

化学物質のリスクをしっかりと見つめ、 声を上げていきましょう



絵——栗谷しのぶ



7月26日に行われた総会記念講演会の中で講師の菅野先生が、「ブラックスワン」と「ネオンスワン」を紹介されました。ブラックスワンは「考えられないほどまれにしか起こらないが、起こった際には重大な影響が出る出来事であるが、事前に対応を予測するのは難しいもの」で、それに対してネオンスワンは「誰もが予測できる明白なリスクだけれども単に目を閉じて見えないことにしているリスク」だそうです。

まさに、環境ホルモンや農薬など化学物質の問題は、明白なリスクがあるのに、政府や産業界はそういったリスクに正面から向き合おうとせず、目を閉じようとしているのではないのでしょうか。化学物質がネオンスワンにならないように、しっかりとリスクを見つめ、声を上げていきましょう。

CONTENTS

総会特集

- ② [記念講演] 菅野 純／環境ホルモン問題はいない！細胞や組織をかく乱する「シグナル毒性」とは
- ⑥ [議事1] 中下 裕子／2014年度事業報告・2015年度事業計画
- ⑨ [議事2] 菊地 美穂／2014年度会計報告・2015年度事業予算
- ⑫ 水野 玲子／虫よけスプレーの乳幼児への使用に注意！
- ⑬ 水野 玲子／予防原則は“恐怖の法則”、それとも人類の救い？
- ⑭ 植田 武智／殺菌剤「トリクロサン」EUで規制強化へ

環境ホルモン問題は終わってない！ 細胞や組織をかく乱する 「シグナル毒性」とは

国立医薬品食品衛生研究所・安全性生物試験研究センター毒性部長 菅野 純先生

(報告) 会員 小椋 和子

2015年7月26日、国民会議の総会后、中央大学駿河台記念館において開催された記念講演会では、国立医薬品食品衛生研究所・安全性生物試験研究センター毒性部（以下、毒性部）の菅野先生が「シグナル毒性」について話されました。

化学物質による健康影響については国民会議の全ての人に関心を持っていることでしょう。筆者の周囲にも化学物質による被害で苦しんでいる人が大勢おり、筆者も少なからず関心を寄せてきました。

以前にも菅野先生の講演を聴いたこともあってうかつにも講演内容の報告を引き受けましたが、実際にレジメを拝見しそれが軽率だったことを思い知りました。大学に在職中、地球化学の研究をしていた筆者は、分子生物学については門外漢です。したがって今回の菅野先生のお話を完全に理解できたわけではありません。

菅野先生は、毒性試験が従来のLD₅₀（半数致死量）から遺伝子レベルの評価へ様変わりしていることを話されました。最新の研究結果に基づく非常にエキサイティングな内容でした。しかし筆者の能力を超えるので、理解した範囲でレジメにしたがって講演内容を要約しご報告します。

毒性学の基本

毒性学は、物質が引き起こすヒトへの毒性（有害性）を予測して被害を未然に防ぐことが目的です。有害影響として第一に挙げられるのが、致死のあるいは「死に至る毒性」です。

〈死に至る毒性〉

1. 発がん
2. 中毒死

次に「死には至らないが健康な生活に障害となる毒性」として以下のような症状があげられます。

〈死には至らないが健康な生活に障害となる毒性〉

1. 記憶が悪くなる
2. 目が見えなくなる
3. 耳が聞こえなくなる

4. 貧血になる
5. 感染しやすくなる
6. 皮膚がただれる
7. 疲れやすくなる
8. 心臓・循環が悪くなる
9. 肝臓や腎臓が悪くなる
10. 早く老化する ほか

さらに未来への影響として、以下のような「子孫に影響を与える毒性」が考えられます。

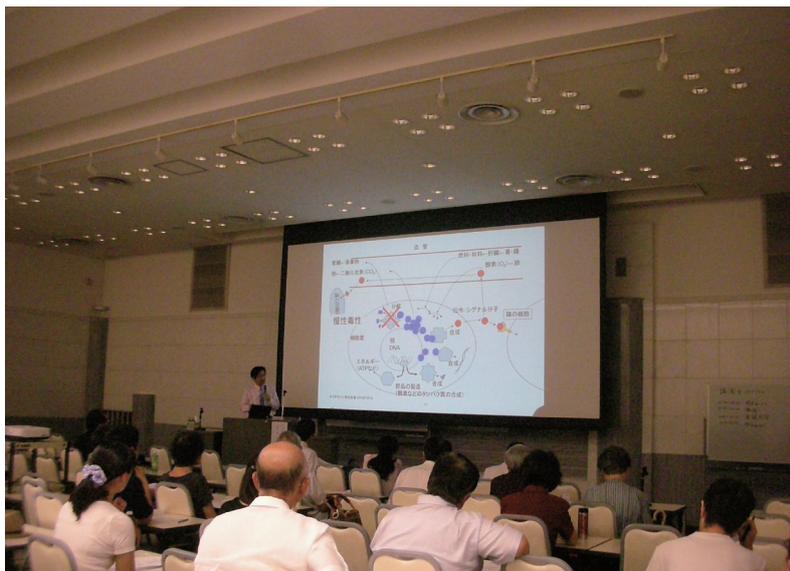
〈子孫に影響を与える毒性〉

1. 子どもができなくなる
2. 子どもの行動が異常になる
3. 先天的な障害がある子どもが産まれる ほか

毒性学の役割は、身の回りの物質を私たちが身体に取り込んだ際にこうした健康影響をもたらすことがないか否かを未然に検討することです。これまでに毒性部が関わった物質には、食品（水銀やカドミウムなど）、サプリメント、食品添加物、飲料水（ヒ素など）、香料、化粧品原料、医療機材、歯科材料、医薬品、農薬、殺虫剤、防虫・消臭剤、難燃剤、接着剤、塗料、洗浄剤、燃料、新素材（ナノテク素材など）、化学合成品、可塑剤、電池・コンデンサー、自動車排ガス、ごみ焼却ガス、たばこの煙、アスベスト、シックハウスなどがあります。

