

知ってください。

# 札幌市の化学物質



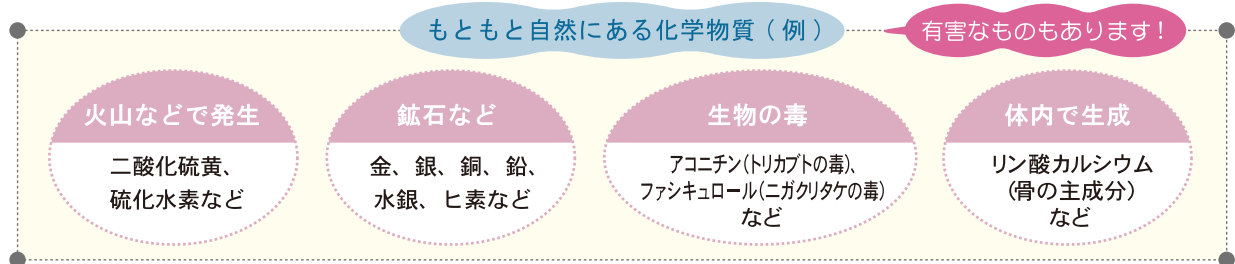
札幌市環境局

# 1. 暮らしの中の化学物質

## 身のまわりの化学物質

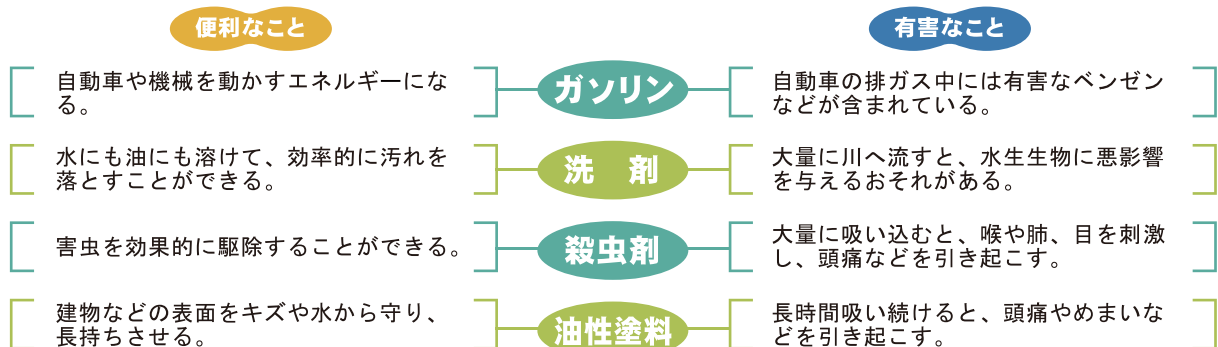
私たちの周りには、すべて118種類の元素で構成された化学物質でできています。化学物質の種類は、膨大であり、日本で使用されているものだけでも5万種類以上もあると言われています。

化学物質には、もともと自然にあるものと、人間が作り出したものがあります。



## 化学物質の便利さと有害性

化学物質は、様々な目的で利用されており、毎日の生活に欠かせないものとなっています。しかし、便利さを提供してくれる反面、有害な性質も大なり小なり持っています。



## 環境中の化学物質

化学物質は、製造から廃棄されるまでの過程で、環境に排出されています。大気に排出された化学物質は、風によって拡散し、また排水の中の化学物質は河川水で薄められ、海に流れていきます。

トルエンやキシレンなどの有機化合物の多くは、大気に浮遊している時に、光や水分によって、次第に無害な物質に分解されていきます。水中でも、微生物などによって分解されます。

