

# JEPA ニュース

特定非営利活動 (NPO) 法人

ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議

Japan Endocrine-disruptor Preventive Action

Vol. 147

Jun.2024



江の川

写真・佐和洋亮

100年、200年、千年先にも、  
子ども達が豊かに育ってゆける未来を描き、  
JEPAは子どもケミネットと共に取り組んでいきます。

## CONTENTS

[子どもケミネット・JEPA 共催 国際市民セミナー]

2 ヨナタン・クレイマーク博士 講演 「どうなる! EUの全面的PFAS禁止」…… 植田武智

**特集** 子どもケミネット発足1周年 年次総会・記念講演会 報告

6 有害化学物質から子どもを守るネットワーク(子どもケミネット)年次総会2024

2023年度活動報告/2024年度活動計画 …… 中下裕子

8 [記念講演1]「プラスチックに含まれる有害化学物質」…… 木村・黒田純子

11 [記念講演2]「身の回りのプラスチック製品から溶けだす有害物質」…… 水野玲子

14 子どもケミネット内分泌かく乱物質調査計画について …… 中地重晴

15 国連プラスチック条約INC4開催——有害化学物質規制も引き続き議論されることに …… 橘高真佐美

## ヨナタン・クレイマーク博士 講演

# どうなる！ EUの全面的PFAS禁止

〔報告／文責〕 事務局 植田武智

欧州連合では、1万種類すべてのPFASを一つのグループとして全面的な製造・販売を禁止する法案が審議中です。画期的なEUのPFAS規制について、スウェーデン政府の出資により、有害化学物質のより厳格な規制管理を目指して設立された非営利団体 ChemiSec のヨナタン・クレイマーク博士にご報告いただきました。



ヨナタン・クレイマーク博士  
ChemiSec シニア・ケミカル・ビジネス・アドバイザー

### PFASに関する ケムセックの取り組み

EUにおけるPFASに関するさまざまな法的措置についてご紹介します。まず最初に、ChemiSec（ケムセック）の業務について簡単にご紹介したいと思います。ケムセックは20年前に設立されたスウェーデンのNGOです、私たちの目的は、有害化学物質に関する政治的議論を促進し、有害化学物質の使用を削減することです。また、企業に化学物質管理を改善するよう呼びかける活動も行っています。より安全な化学物質への切り替えを支援するため、オンライン・ツールも提供しています。また、有害な化学物質への投資や、それに関連する経済的リスクについて、投資家に情報を提供する活動も行っています。

そのため、さまざまなツールを用意しています、その一つがSINリストで、これは私たちが禁止すべきだと考える化学物質のリストです。二つ目のツール ChemiSec Marketplace では、代替物として使用すべき化学物質のリストを示しています。三つ目のツールはPFASガイドで、PFASの段階的廃止に向けた取り組みを開始するための企業支援のツールです。これは、製品中に使われているPFASを特定する方法、そしてPFASの段階的廃止に向けた作業を開始する方法を紹介しています。そして

ChemiScoreは、有害化学物質の生産量に応じて化学メーカーを表示し、ランク付けしたものです。SIN Producersは、各企業がどの化学物質を生産しているかに関するリストです。

また、ChemiSec ビジネスグループでは、化学物質をめぐって前向きな活動をしている企業、私たちと協力関係にある企業をグループ化しています。

また、11兆ドルを運用する60以上の投資家からなる投資家連合も存在していて、化学産業に対して影響力を与えるよう協力しています。ご存知のように、PFASは投資家にとって経済的リスクです。米国ではPFAS製造に関連した訴訟が数多く起きています。そのため、これらの投資家は、PFASの段階的廃止と製造中止を化学企業に求めています。

また、PFASの段階的な削減に取り組む企業による「PFAS運動」というグループも動き出しています。つまり欧州では、PFASの段階的廃止を望む多くの利害関係者が存在し、PFASの規制を進めようとしているということです。

政治的にも、EU内ではPFASに対策を取ろうという取り組みが始まっています。PFASによる汚染があつたいくつかのEU加盟国では、PFASに対して実際に行動を起こし、段階的に使用を中止しようとする強い政治的意志があります。

### PFASの特徴

ではPFASの話に移ります。ご存知のように、PFASは永遠の化学物質とも呼ばれています。非常に難分解性で、自然界や私たちの体内に非常に長い間留まるからです。PFASはほとんどの人間の血液中にも含まれています。また深刻な健康問題や環境問題を引き起こすことがわかっています。

さらにPFASの環境中の濃度は上昇傾向にあります。その濃度は、人間の健康や環境にも影響を及ぼすレベルに

まもなく到達すると予想されています。

EUでは「永遠の汚染プロジェクト」という活動に12カ国のジャーナリストが参加して、ヨーロッパ中のPFAS汚染サイトをマッピングしています。ヨーロッパ全土で17,000カ所以上の汚染サイトが特定されています。アメリカにも同じような地図があります。

PFASのもう一つの厄介な性質が移動性です。つまり水溶性で、水の循環に沿って汚染が拡大していきます。さらに生物蓄積性があり、時間の経過とともに人間や動物の体内に蓄積されます。またPFASの多くは人体に対しても環境に対しても有害です。その多くが内分泌活性を示し、人間のホルモンシステムを破壊します。また、植物に蓄積することも知られています。

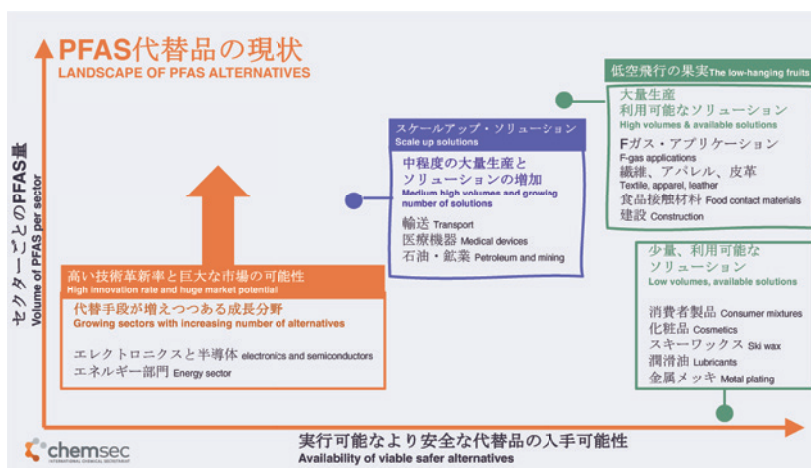
PFASの実際の使用量はどのくらいなのでしょう？2020年のEUにおけるPFASの使用量は84万トン、排出量は7万5000トンです。もし私たちがPFASに対策を講じなければ、2050年までにEU域内だけで約400万トン以上のPFASが自然界に排出されることになります。多くのPFASがさまざまな用途、さまざまな製品や製造工程で使用されています。

## EUでのPFAS規制の取り組み

PFASに関するEUでの立法的な取り組みについてお話ししましょう。PFOA、PFOS、PFHxSといった一部のPFASは、すでにPOPs（残留性有機汚染物質）として規制されています。これら3物質はかなり古くから使用されてきたPFASと言えます。

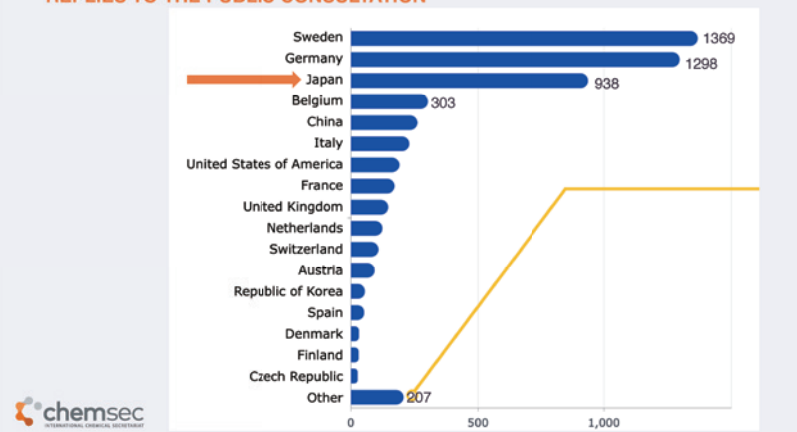
これらの3物質とは別のPFASもEU内ではいくつか規制対象とされてきています。PFOSやPFOAというC8という炭素鎖8つのPFAS以外に、それよりも長いC9からC14のPFASはすでに規制されています。またPFHxAと呼ばれるC6のPFASも規制が提案されています。

