

2000.10.26

化学物質とその管理のしくみ

～新しい「つきあい方」を考える～

はじめに

快適な生活を送るために、人はさまざまな化学物質を大量に作りだし、使用して環境へ排出してきました。

人の健康と環境を守るため、有害性の高い化学物質は、これまで法律によって規制されてきました。しかし、多種多様な化学物質を一つずつ規制することはむずかしくなっており、環境汚染を未然に防止するため、法律による規制にとどまらない、企業の自主的な取り組みも求められるようになっていきます。

企業による自主的な取り組みを促進し、その実効性を確保するためには、社会全体で情報を共有した信頼に基づく管理が必要です。市民の積極的な参加が求められており、そのためのしくみ(PRTR制度)もできつつあります。

ここでは化学物質の特性や環境汚染について整理することで、化学物質に対してなんとなく感じている不安の原因を理解し、より多くの人々が問題解決に向けた行動をとるきっかけ作りをしたいと思います。

目次

化学物質のはなし

| | |
|-----------|---|
| 「化学物質」って？ | 1 |
|-----------|---|

くらしと化学物質

| | |
|------------|---|
| くらしの中の化学物質 | 2 |
|------------|---|

化学物質と環境

| | |
|----------------|---|
| 化学物質による環境汚染の歴史 | 3 |
| 化学物質による環境汚染の特徴 | 4 |
| 化学物質による環境汚染対策 | 5 |
| 化学物質による環境リスク | 6 |

化学物質と管理

| | |
|-----------|---|
| 新しい化学物質管理 | 8 |
|-----------|---|

化学物質とPRTR

| | |
|----------------------|----|
| 新しい化学物質管理の仕組み ～PRTR～ | 10 |
|----------------------|----|

| | |
|------------|----|
| もっと知りたいときは | 13 |
|------------|----|

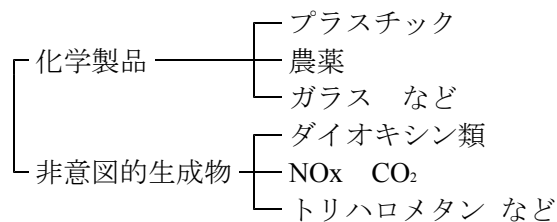
コラム

フロンとオゾン層破壊／シックハウス症候群／PCB／地下水・土壌汚染／
化学物質の環境リスク／リスク評価／単位のはなし／ダイオキシン類／
環境ホルモン／平成11年度PRTRパイロット事業／PRTR法の概要

「化学物質」って？

人は、さまざまな化学物質を作りだし、利用してきました。人の健康や環境に与える悪い影響のみが取り上げられがちですが、……。

- 化学物質とは、物質を元素(原子)でとらえるときの言い方で、この世にあるすべての物質は化学物質と言い換えることができます。私たちの身体や水や空気、塩や食物も化学物質です。
- 古くメソポタミアやエジプトの時代から人は化学物質を製造・利用してきました。青銅や鉄、香料などが文明を特徴づけてきました。
- 20世紀にはいって化学工業はめざましい発展をみせ、1930年頃から石油や天然ガスを原料として数多くの石油化学製品がつくられるようになり、ナイロンの合成を契機として各種の合成繊維の開発、プラスチック製品の製造が盛んになりました。
- 世界でこれまでに合成された化学物質は1000万あり、そのうち商業的に生産されている化学物質の数は10万以上といわれます。
- 一方、化学物質には廃棄物の焼却や自動車の排ガスなど、人が意図しないところで発生する非意図的生成物もあり、思わぬ影響を与えたりしています。



- 大量消費文明を支える化学物質は、いまや私たちのくらしのあらゆるところに使われています。例えばプラスチック製品、化粧品、医薬品、合成洗剤、接着剤、塗料、ガラスなど。また、化学物質は製品の高機能化、小型化などを進める重要な役割を持ち、自動車産業や電気・電子産業など各産業の発展に貢献しています。1998年の化学工業の出荷額は、約23.3兆円で、基礎・素材型産業の中では最大規模です。世界でもアメリカに次ぐ第2位の出荷額を示しています。