一方、テトラクロロエチレンなどのように、分解されにくいものもあり、また、ほう素やふっ素などの無機物質は分解されません。



## 有害性の程度と環境リスク

大気や河川などに排出された化学物質は、呼吸や飲食などを通して、体の中に入り、**人の健康や動植物などの生態系に悪い影響を及ぼすおそれ**があります。

これを「環境リスク」と呼びます。

環境リスクは、「個々の化学物質の持つ有害性（毒性）の程度」と「人や動植物が取り込んだ量（ばく露量）」によって決まります。

$$\text{環境リスク} = \text{有害性の程度} \times \text{ばく露量}$$

有害性が小さいものでも、ばく露量が多くなるとリスクが大きくなります。  
例えば、「お酒（アルコール）」は、大量に摂取すると健康に悪い影響が出ます。

お酒



大量に飲むと…



健康に悪い影響



お酒の例とは逆に、有害性の大きな物質でも、ばく露量が少なければリスクは小さくなります。

環境リスクの大小は、有害性がどのくらいあるだけでなく、  
体にどのくらい取り込んだかが重要なポイントになります。

## 環境リスクを減らす管理方法 ～規制と自主的な管理～

化学物質の排出の管理は、現在、規制による方法と事業者による自主的な管理による方法により行われています。

以前は

**規 制**

有害性が明らかな場合は、物質ごとに基準値を決めて規制する。

問題点

- ①対象となる化学物質の数が膨大である。
- ②人の健康への影響の有無、その程度が科学的にはっきりしていないものが多い。

基準値を決めて規制する方法だけでは、対応が困難

現在は

**自主的な管理**

PRTR 制度は代表例

- ・排出基準がない。
- ・事業者の創意・工夫による取組み

重要点

- ・情報の収集
- ・管理方法の見直しを継続する。

**規 制**

- ・強制力がある。
- ・規制までに時間がかかる。（科学的根拠の集積など）

たばこの喫煙の例

**規 制**

禁煙場所では**吸えない**。

**自主的な管理**

周りに迷惑がかかるから**吸うのを控える**。

たばこの煙は…

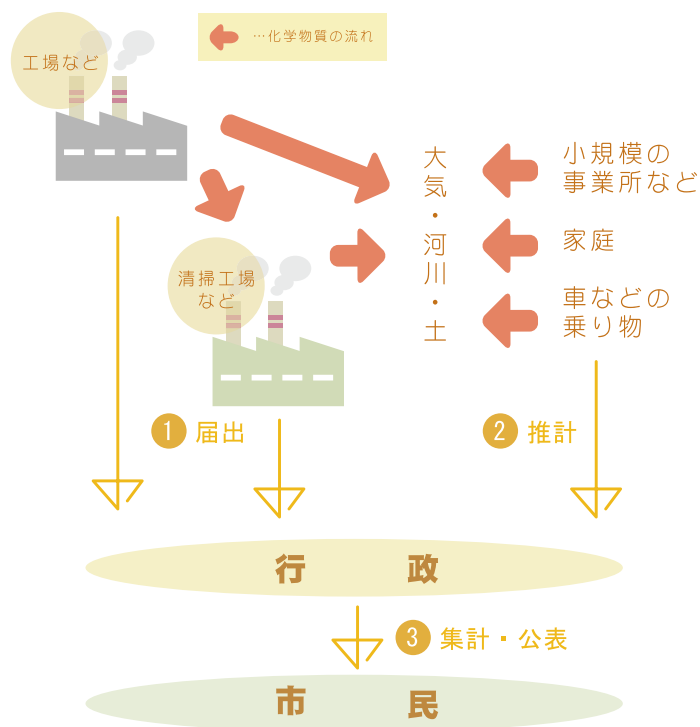
数千種類の化学物質が含まれ、ベンゾ (a) ピレンやホルムアルデヒドなどの有害物質も含まれます。

## 2. PRTR 制度

～化学物質の環境への排出量などを知るしくみ～

### PRTR制度のしくみ

化学物質をきちんと管理し、できるだけ環境への排出量を減らしていくためには、どのような化学物質が、①どこから ②どこへ ③どのくらいの量が排出されているかを知ることが重要です。これを知るしくみを「PRTR 制度」※1 と呼びます。