細胞や組織を破壊する毒性

私たちの体は、細胞からできています。細胞が一定のパターンで集まった構造を組織と言います。毒性があると、細胞や組織が破壊されます。毒性には、急性毒と慢性毒性があります。急性毒性があると、細胞に酸素欠乏、エネルギー欠乏などが起きてすぐに死んでしまうことがあります。慢性毒性があ



ると、細胞の活動に必要な部品の供給が低下したり、老廃物が蓄積したり、線維化や線維症をもたらすような組織の異常な修復、腫瘍など細胞の異常な増殖などが起こり、直ちに死ぬわけではありませんが身体にさまざまな不調をもたらします。

従来型の毒性では、ある物質が生体分子に直接的に作用してその機能を障害します。例えば、フグ毒。フグ中毒は運動神経と筋肉の間のシグナル遮断によって起こります。したがって意識があっても筋肉が動かないことで死に至ります。

他方、シグナル毒性（受容体原性毒性）は、化学物質が受容体に結合することにより、受容体からのシグナルをかく乱することで障害作用を現します。神経のシグナルのかく乱の例としてはサリンや農薬があります。神経細胞間のシグナルのかく乱や、脳の機能のかく乱（過剰刺激と麻痺）が障害をもたらします。

シグナル遮断と子どもの発達への影響

化学物質による影響ではありませんが、シグナルの遮断による障害の例として、形態覚遮断弱視があります。2歳以下の子どもに2日以上眼帯を使用すると弱視が起きるといいます。大人が2日以上眼帯を使用してもこのような問題は起こりません。これは、目からのシグナルがある時期に遮断されると、大脳の視覚野が変化することを意味しています。子ども（胎児・新生児を含む）の脳では、視覚野に限らず、ある特定の時期に、特定の場所で、

シグナルの変調があることで、こうした障害が引き起こされる可能性が十分にあると考えられます。

化学物質によるシグナルかく乱の影響

シグナルが遮断されたときだけでなく、神経伝達物質のまねをする化学物質による間違った信号が流れることなどにより、シグナルがかく乱されたときにも、脳や神経の働きに異常が生じると考えることができます。

例えば、エストロゲン（女性ホルモン）受容体が胎児、新生児の脳内のある部分の神経細胞にあります。そこに女性ホルモン作用を有するビスフェノールA（BPA）が飲食を通して体に入るとエストロゲンに比べると弱い女性ホルモン作用（エストラジオールの5000分の1）にもかかわらず受容体に結合します。

BPAは大人のラットには50mg/kgまで食べさせても何も起こらないことが調査されています。しかし、後で紹介しますが、子どもや胎児が（母親経由で）シグナルが伝わる20μg/kgを食べたことにより何らかの影響（毒性）が見られ、今まで知られていたよりもずっと低い用量で影響が見られる、ということがわかってきました。なぜ、母親には影響がない低用量でも、子どもには影響が出るのでしょうか。

子どもの発達とシグナル毒性の特徴

子ども（胎児・新生児を含む）の脳は、DNAの

設計図どおりに部品（神経細胞など）が組み上がっていきます。それはコンピューターの部品と配線が設計図通りに組み上がっていく過程に似ています。異なるのは、コンピューターは電源オフの状態を組み上げていくのに対し、子どもの脳は電源をオンにしたまま、脳の部品が組み上がると同時に、信号を流しながら神経回路を調整していることです。つまり、休まずシナプス（回路）を結合させ、シグナルを送って情報を伝達しつづけているわけです。

また、DNA の設計図には必要以上にたくさんのシナプスをつくるように指示が書かれています。そして発達の段階で、適切なシグナルが来るシナプスは残り、来ない（使われない）シナプスは消えていきます（シナプス競合説）。こうした脳の形成過程で特定の時期に、特定の場所でシグナルのかく乱があると、後に脳や神経の働きに異常が生じます。

ヒトには外からのいろいろな影響に打ち勝って体の調子を一定に保つ恒常性維持機構（ホメオスタシス）が備わっています。この機能は神経系、内分泌系（ホルモン）系、免疫系からなり、この3つの系がホルモンや神経伝達物質、その他の「シグナル」物質で常に連携を取り合って環境の変化に対応しています。

どの系も胎児・新生児・小児期に段階的に構築されますが、子どもでも同様に外からの色々な影響を打ち消す力を持っています。しかし、子どもは成長しているために受容体を直撃するタイプの影響を受けると、その影響がシグナル回路の異常として残ってしまう場合があります（受容体原生毒性、あるいはシグナル毒性）。

シグナル毒性の特徴は神経系、免疫系、内分泌系に共通の特徴である記憶する系を対象としており、「積み上げ」の途中でのかく乱の影響は完全には修復されない場合があるという点にあります。かく乱のレベルが強ければ明らかな障害が生まれた直後から見られます。弱いレベルで積み上げがかく乱されると、一見正常に見えても高度な機能の異常が成長後に顕在化する場合があります（遅発性毒性）。これは積み上げ途中の異常の修復が完全に行われず、積み上がった後で直せない部分が残ってしまうことがあるからです。

内分泌かく乱化学物質問題

内分泌かく乱化学物質問題が浮上したのは“DES daughter”がきっかけです。流産予防のジエチルスチルベストロール（DES）を大量摂取した妊婦から産まれた女の子が成長して膣癌を発症し、早期の暴露による影響の結果が後で生じること（early exposure late effect）が知られるようになり、内分泌かく乱との関連が示唆されるようになりました。

内分泌かく乱は、シグナル毒性が標的部位に作用しタンパク発現異常が生じる結果、機能障害などの有害作用が起きると現在は考えられています。その作用は物質だけでは決まらず、暴露を受ける宿主の状態との「ペア」で決まります（標的ごとの臨界期）。したがって用量作用関係は、標的となったシグナル受容体系の性質に依存しています。毒性調査対象の受容体が敏感な標的なら「低用量」、鈍感なら「高用量」で反応し、用量作用関係は非単調の関係になる場合もあります。ヒトでも、子どもは小さな大人ではないので、大人にとっては低用量では何の問題がなくても、子どもには低用量でも影響が出ることもあり得るのです。