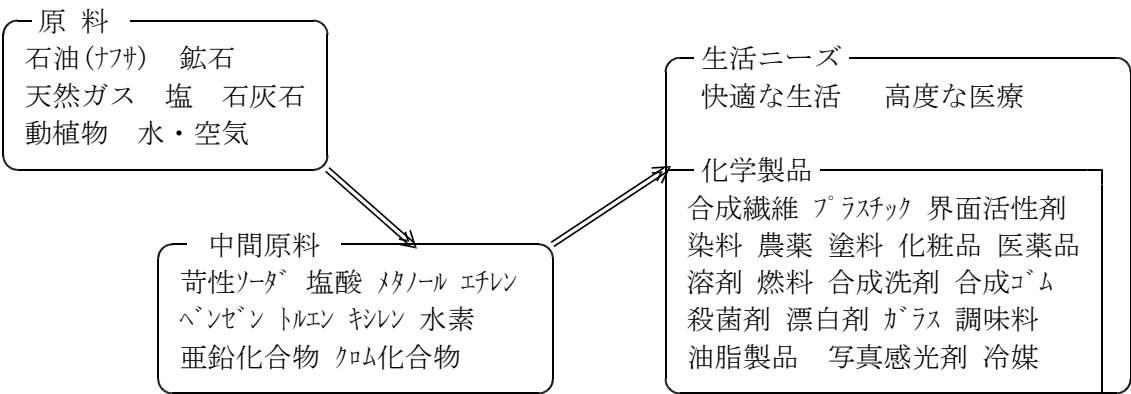
フロンとオゾン層破壊

- 特定フロンはフッ化塩化炭化水素類の総称で、その物性は安定でかつ健康への影響が低く不燃性などの点から夢の化学物質といわれ、冷蔵庫やエアコンの冷媒、電子部品の洗浄、スプレーなどに多量に使用されてきました。しかし、とても安定な物質のため排出後は対流圏で分解せずに成層圏のオゾン層まで到達し、そこで強い紫外線によって分解されて、その分解生成物がオゾン層を破壊することがわかりました。
- オゾン層が減少すると地上に到達する紫外線量が増加し、皮膚ガンの増加や農作物の収量への影響が懸念されます。
- 国際的に特定フロンは生産停止され、オゾン層の回復が期待されていますが、南極のオゾンホールはまだ改善が見られない状況です。また、特定フロンの代替品が開発され使用量が増加していますが、代替品の冷媒HFC134aは地球温暖化の影響が大きい化学物質で、新たに対策が必要です。

くらしと化学物質

くらしの中の化学物質

私たちの身の回りには驚くほど多くの化学製品があります。例えば、家庭では……。



シックハウス症候群

- 住宅の壁紙や合板の接着剤などに使われる多種の化学物質が体内に吸い込まれることによって生じるめまいや頭痛、うつ病などの不快感や健康被害を指します。原因とされる化学物質は、合板の接着剤の原料に使われるホルムアルデヒド、塗料などに含まれるトルエンやキシレン、防虫剤に使われているパラジクロロベンゼンなどがあり、これらは揮発性有機化合物(VOC)と総称されます。
- 対策としてVOCの室内濃度指針値やホルムアルデヒド放出基準が定められました。有害な化学物質を使用しない建材や工事方法や据付家具の改善なども必要になってきます。

化学物質による環境汚染の歴史

化学物質の製造・使用・排出に伴って、環境汚染問題が発生するようになりました。その形は産業公害から都市・生活型公害、さらに地球環境問題へと姿を変えてきました。

1950年代後半～ 産業公害の深刻化

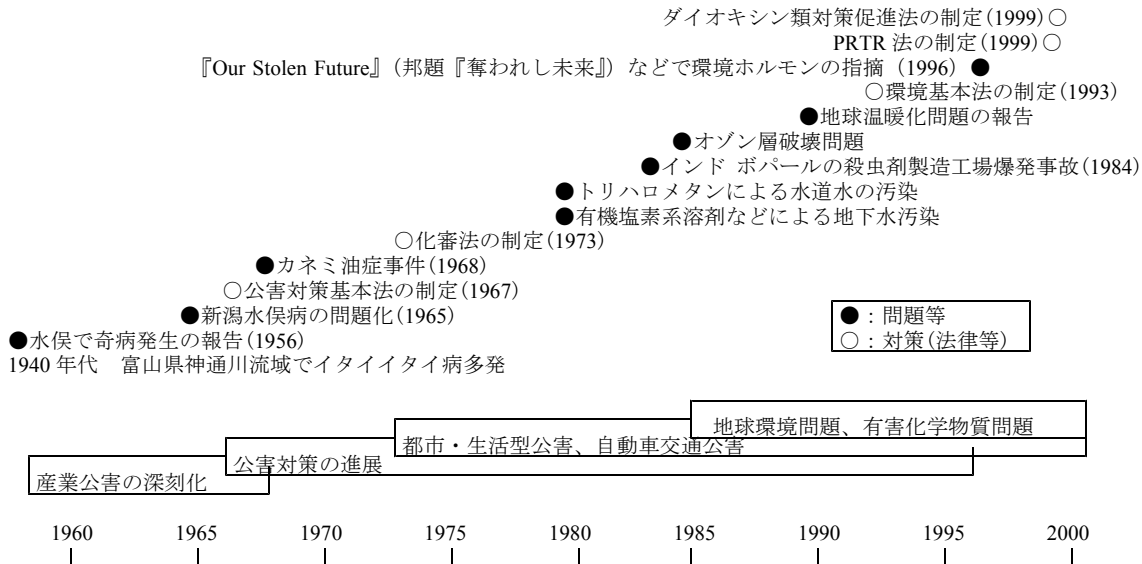
高度経済成長期に産業公害が深刻化しました。1967年に公害対策基本法が制定されてから、本格的な対策が行われました。

1974年～ 都市・生活型公害

オイルショックの後も大量生産・大量消費・大量廃棄のライフスタイルは高度経済成長期のまま続き、生活排水による水質汚濁、自動車交通公害が顕在化し今に続いています。

1980年代後半～ 地球環境問題と有害化学物質

オゾン層破壊、地球温暖化など環境問題は地球規模の広がりを見せました。また、ダイオキシン類をはじめ環境ホルモンなど低い濃度で悪影響を及ぼすおそれのある化学物質が問題となりました。



PCB

- PCB(ポリ塩化ビフェニル)は絶縁油、熱媒体、感圧複写紙など広く使用されていましたが、1968年のカネミ油症事件でPCBに不純物として含まれるコプラナーPCBの毒性が問題となり化審法によって製造、輸入、使用が禁止されました。
- 日本では1952年から1972年まで生産され、5万4千トンが使用されました。廃棄物処理法によってPCBは厳重に保管することが義務づけられていますが、不法投棄されたり紛失したりしています。1998年に廃棄物処理法の改正によって化学的処理が認められ、徐々に処理が進められています。
- PCBは海水に混ざり海流によって今も地球規模で汚染が広がっており、オットセイやイルカに高濃度で蓄積されることが確認され、国際的な取り組みが進められています。

