

千葉県環境研究センター・環境だより

編集・発行／千葉県環境研究センター 住所：〒290-0046 市原市岩崎西1-8-8
 電話番号：0436【21】6371 FAX 番号：0436【21】6810
 HP：http://www.pref.chiba.lg.jp/wit/index.html



1 ダイオキシン類対策とそれから 2 「環境リスク」と「コミュニケーション」

1 ダイオキシン類対策とそれから

ダイオキシン類は、強い毒性を持つ物質であることから、過去に大きな社会問題となりました。自然界でも発生することがありますが、現在の主な発生源は、ごみの焼却で、その他に、製鋼用電気炉、たばこの煙、自動車排出ガスなどの様々な発生源があります。

(1) ダイオキシン類対策

ダイオキシン類対策は、ダイオキシン対策推進基本指針と、ダイオキシン類対策特別措置法（以下「ダイ特法」と略します）の2つの柱を基に進められています。

ダイ特法では、耐容一日摂取量（TDI）及び大気汚染、水質汚濁（水底の底質の汚染を含む）、土壌汚染に関する環境基準、排出ガス及び排水に関する規制、廃棄物焼却炉に係るばいじん・焼却灰等の処理等の維持管理基準の設定、汚染状況の調査・測定義務などが定められています。

また、ダイオキシン類の主な発生源が、ごみの焼却であったことから、廃棄物の処理及び清掃に関する法律の改正なども行われ、ダイ特法の排出ガスの規制がかからない小型焼却炉についても、維持管理や構造の基準が定められたほか、野焼きも原則禁止となっています。

さらに、日常生活でも、燃やした時にダイオキシン類が発生しないような素材の開発やその利用など、さまざまな削減努力が行われ、環境への排出総量が大幅に減少しました。

その結果、大気中のダイオキシン類濃度は、平成26年度は平成9年度の3%、平成12年度の10%（環境省継続地点）まで減少しており、水質中や食品中のダイオキシン類濃度も年々低下する傾向にあります。

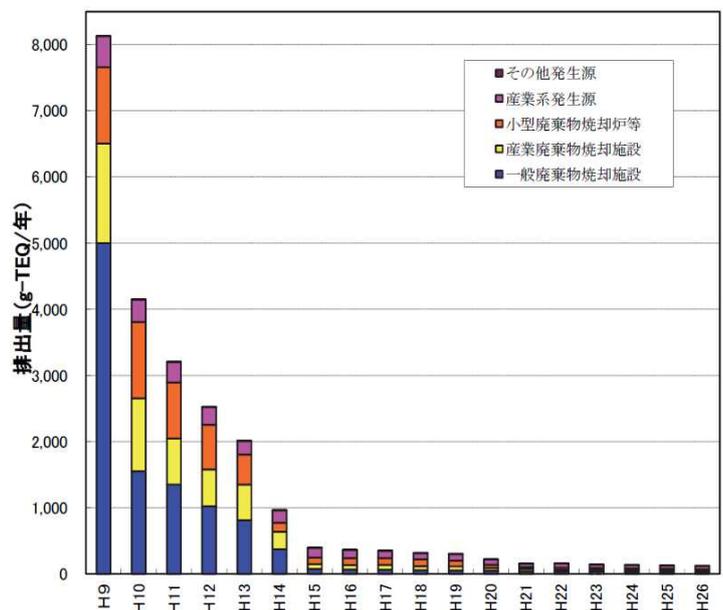


図1 ダイオキシン類の排出総量の推移
 平成 26 年 3 月環境省公表資料

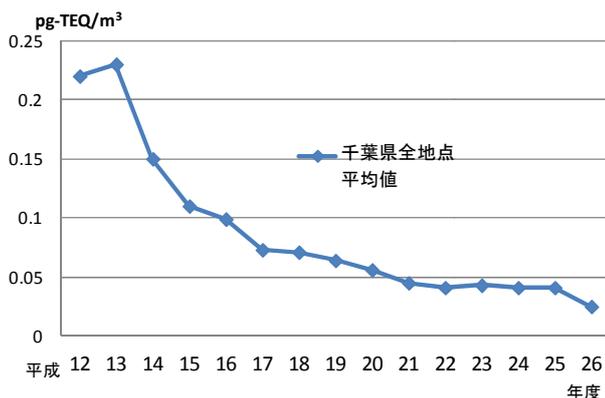


図2 環境大気中のダイオキシン類の経年変化(千葉県)