内分泌かく乱化学物質のひとつであるビスフェノール A（BPA）の影響検証に、ネズミを使用した性周期の変化があります。BPA をネズミに毎日体重 1 kg あたり 0.05mg と 0.005mg を与えた場合を比較すると、0.005mg を与えたほうが性周期の乱れが激しく、単純に投与量が増えるほど反応が大きくなるというものではありませんでした。

化学物質過敏症

菅野先生の研究部ではシックハウス症候群の研究として揮発性物質をマウスに吸引させ、肺、肝臓、海馬への遺伝子発現影響を検討しています。マイクロアレイを使用し、4万5000の遺伝子の発現情報を調査した結果、厚労省で指針値のあるホルムアルデヒド、キシレン、パラジクロロベンゼンでは、海馬が同じような反応をすることがわかったそうです。大脳皮質などについては研究中とのこと。マイクロアレイを利用した遺伝子発現解析は近年急速に発展して旧来の毒性試験を強力に補強し、長期的には次世代シーケンサなどの力も借りて、従来のものに取って代わろうとしています。また講演では実

表1 厚生労働省シックハウス問題に関する検討会

「室内空气中化学物質の室内濃度指針値」

揮発性有機化合物	CAS. No	室内濃度指針値
ホルムアルデヒド	50-00-0	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.08ppm)
アセトアルデヒド	75-07-0	48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.03ppm)
トルエン	108-88-3	260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.07ppm)
キシレン	1330-20-7	870 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.20ppm)
エチルベンゼン	100-41-4	3800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.88ppm)
スチレン	100-42-5	220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.05ppm)
パラジクロロベンゼン	106-46-7	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04ppm)
テトラデカン	629-69-4	330 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04ppm)
クロルピリホス	2921-88-2	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.07ppb) 小児の場合0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.007ppb)
フェノブカルブ	3766-81-2	33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (3.8ppb)
ダイアジノン	333-41-5	0.29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02ppb)
フタル酸ジ-n-ブチル	84-74-2	220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02ppm)
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	117-81-7	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (7.6ppb)

験動物の行動テストが紹介されました。例えば、ネズミの実験で、指針値と同程度のレベルに暴露させると記憶低下が見られ、大人のネズミでは3日程度で回復しますが、子どものネズミの場合は同じようには回復しませんでした。

ちなみに厚生労働省は現在、表1に示すように13種類の化学物質の室内空気濃度指針値を提示しています。

シグナル毒性をネオンスワンにしないために

菅野先生は最後に、共同研究者である北野宏明先生がウォールストリートジャーナルからの引用として日本毒性学会で発表した「ネオンスワン」を紹介しました。「ブラックスワン」は「考えられないほどまれにしか起こらないが、起こった際には重大な影響が出る出来事であるが、事前に対応を予測するのは難しいもの」で、それに対してネオンスワンは「誰もが予測できる明白なリスクだけれども単に目を閉じて見えないことにしているリスク」だと。菅野先生は、ネオンスワンに目をつぶらず、問題点を明らかにして研究を進める重要性を示唆していました。

菅野先生の講演をお聞きして、いくつかの感想を述べます。

まず、化学物質過敏症の研究が発展し、患者を苦しめている、周囲の無理解（行政、医者、化学物質製造業界、建築業界、一般市民）が改善されることを祈っています。

蛇足ですが、化学物質過敏症の患者が長年希望していた病名登録が2009年10月1日に行われました。環境省では平成12年（2000年）から「本態性多種化学物質過敏状態の調査研究」を立ち上げておりましたが、平成17年度（2005年）の報告以降あらたな報告がありません。某医学者によると、そもそも「本態性」という言葉は原因不明を意味するので化学物質過敏症にあてはめるのは明らかに誤りということです。最終報告書ではマイクロアレイや遺伝子多型についても触れています。すでに専門家の間では「化学物質過敏症」が「気のせい」ではなく、遺伝子レベルでの検討が必要であることが理解されていたようです。

次に、内分泌かく乱化学物質（環境ホルモン）による被害はホルモン受容体を介したシグナル毒性の典型であり、神経毒性や免疫毒性と関係してさまざまな影響を与えることが予測されます。したがって毒性の発現は単純ではなく、生体への暴露の時期（タイミング）、量によって異なります。当然のことながら従来の毒性検査の手法は有効ではないようです。タンパク発現異常、あるいは遺伝子発現の変化のさらなる検討によって受容体を介した有害作用の内容（エンドポイント）が予測されることが期待されます。

最後に、私には、原子力発電所だけでなく、環境ホルモンや化学物質過敏症を引き起こす化学物質を「ネオンスワン」だと考えることは単に人間の能力が追いついてないだけのような気がします。大量生産され、撒き散らされている化学物質がどのような経路で子孫に伝わり、どのようなく乱をもたらすか、いまだ解明途中のようです。解明できる日が果たして来るのでしょうか。

2014年度事業報告 2015年度事業計画

事務局長・弁護士 中下 裕子

2014年度事業報告（2014年6月1日～2015年5月31日）

1 政策提言および普及啓発事業

(1) ヨハネスブルクサミットの2020年目標達成のための化学物質管理を求めるための取り組み
2014年度は、「環境ホルモン」問題を中心に、EUをはじめとする各国の規制をめぐる状況や国内外の研究の最前線の紹介に取り組みました。

周知のとおり、EUでは、既に農薬規制等で環境ホルモン規制の枠組みが導入されており、現在、「環境ホルモン」の定義をめぐる激しい論争が展開されています。その様子をフランスのテレビ局が番組で放送しましたが、今般、国民会議ではその日本語訳を作成し、HPにアップしました。EUの内分泌かく乱物質の評価について科学者として報告書をまとめられたのが、英国ブルネイ大学のコルテンキャンプ教授です。国民会議では、そのコルテンキャンプ教授と、米国の環境ホルモン研究、特に肥満の原因物質についての研究の世界的権威であるブルース・ブルームバーグ教授（カリフォルニア大学）をお招きして、国際市民セミナーを開催しました。環境ホルモンの規制をめぐるEU、米国の状況についても報告していただきました。