それらの個別物質への規制に加えて、「普遍的PFAS規制」と呼ばれる規制の動きがあります。これは、すべての用途ですべてのPFAS物質を制限しようとするものです。このEUの動向は、世界各国の立法措置にも影響を与えるでしょう。アメリカでもPFASに関する多くの立法措置があります。アメリカでは33の州で、PFASに関する法



## パブリックコンサルテーションへのコメント

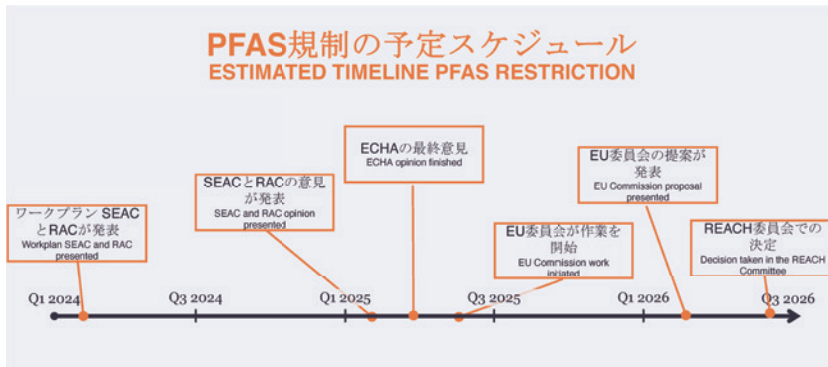
### REPLIES TO THE PUBLIC CONSULTATION



律が現在施行中、あるいはこれから制定される予定です。PFASの規制の前に、EUの化学物質規制について簡単にご紹介します。EU域内の規制は、化学物質の製造、上市（輸入を含む）、使用を制限または禁止するために用いられます。

それらの規制はこれまでは、特定の化学物質について、特定の用途での使用を制限する形で実施されてきました。それに対して今回のPFAS規制は、すべてのPFASの製造、上市、使用を制限するものです。その中にはプラスチックポリマーであるフッ素樹脂や、Fガス（フッ素系ガス）も含まれます。規制の範囲にはOECDのPFASの定義が使われていますが、これはかなり広範なPFASの定義で、さまざまな物質が含まれています。難分解性と環境への排出の増加という共通した特徴を持ったPFASをすべて含めるというのが、立法府が選択した方法なのです。

しかしこの規制にはいくつかの適用除外があります。まず今回の提案には殺生物剤と医薬品と植物保護製品（農薬）は含まれていません。これらについてはすでに個別の規制法があるためです。さらに期限付き適用除外が提案されています。現在PFASの代替物質が存在しないため、



代替物質を開発するための移行期間が必要だからです。26の異なる用途について適用除外が提案されています。さらに適用除外候補とも言えるものが20用途あります。これらを適用除外として提案するには根拠が弱すぎると判断され、企業などに対して、適用除外対象とするための追加の情報を要求しているものです。

適用除外用途を使用する企業には報告義務があります。これらの適用除外で重要なことは、期限付きであるということです。将来的にはすべてのPFASをすべての用途で段階的に廃止していくということです。期限付き適用除外が認められる条件が、現在利用可能で実行可能な代替物がない場合となります。これらの様々なPFASの用途について、どのような代替物が利用可能かについて簡単に触れておきたいと思います。

### 代替物の有無により 除外期限が決まる

一番のPFASの排出源は、Fガス（フッ素系ガス）です。エアコンなどの冷媒などに使用されているガス状のPFASです。Fガスは、EUのPFAS総排出量の73%を占める非常に重要なセクターです。したがって、Fガスの使用を削減することが非常に重要です。

現在大量に使用されているものの、代替物が存在する例として繊維製品、食品接触材料、建築などの分野があげられます。

また使用量は非常に少なく、代替物がある用途としては、化粧品、スキーワックス、潤滑剤、金属メッキなどの用途があります。

中程度の生産量で、代替物がまだ見つからないものとして、医療機器の分野が挙げられます。今後生産量が拡大する可能性がありながら、代替物がないものとして、エネルギー分野でのバッテリーと燃料電池の用途が挙げられます。この2つの用途については、現在、代替物はありませんが、多くの研究が進行中で、今後数年のうちに代替物が見つかるでしょう。電子機器や半導体も同様の状況で

す。特に半導体では、PFASが半導体製造のさまざまな工程で使用されていますが、まだ実行可能な代替手段がありません。

このことは新しい代替物を提供できる革新的な企業にとっては、大きなビジネスチャンスにもなるということです。

### PFAS規制案のスケジュール

PFAS規制案のスケジュールについてもお話しします。まず今回のPFAS規制案は、ドイツ、スウェーデン、ノルウェー、デンマーク、オランダの5カ国によって作成されました。まず5カ国で、PFASの用途や使用量などに関する情報が収集され規制案が作成され、欧州化学物質庁（ECHA）に提出されました。

欧州化学物質庁では、リスク評価委員会（RAC）と、社会経済分析委員会（SEAC）という二つの科学委員会が規制案を精査します。リスク評価委員会は、リスク評価とEU内でPFASの規制が必要かどうかの正当性を検討します。もう一つ社会経済分析委員会は、PFAS規制のコストとベネフィットを検討し、代替品の利用可能性とそれらに関する情報も検討します。

これら2つの科学委員会の精査が終了してから、欧州委員会に提案書を提出することになります。欧州委員会は、規制の有無を決定する権限を持っています。欧州委員会は提案に修正を加えたり、新たな適用除外を追加したりすることができます。

今、私たちはプロセスのどの段階にいますか？現在は、欧州化学物質庁内の2つ科学委員会が精査しているところです。その精査作業が遅れています。科学委員会は今年半ばに終了する予定でしたが、おそらくそれよりもかなり遅れるでしょう。

この遅れの理由は何でしょうか？規制案に対して、すべての利害関係者からパブリックコンサルテーション（パブコメ）が集められました。その回答数は膨大なもので5,600通もありました。通常の10倍の量です。また、企業や業界団体からの回答が多く、学界や当局、NGOからの回答が非常に少ないという結果でした。

### 日本からの 膨大な反対意見

では、誰が回答したのでしょうか？この図は国や地域ごとの回答数のグラフです。ここで指摘されているように、実は日本が第3位でした。1位のスウェーデンの回答はほとんどが個人からのものですが、日本の場合はほとんどす

べてが産業界からのものです。日本で産業界による PFAS 規制に対して何らかの動きがあったということです。日本は化学産業だけでなく PFAS 製造産業も盛んです。これが、PFAS 規制に影響を与えようとする日本からの膨大な返信の理由かもしれません。

現在これら膨大なパブコメ意見が、二つの科学委員会でも検討されています。今年度中には委員会の提案がまとまると考えられます。その後、EU 委員会が最終決定を下すこととなりますがおそらく来年か再来年ということになるでしょう。その後、すべての法律は発効まで1年半の期間があります。つまり、2026年末に EU 委員会で決定されると2028年に規制が発効することになります。

### 3/11 「どうなる！EUの全面的PFAS禁止」クレイマーク博士のお話から

「永遠の化学物質」と言われる PFAS は1万種類以上あると言われているそうだ。分解されにくく環境や体内に長く残って蓄積されるから「永遠の」だそうだが、内分泌活性ホルモンをかく乱する性質を持つことも、次世代への影響が計り知れないことを思えば、言い得て妙だ。そんなものが1万種もあるとは驚きである。そのうち、国際的に規制されているのは PFOS、PFOA、PFHxS の3物質だけだということにはさらに驚きである。私たちにっては、フッ素樹脂加工のフライパンなんかですぐ思い浮かぶのだが、PFAS は「パフォーマンスが高い物質」のため幅広い用途で使われるそうだ。博士によると EU での使用量は2020年で84万トン、排出量7万5千トン、対策をとらなければ EU だけで2050年には400万トンを超えるだろうと。博士は現状について、地球の限界を超えている、と表現されていた。