*化審法:化学物質の審査および製造等の規制に関する法律の略。

地下水・土壌汚染

- 金属製品の脱脂やドライクリーニングなどで使用されているトリクロロエチレン、テトラクロロエチレンなどの塩素系有機溶剤や六価クロムのような重金属による地下水汚染や土壌汚染の発見が急増しています。
- トリクロロエチレンは肝臓や腎臓への障害のほか、発がん性も指摘されています。土壌へ浸透すると長期間とどまり、地下水を汚染します。また、土壌微生物によって分解生成するジクロロエチレン類も同様の慢性毒性を示します。
- 汚染された地下水や土壌の浄化は技術開発により比較的容易になってきたものの大規模な処理と高額のコストが必要になります。

化学物質と環境

化学物質による環境汚染の特徴

化学物質は、人の活動のあらゆるところから排出され、環境や食品を汚染し、人の健康や生態系に悪影響を及ぼします。

○ 化学物質の発生源は

農業や製造業などの生産活動、自動車による輸送、家庭での化学製品の使用、廃棄物の焼却や埋立処分場からの浸出などさまざまです。

○ 化学物質の行方は

自然環境中で分解しにくい化学物質は、大気や水、土壌などに滞留したり、生物を介して環境を汚染します。汚染された土壌や植物から化学物質が農作物や畜産物に取り込まれ、汚染された水から魚や貝に蓄積され、人はこれらを食品として食べたり、飲料水や呼吸を通して取り込むことで健康を損なうおそれがあります。

また、フロンによるオゾン層破壊や二酸化炭素による地球温暖化のように、化学物質が環境に作用して被害をもたらすことがあります。

- 化学物質は自然環境中で酸化や加水分解を受けたり、紫外線による分解や微生物による分解で二酸化炭素などになります。自然環境中での化学物質の寿命は数秒のものがあれば、フロンのように数十年のものもあり、分解されにくいものは**難分解性**といわれます。微生物に分解されやすいものは**生分解性**がよいといわれます。
- 化学物質は水によく溶けるものと、油によく溶けるものとに分類できます。例えば、ダイオキシン類は水にほとんど溶けず油によく溶けるので、体内に取り込まれると脂肪にたまってしまいます。この性質を **蓄積性** といいます。一般に水に溶けにくく油に溶けやすいものは体内の脂肪に蓄積しやすく、逆に水に溶けやすいものは体外へ排出されやすい傾向が見られます。

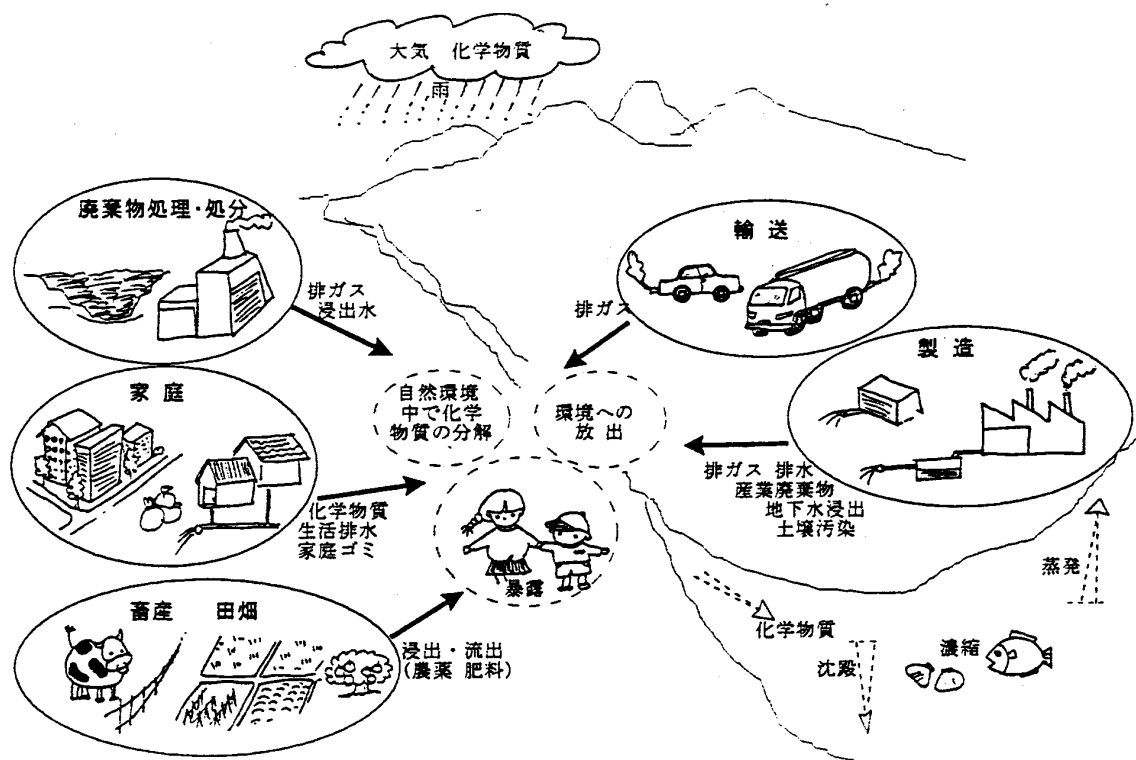


図 化学物質のさまざまな発生源と化学物質の一生

化学物質による環境汚染対策

化学物質による環境汚染問題への対処は、これまで法律による規制を中心に行われてきました。しかし、汚染が徐々にその性質を変えてきており、新たな手法で対応する必要がでてきました。