また、同セミナーでは、「環境ホルモン」とともに注目されている「成人病胎児起源仮説」（DOHaD仮説）の研究の日本における第一人者である福岡秀興教授（早稲田大学）にも、同仮説の紹介と、日本で懸念される低体重児の出生状況等について報告していただきました。いずれも日本ではあまり知られていない内容ばかりで、大変

興味深いセミナーになりました。

その後、EUにおける化粧品の防腐剤パラベン
の規制やフランスにおける食品食器のビスフェ
ノールAの使用禁止措置、欧州NGOケムセック
が提案する規制物質リスト（SINリスト）の追加
28物質などの情報、さらには欧州食品安全機関
（EFSA）のビスフェノールAに関する評価書の
問題点をニュースレターで紹介し、この問題をめ
ぐる最新情報の発信に努めました。

また、日本における環境ホルモン研究の最前線
で活躍されている菅野純氏（国立医薬品食品衛生
研究所・安全性生物試験研究センター毒性部長）
と立川代表による新春対談「環境ホルモン研究は
どこまで進んだのか」をニュースレターに掲載す
るとともに、環境省の取り組みや生協の取り組み
についても紹介しました。

そして、さらに情報収集に努め、その結果及び
提言をわかりやすくまとめたパンフレット『環境
ホルモン最新事情—赤ちゃんが危ない—』を刊行
しました。お陰様で、「最新情報が得られ、とて
もわかりやすい」と好評で、既に増刷を行って
います。各地で学習会などで活用していただければ
幸いです。

(2) ネオニコチノイド系農薬の使用中止を求める活動

各地におけるネオニコチノイド系農薬の使用
中止・削減の取り組みを紹介した『脱ネオニコ
リポート 2013-2014』を刊行しました。

また、九州北部地方、北海道地方、秋田地方を

回り、脱ネオニコの取り組みを視察するとともに、現地の方々との交流を行いました。

2 調査研究活動

2020年目標達成に向けた自治体での化学物質管理の取り組みについて、埼玉県、神奈川県、大阪府にヒアリングを実施し、その結果をニュースレターでお知らせしました。

各自治体とも国の法律にはないユニークな取り組みにチャレンジしていましたが、国同様、管理の縦割り問題を抱えていることがわかりました。

3 普及啓発活動

既述のとおり、パンフレット『環境ホルモン最新事情—赤ちゃんが危ない—』を刊行しました（1部100円）。より多くの方々に手に取っていただきたいと願っております。ぜひご協力をお願いします。

年6回のニュースレターを発行し、既述のとおり、環境ホルモン問題を中心に最新の情報をわかりやすく発信することに努めました。

生協・市民団体などを中心に、環境ホルモン問題の学習会講師の派遣に努めました。

〈2014年度の主な活動〉

●2014年

7月27日 年次総会

記念講演会「発達障害の子どもたちの現状と社会の役割」

①「発達障害の新しい理解：発達障害のある子ども達の健やかな成長を育む社会の役割とは」

講師：神尾陽子氏（独立行政法人 国立精神・神経医療研究センター）

②「発達障害の原因としての環境化学物質」

講師：黒田洋一郎氏（環境脳神経科学情報センター代表）

10月末日 『脱ネオニコリポート 2013-2014』刊行

11月15日 セミナー報告

①「EUにおける環境ホルモン—政策背景」

講師：アンデレアス・コルテンキャンプ氏（英・ブルネル大学）

②「環境ホルモン—アメリカでの規制」

講師：ブルース・ブルームバーグ氏（カリフォルニア大学アーバイン校）

11月16日 環境ホルモン問題国際市民セミナー

セミナー報告

①「小さく産んで大きく育てるのは間違い？」

講師：福岡秀興氏（早稲田大学総合研究機構研究院）

②「胎児期の肥満促進物質ばく露の影響は次世代まで」

講師：ブルース・ブルームバーグ氏（カリフォルニア大学アーバイン校）

③「内分泌かく乱作用 疾患の傾向と化学物質へのばく露」

講師：アンデレアス・コルテンキャンプ氏（英・ブルネル大学）

12月1日 環境省「化学物質と環境に関する政策対話」に中下事務局長参加

12月10日 「水銀ゼロに向かう世界—水銀条約の批准と日本の課題」意見交換会開催（Tウオッチと共催）

●2015年

2月10日 2020年目標達成に向けた自治体の取り組みについて埼玉県ヒアリング

2月26日 2020年目標達成に向けた自治体の取り組みについて神奈川県ヒアリング

2月末～3月末 ネオニコチノイド系農薬使用中止・削減の取り組みを視察（九州北部・北海道・秋田）

3月26日 2020年目標達成に向けた自治体の取り組みについて大阪府ヒアリング

3月30日 パンフレット『環境ホルモン最新事情—赤ちゃんが危ない—』刊行

5月29日 旧オフィスビルの建て替えに伴う立ち退きにより、Tウオッチと同じZビルへ事務所移転



『脱ネオニコリポート 2013-2014』



『環境ホルモン最新事情—赤ちゃんが危ない—』

2015年度事業計画 (2015年6月1日～2016年5月31日)

1 政策提言および普及啓発活動

(1) ヨハネスブルクサミットの2020年目標達成

のための化学物質管理を求めるための取り組み
今年度は3ヶ年計画の最終年です。引き続き、地球環境基金から助成金が得られましたので、最終とりまとめとして、2020年目標達成に必要な総合的な化学物質管理制度の提言とその実現のための活動に重点的に取り組みたいと考えています。

そのために、アジアにおける化学物質管理制度についても情報収集し、学習する必要があると思いますので、今年度の国際市民セミナーはアジア3ヶ国からNGOをお招きする予定です。

