

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. 96

Dec. 2015

アジア地域の化学物質管理に関する国際セミナー開催 「化学物質事故から身を守るためには 中国・インド・タイから学ぶ」

今年8月に中国・天津の
危険物専用倉庫で起きた
化学物質爆発事故は、
我々の身近にある化学物質の
危険性を改めて示しました。
また1984年にインドで起きた
ボパール化学工場事故による
地域住民の被害は
30年経った今も
なくなっていない。
日本でも地震や台風などの天災に
見舞われることが増えています。
もし、住宅地の
近くに保管されている
有害な化学物質が
事故によって拡散したら、
住民は危険にさらされます。
こうした被害を
予防するためには、どうい
う対策が必要なのでしょう



1984年12月2日、インド・ボパールで起きた化学工場の爆発事故。未だに被害者は救済されておらず、毎年12月に抗議デモが行われている。写真は、2015年12月3日に行われたデモの様子。先頭にある横断幕には「総理大臣、あなたはどちらの味方ですか？ ボパール事故の被害者ですか？ それとも、(加害企業である)ユニオン・カーバイドとダウ・ケミカルですか？」と記載されている。

CONTENTS

特集 2015年 国際セミナー報告

- 2 天津爆発事故と中国における化学物質管理……マー・ティエンジエ
- 4 化学物質事故と有害物質のないタイの未来を支えるための市民社会の役割……ベンチョム・セターン
- 5 ボパール化学工場事故から30年後の真実……谷洋一／アジャイ・パステル
- 9 意見交換会……植田武智
- 10 使っても大丈夫？ 柔軟剤・除菌消臭剤……水野玲子
- 11 マニキュアと環境ホルモン……植田武智

2015年 国際セミナー報告

11月22・23日、国際セミナー「化学物質事故から身を守るには——中国・インド・タイから学ぶ」を開催し、各国で生じた化学物質事故とその後の対応をゲストに報告していただきました。

講演① 中国

天津爆発事故と 中国における化学物質管理

チャイナダイアログ (China Dialogue) マー・ティエンジエさん

チャイナダイアログ とは？

「チャイナダイアログ」は2006年に結成されたNPOで、中国とイギリスに本拠を置いています。中国の急速な経済成長に伴う環境被害に対しては、中国国内のみならず、広く世界各国との共通の取組みと共通の理解が必要です。チャイナダイアログは、環境問題について、中国国内及び国外の共通理解に基づく解決策を提言することを目指して活動しています。

天津爆発事故の 概要

2015年8月12日夜、天津の化学薬品倉庫で爆発が発生しました。この倉庫には、硝酸アンモニウム（800t）、硝酸カリウム（500t）、シアン化ナトリウム（700t）など、40種類以上の危険な化学物質が、保管基準である4000tを超過して保管されていました。これらの化学物質が自然発火して火災が発生しました。消防士たちがその火災を消火しようとして放水したところ、これらの化学物質の中には水と反応して爆発する性質のものが多く含まれていたため、大きな爆発事故が発生してしまったのです。

その結果、死亡165名、行方不明8名の

犠牲者が出ました。死者のうち94名が消防士で、消火活動中の爆発で死亡しました。経済損失は730億元（約1兆4000億円）と推定されています。特に、近くに工場があった自動車産業が大きな損害を被りました。トヨタでは、50名の従業員が負傷し、レクサス783台が損壊し、天津市の工場は操業停止を余儀なくされました。

事故に対する 中国政府の対応

この事故を調査するため、政府は国務院事故調査チームを設置しました。通常、化学物質管理は労働安全部が所管しているのですが、この調査チームは公安部（警察）のリーダーシップで活動しています。調査チームは、この事故の調査ばかりでなく、同じように危険な化学物質を取扱う国内の倉庫や施設を全面的に調査しました。その結果、法律違反を見逃していたケースが判明し、これまでに11名の政府当局者が業務過怠で起訴されました。

事故に対する 社会の反応

このような法律違反の現状が明らかになるにつれて、その背後に汚職があるのではないかとマスコミは徹底的にこの事故を報道する姿勢を取っています。



マー・ティエンジエさん

国民は、政府は信用できないとして、NGOの情報を求めました。そこで、「グリーンピース中国」はチームを派遣し、現地の水に有毒なシアン化合物が含まれていないかの検査を行いました。また、衛星画像を使ってリスクが他の港に及んでいないかを調査するなどして、このような国民の不安に応えました。

この事故では、人身被害の他に、近隣のマンションなどの住宅にも窓ガラス、家具の破損など大きな被害が発生しました。被害住民の悲痛な声を受けて、不動産会社の中には住宅の買戻しに応じたものもあります。政府も補償措置を講じることになりました。被害住民は事故直後は一時的に避難していましたが、今では戻ってきている者も少なくありません。水や土壌の汚染が懸念されますが、現在調査チームの方で調査中です。住民の健康被害についてはまだ把握できていませんが、今後発症するおそれもあると思います。

