

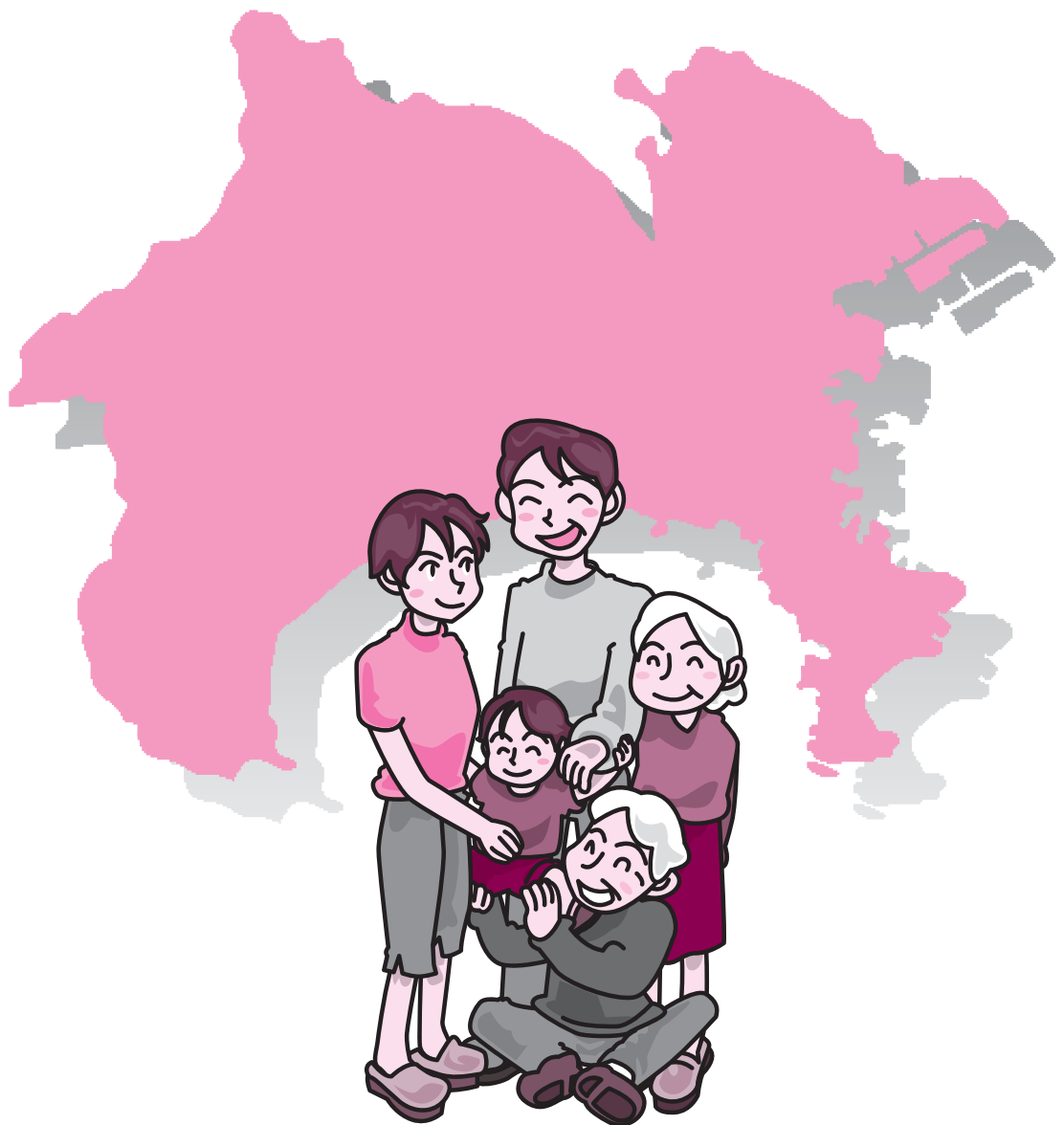
平成20年度版

かながわの

# 化学物質対策

神奈川県化学物質対策レポート

～各法令に基づく取組とデータ～



平成21年3月

## はじめに

現在、国内で原材料や製品などとして流通している化学物質は数万種類に上ると言われており、製造業をはじめ農業、建設業など、あらゆる事業活動において広く使用されています。また、私たちの身の回りでも、化粧品や殺虫剤、プラスチック製品などでさまざまな化学物質を使用しており、私たちは日々、化学物質に囲まれて生活を送っています。