(2) 環境ホルモン最新情報の発信、学習会の開催

環境ホルモン問題についての内外の最新情報を収集し、その発信に努めます。また、この問題についての学習会の開催、各団体等の学習会への講

師派遣をしたいと考えています。パンフレット『環境ホルモン最新事情—赤ちゃんが危ない—』のさらなる普及に努め、重版、改訂版の発行にも取り組みたいと考えています。

2 調査研究活動

アジアの化学物質管理制度の現状についての調査研究に取り組みます。

3 普及啓発活動

日本における総合的な化学物質の管理のあり方に関する政策提言をリーフレットとして発行する予定です。

また、ニュースレターを年6回発行し、最新情報の発信に努めます。

2014年度会計報告 2015年度事業予算

理事(会計担当) 菊地 美穂

日頃から NPO 法人ダイオキシン・環境ホルモン
対策国民会議の活動にご参加・ご支援を賜りありが
とうございます。

6 期目の決算及び次年度の予算は下記のとおり承
認されましたのでご報告いたします。

2014年は、地球環境基金とプロナトゥーラファン
ドから助成金をいただいて活動してきました。

昨年度は一般会費の回収率が低かったところ、今
期は請求書をお送りした際にお支払いただいたのみ
ならず、同封した寄附のお願いに対し、多数の方に
ご協力いただきました。そのおかげで、今期は黒字
となっています。

2015年度は前年度同様地球環境基金とプロナ
トゥーラファンドから助成金をいただくことが決

まっていますが、家賃、人件費、ブックレットの作
成費、ニュースレターの発行費用等、助成でまかな
えない通常の経費は、会費・寄附金収入によってま
かなう必要があります。

2015年度からはおかげさまで法人会員（グリーン
コープ）の会費が増える予定で従来よりは余裕を
もって活動できそうですが、事務所転居に伴う雑収
入も予定あるものの事務機器の更新のほか費用の増
加も見込まれます。

通常の経費の1年分にも足りない正味財産しか余
力のない小さな団体ですので、次年度以降のため、
今後とも活動はもちろん会費・寄附によるご支援を
よろしく願いいたします。

2014年度 貸借対照表 2015年5月31日現在

単位：円

I 資産の部		II 負債の部	
科目	金額	科目	金額
1 流動資産		1 流動負債	
現金預金	2,903,749	前受金	356,227
仮払金	138,240	預り金	0
流動資産合計	3,041,989	流動負債合計	356,227
2 固定資産		2 固定負債	0
(1) 有形固定資産	0	固定負債合計	0
(2) 無形固定資産	0		
(3) 投資その他の資産	0	負債合計	356,227
固定資産合計	0		
		III 正味財産の部	
		前期繰越正味財産	2,281,507
		当期正味財産増減額	404,255
		正味財産合計	2,685,762
資産合計	3,041,989	負債及び正味財産合計	3,041,989

2014年度 特定非営利活動に係る事業 活動計算書

2014年6月1日から2015年5月31日まで

科 目		金 額		(単位：円)
I	経常収益			
1	受取会費	1,756,000		
	受取会費			
	入会金	16,000	1,772,000	
2	受取寄附金			
	受取寄附金	762,040	762,040	
3	受取助成金等			
	受取補助金 (民間)	4,620,912	4,620,912	
4	事業収益			
	(1) 化学物質問題に関する政策および立法提言事業収益	178,000		
	(2) 化学物質問題に関する情報収集および情報提供事業収入	0		
	(3) 化学物質問題に関する普及啓発活動事業収入	361,690	539,690	
5	その他収益			
	雑収入	45,000		
	受取利息	189	45,189	
	経常収益計			7,739,831
II	経常費用			
1	事業費			
(1)	人件費			
	給料手当	720,000		
	人件費計	720,000		
(2)	その他経費			
	旅費交通費	1,072,480		
	通信運搬費	72,674		
	会場費	144,496		
	消耗品費	73,170		
	講師料・通訳料	1,211,812		
	印刷製本費	2,123,200		
	雑費	14,707		
	その他経費計	4,712,539		
	事業費計		5,432,539	
2	管理費			
(1)	人件費			
	給料手当	480,000		
	人件費計	480,000		
(2)	その他経費			
	会議費	6,607		
	消耗品費	84,926		
	水道光熱費	60,264		
	通信運搬費	103,198		
	地代家賃	360,000		
	旅費交通費	213,906		
	講師料	160,000		
	支払手数料	130,380		
	ホームページ関連費用	120,000		
	会場費	21,600		
	雑費	162,156		
	その他経費計	1,423,037		
	管理費計		1,903,037	
	経常費用計			7,335,576
	当期経常増減額			404,255
III	経常外収益		0	
IV	経常外費用		0	
	税引前当期正味財産増減額			404,255
	法人税、住民税及び事業税			0
	当期正味財産増減額			404,255
	前期繰越正味財産額			2,281,507
	次期繰越正味財産額			2,685,762

2015年度 特定非営利活動に係る事業 収支予算書

2015年6月1日から2016年5月31日まで

科 目	金 額 (単位:円)		
I 経常収益			
1 受取会費			
会員受取会費	2,400,000		
会員入会金	50,000	2,450,000	
2 受取寄附金			
受取寄附金	500,000	500,000	
3 受取助成金等			
受取補助金 (民間)	3,956,227	3,956,227	
4 事業収益			
(1) 化学物質問題に関する政策および立法提言事業	150,000		
(2) 化学物質問題に関する情報収集および情報提供事業	0		
(3) 化学物質問題に関する普及啓発活動事業	600,000	750,000	
5 その他収益			
雑収入	214,400		
受取利息	189	214,589	
経常収益計			7,870,816
II 経常費用			
1 事業費			
(1) 人件費			
給料手当	720,000		
人件費計	720,000		
(2) その他経費			
旅費交通費	730,000		
会場費	350,000		
消耗品費	270,000		
講師料・通訳料	810,000		
印刷製本費	1,986,000		
活動予備費	400,000		
その他経費計	4,546,000		
事業費計		5,266,000	
2 管理費			
(1) 人件費			
給料手当	480,000		
人件費計	480,000		
(2) その他経費			
会議費	15,000		
消耗品費	100,000		
水道光熱費	60,000		
通信運搬費	110,000		
地代家賃	420,000		
旅費交通費	250,000		
講師料・通訳料	200,000		
支払手数料	140,000		
ホームページ関連費用	120,000		
雑費	30,000		
会場費	100,000		
備品購入予備費	500,000		
その他経費計	2,045,000		
管理費計		2,525,000	
経常費用計			7,791,000
当期経常増減額			79,816
III 経常外収益		0	
IV 経常外費用		0	
税引前当期正味財産増減額			79,816
法人税、住民税及び事業税			0
当期正味財産増減額			79,816
前期繰越正味財産額			2,281,507
次期繰越正味財産額			2,361,323

虫よけスプレーの 乳幼児への使用に注意!