ダイオキシン類対策関連法令等

- ・ダイオキシン対策推進基本指針（平成 11 年 3 月）
- ・ダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年 7 月）
- ・ダイオキシン類による大気の大気汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準について（平成 11 年）
- ・廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年 12 月）
- ・底質の処理・処分等に関する指針について（通知）（平成 14 年 8 月）
- ・ダイオキシン類を含む水底土砂の取扱いに関する指針について（通知）（平成 15 年 9 月 26 日）
- ・千葉県ダイオキシン類対策推進方針（平成 12 年 6 月）
- ・残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約（POPs 条約）

(2) 環境中のダイオキシン類

ダイオキシン類が、環境中にでた後の動きの詳細はよくわかっていませんが、たとえば、大気中の粒子などに付着したダイオキシン類は、地上に落ちて土壌や水を汚染し、また、様々な経路から長い年月の間に底泥など環境中に既に蓄積されているものも含めて、プランクトンや魚介類に食物連鎖により取り込まれていくことで、生物にも蓄積されていくと考えられています。

日本人の血液や母乳のダイオキシン類の濃度は減少傾向ですが、野生生物では明瞭な減少傾向は見られておらず、重大な影響を予測させるほど高い濃度の観察結果はありませんが、対象種や性別、臓器による差があることがわかっています。

また、大気や水質中のダイオキシン類濃度などは減少していても、底質では環境基準を達成できない地点が見られ、一部の魚で比較的高い濃度が検出されることがあります。日本人が一日に摂取するダイオキシン類は、魚食文化を反映して、魚介類が 92.4% を占めますが、耐受一日摂取量 (TDI: 4pg-TEQ/kg 体重/日) の 1/5 以下であり、通常の生活では、人の健康に影響を及ぼすことは考えにくい状況にあります。

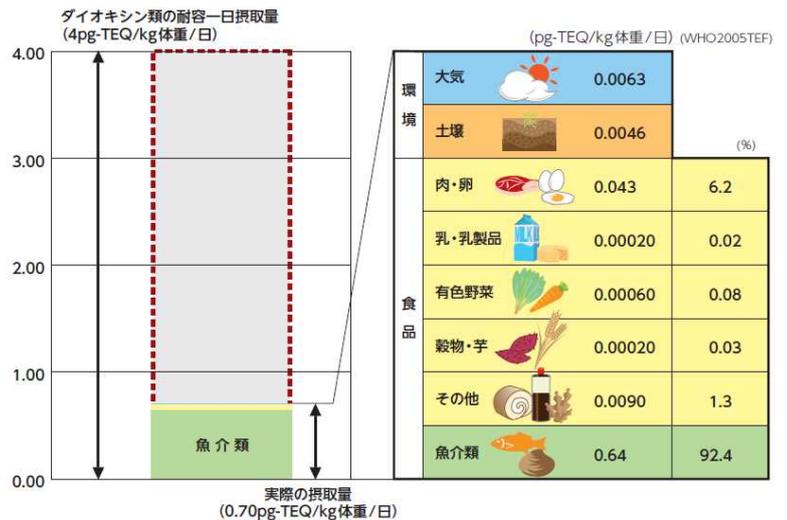


図3 日本人が一日に摂取するダイオキシン類の平均的な摂取量の内訳
海洋生物環境研究所「魚介類のダイオキシン 2015 年版」より

(3) 残留性有機汚染物質としてのダイオキシン類対策

ダイオキシン類などのように、環境中で分解されにくく、人や野生生物などの体内に蓄積しやすく、一旦環境中に排出されると私達の体に有害な影響を及ぼしかねない性質を持つ化学物質は、残留性有機汚染物質 (Persistent Organic Pollutants) 通称 POPs (ポップス) と呼ばれ、26 物質が指定されています。