中国の 化学物質管理制度の問題点

今回の事故は、中国の化学物質管理制度の数々の問題点を露呈しました。

まず第1は、政府内の**所管部局間の連携の欠如**です。中国にも危険な化学物質に対する安全規制があり、それは国家安全生产监督管理局が所管しています。ところが、今回事故があった天津港のような港湾地域の有害物質管理は、交通運輸部の担当とされています。中国の運輸当局には、危険な化学物質に関する専門知識を有する者がほとんどおらず、規制はあってもなかなかその監視が行き届かないのです。また、これらの部局間の連携も欠如しています。

第2は、**甘い許認可制度**です。今回の倉庫には、消防検査、計画認可、安全評価、環境評価の観点から、厳しい基準をパスして許認可を得る必要がありました。例えば、本来であれば、本件施設は公共施設や住宅から1km以上離れていなければなりません。しかし、実際は本件施設と住宅の距離は550mしかなかったのです。色々な

抜け道を使って、基準が満たされていなくとも許認可が出てしまっていたのです。

第3に**化学物質についての正確な情報の欠如**です。今回の事故では、消防は、倉庫にある化学物質についての情報を知らないまま、水を使用して消火活動を行い、大事故を発生させました。また、事故後、コスト削減のため、輸送会社による虚偽のMSDSの作成や、MSDSのすり替えが広く行われていたことが判りました。危険物質であるにもかかわらず、危険度が低いまたは危険でない化学物質として登録されていたことも明らかになっています。

今後の 課題

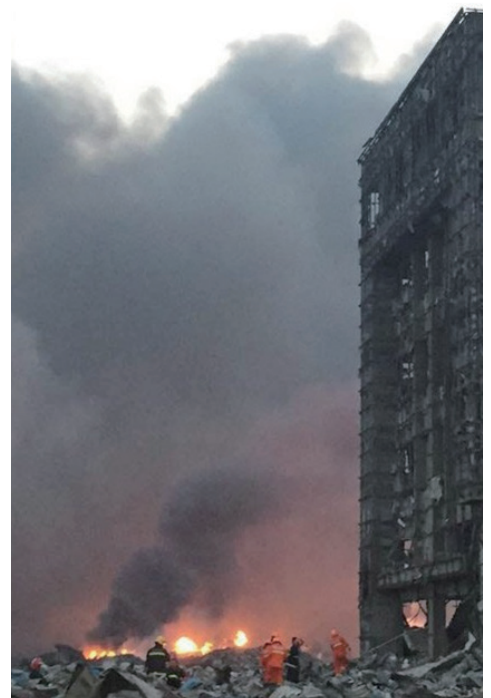
このような問題点を踏まえて、中国の法制度をどのように変えていけばよいのかを考えてみたいと思います。

まず、やはりPRTRのような排出登録やMSDSのような情報伝達制度を確立する必要があります。緊急事態が起きた場合にどうするかについて、予め計画を策定しておくことも重要です。

その上で、被害の予防という考え方をこれらの制度に浸透させる必要があると思います。今回の場合、危険なシアン化ナトリウムが700tも保管されていましたが、危険な物質をこのように大量に保管する必要があるのでしょうか。

こうした課題を克服するために、今回の来日を機に日本の経験から学ばせていただきたいと願っております。（文責：中下裕子）

天津爆発事故の様子。



講演② タイ

化学物質事故と有害物質のないタイの未来を支えるための市民社会の役割

EARTH (Ecological Alert and Recovery Thailand) ペンチョム・セターンさん

タイの首都バンコクのスラム人口は、1980年代を通じて毎年10万人近い農村人口の流入によって膨らみ続け、1985年には、100万人を超えるまでになっていた。実に、バンコク全体の人口の20%近くを占めるほどになっていたのである（『現代アジアのスラム』新津晃一編、明石書店、1989年）。

バンコク最大のスラムのあるクロントゥーイ港（バンコク港）で化学物質による火災事故が起きたのは、1991年3月2日のことである。この爆発と火災で、スラム街の一つが消滅し、5千人を超える住民が家を失った。ペンチョムさんの報告は、この大事故の話から始められた。

消滅したスラムのあるクロントゥーイ港には、陸揚げされた数千種類の化学物質が保管されていたという。保管されていた化学物質の種類と量に関する公式な情報の公開はなかったが、世論の圧力の下、23種類の化学物質のリストがのちに発表された。その中には、臭化メチル、パラホルムアルデヒド、炭化カルシウム、硫酸、肥料、殺虫剤などが列挙されていた。これらのうち、炭化カルシウムは、中国の天津で最近起こった爆発事故でも、特に、水をかけるとアセチレンを発生して、爆発・火災をひどくした原因の一つと思われる。