ジャーナリストによる ForeverPollutionProject が、ヨーロッパ中で1万7千カ所以上を汚染地としてマッピングしているのを紹介された。アメリカにもそのような地図があるそうだが日本にはない。日本は2021年までに PFOS や PFOA の製造や輸入を原則禁止しているものの、昨今河川や地下水の調査での検出報告や周辺住民の血中濃度に関するニュースをよく見る。果たして日本ではどうなのだろうかかと不安になる。

PFOA に対しては、WHO の専門機関である国際がん研究機関 (IARC) が人に対する発がん性があると判断したにもかかわらず、日本では証拠不十分、毒性は不明な点が多いという評価をしている。これはもう、人の健康よりも、経済界への忖度としか思えない。なぜ予防原則が働かないのか。今 EU で審議されている、すべての PFAS を1つのグループとしてとらえ、原則全面的な製造、販売を禁

じたすべての PFAS 規制は本当に実現可能なのでしょうか？国民も政治家も PFAS 規制を支持しています。企業も代替物の開発を進めています。PFAS に代わる安全な代替物質が数多く市場に出回り、また間もなく市場に出回るでしょう。これに加えて、投資家や保険会社は、PFAS に含まれる経済的リスクから距離を置きつつあります。

幅広い産業や製品に影響がでるため、規制に至るには非常に時間がかかるのですが、EU の PFAS 規制は非常に野心的で、幅広い物質と用途を含む非常に挑戦的な提案と言えます。今後の EU の動向に注目してください。

止する法案、それこそ今地球規模で必要とされる、ドンピシャの考え方ではないか。この規制の提案に対して寄せられた5600のパブリックコメントのうち、日本からのリプライが938件もあったそうだ。そのほとんどが規制に反対するものだったというから、がっかりだ。

クレイマーク博士がアドバイザーを務める NGO、ChemiSec は、有害化学物質に関する政治的議論を促進し、有害化学物質を削減することを目的に活動しておられる。投資家に対して有害化学物質への投資リスク等の情報提供、禁止すべきと考える化学物質のリストや企業がどんな化学物質を生産しているかのリストを有害化学物質削減のためのツールとして提供している。同時に PFAS の段階的廃止に向けた取り組みを始める企業の支援、企業がより安全な代替品を宣伝するための支援などを行っている。代替品に対して前向きな112の企業が PFAS 運動に参加しているとのこと。参加条件は PFAS に関する法律の支持であり、自社製品の PFAS の段階的廃止に意欲的であるそうだ。博士によると、PFAS の多くの用途で代替案があり、段階的に廃止することができるが、まだまだ不足する代替品を開発するには研究開発が必要であり、代替品を提供できる企業にとってはビジネスチャンスでもある、と。

こうした考え方や、運動がこれからは必要なのだろうと思うと同時に、それは今回のような法による規制があつてこそ、であり、それに至る人間含む自然環境への化学的な探求や畏敬の念、倫理的価値観が前提だろうと思う。この法案の採択は、2025年か2026年にも欧州委員会と EU 加盟国が最終決定を下すとのこと。地球の限界を超えている、と言われる今、まずこの法案が早期に採択されることを望む。

子どもケミネット世話人/生活クラブ京都エル・コープ環境委員 細谷みづ子

# 子どもケミネット発足1周年 年次総会・記念講演会 報告

去る2024年4月21日(日)、JEPAも加盟する有害化学物質から子どもを守るネットワーク(子どもケミネット)の年次総会及び発足1周年記念講演会が開催されましたので、その概要をご報告致します。

## 有害化学物質から子どもを守るネットワーク(子どもケミネット)年次総会2024 2023年度活動報告／2024年度活動計画

JEPA代表理事・子どもケミネット代表世話人 中下裕子

### 2023年度活動報告(2023年4月22日～2024年3月31日)

#### 1 内外研究者等による講演会の開催(JEPAと共催)

##### (1) 国際市民セミナー(4回)

「生殖や子どもの健康に悪影響を及ぼす内分泌かく乱物質問題の今」開催(オンライン開催)

講師：ジョン・ピーターソン・マイヤーズ博士(「奪われし未来」共著者 Environmental Health Sciences 創設者兼チーフサイエンティスト)

日時：2023年10月5日(木)

参加者数：156名

「ビスフェノール A (BPA) は人間の卵子の発達を阻害する！」開催(オンライン開催)

講師：パトリシア・ハント博士(米・ワシントン州立大学教授)

日時：2023年11月3日(金)

参加者数：117名

「どうなる国連プラスチック条約プラスチックの有害化学物質の規制強化へ」開催(オンライン開催)

講師：アイリーン・ルセロ氏、ユン・イスマワティ氏(国際汚染物質削減ネットワーク(IPEN)のプラスチック条約担当)

日時：2023年12月12日(火)

参加者数：108名

「どうなる EU の全面的 PFAS 禁止」開催(オンライン開催)

講師：ヨナタン・クレイマーク博士(ChemSecのシニア・ケミカル・ビジネス・アドバイザー)

日時：2024年3月11日(月)

参加者数：171名

##### (2) 国内研究者等による学習会(3回)

「ネオニコチノイド系農薬 最新研究&農薬再評価の問題点」開催(オンライン・対面併用)

講師：星信彦氏(神戸大学大学院教授)、木村一黒田純子氏(環境脳神経科学情報センター、JEPA 理事)

日時：2023年7月9日(日)

参加者数：207名

「どうする！全国の PFAS 水汚染」開催(オンライン・対面併用)

講師：原田浩二氏(京都大学大学院准教授)、杉井吉彦氏(国分寺本町クリニック院長、多摩地域の PFAS 汚染を明らかにする会共同代表)、高橋年男氏(有機フッ素化合物(PFAS)汚染から市民の生命を守る連絡会事務局長)、長瀬未沙氏(神奈川ネットワーク運動座間市民ネット)

日時：2023年7月30日(日)

参加者数：161名

「大気のマイクロプラスチック 汚染が進んでいる！」開催(オンライン・対面併用)

講師：大河内博氏（早稲田大学教授）

日時：2024年3月8日（金）

参加者数：157名

## 2 政策提言及びその実現のための活動

農水省、食品安全委員会、厚労省、環境省に「農業登録・再評価における公表文献の収集・選択等に関する現行制度の改善を求める要望書」を提出しました。

## 3 ホームページの開設

ホームページ制作・プロジェクトチームを設置し、子どもケミネット独自のホームページを開設しました。

URL：https://c.kokumin-kaigi.org

2024年4月21日現在

<加盟団体> 49団体

ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議、有害化学物質削減ネットワーク、グリーンコープ生活協同組合ふくしま、グリーンコープしがまる生活協同組合、グリーンコープ生活協同組合おおさか、グリーンコープ生活協同組合ひょうご、グリーンコープ生活協同組合とっとり、グリーンコープ生活協同組合（島根）、グリーンコープ生活協同組合おかやま、グリーンコープ生活協同組合ひろしま、グリーンコープやまぐち生活協同組合、グリーンコープ生活

協同組合ふくおか、グリーンコープ生活協同組合さが、グリーンコープ生活協同組合（長崎）、グリーンコープ生活協同組合おおいた、グリーンコープ生活協同組合くまもと、グリーンコープかごしま生活協同組合、グリーンコープ生活協同組合みやぎ、一般社団法人グリーンコープ共同体、生活協同組合コープ自然派しこく、生活協同組合コープ自然派おおさか、生活協同組合コープ自然派兵庫、生活協同組合コープ自然派奈良、生活協同組合コープ自然派京都、生活協同組合連合会コープ自然派事業連合、生活協同組合あいコープみやぎ、生活協同組合あいコープふくしま、やまゆり生活協同組合、京都高齢者生活協同組合くらしコープ、生活協同組合生活クラブ京都エル・コープ、生活クラブ生活協同組合（滋賀）、せっけん運動ネットワーク、食政策センター・ビジョン21、一般社団法人農民連食品分析センター、小樽・子どもの環境を考える親の会、家庭栄養研究会、株式会社ジェイ・パックス、環境脳神経科学情報センター、環境文明21、グリーンファーム水口、グリーン連合、玄米と野菜の店「松おか」、埼玉県西部地区消費者団体活動推進世話人会、食の安全・監視市民委員会、生活協同組合連合会アイチョイス、デトックス・プロジェクト・ジャパン、日本消費者連盟、認定NPO法人アトピッ子地球の子ネットワーク、古谷農産、(有)ちくげい工房  
個人（113名）