地球上で長距離を移動して遠い国の環境にも影響を及ぼすおそれがあることから、世界的な対策が求められ、日本も、平成 14 年に「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約 (POPs 条約)」を締結しています。これに基づき、国内実施計画が策定されており、ダイオキシン類は改善した環境を悪化させないことを原則として、引き続き排出削減対策を実施することとしています。

環境研究センターでは、物質の残留性や移動性も踏まえながら、引き続きダイオキシン類の発生源や環境の調査を継続していきます。

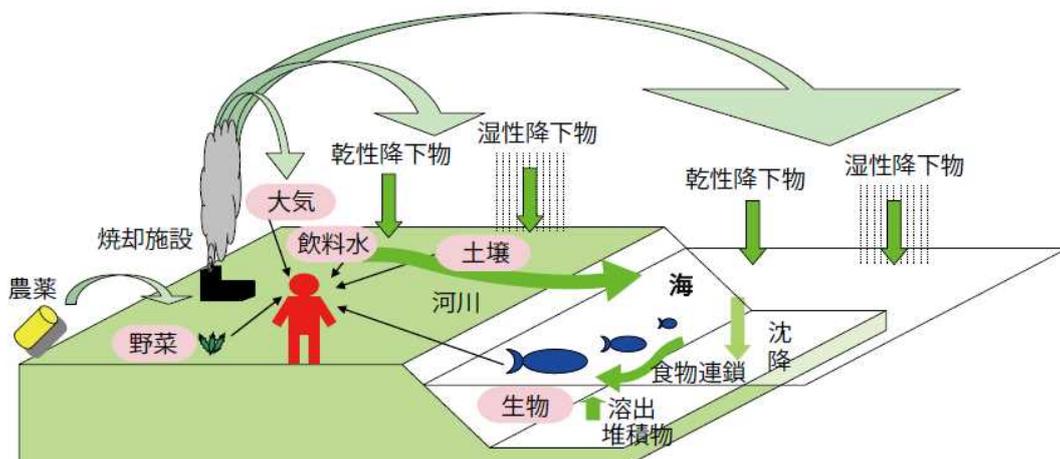


図4 化学物質の循環のイメージ

環境省 日本人における化学物質のばく露量について
-化学物質の人へのばく露量モニタリング調査 (2011-) - より

2 「環境リスク」と「コミュニケーション」

（1）環境基本計画の「リスクコミュニケーション」

環境基本法に基づき策定される環境基本計画では、「環境中に排出された化学物質が人の健康や生態系に有害な影響を及ぼすおそれ」を「**環境リスク**」と定義し、化学物質による環境リスクは、「**化学物質の有害性 × 暴露量**」としています。そして、「国民」の理解と信頼を向上させる手段として「**リスクコミュニケーション**」が検討・推進されてきました。

現在の第四次計画では、「**包括的な化学物質対策**」として、安全・安心の一層の増進に向けて、「消費者、事業者、民間団体、行政等の様々な主体が環境リスクに係る理解を共有して信頼関係を高めるとともに、自ら環境リスクに関する判断を行い、各々の活動を通じて環境リスクを低減するための基盤を整備する」としています。

（2）「リスクの感じ方」と「コミュニケーション」

「様々な主体」が、理解を共有し、自ら判断するためには、「リスクの感じ方（リスク認知）」の違いについて整理する必要があります。「リスク」は、「危険や危険度、結果を予測できない度合い」などの意味ですが、その感じ方は、「危険性やその確率」だけではなく、「不安や不信などの感情」なども関係しているからです。

リスク認知については多くの研究がありますが、「リスクコミュニケーションの推進方策」（安全・安心科学技術及び社会連携委員会）では、「統治者視点」と「当事者視点」という違いについても述べています。