この爆発・火災事故に、多くの種類の化学物質が関わっていたため、地域の住民は、家を失っただけでなく、子どもや妊婦を含む多くの人々が、有毒な化学物質にさらされ、嘔吐、発疹、呼吸器疾患、目の痛み、腹痛などに悩まされたという。こうし

た被害に対して、公正な賠償はなく、タイ港湾庁から、わずかな補償がなされたのみであった。例えば、現場での死者に対して2万バーツ（約6万円）、財産補償として各世帯に1000バーツずつ（のちに交渉により、8000バーツの追加の補償がなされた）、住居を失ったスラム街の住民に対しては4棟480室のアパートを新設、という具合であった。多くの危険な化学物質を含む火災事故によって生じたごみは、バンコクから約150キロ離れたカンチャナブリの保全森林近くの軍用地に搬入されたが、その処理はずさんなものであった。その周辺の住民は、不適切な有害廃棄物の処理に対して5年間闘った結果、タイ政府は1995年に新たな処分場の建設を行って、廃棄物の処理を行った。

こうした状況に対して、NGOの支援の下、健康被害への賠償を含む個別訴訟が行われ、事故から10年後の2002年には、被害者1人あたり10万バーツ（約30万円）の追加補償が政府によってなされ、また、被害者の治療を行う環境健康クリニックの設立に2500万バーツ（約7500万円）が予算化された。民間では、クロントゥーイの被害者を支援してきた多くのNGOが委員会を結成し、これが現在のNGO「EARTH」（ペンチョムさんが所属する団体）の設立につながった。

こうした化学物質が関わる事故は、その後も東部臨海工業地帯で繰り返し発生しており、多くの死者、被害者を出している。しかし、爆発や火災の原因物質の特定はきちんとおこなわれておらず、また、保管されて



ペンチョム・セターンさん

いる化学物質の種類と量に関して、政府や地方行政が正確に把握していない場合が多く、したがって、これらの情報が周辺に居住する住民に知らされることはほとんどないのが実情である。

また、ペンチョムさんは、化学物質を含む産業廃棄物が不法に投棄される事例がタイ国内の各地で多発している状況を現場の写真を見せて説明し、今後そうした問題を解決するために、化学物質の管理が徹底的に行われる必要があることを強調した。

タイ政府は、1997年に化学物質の安全開発に関する国家マスタープランを立て、2007年には「化学物質管理国家戦略計画」に変更し、現在は「第4次化学物質管理国家戦略計画」（2012～21年）により、「2021年までに、あらゆるセクターの参加に基づき、国家開発戦略に則った効果的な化学物質管理を実施することで、社会と環境の安全を確保する」ことを目標としている。そして、化学物質管理のための戦略開発に関する国家委員会を設置し、農業省、自然資源管理省、厚生省、産業省が事務局を務める組織が構成されている。しかし、素晴らしい理念や計画があるものの、情報開示などは全く進んでおらず、化学物質管理に関する十分な法律は整っておらず、化学物質による健康被害に対応するための医学面、行政面での対応など、これからの課題がまだまだ多くあるとペンチョムさんは指摘した。

参加者からは、タイでこのような包括的な化学物質管理国家戦略計画ができた背景に関する質問があった。ペンチョムさんによれば、化学物質管理に関する条約や国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ（SAICM）など、化学物質を管理しようという国際的な流れと国内的な動きの両方があったためだろうということであった。ただし、国際的な協定や条約の実施メカニズムを完全に網羅できているわけではなく、法の執行には問題が多い。

また、焼却炉から排出されるダイオキシンについて基準が設けられているのかとい



〔上〕有害廃棄物の不法投棄と電子廃棄物の不適切な廃棄。
〔下〕森林地帯に投棄された産業廃棄物

う質問もあった。タイでは、まだダイオキシンの測定技術が普及しておらず、排出基準はないとの説明があった。

日本には化学物質管理に関する総合的な戦略はなく、その点については、タイを見習うべきであるが、ペンチョムさんが指摘する法規制や規制の実効性において課題があり、具体的な規制については十分になされていない様子がうかがえた。

（文責：田坂興亜）

講演③ インド ボパール化学工場事故から 30年後の真実

水俣病被害者互助会事務局長 谷洋一さん

インド・ボパールで起こった世界最悪の化学工場事故から30年が経過した。この間、30回くらいインドを訪問し現地の被害の調査や被害者との交流を行い、水俣病の話をしたりインド各地の様々な課題について語り合ったりしてきた。アメリカでの「加害企業、ユニオン・カーバイド社への責任追及のためのキャンペーン」活動にも参加させていただき、ワシントンなどで被害者たちと国会議員や関係団体への要請活動にも参加させていただいた。