## 2024年度活動計画（2024年4月1日～2025年3月31日）

### 1 世話人会の開催

世話人会を原則として月1回開催する。

### 2 内外研究者等による講演会の開催（JEPA と共催）

- |                  |      |
|------------------|------|
| (1) 国際市民セミナー     | 3回程度 |
| (2) 国内研究者等による学習会 | 3回程度 |

### 3 国際プラスチック条約についての提言・署名活動と国際ロビー活動の実施

現在、国連で政府間交渉会議（INC）が進められている国際プラスチック条約に関して、生産量の削減と有害化学物質の規制を各国に義務付ける条項が盛り込まれるよう、日本政府に提言するとともに、署名活動を行い、11月25日から開催予定のINC5までに政府に提出する。さらに、提言の実現を目指して、国際NGO・IPENの下で、INC5の会合にNGOとして参加し、国際ロビー活動

を行う。

### 4 国際プラスチック条約・プラスチック中の有害化学物質に関するリーフレットの刊行

前項の活動の趣旨を啓発するため、プロジェクトチームを設けて分かりやすいリーフレットを作成し、広く配布する。

### 5 プラスチック製のおもちゃに含まれるフタル酸化合物の調査の実施

市販のプラスチック製おもちゃを購入し、環境ホルモン作用があるフタル酸化合物が含有されているかどうかを調査する。

### 6 その他

# プラスチックに含まれる有害化学物質



環境脳神経科学情報センター／理事 木村-黒田純子

プラスチックによる環境破壊や環境汚染は、海洋系など生態系への悪影響だけでなく、ヒトに重大な健康障害を及ぼすことが懸念されています。世界のプラスチック生産量は1950年代以降急増し、2019年には約4億6千万トンに達し、このまま増えると2050年には11億トンに達する見通しです<sup>1)</sup>。プラスチック廃棄物も急増し、UNEPの資料では2015年には3億トン、OECDの予想では2060年までに10億トン増えるだろうと報告しています。

目につきやすい漁網など形状のあるプラスチックによる魚類や鳥類へ悪影響だけでなく、微小なマイクロプラスチックやナノプラスチック、さらにプラスチックに含まれる有害化学物質による生態系やヒトの健康に及ぼす悪影響が懸念されています。プラスチックは、適切に収集・回収されずに環境中に放棄される廃棄物が多く、深刻な海洋汚染、大気汚染、土壌汚染を引き起こしています。

国連環境総会 UNEA は2022年、法的拘束力のある国際文書（プラスチック条約）を2024年末までに策定する決議を採択しました。この条約の主な目的は、プラスチック製品のライフサイクル全体にわたって、海洋を含む環境への影響を減らし、プラスチック汚染を根絶することです。そのため、プラスチックの設計、生産、使用、リサイクル、廃棄の方法を変革し、循環経済（サーキュラーエコノミー）を推進するとしています。この草案には、プラスチック生産の大幅削減はもとより、プラスチックに含まれる有害化学物質の規制強化についても明記しています<sup>2)</sup>。国際プラスチック条約の策定は、日本を含む約170カ国が参加している政府間交渉委員会（INC）によって審議され、事務局はUNEPが担っています。2023年5月、UNEPでは「プラスチックに含まれる化学物質」について報告書を発表し、JEP Aではその日本語版を今年3月に公開しました<sup>3)</sup>。

## プラスチックとは？

プラスチックの基本構造は、モノマー（エチレンやスチ

レンなど）をつないだ（重合させた）ポリマー（ポリエチレンやポリスチレン）です。これらは99%化石燃料由来で、バイオマス由来は1%程度です。このポリマーに様々な添加剤を加え、多様な性質のプラスチック素材が生産されます。添加剤は、可塑剤、難燃剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤など多様で、それぞれ多種類が使われています。プラスチック素材に加えられる添加剤は、公開義務がないため、何が使用されているのかわからないことが問題です。また、ポリマーは重合していますが、添加剤は化学結合していないため、プラスチック製品から容易に溶け出します。それ以外に、重合しなかったモノマーや不純物、副生成物などが含まれることもあります。プラスチックに含まれる化学物質の種類は13000以上あり、そのうち有害性を調べている物質は7000以上、有害性が懸念されている物質は3200以上あります<sup>1)</sup>。

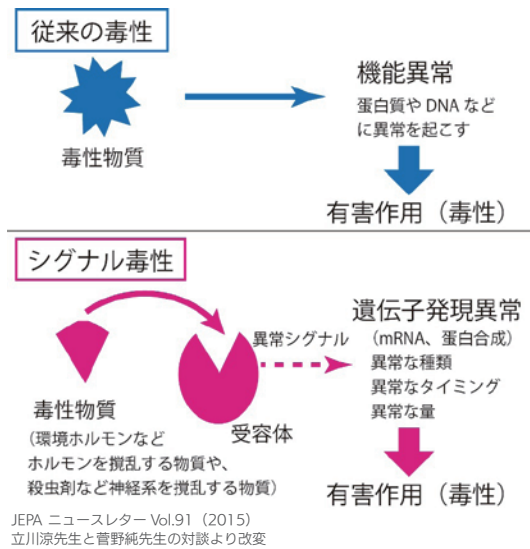
有害性が懸念される化学物質は、①臭素系を含む難燃剤、②有機フッ素化合物 PFAS（多用途）、③フタル酸エステル類（可塑剤）、④ビスフェノール類（モノマーや酸化防止剤など）、⑤アルキルフェノール類（ノニルフェノールなど）、⑥殺菌剤など殺生物剤、⑦紫外線吸収剤、⑧金属・半金属類、⑨多環芳香族炭化水素（PAH）類、さらに⑩非意図的混入物としてダイオキシンなど10項目にも及ぶ物質が挙げられています。

またこれらの懸念化学物質に対して、優先的な取り組みが必要な10の産業分野が挙げられており、私たちの日常生活にはプラスチックが至る所に入り込んでいるのです。産業別の10項目は、①玩具など子ども用製品、②包装用品（食品接触材）、③電気・電子機器、④自動車、⑤合成繊維、⑥家具、⑦医療機器、⑧建材、⑨パーソナルケア製品、家庭用品、⑩農業、水産養殖、漁業と多様です。

プラスチック中の化学物質で懸念されている毒性には、発がん性、生殖毒性、内分泌かく乱（環境ホルモン）作用などが報告されていますが、なかでも内分泌かく乱物質作用を示すものが多く含まれています。



図1 | 内分泌かく乱物質などシグナル毒性



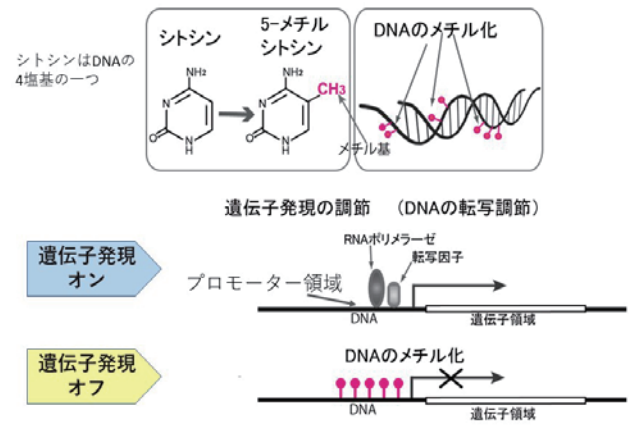
### 内分泌かく乱物質などシグナル毒性とは？

内分泌かく乱物質は2000年頃、連日ニュースになり注目されましたが、日本では「大した問題ではなかった」として、ほとんど規制の対象とされていませんが、科学研究の蓄積から、生態系へのダメージだけでなく、ヒト、とくに子どもの成長や生殖系に重大な悪影響を及ぼすことが明らかとなり、海外では厳しい規制を実施しています。

内分泌かく乱物質の作用は、これまでの有害化学物質の毒性作用と違い、ホルモンの受容体を介したかく乱作用によるシグナル毒性と考えられます(図1)。シグナルとは情報や信号のことで、生体内では、ホルモンや神経伝達物質など、様々なシグナルとその受容体によって、情報が伝達され、体内の生理的状態を維持しています。図1に示すように、従来の毒性では、毒物が直接DNAやタンパク質などに悪影響を及ぼして、毒性を発揮します。一方、シグナル毒性では、受容体を介した毒性なので、受容体がない組織や細胞には影響を及ぼしません。シグナル毒性をもつ物質には、内分泌かく乱物質や、殺虫剤など神経かく乱物質、香害や化学物質過敏症を起こす人工香物質などがあります。