行政や専門家の「統治者視点」では、社会全体のリスクを俯瞰的に把握しようとし、統計的・確率論的な見方をするのに対して、リスクに直面する一人一人の「当事者視点」では、危害の確率ではなく、その危害を受けるか受けないかの二者択一として捉えたり、怒りや不安、不満、不信など感情的な価値判断に基づいた個別的な見方をしたりすること、どちらかが正しいというわけではなく、対等に比較できるものでもないとしています。

環境リスクは科学的に評価されるものですが、リスクコミュニケーションを行うにあたっては、「リスク認知の違いなど、様々な「違い」を認識しあい、歩み寄ることを容易とするような方策を推進していく必要」（同報告書）があり、さまざまな工夫がなされているところです。

環境基本計画のなかの「環境リスク」と「コミュニケーション」

第一次計画（平成 6 年策定）

「化学物質が環境の保全上の支障を生じさせるおそれ」を「**環境リスク**」とした。

第二次計画（平成 12 年策定）

環境リスクを管理するための基本的な考え方を提示
国民の安全と安心の確保の観点から

「**リスクコミュニケーション**」の推進を記載

第三次計画（平成 18 年策定）

「**化学物質による環境リスク = 化学物質の有害性 × 暴露量**」

リスクコミュニケーションによる
「国民の理解と信頼の向上」

第四次計画（平成 24 年策定）

「包括的な化学物質対策」

リスクコミュニケーションを推進し、
各主体の環境リスクに対する理解の増進と
リスク低減に向けた取組の基盤を整備する。

図5 ～～ 「リスク認知」と「リスクコミュニケーション」の考え方の例 ～～

「リスクコミュニケーション」の定義

「リスクのより適切なマネジメントのために、社会の各層が対話・共考・協働を通じて、多様な情報及び見方の共有を図る活動」

一つの結論を導くものではない



各ステークホルダーが広く互いの立場や見解を理解した上で、それぞれの行動変容に結びつけることのできる「**共感を生むコミュニケーション**」の場を目指すべき

課題： リスクコミュニケーションの**基本的な視座を理解した取組が行われておらず、十分に機能していない。**

- ・ リスクに関する問題解決を目指す取組のほとんどが個人のレベルで行われている
- ・ 発信側の話題設定の範囲と受け手側の知りたい問題の範囲にズレがあることが少なくない など

基本的な視座

リスク認知の違い

*アウトレージ：
怒りや不安、不満、不信など感情的反応をもたらす因子

- ・ 個人と社会の違い（アウトレージ*に基づく）
- ・ 発信側と受け手側の非対称性（リスク情報や知識に基づく）
- ・ 統治者視点と当事者視点の違い（当事者であるか否かに基づく）

リスク情報の効果的発信

媒介機能を担う人材の中立性と専門家の独立性

基本的な視座を踏まえた取組－
ステークホルダー間の信頼を醸成

リスクコミュニケーションの推進 → 『対話・共考・協働』の実践の積み重ね

※ 安全・安心科学技術及び社会連携委員会（平成 26 年 3 月）

「リスクコミュニケーションの推進方策」概要版より改変

雑学コラム ～環境保全のための法整備～

私たちの生活環境（大気、水域、土壌等）にはさまざまな物質が存在しています。そのなかには有害性がある物質もありますが、私たちはその影響を感じることなく生活しています。それは、環境中の有害物質等の濃度に基準値（健康に影響が出ないとされる濃度）が定められていて、その濃度を超えることがないよう対策が行われているからです。

私たちはこれまでに深刻な公害を経験してきました。過去の四大公害を表 1 に示します。現在と比べて技術的な差もありますが、当時は環境保全に対する取り組みが経済の発展に追い付いていなかったことが、このような環境問題を引き起こしてしまった原因だと考えることができます。また 1970～80 年代には、家庭から排出される廃棄物の焼却が十分でなかったり、最終処分場への埋め立て方法に問題があったため、火災が起きたり、悪臭やハエが大量発生して問題になったことがあります。たくさんの人間が生活する社会で快適な生活環境を維持し続けるには、社会の広い分野で環境保全のしくみづくりを進めることが必要だといえます。