湾岸戦争で兵士に健康被害を引き起こした害虫忌避剤「ディート」が復活

理事 水野 玲子

昨年、約70年ぶりに蚊が媒介する「デング熱」の国内感染が確認された。そのために、子どもを外で遊ばせる時は虫よけ剤をスプレーするようマスコミや医者が推奨し、母親たちは子どもへ虫よけスプレーの散布・塗布などを盛んに行うようになった。

東京新聞（2015年7月10日）によれば、東京慈恵会医科大学・熱帯医学講座の嘉糠洋陸教授は、「数百匹蚊がいる中に手を入れても刺されにくい」と虫よけ成分としてディート（DEET）を推奨している。「虫よけ対策をしっかりと」という記事のタイトルにもあるように、虫よけ剤の塗り残しがないようにとの注意までなされている。しかし、何事もその効能ばかりが宣伝され、使用が推奨されている時こそ、その負の側面である危険性にとくに注意が必要であり、すぐ信用してはいけないのである。

そもそもディートは、湾岸戦争の帰還兵の多くが記憶力減退、頭痛、筋肉痛、振戦、神経障害などの症状を呈した（湾岸戦争症候群）ことにより、その原因を求めるなかで浮上してきた害虫忌避剤である。ラットを用いたディートの経皮毒性試験では、大脳皮質、海馬、小脳における神経細胞死が増加、運動機能障害などにつながるなどの報告もある。しかし、メーカーは、いつものことだが「現時点では信用できる科学的データはない」と反論している。

国民生活センターが「虫よけ剤—子供への使用について—」という要望を厚生労働省医薬食品局に提出したのは今から10年前の2005年である。

そこでは、とくに子どもに使用した場合のディートの安全性についての検討と同時に、消費者がより安全に虫よけ剤を使用できるよう使用方法、使用量、および使用上限量について具体的な表示をするよう指導を要望している。医薬部外品の虫よけ剤にディート濃度を表示するよう、そして表示を統一す

虫よけ剤に使われている主成分

製品名	有効成分
虫よけキンチョールローションSRB	ディート
虫よけキンチョール	ディート
虫よけキンチョールパウダーイン	ディート
サラテクト(虫よけスプレー10種類以上)	ディート
キンカン虫よけスプレー	ディート7%
ルナ虫よけスプレーパウダーイン	ディート10%
虫よけサマーパウダー	ディート
スキンガード	ディート9.75%
メンターム虫バイバイ	ディート8%
ウナ虫よけ当番	ピレスロイド
虫さんバイバイ	天然コパイバ油
虫コナース	テルピネオール リナロール
ディート無添加虫よけスプレー	アロエベラ ユーカリ、レモングラス
虫くるりん	レモンセントティーツリ ー油、ラベンダー油など

るよう指導することなどを求めた。

その要望の背景となった消費者アンケートでは、約9割が虫よけ剤を使用したことがあり、約6割が2歳未満の乳幼児期から使用していること、とくに週3回以上子どもに使用する人が約6割いた。昨今のデング熱への恐れから、10年前と比べてより多くの若い母親が、使用上の注意を知らずに虫よけ剤を乳幼児に使っていることが推定される。

厚生労働省はその要望に応じて、2005年に「ディートを含有する医薬品及び医薬部外品に関する安全対策について」という通知を出し、副作用の定期報告を求めていたが、2010年には、「ディートを含有する医薬品及び医薬部外品の安全性に関する定期報告について」の通知を出して、副作用情報の報告指導を解除してしまった。

虫よけスプレーを乳幼児にかけないと外出できなくなっている若いお母さん方に、この厚労省通知に書いてある注意事項をぜひ知ってほしい。ディート

を含有する虫よけ剤については、「小児（12歳未満）に使用される場合には、保護者などの指導の下で注意して使用すること」が必要なのである。また、以下の注意事項も大切である。

- ▶ 6か月未満の乳児には使用禁止
- ▶ 6か月～2歳未満 1日1回
- ▶ 2～12歳未満 1日1～3回

米国疾病予防センター（CDC）は、これらの注意事項の他に、ディート使用上の注意として、長時間塗ったままにしないことを加え、その目安を子どもでは約4時間、大人では約8時間としている。そ

のような注意喚起がなされなければならないほど、経皮から体の中に侵入した場合の危険性が危惧されているのである。

日本の薬局では販売されているディートを含む虫よけ剤の成分は、医薬品（濃度12%）と医薬部外品（濃度10%以下）だが、国によっては濃度80%以上のものがある。薬と毒は紙一重。どのような化学物質も量によっては毒であることを思い出して、くれぐれも乳幼児への過剰塗布は慎み、この情報を身近な若い子育て世代に広く伝えてほしいものである。

予防原則は“恐怖の法則”、それとも人類の救い？

理事 水野 玲子

去る7月15日、つくばの国立環境研究所で「ネオニコチノイド系農薬と生物多様性」という公開シンポジウムが開催された。そこで農業環境技術研究所の研究者永井孝志氏による、思いがけなく激しい「予防原則」批判を耳にした。10年以上前に予防原則に関する「欧州環境庁環境レポート」の翻訳に一部携わった者として、予防原則の意味について少し考えてみたい。