ボパール化学工場事故とは、1984年12月2日深夜、農薬工場から漏れた猛毒のイソシアン酸メチル（MIC）ガスがボパールの街を襲い、約2500人の生命を奪い、30万人近い人々が被災したものである。40tのMIC貯蔵タンクに洗浄用の水が大量に混入、猛烈な化学反応が起きて、タンク内の温度が500度以上に上昇、高い圧力によりガスの漏洩が始まり、付近に流れ出ていった。事故を防ぐための安全装置は故

障などでことごとく作動せず、ガスは無防備な街へと流れ出ていった。

環境汚染も深刻で、事故を起こした工場は当時のまま放置されている。事故の後、地表、住宅、井戸水などが有害な化学物質に汚染されていることが判明している。地下水が汚染されて、その水を利用した母親の子供の健康に影響が及んでいる。事故後、工場周辺でたくさんの障害児が生まれ、30年たっても被害は現在進行形である。ボパール事件の写真・資料館で、被害者の女性に会ったことがある。彼女は見た目にはそれと分からないが、2階に上がる踊り場でハーハーと息を吐いていた。多くの被害者が気管支をやられており、2階に上がることも大変な苦痛なのである。

被害者団体や各地の支援組織が協力して、97年9月サンバブナ^{*1}・トラストボパール民衆診療所が設立され、診療活動、被害者の実態調査などの取り組みが行われている。



谷洋一さん

*1 「サンバブナ」はヒンズー語で「可能性」の意味

サムバウナ・トラスト・クリニック アジャイ・パステルさん

アメリカの多国籍企業であるユニオン・カーバイド社は、1969年に殺虫剤の生産のためボパールに工場を設立しました。当時、アメリカで殺虫剤が増産されており、生産のための重要な施設がインドに置かれました。1973年にボパールでイソシアン酸メチル（MIC）生産プラントの設立案が承認され、1979年には5000tの能力を持つMIC生産プラントが設立されました。

ただ、1984年の化学工場事故以前に

も、従業員の死亡事故が起こっていました。1981年12月25日には従業員の1人が死亡、2人が重傷を負っています。1982年1月9日にはプラントで別の漏洩事故が起こっており、25人の従業員が病院へ搬送されました。1982年の安全監査では、61のハザード（危険要因）が判明しました。そのうち30は重大なハザード、そしてそのうち11は危険なMIC／ホスゲンユニットで確認されました。

そして1984年12月2日夜、0時半頃から3日の夜にかけて、MICなどの有毒ガスがおおよそ40t漏出しました。被害者は女性や子供を含めた50万人以上にのぼり、事故後72時間で8000人が亡くなりました。事故の原因としてはいくつもの事柄が挙げられます。ユニオン・カーバイド会長が直接設計していた工場についての設計上の危険性、危険な立地、ずさんな運用・保守手順、人員削減、そして重要な安全装置の意図的な削減です。

健康への影響は大きく、生存者は、事故の当日に死んだほうが苦しまなくて済んだのだ、と確信をもって言います。呼吸器系への影響は、毒ガスを直接吸ったり、触れたりして起こります。ぜんそく、慢性閉塞性肺疾患（COPD）、肺がんなどが、直接ガスが肺に入ることによって起こります。その他、眼の疾患、生殖器系の疾病、筋骨格系疾患、遺伝性疾患、免疫学的影響、心理的問題など、患者はやむことのないダメージに悩まされ続けるのです。

事故自体からは30年たっていますが、死者数は2万5000人で、現在も増え続けています。慢性疾患を患う患者たちは、不適切な治療に苦しめられています。抜本的な治療方法がないことにより、医者は当面の対策として痛み止め、抗生剤、ステロイドなどを無差別に処方しています。刺激性の薬を処方されている人もいます。また、次の世代の健康被害も深刻です。事故により被害の大きかったコミュニティでは、事故当時生まれの30歳くらいの世代が長いこと被害に苦しんでいます。そして、事故から30年たった今でも、事故の影響により結核、癌、腎疾患、肝疾患、慢性肺疾患などの死因で亡くなる人々がいるのです。

他方、化学工場には環境災害の側面もあります。化学工場では有害廃棄物も生まれしており、土壌の汚染も進んでいました。事故前の1969年から1977年には、工場の敷地内に21の穴を掘り、廃棄物を投棄していました。また、1977年には、32acの池が干上がりました。1982年になると、水