#### 1 事業者からの届出

対象となる事業者は、事業所ごとに環境への排出量と他への移動量※2 を毎年国（札幌市を經由）へ届け出ます。

#### 2 国による推計

届出対象となっていない小規模の事業所や家庭、自動車などの乗り物から排出されるものは、国が推計します。

#### 3 集計・公表

国や都道府県・市は集計したデータを市民へ公表します。

各事業所の個々のデータも公表されます。

※1 「PRTR」とは、Pollutant Release and Transfer Register の略称。「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び（環境汚染物質）（排出）（移動）（登録）管理の改善の促進に関する法律」に基づく制度です。（化管法、化学物質管理法などと略されることもあります。）

※2 「移動量」とは、事業所から排水や廃棄物として下水処理場や廃棄物処分場などの別の施設に移動する量のことです。

札幌市の集計データは、下記のページをご覧ください

札幌市の化学物質の排出量

<https://www.city.sapporo.jp/kankyo/kagaku/haisyutsu/index.html>



### 排出量と環境リスクの関係

PRTR 制度では、環境への排出量を知ることができますが、環境リスクを示すものではありません。排出量が多くても、環境リスクが大きいとは限りません。環境リスクは、「その物質の有害性の程度」と、環境中の濃度などから推計した「体への取り込み量」から、評価するものです。

同じではありません！

排出量が多い



環境リスクが大きい

# 3. 排出量などが多い化学物質たち

家庭からの排出量が多い化学物質

事業所からの排出量が多い化学物質

乗り物からの排出量が多い化学物質

トルエン、ヘキサン、キシレン、ベンゼン、エチルベンゼン

石油などに含まれている揮発性のある物質で、様々な化学製品の原料として使われています。自動車やガソリンスタンド、塗料・インキなどの溶剤として使う工場などから排出されています。

ジクロロベンゼン

揮発性のある物質で、衣類の防虫剤やトイレなどの防臭剤に含まれています。長期間吸い込むと、肝臓障害やがんのおそれもあります。また、シックハウス症候群の原因物質の1つとされています。



ポリ（オキシエチレン）=アルキルエーテル（AE）直鎖アルキルベンゼンスルホン酸（LAS）

合成洗剤などの界面活性剤として使われています。下水道に排出され、ほとんどが下水処理施設で分解されます。大量に河川に流すと、水生生物に悪影響を及ぼすおそれがあります。



HCFC-22、HCFC-141b、CFC-11

「フロン類」の一種。空調機器などの冷媒や断熱材の発泡剤などとして使用されてきました。オゾン層破壊物質としてすでに生産が禁止されています。



ホルムアルデヒド

様々な合成樹脂の原料、接着剤や防腐剤に使用されています。有機物が燃焼した際に排出されるため、自動車の排気ガスなどにも含まれています。大量に吸い込むと、鼻や喉の粘膜を刺激したり、皮膚炎の原因となることもあるため、乳幼児用の衣類などで含有量が規制されています。また、室内空気濃度の指針値が定められています。



亜鉛の水溶性化合物

メッキ加工の材料、マンガン乾電池の電解液やレーヨンの製造に使用されています。ほとんどが下水道を経て河川に排出されています。



マンガンとその化合物

合金の原料や、鉄鋼製品をつくる時の添加剤として使用されています。札幌市の排出量のほとんどは、南区の鉱山堆積場に埋め立てされたものです。

ほう素化合物

ガラスの原料であり、身近なものでは目薬や洗眼液にも含まれています。豊平川上流部で川底から湧き出しているため、水道水にもわずかに含まれており、下水道を経て河川に排出されています。

テトラクロロエチレン

揮発性のある物質で、ドライクリーニングの溶剤として、洗濯業で使われています。

# 4. 化学物質の排出量などを減らすために

## 札幌市が取り組んでいること

### 1 条例による届出

札幌市では、PRTR 制度をさらに充実させるため、「札幌市生活環境の確保に関する条例」に基づき、国の法律の対象よりも規模の小さな事業所も対象に加えて、「市内での使用頻度が高い化学物質を対象に取扱量の届出」や「適正管理のための化学物質自主管理マニュアルの作成・提出」を義務付けています。