このレポートは、『レイト・レッスン14の事例から学ぶ予防原則』（七つ森書館）として2005年に翻訳本が発行されたが、科学的証拠が確実に固まるまでなら対策を講じなかったために、甚大な人的被害をもたらした過去の教訓をまとめたものである。科学的証拠が100%固まることなど実際にはありえないというのに、それが完璧でないからという理由で却下されてきた大切な予防策、それを無視して行動する限り子や孫の世代に未来はない。私たちは過去の歴史からすでに十分すぎるほどの教訓を得ているはずである。アスベスト、BSE（牛海綿状脳症）、PCB（ポリ塩化ビフェニル）、流産防止剤のDES、成長促進剤としてのホルモン……。もっと前に禁止していれば、これほど多くの被害者を出さずに済んだ事例ばかりだ。

最近では、子宮頸がんワクチンの例がある。その

危険性を指摘する多くの声が出ていたにもかかわらず無視され、若い日本の女性338万人にワクチン接種が行われ、今でも打ち続けられている。2009年から2012年までだけでも副反応の被害報告が1000件を超え、今でも日常生活に支障をきたしている若い女性が大勢いることを忘れてはならない。

ところが、今回のシンポジウムの講演で永井氏は、EUがネオニコチノイド系農薬3種類の一時使用中止を2013年末に決めたことは予防原則の過剰適用だとする見解を示した。予防原則が危険であるとするキャス・サンスティーン『恐怖の法則』をあげて、今回のEUの判断は証拠が不十分だけでなく極端に安全側にたったものであるとした。「環境ホルモン空騒ぎ」論を多くの専門家が信じ込むに至った過去を振り返ると、同研究所が、ネオニコシンポジウムの最初の演者としてこのような人物を選んだこと自体、空恐ろしいことである。

欧州環境庁は2013年、新しい『レイト・レッスン 早期警告、科学、予防、革新』をまとめた。まだ翻訳されていないが、この中にはネオニコなど浸透性殺虫剤とミツバチの問題、ナノ物質、携帯電話、ビスフェノールA、水俣など、きわめて重大な教訓が盛り込まれている。今後、少しずつ紹介することができたらよいと思う。

殺菌剤「トリクロサン」 EUで規制強化へ

事務局・ジャーナリスト 植田 武智

EU（欧州連合）では、石けんなど衛生用品への殺菌剤「トリクロサン」の使用が禁止されました。アメリカでも殺菌剤入りの石けんの規制の見直しが進行中です。感染症予防には普通の石けんと流水による洗浄で十分です。不必要な殺菌剤入りの石けん等の使用は見直しましょう。

環境ホルモン殺菌剤トリクロサン EUで禁止へ

殺菌・消毒の効果をうたう石けん（以下、薬用石けんと言う）やハンドソープ、マウスウォッシュなどに殺菌成分として使われている「トリクロサン」は、私たちの生活の中で最も身近にある環境ホルモンのひとつです。甲状腺ホルモン、男性ホルモン、女性ホルモンをかく乱する作用が指摘されています。胎児期や新生児期の甲状腺ホルモンのかく乱は、脳神経の発達への影響が懸念されますが、そうした影響をみる動物実験はまだ行われていません。

また人体への影響だけでなく環境中の生物への影響も懸念されています。トリクロサンは環境中で分解されにくく、また熱や紫外線に反応してダイオキシンが発生することも指摘されています。

EUでは、こうした人間や環境中の生物への影響を考慮してトリクロサンの規制強化を進めています。農業用途以外の殺虫剤や殺菌剤を「殺生物剤」と定義し、「殺生物剤規制」という法律によって、用途に応じて使用できる殺生物剤を決めています。この殺生物剤規制を所管する欧州化学機関（ECHA）が、2015年6月25日に、人の肌や頭皮の殺菌効果を目的とする衛生用品へのトリクロサンの使用を禁止する決定を下しました。

ただ、この規制の効果については不明な部分もあります。というのもEUの化粧品規制ではトリクロ

サンが保存料として認められているからです。使用上限値は配合濃度で0.3%ですが、マウスウォッシュだけは0.3%では安全だと言えないとして、2014年4月に上限値が0.2%へ下げられたばかりです*¹。

薬用石けんや薬用マウスウォッシュに対して、化粧品規制と殺生物剤規制のどちらの規制が優先されるのか、今後、注意してみていく必要があります。

アメリカでも再評価中

アメリカでは食品医薬品局（FDA）が、石けんへのトリクロサンをはじめとする殺菌剤の使用の是非を見直すと2013年12月16日に発表しました。

殺菌剤入りの石けんと普通の石けんを使い続けたグループの感染症の発症具合を調べた4件の調査があります。これらの海外で行われた数百人規模の実験では、普通の石けんと比べて効果の差はみられませんでした*²。普通の石けんでも流水でよく洗うことで細菌やウイルスは洗い流されるので、十分効果があるということです。

効果がないだけならばまだよいのですが、これらの調査では、殺菌剤入りの石けんを使い続けることで、一部の細菌が耐性を獲得し、さらにトリクロサン以外の殺菌成分や抗生物質へ耐性をもった菌を増やす可能性も示されています。

アメリカの食品医薬品局は、殺菌剤入りの石けんを販売している企業に対して、普通の石けんよりも感染症予防などの効果があるという証拠の提出を求めている、明らかに効果があるという証拠が示せない場合、殺菌剤入りの石けんは販売できなくなります（現在も評価は継続中です）。

海外メーカーはいち早く使用自粛を公表

また海外では、消費者団体や環境団体が使用禁止を求めるキャンペーンも盛んです。ヨーロッパ最大の消費者団体の連合体である「欧州消費者連盟(BEUC)」は、2012年に化粧品などへのトリクロサンの使用を制限するよう声明を発表しています。

また訴訟社会アメリカでは、トリクロサンを配合した石けんを販売するメーカーに対して、本当は感染症予防などの有効性はないのに詐欺的広告を行ったとして集団訴訟が起こされています。企業は2015年6月に200万ドル(2億5000万円)で和解を交渉中です。

こうしたなか、プロクター・アンド・ギャンブル(P&G)社は、2014年中に全商品でトリクロサンの使用を中止すると2013年9月に発表。続いてジョンソンエンドジョンソン(J&J)社も2015年中に全商品のトリクロサン使用中止を発表しています。また化粧品大手のエイボン(AVON)も、新商品へのトリクロサンの使用を中止、既存商品については仕様を変更すると2014年4月に表明しています。