- 環境汚染の事例
- 水俣病
 - カネミ油症
 - オゾン層破壊 など

環境汚染を防ぐために、法律による規制などが行われてきました。

従来の取り組み<規制的手法>

- 有害性が明らかな化学物質について個々に製造や取り扱い、排出などを規制
- 大気や公共用水域への排出を規制している物質は60数種類

| | |
|---------------------|---|
| ●化学物質の製造、取り扱い、販売を規制 | 化審法、薬事法、農薬取締法、毒劇法、消防法、労働安全衛生法、消費生活用品安全法など |
| ●環境への排出を規制 | 大気汚染防止法、水質汚濁防止法、廃棄物処理法、悪臭防止法、海洋汚染防止法、地球温暖化防止法、オゾン層保護法、ダイオキシン対策法など |
| ●食品、飲料水を規制 | 食品衛生法、水道法 |

しかし、昨今の化学物質による環境汚染は、次のような特徴がみられます。

- 化学物質による環境汚染の特徴
- 工場だけでなく、家庭や農地、自動車排ガスなどその起源はさまざま
 - 有害性がよく分かっていない化学物質が多い
 - 数多くの化学物質が排出され、低濃度でも長期間存在して汚染が続く

従来の規制的手法では一部に限界がみえてきました。

- 数多くの化学物質を個々に規制するのは効率的でなく、現実性にも欠ける
- 家庭や自動車の使用など個人の活動を規制することは難しい
- 化学物質の排出状況が十分に把握されていない
- おそれのある物質など未然防止の観点が必要

化学物質と環境

化学物質による環境リスク

化学物質でよく聞かれるQ&A

Q: 有害かもしれない物質を、なぜ今すぐに規制しないの？

A :

- 有害性が明らかに高い物質はすでに規制され適切に管理されています。
- 有害性があることが明白でない以上、その化学物質の生産や使用をやみくもに規制することはできません。十分な証拠がないのに犯人を逮捕するのと似ています。
- 代わりになる物質がある場合は、すみやかにその物質への転換するよう促します。また、代わりになる物質がない場合は、その有害性の程度を勘案し、環境に放出しないように利用して化学物質による環境リスクを減らす必要があります。

Q: 安全な化学物質を作してほしい。

- 化学物質を安全なものとして有害なものに分けてしまいがちですが、化学物質に100%無害なものはありません。有害性の程度がどれくらいなのかを把握して、使い方を考えることが大切です。例えば、薬は決められた量を飲めば病気に効きますが、誤って多量に飲むと中毒を起こして死に至る場合もあります。塩やお酒もとりすぎれば同様です。
- 新しい化学物質を市場に出す場合は、有害性の試験を行い安全性を確認することが義務づけられています。しかし、将来、これまで知られていなかった新たな有害性が発見され、これまでの試験ではパスしていた物質が有害物質となることもあります。
- 疑わしきは使用せずが理想的ですが、これによって製品の価格が高くなった場合、消費者のみなさんにこの商品をサポートして購入していただけるか、心配が残ります。

回答の中で使われている「有害性の程度（ハザード）」とは、その物質が持っている固有の危険性の度合い（厳密には動物実験などで示される危険性の事実）をいい、化学物質による「環境リスク」とは、化学物質が環境中において人の健康や生態系に悪い影響を及ぼすおそれのある可能性をいいます。つまり「リスク」は被害の度合いと可能性を指します。

環境リスクはできるだけ低減させる努力をすべきですが、私たちが対策や対応を考えていく上で考慮すべきポイントがあります。

私たちの周りにはさまざまなリスクがあります。あるリスクを避けようとすると思いがけない別のリスクが発生することもあります。例えば、水道水には殺菌用の微量の塩素が含まれますが、もし塩素処理が十分でなければ大腸菌などに汚染され、健康を損なうおそれがあります。

また、化学物質の利用は100%無害でない以上少なからずリスクを伴いますが、一方で、私たちはプラスチック容器や合成洗剤、殺虫剤、ガソリンなどいろいろな化学製品を利用することで利便性、経済性といった便益（ベネフィット）を手に入れています。

このように、リスクとベネフィットの両面を持った化学物質とどのようにつき合うかを考えることが重要です。例えば、リスクが大きくベネフィットが小さい場合や代替品が手軽に利用できる場合には、すぐに利用をやめることができます。しかし、ベネフィットが大きく代替品がない場合には、少々リスクがあっても十分な管理のもとでできるだけ環境中への放出を防止しながら利用する方法を考えます。

化学物質と環境

化学物質の環境リスク

- 化学物質による環境リスクの大きさは、化学物質の有害性の程度とどれだけ化学物質と接したかで決まります。

$$\text{環境リスク} = \text{有害性} \times \text{暴露量}^*$$

- 化学物質の有害性は、発症までの時間の分類で急性毒性与慢性毒性に分けられ、現れる症状の分類で発がん性や催奇形性などに分けられます。

- ・急性毒性とは、物質に暴露したときだいたい数日以内に発症または死に至る毒性を示します。急性毒性の指標として、次の指標がよく用いられます。

LD50(半数致死量)は、物質の経口、経皮投与(1回)により実験動物の50%を死亡させる量。

LC50(半数致死濃度)は、物質の吸入投与(一定時間)により実験動物の50%を死亡させる濃度。

- ・慢性毒性とは、物質に長期間暴露したとき数カ月以上してから発症または死に至る毒性を示します。発ガン性や催奇形性も慢性毒性の一つです。

発ガン性は、実験動物に暴露して腫瘍や前ガン細胞の有無を調べランクづけされています。

催奇形性は、次世代への影響の有無が調べられています。

- 暴露とは、化学物質に生体がさらされることをいいます。地域の特性、例えば風向きや発生源の位置によって暴露の程度は異なります。

環境リスクの評価

- 環境中に排出された化学物質が人の健康や生態系に影響を及ぼすかどうかを調査し、その発生確率を定量的に予測評価する方法で次のステップからなります。

- ①有害性の確認 化学物質の物理的・化学的特性などから、その毒性を定性的に判断します。
- ②量 - 反応評価 動物実験の結果などから化学物質の毒性の強さを定量的に明らかにします。
- ③暴露評価 環境中の化学物質による暴露濃度、頻度、継続時間から暴露総量を求めます。
- ④危険度の判定 上記の①から③の結果を総合して、ある条件でのリスクの大きさを判断します。