化学物質は、私たちの日常生活で便利に使われていますが、化学物質といわれるものの中には、ごみの焼却時などに非意図的に生成されるダイオキシン類のように、大気、水などの環境中に排出され、人の健康や生態系に影響を及ぼす有害な物質も知られています。

国や県では、化学物質によるこうした影響を防ぐため、法律や条例により、事業所からの排出を規制したり、事業者による自主的な排出削減対策を促進するなどの化学物質対策を進めています。

この冊子は、事業者の方々や県民のみなさんに化学物質対策について理解を深めていただき、事業活動や化学物質による環境リスク低減のための暮らしの見直しの参考にしていただくことを目的として、化学物質に関する制度の概要や排出状況、ダイオキシン類測定データなどをとりまとめたものです。

この冊子を事業者、県民、県や市町村などがそれぞれの立場で活用していただき、化学物質対策を社会全体で協力して進めていくことができれば幸いです。

平成 21年 3月

神奈川県環境農政部大気水質課

## — 目 次 —

### はじめに

#### 【第一編 化学物質対策のあらまし】

I 化学物質とその問題	
1 化学物質とは	1
2 化学物質の有害性と環境リスク	2
II 環境リスクを減らすために	
1 環境リスク低減への枠組み	5
2 個別の規制による環境リスクの低減	5
3 事業者の自主的な取組による環境リスクの低減	9
III 私たちにできること	21

#### 【第二編 化学物質対策の取組】

I 法令に基づく取組	
1 化管法に基づく平成18年度の化学物質届出状況	23
2 県生活環境保全条例に基づく化学物質削減の取組	30
II 事業者の排出削減に対する取組	34
III ダイオキシン類対策の取組	
1 発生源対策の推進	36
2 本県が実施した汚染事案などへの対応	40
3 ダイオキシン類への政令市の取組	44

#### 【参考事項】

○ ダイオキシン類調査の結果	47
○ もっと知りたいときには	58

## 化学物質対策のあらまし

## I ▶ 化学物質とその問題

## 1 化学物質とは

「化学物質」とは何でしょうか？「人工のもの」や「有害なもの」といったように、人によっていろいろなものをイメージするのではないのでしょうか。

科学的には、化学物質はあらゆる物の構成成分といえます。つまり、私たちの身のまわりの物は、すべて化学物質でできていることになります。「天然に存在するもの」、「人工的に作られたもの」といった区別はなく、水、空気、食べ物、日常使用しているプラスチック製品や私たちの体も化学物質からできています。また、非意図的に生成され、非常に毒性が強いことで知られているダイオキシン類も化学物質の一つです。

## 私たちの身のまわりの化学物質の例

## 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（合成洗剤）

## 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）

## 自動車



鉄（車体）、アルミニウム（エンジン部品）、ポリイソプレン（タイヤ）

## 洗濯機



ポリプロピレン（プラスチック部品）、鉄・クロム（ステンレス部品）

## スプレー剤



ピレトリン（殺虫剤）、ジメチルエーテル（噴射剤）

## パン



塩化アンモニウム（イーストフード）、グリセリン脂肪酸エステル（乳化剤）

ただし、「化学物質」という言葉は、使う人、場面によっても異なり、また法令でも目的によってその定義が異なります。参考までに、法律や条例で「化学物質」について定義しているものには次のようなものがあります。

- 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（以下「化管法」といいます。）  
元素及び化合物（それぞれ放射性物質を除く。）
- 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律  
元素又は化合物に化学反応を起こさせることにより得られる化合物
- 労働安全衛生法  
元素及び化合物
- 神奈川県生活環境の保全等に関する条例（以下「県生活環境保全条例」といいます。）  
急性毒性物質、慢性毒性物質、発がん性物質等（⇒2 ページ）人の健康を損なうおそれ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をいう。

## 2 化学物質の有害性と環境リスク

私たちは、化学物質に囲まれて便利に生活しています。しかし、化学物質の中には人や生態系に対して有害性があるものもあり、環境中へ排出されると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。