質と土壌の汚染が始まりました。水に溶けた有害物質が漏出を防ぐためのポリマーを通過してしまい、汚染が農場へと拡大し、牛が死んだほか人間にも影響がありました。

1989年の時点で、既にユニオン・カーバイド社は地下水の汚染を知っていました。同社の調査報告によると、サンプルした魚類の致死率が100%でした。しかし、1996年には同社は地下水の汚染原因である有害なヘドロの存在を隠すなどしていました。1990年から2013年にかけて、国内外の団体が地下水のサンプリングを行い、有害化学物質や重金属による汚染を確認しました。工場から3.5km離れても、また地下30mの深さでも汚染が確認できました。この汚染により地域社会と多くの住民が被害を受けました。22のコミュニティ、5万人の人間がこの地下水を唯一の飲み水としており、慢性的に汚染された地下水に曝露していました。その結果、これらの人々に癌が発生したり、腎臓、肝臓、脳に汚染が蓄積しています。

こういった汚染は次世代にも影響を及ぼしました。汚染の後に生まれた世代のうち何万人という子供たちに先天的欠損症と発育障害といった影響が現れました。小眼球症、停留睪丸、尿道上裂、合指症、耳の奇形、脊柱後弯、口蓋裂、無眼球症、斜視、前腕奇形、皮膚疾患などがみられます。

さらに、被害者についての社会経済的影響も様々なものがあります。例えば、被害者の記録化の取り組みがないことです。公式情報によると、親を亡くした子供たちののうち約7割はその情報が記録されていません。また、被害者は就労ができず、不十分な教育、低い雇用適性にも悩まされがちです。というのも、健康な人と違い仕事を続けることができず、子供に教育を受けさせることができません。結果として、次世代においても雇用される率が低くなっています。さらに、固定収入の喪失により、飢餓や、300%以上の金利をかけるような悪徳業者に金を借りざるを得なくなるという問題もあります。加えて、被害者は社会的



アジャイ・パステルさん

に追放されるという目にも遭います。これは、親の健康に対するリスクから、子の世代になっても続いています。

さて、事故の法的側面はどうなっているのでしょうか。事故が法律上どのように扱われたかをみてみます。

事故後、アメリカからボパールに2人の弁護士がやってきました。そして、民法上の補償を求めて120の訴訟が起こされます。しかし、アメリカの連邦裁判所という不便な裁判地であったため、ボパールの人々を代表して、ボパール政府がアメリカで補償要求をすることになりました。ですが、このような要求はインドの裁判所にすべきという理由で却下されました。そして、ボパール地方裁判所による一時補償を経て、最高裁で和解案が出されます。住民の92%に500ドルの補償金が払われましたが、これはほんのわずかな金額です。ボパール政府は当初3億5千万ドルを要求していました。しかし、判決で一度認められた金額である2億ドルの支払いをユニオン・カーバイド社は拒否し、上告。最終的にインドの最高裁が認めた補償の金額は、当初の要求の15%にすぎず、しかも保険会社から支払われました。ボパールの人々はショックを受けました。

刑事裁判は民事裁判よりひどいものでした。ユニオン・カーバイド社会長のアンダーソン氏は拘束されないまま2014年に死亡しました。ユニオン・カーバイドUSA社、ユニオン・カーバイド香港社は訴追を逃れています。ダウ・ケミカル社は裁判所からの再三の要請にもかかわらず、ボパール裁判所に出廷しませんでした。三社とも、現在も訴追を逃れている状態なのです。そのほか、ユニオン・カーバイド・インディア社には7500ドルの罰金、ユニオン・カーバイド社の役員個々に対し、インド裁判所は1500ドルの罰金と懲役2年の判決を下しました。わずかこれだけにすぎないのです。役員は上告していますが、誰一人として実刑を受けていません。ユニオン・カーバイド社は裁判への対応として、

否認、従業員への非難、医療情報の隠蔽、効果的な治療法の利用妨害、裁判所への出廷拒否と繰り返しの通告無視、ダウ・ケミカルとの合併、ユニオン・カーバイド香港社の登録抹消などを行ってきました。

事故においてインド政府が果たした役割は以下のようなものです。まず、健康と環境への被害を軽視しました。当局が影響を過小評価したのです。また、企業の訴追逃れと幹部の逃亡を手助けしました。ユニオン・カーバイド社はできるだけ少額の補償で済まそうとしましたがインド政府はこれを助けました。さらに、生存者の医療・経済的ケアといった救済と社会復帰の方策を無視しました。進行中の環境汚染も無視しています。事故を起こした工場はそのままで除染されていないので汚染が広がっており、いまだに周辺はそのまま汚染にさらされています。インド政府はボパール化学工場事故から何の教訓も学んでいないのです。