- この過程で、例えば動物実験結果からの人への推定や暴露の状態、大人と子供のような個人差などによるさまざまな不確実性が含まれます。

単位のはなし

- 化学物質の量については、便宜的にいろいろな単位が用いられます。また、ともて小さな量で議論されます。そのため、単位をよく理解しておく必要があります。

- 例えば、1ピコグラムは1兆分の1グラムで、数字で書くと0.000000000001グラムとなります。東京ドームに相当する体積の容器を水(100万トン)で満たし、1gの砂糖を溶かした場合、その水1mlに含まれる砂糖が1pg(ピコグラム)になります。

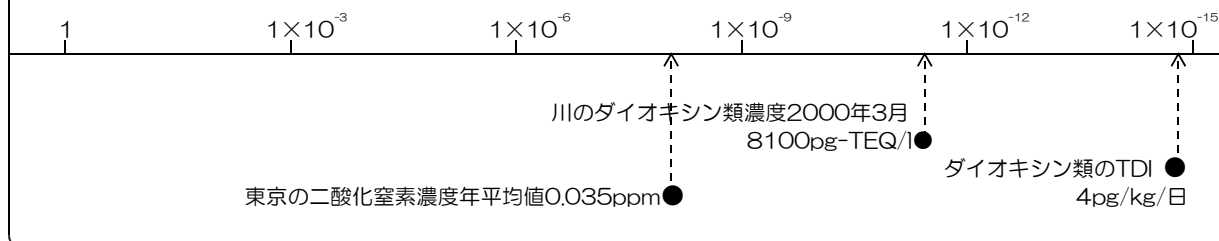
- また、重さや体積のような量で示されているのか、濃度(割合)で示されているのかも単位をよく見て判断しなければなりません。

□重さの単位

1g(グラム)
 1mg(ミリグラム) = 1×10^{-3} g(千分の1グラム)
 1 μ g(マイクログラム) = 1×10^{-6} g(百万分の1グラム)
 1ng(ナノグラム) = 1×10^{-9} g(10億分の1グラム)
 1pg(ピコグラム) = 1×10^{-12} g(1兆分の1グラム)
 1fg(フェムトグラム) = 1×10^{-15} g(1000兆分の1グラム)

■割合の単位

1% = 1×10^{-2} (百分の1)
 1ppm = 1×10^{-6} (百万分の1)
 1ppb = 1×10^{-9} (10億分の1)
 1ppt = 1×10^{-12} (1兆分の1)
 1ppq = 1×10^{-15} (1000兆分の1)



化学物質の管理

新しい化学物質管理

法律によって規制するという従来の手法では、化学物質の環境汚染を防止することは難しくなってきました。そこで、企業の自主的取り組みを促すなど、環境汚染を未然に防ぐ方法が取り入れられています。

行政の取り組み

- 人の健康に有害かどうかの因果関係が必ずしも明らかでないが、有害性のおそれがある化学物質について、**大気汚染防止法**の改正(平成8年5月)により優先取組物質22種類を定め、事業者に自主管理計画を達成することを求めています。
- 水質汚濁防止法**では、要監視項目として22項目を定め、水質測定を行い水質汚濁の未然防止を図っています。
- 環境庁では、環境庁では昭和49年から多量に生産され環境中に残留している可能性の高い化学物質のモニタリングを行い、「化学物質と環境」として年次報告書をまとめ、環境政策の基礎的情報としています。

企業の自主的取り組み

- 環境マネジメントシステム**は、化学物質をはじめとする環境負荷を低減する行動を企業の裁量で自主的、継続的に進めるシステムです。国際規格ISO14001が発行し、JISも制定されており、日本では認証を取得する企業が増えています。
- レスポンシブル・ケア(RC)**活動とは、企業が化学物質の開発から製造、運搬、使用、廃棄に至るライフサイクルを通じて環境保全と安全を確保することを公約し、安全・健康・環境面の対策を継続して改善するシステムです。1995年に(社)日本化学工業協会が日本レスポンシブル・ケア協議会を設立し取り組みを進めています。
 - 後述するPRTR法で対象化学物質を含む製品の製造者が取り扱う事業者には**MSDS**(化学物質安全性データシート)を提供することが義務づけられました。**MSDS**には化学物質の安全性や毒性に関するデータ、取り扱い方、救急措置などの情報が記載されています。これを使って化学物質の適切な管理が行われています。
 - 化学物質の種類や量が増加し、輸送形態もさまざまなことから、危険性や有害性をもつ化学物質の運搬では事故防止が重要となっています。化学物質などのメーカーは輸送業者へ緊急連絡先や応急措置などをまとめた**イエローカード**を渡し、輸送中に携帯するようにしています。
- 埋め立てられたシュレッターダストから鉛が溶出して問題になったため、電子部品のハンダに含まれる鉛の使用を減らすなど、**製品中の有害物質の削減**が進められています。
- 環境報告書**は、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、自主的な情報公開の手段となっています。

他社と比較したり、社内で情報を共有することで自社内の環境保全活動の活性化が図られています。

また、年々環境負荷の改善が求められるため、継続的な環境対策の進展が期待されます。

PRTRに関連した環境負荷のデータも環境報告書で積極的に公表されている場合もあります。

生活者の取り組み

生活者は、化学物質による環境汚染の影響を受ける被害者であると同時に、汚染を引き起こす加害者でもあります。日々の生活の中で、化学物質によるリスクを減らすためにできることは少なくありません。より多くの人々の取り組みが期待されています。