化学物質の有害性とは「人の健康を損なうおそれ」、「動植物の生息もしくは生育に支障をおよぼすおそれ」、「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」など、直接又は間接的に悪い影響を与える性質のことをいいます。

人や生態系に影響を及ぼす代表的な化学物質の有害性には、次のものがあります。

### 化学物質の有害性

<b>発がん性</b>	動物の正常細胞に作用して、細胞をがん化する性質です。
<b>変異原性</b>	遺伝物質である DNA や染色体に損傷を与え突然変異を起こす性質です。
<b>急性毒性</b>	単回投与（短時間の持続注入や反復投与）により引き起こされる毒性です。
<b>慢性毒性</b>	長期の継続暴露（反復暴露）により引き起こされる毒性です。
<b>経口慢性毒性</b>	食物、飲料水または胃内への直接投与により、反復して長期間にわたって体内に入る化学物質による毒性です。
<b>吸入慢性毒性</b>	呼吸によって反復して長期間にわたって体内に入る化学物質による毒性です。
<b>生殖/発生毒性</b>	生殖細胞の形成から、交尾、受精、妊娠、分娩、次世代の発育、成熟に至るまでの一連の過程のいずれかの時期に作用して、生殖や発生に有害な影響を及ぼす毒性です。
<b>催奇形性</b>	化学物質が次世代に対して先天異常を引き起こす性質です。
<b>感作性</b>	皮膚・気管などを刺激し、アレルギー様症状を起こす性質です。
<b>生態毒性</b>	生物や生態系に対する影響です。

出典：環境省のホームページ「化学物質やその環境リスクについて学び、調べ、参加する」の中の化学物質問題に関する用語解説より引用

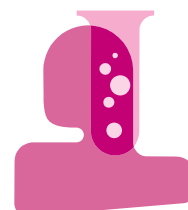
他の関連する用語の簡単な解説と詳細情報へのリンクは、次で確認することができます。

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

化学物質の急性毒性、慢性毒性などの有害性については、それぞれ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（「呼吸、飲食、皮膚接触などの経路から化学物質が体内に取り込まれる量」を言います。）、又は、有害性が認められない最高の暴露量を求めて評価されます。

ただし、動物実験で有害性が認められた物質でも、人に対する有害性が確認され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。

動物実験の結果を人に当てはめる場合は、この種差を考慮して安全係数をかけます。



化学物質にはさまざまな有害性がありますが、実際、私たちに対してどのくらいの影響を及ぼしているのでしょうか。このことを考える時に、リスクという考え方を使います。

「喫煙は肺がんになるリスクを高くする。」や、「この投資はリスクが高い。」という言葉をよく聞きますが、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「望ましくないことが起こる可能性」を意味しています。

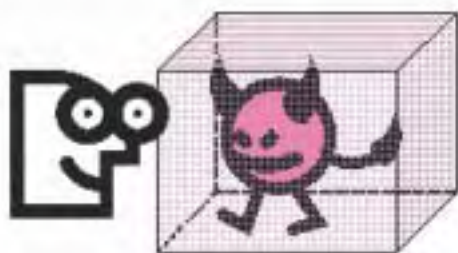


それでは、「化学物質の環境リスク」とはどのようなものでしょうか。

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、私たちに危険は及びません。一方、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したりすると、健康に悪い影響を及ぼすこともあります。

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は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。

有害性が低くても、  
濃度が高かったり長期間続けて摂取したりすると危ない！



有害性が高くても、摂取しなければ安全！

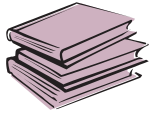


化学物質の環境リスクとは、環境中に排出された化学物質が人の健康や生態系に悪い影響を及ぼすおそれのある可能性をいいます。その大きさは、化学物質の有害性と暴露量（⇨2 ページ）で決まり、概念的には次のように「有害性」と「暴露量」の積で表されます。



