための工場や事業場内の体制・手続き等を「環境マネジメントシステム」という。環境マネジメントに関しては、ISO(国際標準化機構)がISO14000シリーズと呼ばれるさまざまな国際規格を定めており、これらは、環境マネジメントシステムを中心として、環境監査、環境パフォーマンス評価、環境ラベル、ライフサイクルアセスメントなど、環境マネジメントを支援するさまざまな手法に関する規格から構成されている。

環境報告書

事業者の環境負荷の状況や環境保全活動をまとめた年次報告書で、自主的な情報公表の手段となっている。

MSDS (Material Safety Data Sheet : 化学物質等安全データシート)

事業者が排出量や移動量を算出する際、自分の取り扱っている原材料等に関して、どのような化学物質がどれくらい含まれているかという情報が必要になる。このような情報に加え、その性状や取扱い方法などが記載されたものを化学物質等安全データシート(MSDS)という。MSDSは、事業者が化学物質や製品を他の事業者に譲渡・提供する際に、事前にその相手方に対して、その物質に関する情報を提供するためのもので、化管法では、政令で定める第一種指定化学物質、第二種指定化学物質及びこれらを含む一定の要件を満たす製品について、このMSDSを提供することが義務づけられている。

MSDSに関する規定は、「指定化学物質等の性状及び取扱いに関する情報の提供の方法等を定める省令」(平成12年12月22日通産省令第401号)

http://www.env.go.jp/chemi/prtr/archive/law/law_5.htmlで定められている。

5.2 関連サイトアドレス集

国内

<行政機関>

環境省環境保健部環境安全課・PRTR担当

TEL: 03-5521-8260 ehs@env.go.jp

●PRTR制度に関連する情報

- 「PRTRインフォメーション広場」 <http://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>
- 「PRTR 集計結果のコーナー」 <http://www.env.go.jp/chemi/prtr/result/>
- 「PRTR集計・公表システム」 <http://www2.env.go.jp/chemi/prtr/prtrinfo/index.html>

●対象化学物質の有害性など

- 「PRTR法指定化学物質データ検索」 <http://www.env.go.jp/chemi/prtr/db/db.php3>
- 「対象化学物質情報」 http://www.env.go.jp/chemi/prtr/archive/target_chemi.html

●リスクコミュニケーションなど

- 「化学物質やその環境リスクについて学び、調べ、参加する」
<http://www.env.go.jp/chemi/communication/index.html>
- 「化学物質に関するリスクコミュニケーションー環境省における取組ー」
<http://www.env.go.jp/chemi/communication/9.html>

●パンフレット・冊子

- 「PRTRについて」(環境省・経済産業省)
http://www.env.go.jp/chemi/prtr/archive/law/prtr_panf/prtr_panf.html
- 「GHS 化学品の分類および表示に関する世界調和システムについて」
<http://www.env.go.jp/chemi/ghs/>
- 「化学物質ファクトシート」
<http://www.env.go.jp/chemi/communication/factsheet.html>
- 「かんたん化学物質ガイド」
<http://www.env.go.jp/chemi/communication/guide/>

経済産業省製造産業局化学物質管理課 TEL: 03-3501-0080

- 「化学物質管理政策サイト」
http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/index.html
- 「化学物質排出把握管理促進法サイト」
http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/index.html

引用)H22PRTRデータを読み解くための市民ガイドブック(環境省)

<関連団体>

(独)国立環境研究所	http://www.nies.go.jp/index-j.html
「化学物質データベース」	http://w-chemdb.nies.go.jp/
(独)製品評価技術基盤機構	http://www.nite.go.jp/
「化学物質総合情報提供システム(CHRIP)」	http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html
(独)国立医薬品食品衛生研究所	http://www.nihs.go.jp/index-j.html
「国際化学物質安全性カード(ICSC)」	http://www.nihs.go.jp/ICSC/
(独)産業技術総合研究所 安全科学研究部門	http://www.aist-riss.jp/main
(一財)化学物質評価研究機構	http://www.cerij.or.jp/
「化学物質ハザードデータ集」	http://www.cerij.or.jp/evaluation_document/Chemical_hazard_data.html
(一社)環境情報科学センター	http://www.ceis.or.jp/
(一社)日本化学物質安全・情報センター	http://www.jetoc.or.jp/
(一社)日本化学工業協会	http://www.nikkakyo.org/
石油化学工業協会	http://www.jpca.or.jp/index.html
中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター	http://www.jaish.gr.jp/

<民間団体>

有害化学物質削減ネットワーク	http://toxwatch.net/
エコケミストリー研究会	http://www.ecochemi.jp/

諸外国**<行政機関>**

EU(欧州委員会)	
「E-PRTR(The European Pollutant Release and Transfer Register)」	http://prtr.ec.europa.eu/

英国

「PI(Pollution Inventory)」	
	http://www.environment-agency.gov.uk/business/topics/pollution/32254.aspx

ドイツ

「EPER(European Pollutant Emission Register)」	http://www.eper.de/
--	---

オランダ

「PRTR(Pollutant Release and Transfer Register)」

<http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/bumper.nl.aspx>

米国

「TRI(Toxics Release Inventory)」

<http://www.epa.gov/tri/>

「Envirofacts」

<http://www.epa.gov/enviro/>

「TOXNET」

<http://toxnet.nlm.nih.gov/>

カナダ

「NPRI(National Pollutant Release Inventory)」

<http://www.ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=en>

オーストラリア

「NPI(National Pollutant Inventory)」

<http://www.npi.gov.au/>

韓国

「PRTR」

<http://ncis.nier.go.kr/triopen/>

<国際機関>

UNECE(国連欧州経済委員会)

「PRTR」

<http://www.unece.org/env/pp/prtr.htm>

OECD(経済開発協力機構)

「PRTR」

http://www.oecd.org/env_prtr_data/

<民間団体>

米国 Scorecard

<http://scorecard.goodguide.com/>

千葉県環境生活部大気保全課

〒260-8667 千葉市中央区市場町1-1

本庁舎 3階

電話 043-223-3802

FAX 043-224-0949