#### 届出制度のしくみ

	札幌市の条例	国の法律
届出対象の化学物質	66 物質	515 物質
届出事業者の要件	化学物質の取扱量 100kg 以上 全従業員 10 人以上	1,000kg (1トン) 以上 21人以上
届出内容	排出量、移動量、 取扱量 (使用量、製造量、 製品としての出荷量)	排出量、移動量

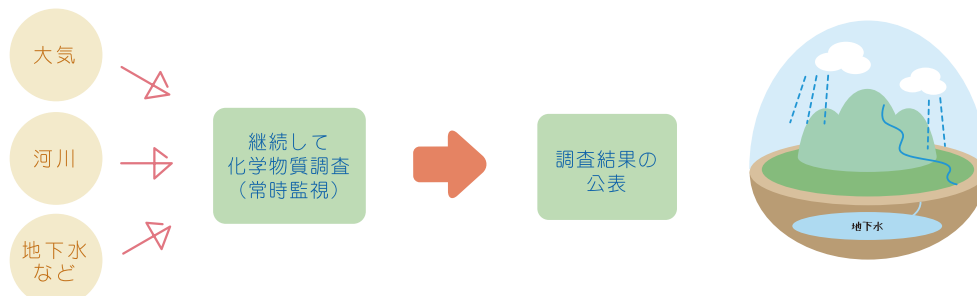
#### 化学物質自主管理マニュアルの作成・提出

対象事業者	市内にある全事業場の従業員が21人以上
マニュアルの内容	化学物質をどの工程でどのように取り扱うのか 排出防止の設備等をどのように保守管理するのか 化学物質をどのように保管管理するのか 排出量などをどのように把握するのか など

### 2 環境中の化学物質の測定

化学物質には、急性の毒性を持つものだけでなく、低濃度でも長い期間吸い続けるなど体の中に取り込んでいると、人の健康に影響を及ぼすおそれのあるものがあります。

そこで、札幌市では、ガソリンに含まれるベンゼンやドライクリーニングに使用されるテトラクロロエチレン、ごみを燃やした際に発生しやすいダイオキシン類などの物質を対象に、大気、河川水、地下水などの中の濃度を継続して調査しています。調査結果については、札幌市の公式ホームページで公開しています。



測定結果の詳しいデータは、下記のページをご覧ください

有害大気汚染物質  
[https://www.city.sapporo.jp/kankyo/taiki\\_osen/kekka/yugai/index.html](https://www.city.sapporo.jp/kankyo/taiki_osen/kekka/yugai/index.html)  
ダイオキシン類  
<https://www.city.sapporo.jp/kankyo/dioxin/index.html>  
河川水質測定結果  
[https://www.city.sapporo.jp/kankyo/mizu\\_kankyo/kasen\\_kekka/index.html](https://www.city.sapporo.jp/kankyo/mizu_kankyo/kasen_kekka/index.html)  
地下水質の現況  
[https://www.city.sapporo.jp/kankyo/mizu\\_kankyo/tika\\_genkyo/index.html](https://www.city.sapporo.jp/kankyo/mizu_kankyo/tika_genkyo/index.html)