つまり、有害性が高い化学物質でも、人が摂取したり環境中へ漏れ出したりしないよう適切な管理の下で使用されていれば、問題が起こることはあまりありません。





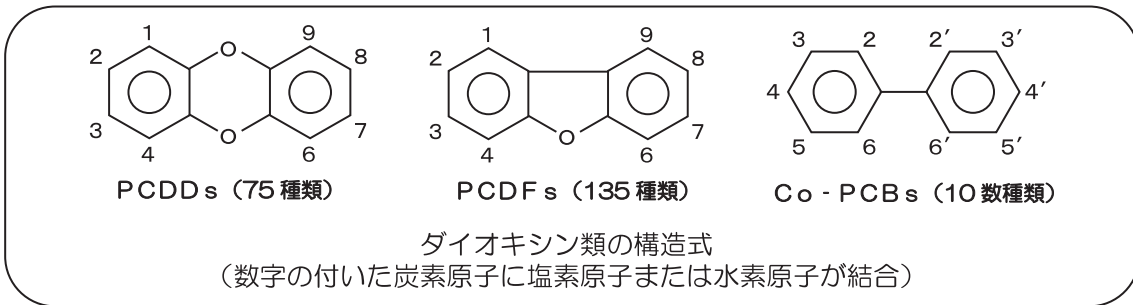
## さらに一歩進んで

高い有害性を持つとされる化学物質の例として、ダイオキシン類があげられます。

### ● ダイオキシン類とは

次の3物質群(単一の物質でないため、「物質群」としています。)のことをダイオキシン類といいます。

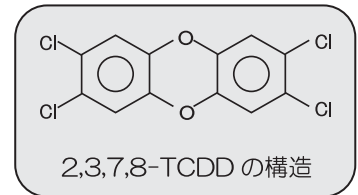
- (1) ポリ塩化ジベンゾ - パラ - ジオキシン (「PCDD」と略します。)
- (2) ポリ塩化ジベンゾフラン (「PCDF」と略します。)
- (3) コプラナーポリ塩化ビフェニル (「Co-PCB」と略します。)



上図の1~9及び2'~6'の数字の付いた位置には塩素または水素が結合しており、この結合している塩素の数と位置の違いによって形が変わるため、ダイオキシン類には200種類以上の仲間があります。毒性の強さはこの種類の違いによって大きく異なり、最も毒性が強いダイオキシン類は、2,3,7,8 - 四塩化ジベンゾ - パラ - ジオキシン

(2,3,7,8-TCDD)であるとされています。

ダイオキシン類の性質は、無色の固体で、水に溶けにくく、脂肪など油分に溶けやすいという特徴を持ちます。



### ● ダイオキシン類の発生源と人への影響

ダイオキシン類は、落雷や噴火によって起こる山火事等により、自然界でも発生することがあるといわれていますが、そのほとんどは、ごみ等の焼却、金属の精錬工程、薬品の製造工程等といった人間の社会活動の中で、意図しない副生成物(非意図的生成物)として生成されたものです。

このようにして生成されたダイオキシン類は、燃焼排ガスや排水、製品中の不純物として環境中へ排出され、大気や水、土壌から直接、あるいは食物を通じて人の体内に取り込まれます。環境中へ排出されたダイオキシン類は分解されにくく、食物連鎖を通じて生物濃縮されやすい性質があります。

ダイオキシン類の毒性は、「青酸カリよりも強く、人工物質としては最も強い」と言われることがあります。しかしこの毒性は、私たちが日常生活の中で食物などから摂取するダイオキシン類の量より、数十万倍多い量を一度に摂取した時の急性毒性のことです。通常、私たちの日常生活ではこれほどのダイオキシン類を摂取することは考えられません。

慢性毒性については、動物実験の結果などから、発がん性や催奇形性、内分泌かく乱作用などが報告されています。

人の健康への影響については、まだ未解明な部分がありますが、世界保健機構(WHO)の国際がん研究機関(IARC)では、ダイオキシン類の中の2,3,7,8-TCDDについてのみ、高濃度のものにさらされると発がんのおそれがあるとしています。しかし、現在の我が国の通常的环境汚染レベルでは、ダイオキシン類によって、がんになるリスクはほとんどないと考えられます。

なお、人が一生にわたり摂取しても有害な影響が現れないと判断される一日当たりの摂取量を、耐容一日摂取量(TDI: Tolerable Daily Intake)として体重1kg当たりの量で表し、我が国では4pg(ピコグラム<sup>※</sup>)と定めています。



※ 量を表す単位で、ピコ(p)は1兆分の1、ナノ(n)は10億分の1、マイクロ(μ)は100万分の1、ミリ(m)は1000分の1をいいます。