

JEPA ニュース

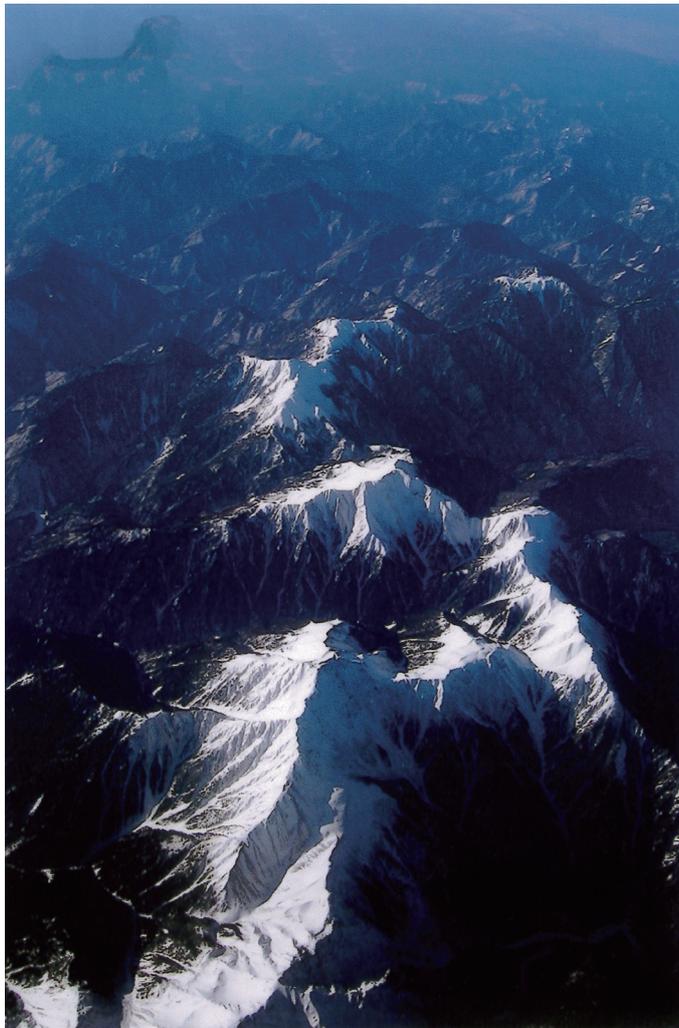
特定非営利活動(NPO)法人

ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議

Japan Endocrine-disruptor Preventive Action

Vol. 115

Feb.2019



南アルプス 残雪の山々

写真・佐和洋亮

山の稜線のとがった先端、分水嶺の
まさに頂点に落ちた雨粒や雪は
どちらに向けて下って行くのかなどと
自分の行く末を案じたりはしないのだろう
私たちも人生の中で
分水嶺の頂点にいる瞬間があるはずだけれど
そのとき何ができるのか
ただ景色を楽しむ、という選択はあるだろうか

CONTENTS

2 「国民会議の20年を振り返って」……中下裕子

特集 国民会議設立20周年記念講演会「環境ホルモン・ネオニコチノイドの研究最前線」

4 有菌幸司氏

「環境ホルモン研究 最近の話題——ビスフェノールAを中心として」

6 星信彦氏

「ここまで分かったネオニコチノイド系農薬の毒性」

8 パネルディスカッション報告

9 「食品香料6物質がアメリカで禁止に」……植田武智

10 「薬剤耐性菌問題——解決のポイントは家畜への抗菌剤使用の削減」……植田武智

国民会議の20年を振り返って

代表理事
中下裕子

1998年9月、呼びかけ人の158名の女性弁護士と、これに応えた研究者・専門家50名とともに結成された「ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議」は、お蔭様で昨年9月に20周年を迎えました。これを機に、20年間の歩みと今後の課題を振り返ってみたいと思います。