### 3 事業者への指導など

#### 立入検査

札幌市では、特定の化学物質を製造・使用・保管している事業所を対象に、施設に立ち入り、基準等を守っているかどうかをチェックし、不備事項を改善させています。

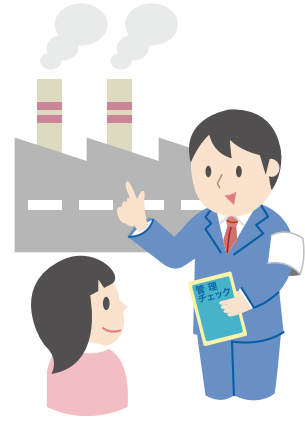
#### 自主測定の確認

事業者には、工場等からの排ガスや排出水の化学物質濃度を測定してもらい、札幌市はその結果の報告を受けたり、立入検査の際に確認しています。

#### 化学物質の排出削減の自主的な取組みの推進

化学物質の環境への排出量を効果的に減らしていくためには、排出基準などを守るだけでなく、事業者自身による自主的な取組みが重要です。

札幌市では、事業者に対し、化学物質自主管理マニュアルの作成を求めており、また立入検査や届出を受ける機会などを捉えて、自主的な取組みを要請しています。



## 生活の中でできること

日常生活の中でも、私たちは化学物質を排出しています。

化学物質について意識することは、体を守るだけでなく、無駄をなくし、環境を守ることにもつながります。

#### 買う時は

- 本当に必要かどうか考えて、必要な分だけ購入しましょう。
- エコマークやグリーンマークなどの環境ラベルの付いた製品を選びましょう。
- 環境や健康、社会に配慮した製品を選びましょう。

#### 選ぶ製品の例

- ・生分解性の高い製品（石けんなど）
- ・詰め替え用の製品
- ・原材料がリサイクルされている製品



#### 使う時は

- 製品の表示をよく読み、用途や使用量など正しく使しましょう。
- 灯油を漏らさないようにホームタンクや配管をしっかり管理しましょう。
- 香りのある柔軟仕上げ剤などを使う時は、過度にならないようにしましょう。自分にとっては快適なおいでも、他の人は不快に感じる場合があります。
- 害虫や雑草は、農薬を使用しない管理を心がけましょう。やむを得ず農薬を使う場合は、最小限の使用にとどめて、近隣に配慮・事前周知しましょう。



#### 捨てる時は

- 使い終わったら、ラベルや説明書に書かれている方法や、札幌市のルールを守って廃棄しましょう。

SDGs（持続可能な開発目標）では、「つくる責任、つかう責任」を目標（ゴール）の一つに掲げています。一人ひとりの環境に配慮した行動が、持続可能でよりよい社会の実現につながります。



## 市民の役割

- ・ 化学物質の利用者であり、排出者でもあることを意識する。
- ・ 化学物質への正しい理解を深める。
- ・ 使用方法を守り、使い過ぎに気を付ける。
- ・ 化学物質について不安を感じたら、情報を集め、行政や事業者にお問い合わせる。

## 事業者の役割

- ・ 排出基準等を厳格に守る。
- ・ 管理方法を見直し、排出量の削減に努める。
- ・ 排出量や取組み状況を公開し、利用者等の理解を得るよう努める。  
(見える化)

情報の共有  
相互の理解

行 動

## 行政の役割

- ・ 排出基準等を守っているか確認する。
- ・ 条例などのルールを作り、適正管理を促す。
- ・ わかりやすい情報を提供する。
- ・ 市民、事業者からの問い合わせ等に適切に対応する。

化学物質による環境リスクの低減

化学物質についてもっと知りたい場合は・・・

### 個々の化学物質の性質、リスク、規制などに関する情報

- 化学物質総合情報提供システム (CHRIP) NITE 独立行政法人 製品評価技術基盤機構  
<https://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html>
- 「化学物質ファクトシート」環境省環境保健部環境安全課  
<https://www2.env.go.jp/chemi/prtr/factsheet/factsheet.html>

### PRTR 制度、排出量などのデータ集計結果、個別事業所の排出量等の情報

- 環境省環境保健部環境安全課 PRTR 担当 PRTR インフォメーション広場  
<https://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>
- 経済産業省製造産業局化学物質管理課  
[https://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/law/prtr/index.html](https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/prtr/index.html)

お問い合わせ先・・・

札幌市環境局環境都市推進部環境対策課  
〒060-8611 札幌市中央区北1条西2丁目市役所本庁舎12階南  
(電話) 011-211-2882 (FAX) 011-218-5108  
<https://www.city.sapporo.jp/kankyo/kagaku/index.html>