ことに胎児や子どもの発達期、成長期にはホルモンや神経伝達物質のシグナルは重要で、環境ホルモンや殺虫剤などでシグナルがかく乱されると、重大な悪影響を及ぼす可能性があります。脳神経系や内分泌系、免疫系の発達には臨界期があり、その時期にシグナルがかく乱されると、後の成長に不可逆的な影響を及ぼすことがあります。ホルモンは低用量で効果がありますが、内分泌かく乱物質もごく低用量で作用します。さらにホルモンも内分泌かく乱物質も、高濃度では逆に作用を抑えるフィードバック反応を起

図2 | DNAのメチル化による遺伝子発現の調節メカニズム



こすことがあるため、影響を及ぼさない閾値が決められないので、厄介です。

その上内分泌かく乱物質の中には、遺伝子の重要な調節機能であるDNAのメチル化に異常を起こす物質があり、生涯にわたって健康障害を起こしたり、世代を超えた継世代影響を起こしたりする可能性が報告されています。

### DNAメチル化異常による長期影響や継世代影響

DNAのメチル化は体内の全ての細胞で起こっている遺伝子の正常な調節機能です(図2)。DNAの2重らせんの特定な領域にメチル基(-CH<sub>3</sub>)が結合するかしないかで、特定の遺伝子のスイッチがオンになったりオフになったりします。体内の細胞は同じDNAを持っていますが、分化した細胞では必要な遺伝子だけがオンになるよう調節しているのです。

本来メチル化されていないDNA領域にメチル化が起これると、必要なタンパクが産生されなくなったり、あるいはDNA領域のメチル化がなくなると、不要なタンパクが産生されたりといった異常が起こります。DNAのメチル化は、いったん起これると細胞分裂後も継続されるため、DNAのメチル化異常は生涯にわたって影響を及ぼす可能性があります。また生殖細胞にDNAメチル化異常が起こると、世代を超えて引き継がれることがあるため、継世代影響を起こすことが動物実験で報告されています。DNAのメチル化異常や継世代影響を起こす物質は、プラスチック由来のビスフェノール類、フタル酸エステル類、ダイオキシン、さらにヒ素、除草剤グリホサートやアトラジンなどで報告されています。

### プラスチックの安全なリサイクルは可能か？

日本のプラスチックのリサイクル方法には、メカニカル(マテリアル)、ケミカル、サーマルの3種類があります。メカニカルリサイクルでは、元の性質を変えずに新たな製

表 | プラスチックに含まれる有害化学物質に複合曝露している日本人

試料	分類・用途など	化学物質名	中央値
尿	フタル酸エステル類代謝物	MBP	◎11 µg/gCr
		MEHP	◎1.3 µg/gCr
		MEHHP	◎4.5 µg/gCr
		MEOHP	◎2.5 µg/gCr
	ビスフェノール類	BPA	◎0.16 µg/gCr
血液	ダイオキシン類		◎5.4 pg-TEQ/g-fat
	有機フッ素化合物PFAS	PFOS	◎1.7 µg/ml
		PFOA	◎1.0 µg/ml
		PFHxS	0.27 µg/ml

環境省 平成30年度～令和4年度化学物質の人へのばく露量モニタリング調査(各年80人から120人)より引用  
 令和4年度、\*令和3年度のデータ <https://www.env.go.jp/chemi/kenkou/monitoring.html>  
 ◎は検査全員検出。ダイオキシンやPFASはプラスチック以外からの曝露の可能性もある

品材料として再利用する方法です。PET ボトルは、主にこの方法を用いており、PET ボトルリサイクル推進協議会では、2021年の回収率94%、リサイクル率86%と報告しています<sup>\*3</sup>。しかし日本のPET ボトルは年間248億本販売されており、その6%を占める非回収分つまり廃棄分は、なんと約15億本にも及ぶのです。その上、PET ボトルはマイクロプラスチックや有害化学物質が検出されており、リサイクルされたPET ボトルからはさらにマイクロプラスチックや有害化学物質の量が多いことも報告されています(本号の水野玲子氏の記事参照)。

ケミカルリサイクルは、廃プラスチックに熱や圧力を加えて化学的処理をして、モノマーなどの原料に戻し、プラスチック原料とする方法です。この方法には高額な費用がかかり、有害化学物質を排出するので非現実的ともいわれています<sup>\*4</sup>。

サーマルリサイクルはプラスチックを燃焼して熱エネルギーとして利用する方法ですが、地球温暖化の一因ともなっており、海外ではリサイクルとして認められていません。また燃焼中に、プラスチックに含まれる有害化学物質が、大気中に放出される可能性があります。塩素を含むポリ塩化ビニル製品などは、高熱処理しないとダイオキシンを発生させてしまいます。

プラスチック循環利用協会<sup>\*5</sup>によると、2021年日本の廃プラ総排出量は824万トン、リサイクルは717万トン(87%)。その内訳はマテリアル177万トン(25%)、ケミカル29万トン(4%)、サーマル511万トン(71%)で、リサイクルと国際的に認められていないサーマルが圧倒的に多いのです。さらにリサイクルの重大な課題として、プラスチックに含まれる添加剤の成分表示が未公開なので、有害化学物質までもがリサイクルされることです。

2019年、JEPA は国際汚染物質廃絶ネットワーク IPEN

と、100円ショップで販売されているプラスチック製玩具32点を調べました。その結果、ストックホルム国際条約で禁止(2009年)されている臭素系難燃剤PBDEが7点から検出されました。正確な混入経緯は不明ですが、日本は2017年まで、廃プラスチックを中国に大量輸出していたため、中国でそれを再利用して安価なプラスチック製品を生産し、日本が逆輸入していた可能性があります<sup>\*6</sup>。

### プラスチック由来の内分秘かく乱物質にばく露している日本人

環境省の調査によると、日本人はプラスチック由来の内分秘かく乱物質に低用量ながら高率にばく露していることが明らかです(表)。成人では直ちに影響が出なくとも、発達期の胎児や子どもへの影響が懸念されます。

### 国際プラスチック条約の課題と今後の取組

プラスチックの引き起こす環境問題を解決するためには、以下のような取組が必要です。

1. 不要なプラスチックを大幅削減し、大元の蛇口を閉める
2. 有害化学物質を含まないプラスチックの設計
3. 有害化学物質の規制・段階的廃止
4. 持続可能・安全な代替品の開発と推奨
5. 廃棄物の徹底した分別・管理
6. リサイクルで、有害化学物質が混入しないよう徹底

またこのような情報を生産・製造業者から消費者、廃棄業者、全ての人に情報を共有していくことも重要です。

前述したように、今年11月にはINC5が韓国で開催され、国際プラスチック条約の策定が予定されています。草案にも有害化学物質の規制が記載されていますが、有害化学物質がどこまで具体的に実際に規制されるか、重要な課題です。プラスチック中の有害化学物質として、ビスフェノール類、フタル酸エステル類など内分秘かく乱作用が確認され、EU で既に厳しい規制を課せられている物質がありますが、日本では規制が進んでいません。今回の国際プラスチック条約で、内分秘かく乱作用や有害性が確認されている化学物質については、具体的に規制される必要があります。

JEPA では子どもケミネットと共に、プラスチックに含まれる有害化学物質の規制に向けて、重点的に取り組んでいきます。皆さんと一緒に行動していきましょう。

\*1 プラスチックに含まれる化学物質(日本語版) [https://kokumin-kaigi.org/?page\\_id=10921](https://kokumin-kaigi.org/?page_id=10921)  
 \*2 国連環境計画 <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/43239>  
 \*3 PET ボトルリサイクル推進協議会 <https://www.petbottle-rec.gr.jp/guideline/jisyu.htm>  
 \*4 <https://www.beyondplastics.org/publications/chemical-recycling>  
 \*5 プラスチック循環利用協会 <https://www.pwmi.or.jp/pdf/panf1.pdf>  
 \*6 [https://kokumin-kaigi.org/wp-content/uploads/2020/02/JEPANews118\\_web.pdf](https://kokumin-kaigi.org/wp-content/uploads/2020/02/JEPANews118_web.pdf)