皆様もご存じの通り、国民会議結成のきっかけは、ダイオキシン・環境ホルモン汚染問題でした。活動の目的は、「物言えぬ野生生物と未来世代の子ども達に成り代わって、具体的な政策を提言し、ダイオキシン・環境ホルモン汚染の危機を回避すること」で、この間、政策提言とその実現のためのロビー活動を中心に活動してきました。次頁に、20年間の主な活動を年代順に列挙しましたが、政策提言だけでも15本に及び、意見書やパブコメ意見は記載したもの以外にも多数あります。

また、政策提言のために収集した資料をわかりやすく解説したり、国際セミナーの内容をまとめたりした「国民会議ブックレット」は、これまでに9巻刊行しました。最近は、活字離れが進んでいることもあって、少ない頁数で問題の全体像が理解できるように工夫したパンフレット

の刊行に力を入れています。ネオニコチノイドのパンフレットは改訂4版まで刊行し、延べ発行部数は3万5000部にも及んでいます。

さらに、国民会議の特色は、研究者・専門家の会員が多いことです。これを活かして、国内外の最新の研究や政策に関する情報をわかりやすく紹介するセミナー・講演会を、列挙しきれないほど多数回開催してきました。中でも海外ゲストを招いての国際市民セミナー・講演会の開催は、化学物質問題についてのマスコミ報道が減少する中で、海外の先進的取組みを知ることができる数少ない貴重な機会となりました。こうした情報は、年6回発行の「JEPANews」でも発信しています。

国際条約成立に向けた活動にも力を入れてきました。国際的取組みが強化されれば、政府も日本国内の対策を進めざるを得なくなるからです。こうした場面では内外のNGOの連携が不可欠であることから、国際NGOネットワークに加盟するとともに、国内でもNGOネットワークを結成して国際会議に参加しました。こうした国際的NGOとの連携は現在も続いており、情報収集はもとよりですが、前述の国際市民セミ

国民会議の設立総会 (1998年9月19日)



ナーの開催にも大きな役割を果たしています。

このような多方面での精力的取り組みは、国内の政策推進力となり、中には法制度等の創設・見直しにつながったものもあります。特にダイオキシン対策については、「ダイオキシン類対策特別措置法」が議員立法で制定され、政策推進につながりました。しかし、環境ホルモン問題や農薬問題などの壁は厚く、なかなか前進していないのが実情です。特に気がかりなのは、この間、私たちの取り組みにもかかわらず、子どもの発達障害やぜん息・アレルギーなどの疾患は毎年増加し続けており、一向にとどまる気配が見られないことです。つまり、ダイオキシン・環境ホルモン汚染の危機は、回避されるどころか、ますます複雑化・深刻化しているのです。その意味で、国民会議の存在意義は、以前にもまして高まっているように思います。

私たちは、今一度原点に立ち帰り、物言えぬ野生生物と未来世代の子ども達を守るために、その力を今まで以上に強化する必要があるのではないのでしょうか。一人でも多くの国民に問題を訴え、一人でも多くの会員に加入してもらい、多分野のNGOとの連携をさらに強化し、巨大な国民的世論を呼び起こして政府に有効な政策の実現を迫っていかねければなりません。20年前に立ち上げた時の「思い」をもう一度共有し、国民会議をさらに飛躍させるために、一層のご支援・ご協力をよろしくお願い申し上げます。