○使用する化学物質そのものを全体的に減らしていく

- ・必要以上の化学製品は「使わない」、「買わない」といったライフスタイルの見直し。
- ・自動車排ガスに含まれるベンゼン、NO_x、CO₂などは人の健康や環境へ悪影響を与えるため、アイドリング運転をひかえ、必要以上に乗らないようにする。
- ・各種の環境ラベルなどを見て、人の健康や環境へ影響が少ない製品を選ぶようにする。また、環境報告書や環境負荷に関する製品表示をもとに、環境汚染の防止に取り組む企業を積極的に評価する。

○使用する場合は、適切な管理を行う

化学製品は適切な使用方法を守る、定められた方法で廃棄する、といったことを心がける。

ダイオキシン類

- ダイオキシン類とは、塩素と酸素を含む有機化学物質の一種で210種類の化学物質の総称です。青酸カリよりも強い毒性をもつことがわかっており、発がん性や環境ホルモンとしての作用も報告されています。800℃以上の高温ではほとんどが分解され、環境中でも紫外線によって徐々に分解されるとみられています。
- ダイオキシン類の発生源は廃棄物焼却施設などですが、最近では化学合成の工程からも排出されていることがわかっています。ダイオキシン類の汚染の事例では、
 - ・2000年3月、神奈川県で機械メーカーの敷地内にある廃棄物焼却炉の排水管の接続ミスから高濃度のダイオキシン類が河川へ7年間流れていたことがわかりました。
 - ・大阪府能勢町にある家庭ごみ焼却施設とその周辺土壌が極めて高い濃度のダイオキシン類で汚染されていたことがわかり、相当な費用を投じて、危険をともしつつも浄化作業が進められています。
 などがあり、ダイオキシン類対策特別措置法が2000年1月から施行されるなど対策が進められています。
- ダイオキシン類のTDI*は体重1kg当たり4ピコグラムで、体重50kgの人ならば、4×50=200ピコグラムのダイオキシン類を毎日摂取し続けたとしても健康には影響を及ぼさないとことです。

*TDI(耐容1日摂取量)とは、生涯にわたって、毎日、その量の物質を摂取し続けても健康に害を及ぼさないと考えられる量のことです。

環境ホルモン

- 野生生物のオスがメス化したり、人の精子の数が減っているといった報告があり、その原因は生体内の正常なホルモンの作用に影響を与える化学物質である可能性があると考えられています。それらの物質を環境ホルモンとよび、科学的には内分泌かく乱化学物質とよばれており、きわめて低い濃度で影響がでる可能性を示唆する報告もあります。
- 現在、環境ホルモンと疑われている物質は、プラスチック原料のビスフェノールA、農薬、ダイオキシン類など約70の化学物質が環境庁から示されています。
- 環境ホルモンに関する身近な話題では、ポリカーボネート製のほ乳瓶や食器から環境ホルモンと疑われているビスフェノールAが検出された事例があります。検出された値は、食品衛生法の基準を下回っていました。また、厚生省の中間報告では「ビスフェノールAについて人の健康に重大な影響が生じるという科学的知見が得られておらず、直ちに使用禁止等の措置を講じる必要はないと考えられる」としています。
- 後述するPRTTR法では28種の環境ホルモンと疑われている物質が対象物質となっています。

化学物質と PRTR

新しい化学物質管理の仕組み～PRTR～

化学物質に関する情報を公開することによって、化学物質の管理を進めるPRTR制度という新しい手法が導入されます。PRTRとは、化学物質がどこからどれだけ環境中に排出されているかを知るしくみです。

PRTRとは、

PRTRは、Pollutant Release and Transfer Register(環境汚染物質排出・移動登録)の略称です。有害性が疑われる化学物質 354 物質がどのような発生源からどれくらい環境中へ排出されたか、あるいは廃棄物に含まれてどれだけ事業所の外へ運び出されたかを毎年登録して公表するしくみです。企業による化学物質の自主的な管理を促進するとともに情報公開を通じて社会的監視を行うこととなります。

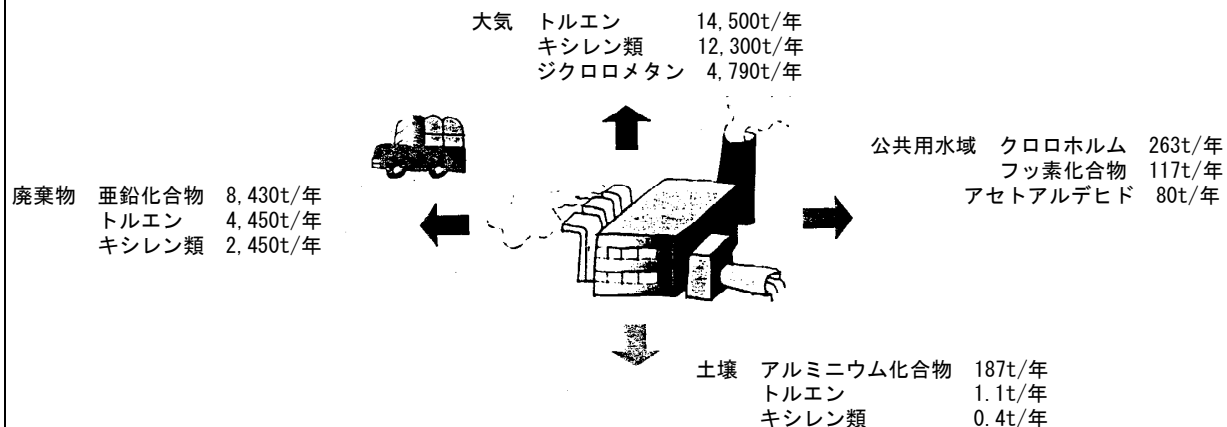
日本では、「特定化学物質の環境への排出量の把握等および管理の改善の促進に関する法律」(通称 PRTR 法)が、1999 年 7 月に公布されました。