これらの問題の改善のため法整備（表 2）が進められました。環境基準や排出基準、事業場や最終処分場の設備条件や構造等が定められ、環境保全のしくみが出来上がったことで、現在では過去のような深刻な健康被害は起きにくくなり、生活環境もより快適なものになったといえます。

しかし、近年もダイオキシン、アスベスト、PM2.5 などの環境リスクが問題となっています。また、化学物質のなかには、極微量でも生態系やヒトへの影響が懸念されるものもあります。私たちの身の回りには膨大な種類の化学物質が存在しており（図 6）、その影響を十分把握できているとはいえません。

環境保全のテーマは、かつての公害のように健康被害に関わる問題の解決から、心地のよい生活環境の実現という点に移り、そして最近では、人間や動植物がより良く生きることができるよう調和を図るという点が重要に考えられるようになりました。より良い未来の実現のために、私たち自身の生活やあり方を考えながら、環境保全の取り組みを続ける必要があるといえます。

表 1 四大公害と発生原因

	発生前	原因物質	被害内容
四日市ぜんそく	1960～72 年頃	工場排ガスの硫酸化物、窒素酸化物	酸性ガスを吸い込んだことによる呼吸器疾患
水俣病	1956 年頃	工場排水のメチル水銀	メチル水銀を蓄積した魚を食べ、中枢神経障害が起こした
第二水俣病	1964 年頃		
イタイイタイ病	1910～70 年頃	鉱山排水のカドミウム	カドミウムに汚染された米を食べ、骨軟化症を起こした

表 2 環境に関する法律例

環境分野	関係する法令・基準等
全体	・環境基本法(1993 年) 環境保全に関する基本理念
大気	・大気汚染防止法(1968 年) 大気中の濃度、排ガスの濃度の基準
水質	・水質汚濁防止法(1970 年) 公共用水域の濃度、排水の濃度の基準
地質	・地下水の水質汚濁に係る環境基準(1997 年) 地下水の濃度の基準 ・土壌汚染対策防止法(2002 年) 土壌中の有害物等の濃度基準
廃棄物	・廃棄物の処理及び清掃に関する法律(1970 年) 廃棄物処理に関する基本事項の制定 ・一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令(1977 年) 最終処分場の設備や構造条件、埋立廃棄物の基準
化学物質	・ダイオキシン類対策特別措置法(1999 年) ダイオキシン類の排出規制 ・化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(1973 年) 新規化学物質の環境リスク審査及び製造・輸入・使用に関する規制

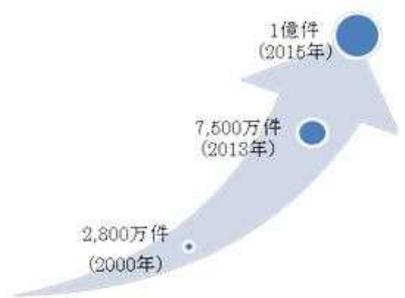


図 6 化学物質の CAS 登録件数

お知らせ ～環境研究センター職員による講座のご案内～

「生活の中にある化学物質リスク」をテーマとした講演会を、下記のとおり開催します。
みなさまの参加をお待ちしています。

日時/場所：12月11日（日）10時～12時/浦安市中央公民館

講師：大気騒音振動研究室 主任上席研究員 内藤 季和、水質環境研究室 室長 半野 勝正

内容：身の回りにおける化学物質のリスクやその監視・管理、水生生物を利用した評価など

◎11月27日（日）までに、環境パートナーシップちば千葉県環境講座事務局までお申し込みください。
詳しい申込方法は、千葉県 HP の「環境講座」のページ又は環境だより第 8 号をご覧ください。