国民会議20年間の主な活動

①政策提言とその実現のためのロビー活動

- ダイオキシン類緊急対策提言（第1次～第3次）〈1999～2000年〉
 - 「循環型社会基本法」（仮称）の立法提言〈2000年〉
 - 土壌汚染対策法案に対する意見書・NGO共同声明〈2002年〉
 - 容器包装リサイクル法の改正提言〈2002年〉
 - 「子ども環境保健法」（仮称）の立法提言〈2003年〉
 - 「環境ホルモン戦略計画SPEED'98」の改訂に関する意見書〈2004年〉
 - 「アスベスト対策基本法」（仮称）の立法提言〈2005年〉
 - アスベスト問題に係る総合対策案に対する意見書〈2005年〉
 - 鉛のリスク削減に関する提言〈2006年〉
 - 「ダイオキシン類対策特別措置法」の改正提言〈2007年〉
 - 「化学物質政策基本法」（試案）の立法提言〈2008年〉
 - ネオニコチノイド系農薬の使用中止等を求める緊急提言〈2010年〉
 - ネオニコチノイド系農薬の使用中止等を求める緊急提言II〈2011年〉
 - 持続可能な農業のための農薬管理・規制に向けた政策提言〈2013年〉
 - ヨハネスブルクサミット（WSSD）2020年目標達成のための日本の化学物質管理制度に関する提言〈2016年〉
- ### ②国民会議ブックレット、パンフレットの刊行
- 「①化学汚染から子どもを守る」〈2003年〉
 - 「②食品のダイオキシン汚染——ダイオキシンから身を守るために」〈2003年〉
 - 「③知らずに使っていませんか？——家庭用品の有害物質」〈2004年〉
 - 「④なぜ公害は止められなかったのか——予防原則の適用を求めて」〈2005年〉
 - 「⑤知らずに吸っていませんか？——暮らしの中のアスベスト」〈2007年〉
 - 「⑥有害金属はどこに？——子どもを汚染から守るために」〈2009年〉
 - 「⑦化学物質過敏症 治療・研究の最前線」〈2010年〉
 - 「⑧ [新版] 知らずに使っていませんか？——家庭用品の有害物質」〈2010年〉

- 「⑨安全なの？低線量被ばく——放射線の被ばくを避けるために」〈2014年〉
 - パンフレット「新農薬ネオニコチノイドが脅かすミツバチ・生態系・人間」〈2010、改訂：2011、2012、2016、2018年〉
 - パンフレット「子どもたちの未来を守るために——化学物質の2020年目標の達成に向けて」〈2014年〉
 - パンフレット「環境ホルモン最新事情——赤ちゃんが危ない」〈2015年〉
- ### ③国際条約成立に向けた取組
- ストックホルム条約に向けての活動〈1999～2000年〉
 - 水銀条約成立に向けての活動〈2011～2014年〉
- ### ④国際セミナー・講演会の開催
- ピート・マイヤーズ氏講演会〈1999年〉
 - ダイアン・ダマノスキ氏講演会〈1999年〉
 - ポール・コネット氏講演会〈2001年〉
 - パール・ロザンダー氏講演会〈2003年〉
 - ダイオキシン国際NGOフォーラム〈2007年〉
 - 10周年記念国際シンポジウム（ピート・マイヤーズ氏、スーザン・コンフォート氏ら、2008年）
 - ルノー医師、ミラー氏を招いての国際市民セミナー〈2009年〉
 - ネオニコチノイド系農薬国際市民セミナー（ウォルター・ヘフェカー氏、マツト・シャルドロウ氏ら、2011年）
 - 国際市民セミナー「生態系と子どもを農薬から守るために——EUの農薬規制から学ぶ」〈スーザン・ハフマンズ氏、ノア・サイモン氏、クリスチャン・シェブル氏ら、2012年〉
 - フィリップ・グランジャン博士講演会〈2013年〉
 - 国際市民セミナー「子どもの発達への影響と化学物質管理——カナダ・EUからの報告」〈ブルース・ランパール氏、アンソフィエ・アンダーソン氏ら、2013年〉
 - 環境ホルモン問題国際市民セミナー〈アンデレアス・コルテンカンブ氏、ブルース・ブルームバーグ氏ら、2014年〉
 - アジア地域の化学物質管理に関する国際セミナー「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」〈マー・ティエンジュ氏、ベンチョム・セターン氏、アジャイ・パステル氏ら、2015年〉

環境ホルモン・ネオニコチノイドの研究最前線

ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議は2018年9月に設立20周年を迎えました。そこで、環境ホルモンおよびネオニコチノイドに関する第一線の研究者お二人をお招きし、「環境ホルモン・ネオニコチノイドの研究最前線」と題する記念講演会おこないました。ご講演の要旨をここにご報告いたします。(広報委員会)