PRTRのデータで何がわかるの？

- 事業者が国へ報告した対象化学物質の年間排出量と家庭、農業、自動車などからの年間排出量の推計値が公表され、次のようなことがわかります。
 - 事業者が大気、水、土壌へ排出している量
 - 事業者が廃棄物として事業場の外へ移動している量
 - 家庭、農業、自動車などから排出される量の推計値
 - 物質別の量
 - 業種別の量
 - 地域別の量(都道府県別)
 - 個別事業場の情報(国へ情報開示請求をすると入手できます)
- 都道府県は地域のニーズにあわせた集計を行い、公表をすることができるため、より分かりやすい情報が入手できます。
- ただし、PRTR で公表される化学物質の名前や排出量をみても、どれだけ危険なのかはわかりません。実際には PRTR のデータに加えて、化学物質の有害性の程度、環境中のどこにあるか、化学物質の分解性や挙動などさまざまな要因とあわせて解析するリスク評価が必要です。

平成11年度PRTRパイロット事業

●パイロット事業では全国の13都道県市8,425事業所に対して、176物質についての排出・移動量の報告をお願いし、そのうち約60%の事業所から報告がありました。事業所から大気、水(河川など公共用水域)、土壌へ排出している量と廃棄物として移動している量をみると大気への排出が一番多くなっています。



PRTRはどんな効果が期待できるの？

PRTR では化学物質をしっかりと管理し、環境問題が起きないようにするためのいろいろな効果が期待できます。

- 事業者は、さまざまな箇所からの排出量を自ら把握し、化学物質のムダを抑制し節約ができます。
- 国や地方公共団体は、PRTR のデータを環境保全や化学物質管理の施策の基礎的データとして用いることができます。
- 生活者は、化学物質の排出状況を知ることによって、企業の取り組みや生産される化学物質や化学製品との付き合い方を考える材料になります。また、事業場から排出される状況を毎年監視して、排出を減らすための対策を求めることができます。
- 地方公共団体や NGO は、地域特性にあわせたデータの集計、解析を行い、分かりやすい情報を提供することで、企業と共同して地域の化学物質削減を促すことができます。

今後のスケジュール

PRTR 法は 1999 年 7 月に公布されました。企業は、2001 年 4 月から 1 年間の排出量・移動量を把握し、2002 年 4 月以降に届け出を行います。その結果が集計されて 2002 年後半に公開されるスケジュールとなります。

私たちにできること

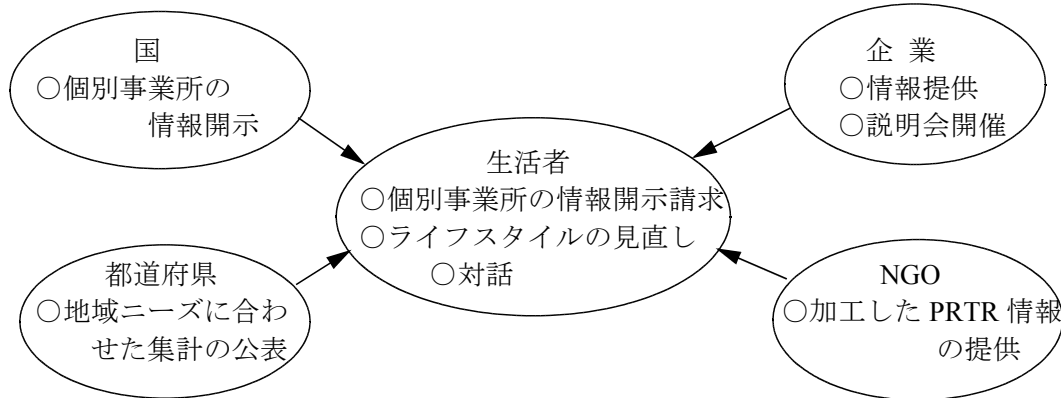


図 生活者ができること ～ PRTR 制度の活用と自主的取り組み

○ PRTR 制度の導入に伴って、環境報告書を発表したり地域住民説明会を開催したりする企業も増えています。こうした動きに注目し、実際に説明会等に参加するなどして、化学物質に関する情報を企業とどんどん共有していきましょう。

そうすることで企業や行政との対話を持つことが容易になり、企業に化学物質管理の改善を促すことができます。時には、住民が環境測定に参加するなど一緒に対策を考えることも有効です。

○また、自分のライフスタイルを見直し、化学物質とのつきあい方を考え、改善するきっかけとなります。

PRTR法の概要

PRTR法の対象化学物質

暴露される可能性と有害性の点から、次の2種類に分けて対象化学物質と決めています。

「第一種指定化学物質」 354物質

環境中に広く継続的に存在すると認められ、次の有害性の条件に当てはまるもの

- ・人の健康や生態系に悪影響を及ぼすおそれがある
- ・自然の状況で化学変化を起こし容易に有害な化学物質を生成する
- ・オゾン層破壊物質

「第二種指定化学物質」 81物質

環境中にはそれほど多くはないと見込まれ、上記の有害性の条件に当てはまるもの

PRTR法の対象事業者

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と見込まれる事業者のうち、定められた業種や要件に該当する事業者が対象となります。