日本でトリクロサンを使った商品は？

日本ではどうでしょう。トリクロサンの抗菌効果を国(厚生労働省)が認めているために、殺菌・消毒の有効成分のひとつとして薬用石けんなどの医薬部外品に使われています。欧米のようにトリクロサンの危険性は公には問題にされていませんが、企業の間では秘かにトリクロサン離れが起きているようです。

数年前までは、薬用石けん以外にも制汗スプレーやスティックやボディペーパーなどにトリクロサンを使用したものが存在しましたが、2015年段階ではほぼ別の成分に変更されているようです。

日本の薬用石けんや薬用ハンドソープなどでトリクロサンが使用されている主な商品を調べて表にまとめました。

「薬用石けんミューズ固形」に使われている「トリクロカルバン」は、構造がトリクロサンと類似しており、同様に環境ホルモン作用が指摘されているので要注意です。

またトリクロサンは歯磨き粉、マウスウォッシュにも使われています。実は歯磨き粉に使われるトリ

表 トリクロサン／トリクロカルバンを使っている
主な商品

薬用ハンドソープ	ビオレU泡ハンドソープ(花王)
	ナイーブ薬用ハンドソープ(クラシエ)
	薬用ハンドソープ(マツモトキヨシ/熊野油脂)
薬用石けん	トップバリュ薬用炭石けん(イオン)
	薬用石けんミューズ固形(レキットベンキナー・ジャパン株式会社)
薬用シャンプー	ルシード薬用スカルプデオシャンプー(マダム)
薬用歯みがき粉	薬用ピュオーラ(花王)
	薬用液体歯みがき・洗口剤
薬用液体歯みがき・洗口剤	薬用ピュオーラ(花王)
	薬用ディープクリーン(花王)
	薬用GUMデンタルリンス(サンスター)

(2015年8月段階調べ)

クロサンには、歯肉炎(歯周病の軽い段階で歯茎にとどまっている段階)の予防効果が認められているので、欧米でも禁止されていないのが現状です。

日本では、殺菌剤を使った薬用歯磨きや薬用マウスウォッシュは医薬部外品となり、国の審査と承認が必要となります。それらの承認基準では、トリクロサンの配合濃度は薬用石けんなどには0.1~0.3%、歯みがき粉類には0.02%と決められています。しかしこの配合濃度は、これ以上は配合できないという意味ではなく、基準内ならば提出資料が不要というだけ。基準以上に入れたい場合、個別審査になるのです。実際に歯肉炎予防などの効果が検証されているのは、0.3%含有の歯みがき粉を使ったものがほとんどです。メーカーや厚生労働省に尋ねても「個別審査で承認されているので安全」と言うだけで、個別の商品のトリクロサンの配合濃度は社外秘として教えてくれません。

欧州連合やアメリカでは、行政が積極的に規制に向けて動いており、それに応じて企業も使用中止を公表することで自社製品の安全性をアピールしています。一方日本では、医薬部外品については行政が個別に審査し承認しているから安全という建前に終始し、審査の中身については非公表。企業は企業秘密だとしてデータを公表しません。その結果商品の安全性について国民がチェックできないという仕組みが続いているのです。

* 1 Commission Regulation (EU) No 358/2014

* 2 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17683018>

◎事務局からのお知らせ

◎会費お支払いのお願い

今号のニュースに、今年度の会費お支払いのお願いを同封しています。多年度にわたる未納分がある方には、未納分のお知らせもお伝えしています。当会の活動は基本的に皆様からの会費と寄付によって維持されています。どうぞよろしくお願ひ申し上げます。会費及び寄付のお支払いには、同封の振込用紙をお使いください。銀行のATMなどからの振込用口座番号は、「〇一九店（019）当座 0056642」です。

◎活動報告(15/07～15/08)

07月26日 年次総会及び記念講演会

編集後記

広報委員長 佐和洋亮

赤トンボ

先日、赤トンボが絶滅危惧種になったと新聞報道されていました。赤トンボ（アキアカネ）をレッドリストに掲載したのは大阪、兵庫、三重、富山、長崎、鹿児島等の6府県。鹿児島県ではほとんど見ることができないそうです。

その原因のひとつに、トンボの幼虫のヤゴが息する水田が減反政策（1970年代）で減少したこともあるそうですが、アキアカネの急激な減少は1990年代後半からだそうです。

石川県立大の上田哲行教授（動物生態学）によると、石川県内でアキアカネの羽化が確認できた水田は、89年で80%だったのに対して、2009年は19%。実験の結果によると、90年代に登場して全国の水田に広まったネオニコチノイド系農薬を散布すると、羽化率が7割も落ち込むことが確認されたと報告されています。

秋を代表する赤トンボ。その生態は、梅雨の頃に水田から羽化するとすぐ1000m

級の高地へ移動して、そこで盛んにえさを食べ、身体の色も赤くなり、そして、秋になると再び平地に降りてきて、繁殖活動を行います。そして、産卵をして卵のままで冬を越し、春になると水田のような水場で卵からヤゴになり、梅雨時分に羽化を行います。

一方、田んぼの米作。4月頃から土の荒起こしをし、基肥をして5月上旬から田植えをします。そして、8月はじめの出穂の前後に、病害虫を防ぐため農薬を散布します。古くからは、バダンという殺虫剤が使われていましたが、90年代後半からネオニコチノイド系のスタークルが使われはじめ、現在ではJAなどの指導により、年間稲作スケジュールの中で、定期的に散布される地域もあります。

トンボと水田。共存していたものが、有害な農薬の影響で生態系が破壊され、さらに、そのようにして生育したお米そのものも人体にとって大丈夫なのか、などと心配になってきたりもします。

季節の変わり目につき、みな様どうぞご自愛下さい。

ダイオキシンの環境ホルモン対策
国民会議 提言と実行
ニュースレター 第94号
2015年8月発行

発行所

ダイオキシンの環境ホルモン対策
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

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

* 国民会議事務局のE-mailアドレスは、kokumin-kaigi@syd.odn.ne.jpです。

HPは、<http://www.kokumin-kaigi.org>