## 記念講演2

# 身の回りのプラスチック製品から 溶けだす有害物質



理事 水野玲子

身の回りのプラスチック製品から、そこに含まれる化学物質が溶けだす可能性があります。それらの中には樹脂材料のモノマー、触媒などの意図的添加物、不純物などの非意図的混入物など色々ありますが、とくに添加物の問題が重要です。添加物には、プラスチックを柔らかくする可塑剤のフタル酸エステル類、製品を燃えにくくするための有機リン系などの難燃剤、プラスチック原料であり酸化防止剤や安定剤としても使われるビスフェノール類などがあります。

ところが、添加物は樹脂と化学的に結合していないので、製品から容易に溶けだすのです。実際にどんなプラスチック添加物の溶出が確認されているのか、いくつかの事例を見てみましょう。

## PET(ポリエチレンテレフタレート)から アンチモンなど溶出

プラスチックの中でもPET樹脂は比較的安全だと思われていますが、必ずしもそうとは言えません。PET樹脂を作る際には原料モノマーの他に、化学反応を促進する触媒などを使いますが、2018年に大阪の某研究所が調べた結果、触媒のアンチモンやゲルマニウムが、食品衛生法の基準以下でしたが溶出していました。その他にも、国内を流通するミネラルウォーターからは、熱分解物のアセトアルデヒドやホルムアルデヒドの溶出が認められました。

## リサイクルペットボトルは 有害物質を溶出しやすい

ペットボトルのリサイクル率は高く、現在日本では9割近くがリサイクルされています。2022年イギリスのブルネイ大学がリサイクルペットボトルから溶出する有害物質を調べたところ、150種類もの化学物質を検出しました。しかもアンチモンやビスフェノールAの濃度は、バージンペットボトル(新品の素材だけを使って製造)に比べて高濃度でした。ペットボトルはリサイクルすると有害物質の溶出が増加することが明らかになりました。

このことはペットボトルだけでなく、すべてのプラス

チックのリサイクルでも同じく起こることでしょう。ペットボトルの使用上の注意として、長期保存や暑いところでの保存は止めましょう。

一方、ペットボトルの問題は有害物質だけではありません。今年アメリカのコロンビア大学の研究で、ペットボトルから数十万個のマイクロ、ナノプラスチックが飲料水中に溶出しているとの報告がありました。

## ポリスチレン製(PS)のカップ・麺容器に エゴマ油などを入れないで!

ポリスチレン容器には主に3種類あります。①調味料入れなどに使われているポリスチレン容器。②お魚や肉のトレーに使われている白い発泡ポリスチレン容器。③ヨーグルトなどの白い半透明の容器。ハイインパクト(耐衝撃性)ポリスチレンと呼ばれています。

約20年前に環境ホルモン問題が注目されていた当時、発泡ポリスチレンのカップ・スプーンから有害物質(スチレンダイマーなど)が溶出するとの懸念が社会問題となり、メーカーは縦型の容器を紙製に変更しました。しかし現在でも、どんぶり型容器は発泡ポリスチレンが使われています。昨年末、国民生活センターは“カップ・スプーンの発泡ポリスチレン容器にお湯を注いだ後、エゴマ油や亜麻仁油などを垂らして食べると、容器に穴があいたり変形したりするので、油を入れるのをやめましょう”という注意勧告をHPに出しました。昨今の健康ブームで、エゴマ

**PET リサイクルペットボトル (rPET)**  
有害物質を溶出しやすい!

イギリス ブルネイ大学の研究  
J Hazardous Materials 2022

◇リサイクルペットボトルから  
150種類の化学物質が  
飲料水中に溶け出している。

◇リサイクルペットボトル  
(rPET)から溶出する化学物質、アンチモンやビスフェノールAの濃度は、  
未使用のボトルよりかなり高い。

日本 ペットボトル回収率 94%  
リサイクル率 86%

全国清涼飲料会より図引用

スライド1

国民生活センターが2023年12月5日に公表  
日本経済新聞でも記事掲載

**即席カップめん容器に穴**

発泡ポリスチレン容器 (PS) に  
えごま油 亜麻仁油、  
ココナッツオイルなどを加えないで!

容器が変形する・破損する・中身が漏れ出る  
容器が壊れるのが問題?

変形した容器から有害物質が溶け出る  
可能性については言及されていない!



**スライド2**

油や亜麻仁油などを垂らしてラーメンを食べる人が増え、容器が変形した等の苦情が国民生活センターにたくさん寄せられたのです。この件で国民生活センターは、容器に穴が開くことや変形することに対して注意喚起をしました。有害物質が食品に移行することの方が大きな問題です。

ポリスチレン容器には他にも気になる問題があります。電子レンジで加熱すると、酸化防止剤だけでなく、紫外線吸収剤や可塑剤なども出てきます。コンビニ弁当を電子レンジで加熱している人は注意が必要です。

一方、電子レンジOKとされているポリプロピレン容器 (PP) について、厚生労働省の研究では電子レンジで加熱しても添加物の溶出は確認されてませんが、別の研究では、酸化防止剤などが検出されました。容器に“電子レンジOK”と記載されていても、プラスチック容器の電子レンジ加熱は止めましょう。

また、耐衝撃性があるハイインパクトポリスチレン容器については、東京都の研究では、アイスやかき氷の白い容器からノニルフェノールの溶出量が多かったと報告されています。ノニルフェノールは内分泌かく乱物質 (環境ホルモン) です。界面活性剤の原料でもあり、プラスチックの酸化防止剤などとして多用されています。以前、環境ホルモン問題が注目された時には、東京玉川のオスのコイのメス化の問題などでクローズアップされました。

**エコチル調査:コンビニ弁当などの多食で  
妊婦の死産率2倍**

環境省のエコチル調査とは、環境要因が子どもの成長や発達にどのような影響を与えるのかを明らかにする調査です。最近実施された9万人以上の妊婦調査の結果、週に1~2回以上、市販弁当や冷凍食品を食べていた妊婦の死産率が2倍になったとする報告があります。原因は不明ですが、コンビニ弁当を電子レンジで加熱していることも無関係ではないでしょう。その他にも、食品容器・包装に含

**PVC ポリ塩化ビニル製点滴チューブなどの  
医療機器からフタル酸エステル類などが溶出**



プラスチック製の医療器具: 気管内チューブ、カテーテル、血液バッグ、リンジなどから  
フタル酸エステル類、  
ビスフェノール類  
パラベン類検出

米国  
「医療機器、チューブなどからの有害物質の溶出」  
論文  
Matthew G et al. J Clin Endocrinol Metab 2020

**スライド3**

れる有害物質が食品に移行しやすい条件があります。高温、接触時間が長い、脂肪分が多い、カップゼリーのよう  
に食品に対してプラスチック面積が多い食品などには気を  
つけましょう。

**ポリカーボネート製の哺乳瓶や  
学校給食の食器は**

20年前、環境ホルモン問題が注目されたときに、ポリカーボネート製の哺乳瓶からビスフェノール A (BPA) が溶出することが問題視され、ガラス製に大幅に変更されました。しかし今でもネットではプラスチック製が販売されています。これから赤ちゃんが生まれる人にはぜひガラス製を薦めましょう。また、BPAの危険性が判明し、BPSやBPFに代替化されることがありますが、それらの毒性はBPAと同等かそれ以上強いことがあります。安易な代替化には気をつけましょう。一方、学校給食用食器は2000年前後にポリカーボネート製から陶磁器などに変更した学校も多くありましたが、その後この件で調査は行われていません。

ビスフェノール類が原料となるプラスチックには、ポリカーボネートの他にエポキシ樹脂もあります。以前は缶詰の内側コーティングにも使われていましたが、日本の製缶工業会はPET樹脂などに変更しました。しかし、輸入の缶詰についてはまだ要注意です。

その他、BPAは歯科用のコンポジットレジン、虫歯などの詰め物から溶出も懸念されます。日本の歯科学会は2002年、歯の詰め物 (コンポジットレジン) からのBPA溶出について安全宣言をだしましたが、その後海外ではこの件で1000本以上の論文が出され、2019年、それらが総合的に評価され、歯科治療後に唾液や尿中のBPAが上昇していると結論づけられました。あらためて日本でもこの問題で調査と対策が求められます。