ではアメリカ政府の果たした役割は何でしょうか。ウィキリークスで財務状態を知ることができて分かったのですが、アメリカはボパールのMIC生産プラントに資金を提供していました。また、ユニオン・カーバイド社会長の逃亡のためにインド政府に圧力をかけ、会長の引き渡しを拒否しました。ダウ・ケミカルはインド政府によるボパール裁判所への出廷要請を無視しており、ダウ・ケミカルはいまだに法廷に現れていません。アメリカは次にどうするか模索している状況です。

ボパール化学工場事故から、我々はいくつかの教訓を得ることができます。国民は工場で貯蔵・生産・排出される化学物質に関して知り、行動する権利を持たねばなりません。また政府が企業から影響を受けるのを防がねばなりません。多国籍企業による犯罪を裁く国際法廷をつくり、多国籍企業は正義に則って裁かれるべきです。そして企業犯罪は懲罰的な法で罰せられねばなりません。そして、予防原則をきちんと実施していくべきであると考えます。

(文責：廣田沙陽子)

意見交換会

国際市民セミナーの翌日、11月23日に開催された海外ゲストと国民会議の主なメンバーによる意見交換会。その内容のうち22日の講演と重ならない部分を報告します。

事務局 植田武智

公害被害者への補償体制は？

1番目の話題は、化学物質事故の被害者への賠償問題でした。インドのボパール化学工場事故では、事故後に生まれ健康被害が起きた子どもたちへの賠償はされているのかという質問が出ました。インドのパテルさん、水俣病協同センターの谷さんの説明では、直接有毒ガスの影響を受けた被害者への賠償は進んでいるものの、子どもたちへの賠償は訴訟すら起きていないとのこと。子どもたちへの治療は、支援活動として進められているだけです。今後賠償を受けるためには事故との因果関係を証明にする疫学調査などが求められるでしょう。

中国の天津爆発事故では、その土壌や水質の汚染調査は行われているが、被災した住民の健康調査はされてないとのこと。事故による治療費は通常健康保険で支払われているものの、長期的な健康被害が出た場合の賠償は不透明なままだそうです。

海外ゲストからは日本の賠償制度について質問がありました。化学物質事故や公害の被害者への賠償に関する包括的な法律は日本にはありません。労働者の被害は労災法で障害等級に応じて補償されます。他方で、公害の被害者の場合は、賠償責任は汚染者にあることが原則で、汚染をした個別企業との交渉や裁判によって賠償額が決まるのが現状です。水俣病やアスベスト、カネミ油症などの公害健康被害の場合、それぞれの事件に応じて個別に認定基準が作られ賠償されましたが、いまだに多くの患者が対象外となり放置されています。

またセミナーでは事故時の化学物質対策として大阪府の取り組みが報告されましたが、海外ゲストから、2011年の東日本大震災を受けて国としての対策はないのかという質問がありました。日本では、震災後に工場等から流出したPCBによる汚染の調査などは行われたものの、事故に備えた制度改正を国として打ち出していません。大阪府や東京都などの自治体で条例による取り組みがあるくらいです。

アジアのPRTR制度の普及、環境ホルモン規制は？

アジアでのPRTR（環境汚染物質排出移動登録）制度^{*1}の取り組みについての質問も上がりました。日本では1999年に制度ができましたが、インドではまだ制度化されていません。中国では中国版PRTR（危険化学品環境登記制度）として、企業が政府に報告する制度ができたものの、市民への情報開示はされておらず、対象化学物質も少ないとのことでした。タイは、一部工業地域で日本の国際援助によるパイロット計画が実施されているものの法制度化はまだ。NGOとしてPRTR法制度化を国に求める活動を行っているとのことでした。

また今後の化学物質管理の優先課題として環境ホルモンの規制についても質問が上がりました。インドでは取り組みはなく、タイでは研究はされているようだが規制の動きはないとのこと。中国では規制や調査が始まったばかりで、フタル酸エステル類やノニルフェノールなどによる水質汚染のモニタリングが行われているとのことでした。

*1 PRTR制度とは、有害性が疑われる化学物質が、どの発生源から、どれだけ排出されているかについて情報収集し、毎年公表する制度です。化学物質の種類が分かると、工場事故の場合などに消防などの事故対応や健康被害の原因特定がしやすくなるなどの特徴もあります。

使っても大丈夫? 柔軟剤・除菌消臭剤

理事 水野玲子

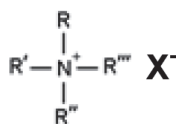
前号の「香りが苦しい——生活空間を汚さないで」に書かれているように、電車の中で隣人の衣服の香料臭が耐えられない、隣家の洗濯物から漂う匂いで体調を崩すという人が増えてきました。柔軟剤や芳香剤による身近な空気の汚染が“公害”ではなく“香害”をもたらしているのです。じつは、柔軟剤には香料以外にも毒性がある化学物質が使われています。今回は、柔軟性や殺菌性を得るために柔軟剤や除菌消臭剤などに使われている界面活性剤について考えてみましょう。