有菌幸司氏(熊本県立大学教授/環境ホルモン学会会長)

環境ホルモン研究 最近の話題 ——ビスフェノールAを中心として

地球規模の 深刻な化学物質汚染

2017年、Lancet commission (医学系国際学術誌委員会)は、環境汚染が世界の人間に健康被害をもたらしており、なかでも後進国、開発途上国の被害が顕著で、化学物質汚染は世界的な大問題と発表した*1。有害な化学物質としては、ヒ素、鉛、水銀、塩化ビニル製品やPCBなどの有毒物質も未だに問題だが、発がん性、変異原性、催奇形性をもつ物質、さらに内分泌かく乱物質(以下、環境ホルモン)も挙げられている。環境ホルモン作用は、農薬 DDT、PCB、PBDE、ダイオキシン、鉛、水銀、プラスチック原料のフタル酸類、ビスフェノールA (BPA) などで報告され、人間では生殖系や子どもの発達への悪影響が懸念されているが、ここではBPAに焦点を絞る。

BPAはポリカーボネート樹脂、エポキシ樹脂、塩化ビニル安定剤、感熱紙(レシート)等々、食器から電子機器の材料など幅広く多用されてきたが、環境ホルモンが問題となってからエストロゲン活性が判明し、世界では規制が進んでいる。

BPAは、樹脂化した高分子状態では問題がないが、製品中に残留した単体BPAや加熱により遊離する単体BPA、感熱紙

の顔色剤としてのBPAが問題となる。劣化したポリカーボネート製品を加熱した際に遊離してくるBPAは、条件によって異なり、実際には製品中に残留した単体がより問題である。

海外における BPAの規制

EU——欧州化学物質庁(ECHA)は、BPAに生殖毒性や内分泌かく乱毒性があるとして、2018年1月、REACH規則の認可対象候補物質(高懸念物質SVHC)に指定した。また、感熱紙に200ppm以上の含有を2020年1月から制限される。3歳未満の子ども向け玩具で、移行限度は従来の0.1mg/Lから、0.04mg/Lに変更され、2018年11月から適用。食品接触材料に関しては、BPAの移行限度は食品1kg当たり0.6mgから0.05mgに引き下げられ、乳児や3歳児未満の子ども向けでは移行は認められていない。

米国——環境保護庁(EPA)では、BPAアクションプランにより規制強化を検討中。食品医薬品局(FDA)では、BPAの食品接触利用制限に関する情報を開示しており、現在承認されている使用では安全としているが、子どもの健康には懸念ありとして、子ども用製品への規制が強



有菌幸司氏

*1 Landrigan PJ, et al. Lancet. 2018;391(10119):462-512.

化されている。哺乳瓶や乳児、幼児用の食器などにはBPAを使用しないよう義務付けている。カリフォルニア州では、独自に州法による規制 Proposition65を進め、BPAは女性への生殖毒性有りとして規制を強化している。

中国——BPAを含む哺乳瓶の生産や輸入を禁止している。

日本——ヒトに対する耐容一日摂取量が1993年に、0.05mg/kg体重/日と設定された。それに基づいて、我が国の食品衛生法の規格基準においては、ポリカーボネート製器具及び容器・包装からのBPAの溶出試験規格を2.5 μ g/ml (2.5ppm)以下と制限している。国産の缶詰については、BPAの溶出濃度が飲料缶で0.005ppm以下、食品缶で0.01ppm以下となるよう、関係事業者による自粛が進み、2008年7月には業界のガイドラインが制定された*2。

プラスチックに含まれるBPA以外の環境ホルモン

プラスチック原料、添加物のうち環境ホルモン作用のあるものはBPA以外に、フタル酸エステル類やBPA代替物が問題になっている。動物実験ではBPAとフタル酸エステル的一种 DEHPの複合曝露で、雄の生殖機能の低下や仔マウスの性比に異常が起きたと報告されている*3。日本ではBPAの代替物BPSの使用が増え、2012年の論文では、ヒトの尿中のBPS量は米国、中国、インド、韓国など8カ国のなかで、日本が最も高い値であった*4。BPSにもエストロゲン作用が確認されている。