## ポリ塩化ビニル(塩ビ)の可塑剤、フタル酸エステルの問題

塩ビ製品には玩具やカバンなど色々ありますが、可塑剤のフタル酸エステル溶出が大きな問題です。一方で、食品用の塩ビラップの可塑剤にはアジピン酸エステルなどが使用されていますが、それにも環境ホルモン作用が確認されています。

昨今海外で問題視されているのが医療機器の問題です。塩ビ製の点滴のチューブなどからフタル酸エステルが溶出することは以前から問題となっており、日本ではいくつかの病院の新生児集中治療室でチューブなどを別の素材に変更しましたが、その後この問題の対策は進んだのかどうかは不明です。点滴チューブだけでなく、医療現場で使用されるプラスチック製の器具からの有害物質の溶出やその健康影響について、わが国でも今後調査が必要です。

この他にも、塩ビ製品から溶出するフタル酸エステルが人の生殖機能に及ぼす影響は甚大です。すでにフタル酸エステルと精子数減少や男性生殖機能低下などに関する科学的証拠が欧米で十分に蓄積されています。フタル酸エステルは、男児の肛門と生殖器間の距離 (AGD) を短くし、男児を女性化することも分かっています。フタル酸エステルは家の中の壁紙やフローリングからもしみ出てきます。

## ビスフェノールAの卵子への影響

一方、ビスフェノール類が卵子に影響することも分かっています。2020年以降、海外の専門家は妊婦の羊水中の有害物質を積極的に調べています。その結果からも、プラスチック由来のフタル酸エステルやビスフェノール類が検出されています。女性は妊娠中にプラスチック製品だけでなく、化粧品など身の回りの製品にも注意が必要です。

## シリコン樹脂は安全?

数多くのプラスチックの中でも最近、これまでのプラスチックに代わる安全素材として多用されているのがシリコン樹脂です。高温や低温に対応、弾力性、柔軟性、透明性、酸素透過性などを兼ね備えています。クッキングシートやマフィンの型、各種のパッキング剤などにたくさん使われています。現時点ではシリコンは安全とされていますがどうでしょうか。

シリコンで気になる問題があります。それは乳がん手術後のシリコンインプラントの安全性です。日本では手

## ファーストフードの容器・包装からPFAS検出

米消費者レポート(Consumer Report)  
2022年 食品容器・包装のPFAS調査

(有機フッ素化合物)

- ◆ファーストフード、レストラン  
スーパーマーケットの118の容器・包装のPFASを調査。半数以上からPFAS検出
- ◆マクドナルドの容器包装のPFASは?  
100ppm以上 ■■
- フレンチフライ紙バッグ ■■
- チキンナゲット紙バッグ ■■
- ビッグマック容器 ■■



マクドナルドは2025年までにPFAS全廃を発表  
カリフォルニア州では2021年から食品包装、調理器具のPFAS規制 (100ppm以上)

**デンマークは2020年より食品接触材 (FCMs) へのPFAS使用禁止**  
外食の多い人ほど、血液中のPFASレベルが高い! (Journal Food 2021)

## スライド4

術後の乳房再建率は10%程度といわれていますが、アメリカでは2021年に36万人以上が乳房を再建しています。そして目下、乳房再建疾患 (Breast Implant Illness) で苦しむ女性が増えています。インプラント周囲の被膜拘縮、疲労、慢性関節炎、筋肉の痛み、甲状腺疾患、シェーンゲン症候群などの自己免疫疾患の症状と類似しているといわれています。シリコンは哺乳瓶の口にも使われており、調理器具などからシロキサンという環境ホルモン作用やがんとの関連が指摘されている物質が検出されています。

## 焦げ付かないフライパン 有機フッ素化合物 (PFAS)

今話題の有機フッ素化合物 (PFAS) が使われている製品には、焦げ付かないフライパン、シミのつかないカーペット、ファーストフードの包み紙などいろいろあります。フッ素樹脂加工のフライパンを金属のヘラなどで引っかき傷をつけると、何千ものマイクロプラスチックが剥がれ、食べ物と一緒に食べてしまいます。キズが付いたらすぐ交換、または鉄などのフライパンに交換しましょう。ファーストフードの包み紙・容器についてアメリカで調査が行われた結果、調査した容器の半数以上からPFASが検出されています。外食の多い人ほど血液中のPFASの濃度が高いという報告があります。

## 家庭用品に含まれる マイクロプラスチック

最後に少しマイクロプラスチックの話です。マイクロプラスチックは環境中を移動する最中に有害物質を吸着しやすく、人の体内に入ると炎症を引き起こすといわれています。香害で浮上した問題は、柔軟剤などに含まれるマイクロカプセルを私たちが空気中から吸い込み、人体のプラスチック汚染を深刻化させていることです。日用品へのマイクロカプセル等の使用の中止を求めましょう。

# 子どもケミネット内分泌かく乱物質調査計画について



有害化学物質削減ネットワーク(Tウォッチ) 理事長 中地重晴

4月21日に開催された子どもケミネットの第2回総会の記念講演会で報告した、「内分泌かく乱物質に関するアジアの市民団体との共同調査」をもとに、現在、子どもケミネットで開催中の子ども用おもちゃに使用されている内分泌かく乱物質の実態調査の概要と背景について、説明します。

## 調査の経過と目的

子どもたちのあいだに発達障害が増加していることや生殖障害の増加などの原因物質である有害な化学物質から子どもたちを守るために、昨年、子どもケミネットを結成して、取り組みを開始しました。日本政府に対して政策提言をしていこう。現在検討中の国際プラスチック条約の締結を進めていこう。議論する中で、子供たちの健康を害する化学物質の実態を知らべていこうと、私たちの身の回りにある子どもが接触する製品中に、内分泌かく乱物質がどの程度使用されているか、調査することになりました。

3年前に国際的なNGOであるIPEN(国際汚染物質削減ネットワーク)の呼びかけで、アジアのNGOが共同して、消しゴム中のフタル酸エステルと感熱紙中のビスフェノール類を測定した活動があり、日本からも有害化学物質削減ネットワークの植田さんを中心に、試料の収集に協力しました。

その経験をもとに子ども用おもちゃに使用されているフタル酸エステル類を調べることにしました。前述の調査で分析を実施した韓国の労働環境健康研究所に、分析を依頼して調査することになりました。

## 調査の内容

日本では、子ども用のおもちゃに関しては、自主基準があってもフタル酸エステル類を使用していないという表示のあるおもちゃが販売されています。とはいえ、子ども用おもちゃ、特に100円ショップ等で販売されているものの多くは中国や東南アジアで生産された輸入品が圧倒的に多いです。それで、日本では内分泌かく乱物質の規制がないことが問題であることを示す調査を計画しました。分析を依頼した労働環境健康研究所では、フタル酸エステル類7種類を同時測定しているということで、子ども用おもちゃに含まれているDiBP、DnBP、BBzP、DEHP、DnOP、DINP、DiDPの7種類の

フタル酸エステルの含有量の測定を依頼しました。

調査対象の試料については、子どもケミネットに参加している生協等に購入を依頼しました。子どもが口にする又は使用するおもちゃ、おしゃぶり、ソフトビニル人形等で、塩化ビニルやPVCと表記されているものを集めましたが、本当に、国産のものには入っていないのかを確かめるために、日本製のものでもよいという条件で、購入してもらいました。

あいコープみやぎ、日本消費者連盟、コープ自然派連合会、生活クラブ生協京都エル・コープ、グリーンコープ共同体から、購入したものを子どもケミネット総会時に持ち寄ってもらいました。その中から、団体や地域の偏りをなくすように配慮して、20検体を選び、4月末に、韓国の研究所に送付しました。

このニュースレターが発行される頃には、結果が出ていますので、次号で報告できると思います。

## ウォンジン労働環境健康研究所について

さいごに、分析を依頼したウォンジン労働環境健康研究所について紹介します。同研究所は、韓国のソウルにある源進(ウォンジン)医療センター緑色病院に併設された研究所です。母体の緑色病院は、1993年にウォンジンレーヨンの労災職業病訴訟の解決金をもとに非営利法人源進財団が設立され、1999年に労働災害職業病の専門病院として開院し、2003年にソウルに移転しました。現在、約400床の総合病院として、地域医療も行っています。従業員をすべて常勤職員化し、労働者の雇用差別にも配慮している医療機関です。