柔軟剤・除菌消臭剤に使われている共通の成分

「洗濯物がふんわり、やわらかく仕上がります。柔軟剤は衣類の肌ざわり良くし、静電気を防止し殺菌効果もあります」という甘い言葉に誘われ、柔軟剤や柔軟剤入りの洗剤を使用する人も多いのではないのでしょうか。問題は、「ふんわり仕上げ」や「殺菌・除菌効果」を目的に入れられた陽イオン界面活性剤の一つ「第4級アンモニウム塩」*1です。

第4級アンモニウム塩は、吸着

図 | 第4級アンモニウムが親水基の界面活性剤の構造



R: アルキル基(ステアリル基、パルミチル基、メチル基、ベンジル基、ブチル基など)
X: ハロゲン(塩素、臭素が多い)

「ファブリーズ」の宣伝の一例。
([「消臭剤・芳香剤のファブリーズ公式サイト」より引用])



性、柔軟性、帯電防止性、殺菌性などの性質があるため、洗濯用の柔軟剤、毛髪用のトリートメント、除菌消臭剤など、身近な製品に使われる化学物質です。しかし、国際化学物質安全性カード(WHO/IPCS/ILO)によれば、第4級アンモニウム塩の活性剤である塩化ベンザルコニウムは、人への皮膚刺激性や気道刺激性が非常に強く「環境中に放出しないように強く警告する」とされる物質です。また、これを含む除菌剤の動物(マウス)実験ではオス・メスの生殖機能に悪影響を及ぼしたとする報告もあります。

除菌消臭スプレーといえば「ファブリーズ」や「リセッシュ」が有名です。「ファブリーズ」の製造販売元P&Gのホームページでその消臭成分を見ると「トウモロコシ由来消臭成分」とあり、除菌成分は「QUAT(クウォット)」と記載されています。本来の除菌成分に何が使われているのか曖昧で分かりませんが、渡辺雄二氏の『ファブリーズはいらない—危険な除菌・殺虫・くん煙剤』*2によると、「ファブリーズ」や「トイレその後」などの除菌成分にも第4級アンモニウム塩が入っています。

室内TVOCが除菌消臭スプレーで高まる

第4級アンモニウム塩のような危険な物質を皮膚や衣類につけたり、部屋の中でスプレーしたりして大丈夫なのでしょうか。

室内のTVOC(総揮発性有機化合物)基準は $400\mu\text{g}/\text{m}^3$ が安全指標とされていますが、渡辺氏の前著によれば「トイレその後」などの消臭剤をスプレーした後は、その成分は空気中に拡散しTVOCはこの基準を超えます。また別の研究*3では、香りの強い柔軟剤を使用するとTVOCの濃度が高まり、香りの弱い柔軟剤に比べて3~7倍になるそうです。

室内の空気汚染による「シックハウス症候群」に苦しむ人も増えてきました。必要のない柔軟剤・除菌消臭剤や香料を使った製品の使用を控えましょう。

*1 陰イオン(アニオン)界面活性剤は合成洗剤によく使われ経皮毒性が高い。陽イオン(カチオン)界面活性剤はアミン型と第4級アンモニウム塩型に大別され、後者は反応しやすく毒性が強い。

*2 『ファブリーズはいらない—危険な除菌・殺虫・くん煙剤』渡辺雄二、緑風出版、2009年

*3 神野透人他「柔軟剤の香料による気道刺激に関する研究」(論文)平成25年度室内環境学会学術大会

マニキュアと環境ホルモン

アメリカ製マニキュアの約半数が環境ホルモン作用のある「リン酸トリフェニル」を含有。
身近な環境ホルモンのばく露に注意を。

ジャーナリスト 植田武智

アメリカの環境団体が 使用禁止を要求

マニキュアの塗りをよくするために可塑剤として添加されるリン酸トリフェニルに環境ホルモン作用があるとして、アメリカの環境ワーキンググループ（EWG）が使用禁止を求める署名活動に着手しました。マニキュアを爪に塗るとリン酸トリフェニルが体内に吸収され、尿中の代謝物の濃度が7倍になるというショッキングな研究結果も発表されました。

住宅や家具の 難燃剤としても使用

そもそもリン酸トリフェニルは、マニキュアの可塑剤以外にも住宅や家具のウレタンフォーム等の難燃剤として広く使われています。そのため住宅内のチリやホコリからも高頻度に検出されます。

アメリカと、日本を含むアジア諸国でのバイオモニタリング調査では、リン酸トリフェニルの代謝物が尿や母乳から高頻度に検出されています。さらにアメリカの別の調査で、女性のほうが男性の2倍も濃度が高いという結果が出たため、女性特有のばく露経路があることが疑われました。そして今回の研究で、化粧品であるマニキュアからばく露しているということが分かったのです。