条件として次の①～③すべての条件を満たすと対象事業者となります。

① 対象業種

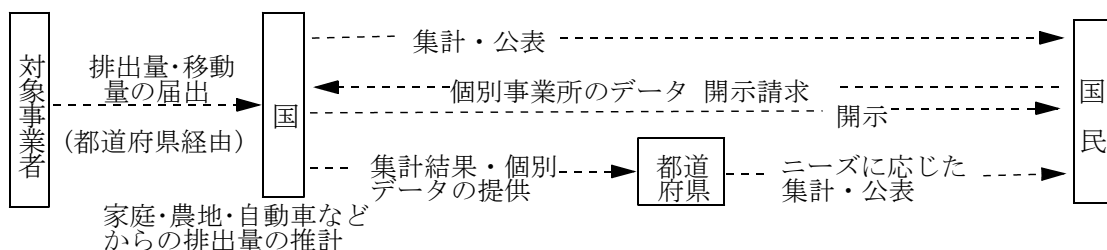
- すべての製造業 ○金属鉱業 ○原油・天然ガス鉱業 ○電気業 ○ガス業
- 熱供給業 ○下水道業 ○鉄道 ○倉庫 ○石油を扱う商品卸売業
- 鉄スクラップ卸売業 ○自動車卸売業 ○燃料小売業 ○洗濯業 ○写真業
- 自動車分解整備事業 ○機械修理業 ○商品検査業
- 計量証明業(一般計量証明業を除く) ○一般廃棄物処分業
- 産業廃棄物処分業(特別管理産業廃棄物処分業を含む)
- 高等教育機関(人文化学系のみを除外) ○自然科学研究所

② 雇用者数 常用雇用者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1t以上取り扱う事業所を所有するなどの要件を満たす事業者。ただし、当初2年間は取扱量を5t以上とする。

情報の流れ

- ① 対象事業者は、対象化学物質の排出量などを把握し、都道府県を通じて国へ届け出ます。営業秘密と思われる化学物質の場合は直接国へ届け出ます。ただし、営業秘密であるかの判断は国で厳格に判断されます。
- ② 国は、データを電子ファイル化し、集計・公表します。
- ③ 国は、家庭や農地、自動車などからの排出量を推計して集計し、②と併せて公表します。
- ④ 国は、請求に応じて個別事業所の情報を開示します。
- ⑤ 国は、結果を都道府県に提供し、都道府県は地域のニーズに応じて集計・公表を行います。



もっと知りたいときは

●化学物質の毒性、環境影響について知りたいときは

- 国立医薬品食品衛生研究所 <http://www.nihs.go.jp/index-j.html>
- 国立環境研究所 <http://info.nies.go.jp:8093/>
- 工業技術院 資源環境技術総合研究所 <http://www.aist.go.jp/RIODB/dbefc/>
- (社)日本化学物質安全・情報センター JETOC <http://www.jetoc.or.jp/>
- (社)日本化学工業協会 JCIA <http://www.jcia-net.or.jp/>
- 石油化学工業協会 JPCA <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/>
- エコケミストリー研究会 <http://env.safetyeng.bsk.ynu.ac.jp/ecochemi/>
- (米国) Envirofacts <http://www.epa.gov/enviro/>
- (米国) TOXNET <http://toxnet.nlm.nih.gov>

●生活と環境について知りたいときは

- 社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会 (NACS) <http://www.info.nacs.or.jp/5/>
- 県立新潟女子短期大学生活科学課生活科学専攻 http://www2d.biglobe.ne.jp/~chem_env/home.html

●日本と諸外国の動きをもっと知りたいときは

- EIC ネット(環境庁) <http://www.eic.or.jp/>
- 通商産業省 <http://www.miti.go.jp/>
- (米国) TRI ホームページ <http://www.epa.gov/tri/>
- (米国) Right-To-Know Network (RTK NET) <http://www.rtk.net>
- (英国) 英国環境庁ホームページ <http://www.environment-agency.gov.uk/index.htm>
- (オランダ) The Pollutant Emmission Register (PER) <http://erc.geodan.nl/>
- (オーストラリア) NPI <http://www.environment.gov.au/epg/npi/>
- (米国) Scorecard <http://www.scorecard.org>
- (英国) Factory Watch <http://www.foe.co.uk/factorywatch/>

●もっと知りたいときは

- 国立国会図書館 <http://www.ndl.go.jp/>
- NEDO 情報センター <http://www.nedo.go.jp/nedo-info/gaiyou/index.html>

●書籍

- 日常の化学 - 地球環境と生活様式の変革のために - 渡辺 啓 サイエンス社
- 化学物質情報の読み方 大歳幸男著 化学工業日報社
- しのびよる化学物質汚染 安原昭夫 合同出版
- Q&A もっと知りたい環境ホルモンとダイオキシン 環境総合研究所編 ぎょうせい
- PRTR がみるみるわかる本 稲永弘 PHP 研究所

PRTRに関する問い合わせ先

環境庁環境保健部環境安全課・PRTR 担当 TEL:03-3581-3351(内線 6358) E-mail;ehs@eanet.go.jp
通商産業省基礎産業局化学物質管理課 TEL:03-3501-1511(内線 3231 ~ 3234) E-mail;qfka@miti.go.jp

多種多様な化学物質が身の回りの環境中に存在し、いつ、どのような形で環境や健康に影響を及ぼすかよくわからない、という状態は、私たちを不安にさせます。また、化学物質の問題は難しい言葉や概念が多く、どうも理解しにくい、と感じる人も少なくないでしょう。その手始めとして、この冊子を活用し、化学物質やそのリスク、管理の方法について知っていただければと思います。

社団法人 環境情報科学センター
〒 102-0074 東京都千代田区九段南 4-7-24 トゥーラント 88 ビル
TEL:03-3265-3916 FAX:03-3234-5407
E-mail:info@ceis-jp.org URL <http://www.ceis-jp.org/>