研究所は労働災害職業病研究のために、緑色病院に併設されて活動しており、筆者は交流関係があり、3回訪問しています。筆者が最初に訪問した15年前は小規模のラボでしたが、近年、規模を拡大し、現在、スタッフは約30名、GC-MS、LC-MS/MS、ICP発光分析などを備えた研究所に発展しています。現在は、韓国政府からの委託分析調査も実施する機関に成長しており、昨年訪問した際には、消防士のPFAS曝露に関する健康調査を実施していました。

研究所は、IPENに加盟し、アジアのNGOと共同して、有害化学物質汚染や土壌汚染の調査、分析を実施し、活発に調査活動を展開しています。今回の調査をきっかけに、連携を深めていきたいと考えています。

# 国連プラスチック条約INC4開催

——有害化学物質規制も引き続き議論されることに

理事・弁護士 橘高真佐美

## INC (政府間交渉委員会) 4 開催

2025年の採択を目指して、プラスチック汚染に関する法的拘束力のある国際文書（以下、「プラスチック条約」）に関する政府間交渉が行われています。JEPANews145号でお伝えしたINC3に続き、2024年4月23日から29日まで、カナダ・オタワでINC4が開催されました。INC4には、約170か国の国連加盟国やNGO等約2,500人が参加しました。

## 条約と有害化学物質規制

プラスチック条約は、「プラごみ条約」ともいわれるように、世界に広がるプラスチックごみ汚染に対処しようとするものです。条約交渉では、規制対象にプラスチックの生産や有害化学物質規制を含めるのか、排出・処分段階のみとするのか大きな争点の一つとなっています。プラスチックに含まれる有害化学物質が製造、使用、リサイクルの各段階を通じて、環境や人体に悪影響を及ぼすことを懸念し、JEPANewsは、プラスチック条約では有害物質規制が不可欠と考えています。

## IPENのINC4の目標

INC3では、初めての条約の草案「ドラフト・ゼロ」が事務局から提示されましたが、話し合いがまとまらないまま終了しました。ドラフト・ゼロには有害化学物質規制が条文案に含まれていたものの、INC4前に

会期間会合を開くことについての合意さえもできず、進展がないまま、INC4を迎えることになりました。

JEPANewsも加盟する国際汚染物質廃絶ネットワーク (IPEN) では、①条約の対象に有害化学物質規制を維持、②次回のINC5までの会期間会合の開催をINC4の目標として、ロビー活動を行いました。

## 各国の交渉の勢力図

約60か国は、「高い野心連合 (HAC)」を形成し、プラスチックの生産段階や、量的削減、有害化学物質規制などの規制を含む野心的な条約を望んでいます。これに対して、なるべく条約はプラごみを管理する程度の緩やかなものとしたいと望んでいる産油国を中心とした「同志国 (Like Minded Countries)」、そしてHACと同志国の中間の立場を採る国々があります。

## 有害化学物質規制の提案

有害化学物質規制については、いくつかの提案がありました。

EUは、①ヒトや環境への有害性が懸念される、マイクロプラスチックになりやすい、リサイクルを阻害するなどの問題がある化学物質を科学とハザード (有害性) に基づき、懸念化学物質や懸念化学物質のグループとしてリスト化し、②リスクの特定、評価、管理を行い、制限する物質 (群) を特定し、③例外的な使用を認める物質を定義するという3段階の過程を踏む概念的モデルを

提示しました。

ノルウェー等は、プラスチックへの含有を禁止すべき物質や使用を最小限に留めるべき懸念物質として規制する物質を具体的に特定することを提案しています。規制の対象物質としてフタル酸エステルやビスフェノールA、ノニルフェノールなどが候補として挙げられています。

グルジア等は、プラスチックに含まれる化学物質ではなく、発泡ポリスチレンや塩ビの包装材といった製品を対象とした規制を提案しています。

これらの提案はINC5までに開催されることが決まった会期間会合で議論がされる予定です。

## INC5に向けて

INC5は2024年11月25日から12月1日まで韓国の釜山で開催される予定です。日本政府代表団は、外務省、経済産業省、環境省及び水産庁から構成されています。日本はHACのメンバーであり、2040年までにプラスチック汚染をゼロにするという目標を盛り込むべきと主張していますが、有害化学物質規制を行うべきかとどうかという点についての姿勢は現時点では明らかではありません。

プラスチックのリサイクルにより有害化学物質が国際的に循環する社会とさせないために、プラスチック条約によって有害化学物質が規制されるように、外国のNGOとも連携を取りながら、JEPANewsは子どもケミネットと共に、日本政府代表団に働きかけていきます。

- 5月 8日 運営委員会  
5月10日 農業再評価制度について農水省と意見交換  
5月16日 子どもケミネット世話人会  
5月27日 プラスチック条約について環境省からブリーフィング  
6月 5日 運営委員会  
6月18日 子どもケミネット世話人会

## 事務局からのお知らせ

### ●年次総会のお知らせ

2024年度の年次総会および記念講演会は7月27日(土)の予定です。詳しいスケジュールなどは決まり次第ホームページ上に掲載します。ぜひご参加ください。

今号のニュースレターの2~15頁は地球環境基金の助成を受けて作成されました。

### NPO法人 ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議

JEPA ニュース  
Vol.147

2024年6月発行

発行所 ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議事務局  
〒136-0071  
東京都江東区亀戸7-10-1 Zビル4階  
TEL 03-5875-5410  
FAX 03-5875-5411  
E-mail kokumin-kaigi@syd.odn.ne.jp

郵便振替 00170-1-56642  
ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議

ホームページ <https://www.kokumin-kaigi.org>

デザイン 鈴木美里  
DTP 宮部浩司

# はるさんと1000本のさくら

広報委員長 佐和洋亮

村は 山あいの 谷にそって 細長く 山のさかみちに はりつくように のびていました。

むかしは たくさんの人が すんでいて みんな 山のしごとを していました。

いまは 10人のおばあさんだけになり はるさんは 86さい この村でいちばんわかい おばあさんです。

おばあさんたちはそうだんをしています。「だれかが とかにいって 人をよんでこよう」「・・・」「もっともっと さきのことを かんがえよう」はるさんが いいます。「みんなで さくらを うえよう」「川は さわらず そのままにしよう」「くだもの 木は だいに そだてよう」

つぎの日から みんな おおはりきり。そだてた さくらのなえぎは 1000本。みんなで せっせと なえぎを うえていきました。

100本 うえた日に つねさんが なくなりました。

200本 うえた日に かよさんが なくなりました。

300本 うえた日に ふきさんが なくなりました。・・・

とうとう はるさんと 100本の なえぎだけが のこされました。

はるさんは ひるは さくらのなえぎをうえて 夜は 家のかべに 大きなちずをつくりました。(ここに 川がながれていて、ここに 学校 病院 公園。そうそう でんしゃの 駅や どうろも・・・)

そして 100本の なえぎを うえおわった とき はるさんの いのちも おわりました。

その日から 100年。ちいさかった なえぎは おおきく えだをはり 花は あおぞらにむかって はればれと さきほこりました。とおくから見ると 川から 山に むかって みごとな 花の谷に なっていました。

「こんな やまおくに こんな みごとな さくらの里が あるとは」

「さくらのさと駅」がつくられ、あたらしい まちができました。

家が たち たくさんの 人たちが こどもづれで うつりすんで きました。

はるには 花があふれ なつには きれいな川で 水あそびをして

あきには くだものが たくさんみのり・・・

はるさんの かんがえた りそうのまちが ときをこえて できあがりしました。

「はるさん、ねがったとおりに なっていますか？」

以上は、2023年書店員が選ぶ絵本新人賞大賞受賞作の「はるさんと1000本のさくら」作、ただのぶこ。刊、中央公論新社。から、抜粋させていただきました。SNSの子どもたちに対する影響が問題となっており、アメリカのフロリダ州では15才以下の未成年者には利用を規制する法律が成立しました(月刊誌世界6月号「SNSと子どもたち」参照)。日本の対応は遅れています。スマホより親子での絵本の時間を。このJEPAも設立されて早や4分の1世紀。人々の健康被害や地球環境などの問題は、猶予できない状況です。これからも86才のはるさんに負けないよう活動を続けます。