日常ばく露レベルで 精子減少や肥満の原因に？

このリン酸トリフェニルは、従来の動物実験データでは毒性は低いと考えられてきました。しかし近年、リン酸トリフェニルに環境ホルモン作用があるという研究が発表され、一般の人たちのばく露量レベルでも影響が出ている可能性が指摘され始めました。予備的な研究ですが、2013年には、アメリカの男性33人を分析した結果、尿中のリン酸トリフェニル代謝物の濃度が高い男性ほど精子の濃度や運動性が低いという結果が出ました。

またリン酸トリフェニルを含む難燃剤を使った細胞実験では、骨髄細胞に作用して骨の形成を抑制し、脂肪細胞の生成を促進する作用も示されました。2014年に国民会議が開催した環境ホルモンに関する国際セミナーでブルームバーグ教授が報告した「オピソーゲン＝肥満促進物質」の一つであることが示唆されます。

アメリカ製の マニキュアに使用

EWGの報告によると、リン酸ト

リフェニルはアメリカ製マニキュアの49%に使用されるなど、可塑剤としてかなりポピュラーな成分のようです。日本製のマニキュアはどうでしょうか。筆者が調べた範囲では、日本のメーカーの商品でリン酸トリフェニルは見つかりませんでした。しかし、アメリカの大手メーカーの商品で、日本でも市販されているマニキュアには使用されていました。その一例を表に示しておきます。

そもそも化粧品の可塑剤としては、以前はフタル酸ジブチル（DBP）が多く使われていました。しかしこれらフタル酸類に環境ホルモン作用が指摘され、その代替物としてアメリカではリン酸トリフェニルの使用が増えたという経緯があるようです。代替物が必ずしも安全とは限らないという一つの例でしょう。

化粧品は全成分表示が義務付けられているので、製品の表示を見れば使用の有無がチェックできます。字が小さくて大変ですが、一度ご自分のマニキュアをチェックしてみることをお勧めします。

表 | 日本で売られているマニキュアでリン酸トリフェニルを含むもの

メーカー名	商品名
メイベリンニューヨーク	カラー ショー ネイル
レブロン	ネイルアートサンキャンディ
オーピーアイ	ネイルラッカー
エッシー	ネイルポリッシュ

- ▶ 11月12日 運営委員会
- ▶ 11月22～23日 アジア地域の化学物質管理に関する国際市民セミナー
- ▶ 12月08日 環境ホルモン施策に関する省庁ヒアリング(厚労省)
- ▶ 12月10日 運営委員会
- ▶ 12月15日 環境ホルモン施策に関する省庁ヒアリング(環境省、経産省)

事務局からのお知らせ

●家庭用品に使われる香料についての学習会のご案内

香料入りの柔軟剤などによる健康被害が多発しています。その問題について一緒に考えてみましょう。

「ニオイブームの落とし穴——香料・柔軟剤・アロマ」(仮題)

日時:3月12日(土曜日)午後1時半より

場所:東京御茶ノ水 連合会館402号室

次号のニュースで詳しくご案内する予定です。

●今回のニュースレターの1～9ページは地球環境基金の助成により作成されました。

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.96

2015年12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 <http://www.kokumin-kaigi.org>

デザイン 鈴木美里
組版 石山組版所
編集協力 鐵五郎企画

水の惑星号の一年

2015年12月11日 佐和洋亮

今年も一年が終わろうとしています。

世界のニュースをたどれば、地球温暖化や大気汚染、「テロ」という新しい形の戦争や難民問題など、人類にとって不幸なことが目に付きました。

しかし、日常生活を見ると、日々の繰り返しは、年々一年間が早くなったという印象で、はや年の瀬です。

このような、いわば日常と非日常を乗せて、この水の惑星号は、太陽を一周しました。

そんな中で、今年の8月31日、IAEA（国際原子力機関）は東電の福島原発事故を総括する事務局長最終報告書を公表しました。

この報告書は、40を超える加盟国から約180人の専門家が参加してまとめた1200ページ以上になるものですが、日本のマスコミではあまり広く取り上げられなかったようです。

そこでは、この事故の主な要因として、「日本に原発は安全だという思いこみがあり原発の設計や緊急時の備えなどが不十分だった」「責任がいくつもの機関に分散し、権限の所在が明確でなかった」と国際的な指摘がなされました。

しかし、国内的には、東電や政府は、想定外の事故であったということで積極的に責任を認めていません。その上に、首相の「アンダーコントロール発言」等で東京オリンピックが決まり、報道もその方向に流れています。

震災や原発事故によるあまたのふる里を追われた避難者の人々や、仮設住宅に暮らす人々が、そのまま年を越すという日常を忘れてはなりません。