化粧品やパーソナルケア用品に含まれる環境ホルモン

化粧品、パーソナルケア用品にも環境ホルモン作用が懸念されるものが多く含まれる。防腐剤のパラベンも環境ホルモン作用が指摘されている。台湾では、2011年、食品や飲料にDEHPなどフタル酸エステルが違法に添加され、国外にも輸出され問題となった*5。

缶詰の内面コーティングから溶出するBPA

1990年代後半、缶詰や缶飲料の内面コーティングにBPAが使用され溶出が問題となった。その後、国産に関しては対策が講じられ、2004年の研究ではBPA溶出の減少傾向が確認された*6。一方、外国産の缶詰では、中国産アスパラガスに約40ppbのBPAが検出された。

レシートやバンティストッキングのBPA

ビスフェノール類BPA、BPSは、レシートなど感熱紙の顕色剤に使われており、接触経路で体内に取り込まれる*7。最近ではプラスチック製のお札にも使用されており、皮膚経路の曝露が懸念される。また、2018年の論文ではバンティストッキングに含まれるビスフェノール類を調べたところ、中国産、日本産に高濃度で検出された*8。

BPA代謝物MBPのエストロゲン活性

BPAの代謝物MBPは、メダカ、ラットの試験で、BPAと比べ数百から数千倍のエストロゲン活性が報告され*9、ヒトのエストロゲン受容体にも、より強い結合性が確認されており*10、代謝物についても考慮する必要がある。

食品用器具・容器包装の規制

2018年6月に、食品衛生法の一部を改正する法律が公布され、食品用器具・容器包装について、国際整合性を確保するため、これまでのネガティブリスト制度に代わり、安全が担保されたもののみ使用するポジティブリスト制度が導入されることになった*11。

海洋プラスチック、マイクロプラスチックの問題

廃棄されたプラスチックゴミは最終的に海へ流入し、誤食などで海洋生物に悪影響を及ぼすだけでなく、5mm以下のマイクロプラスチックとなって、世界中の海を汚染して社会問題となっている。マイクロプ

*2 厚労省HP、<https://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/kigu/topics/080707-1.html>

*3 Wei XiH, et al. Environ Sci Pollut Res Int. 2011,19 (7):2515-27.

*4 Liao C, et al. Environ Sci Technol. 2012,46(21):11558-65.

*5 Yang J, et al. Food Chem Toxicol. 2013,58:362-8.

*6 長崎大学環境政策コース卒業研究H16

*7 Hormann AM, et al. PLoS One. 2014,9(10):e110509.

*8 Li AJ, Kannan K. Environ Sci Technol. 2018,52(18):10812-10819.

*9 Ishibashi H, et al. Life Sci. 2005,77(21):2643-55.

*10 Baker ME, Chand-sawangbhuwana C. PLoS One.2012;7(10):e46078.

*11 厚労省食品衛生法改正、<https://www.mhlw.go.jp/content/11130500/000410105.pdf>

ラスチックは、プラスチック自体からの有害化学物質の溶出に加え、海水中のPCBなど残留性有機汚染物質を10万～100万倍の濃度で吸着するため複合影響が憂慮されている。最新の論文では、太平洋のマイクロプラスチックは2030年までに約2倍、2060年までに約4倍の増加が予測されている*12。

以上、有菌先生に深謝するとともに、報告者の感想を一言述べさせていただく。有菌先生の示されたように世界でBPAの法的規制が進んでいるが、日本では企業の自粛に頼っており、環境ホルモン全般に関する法的規制が必要と考える。またプラスチックの海洋汚染は重大な環境問題であり、日本は早急にプラスチック削減に着手する必要がある。これらの課題の解決に向けて、国民会議は政策提言を出すなど真摯に取り組まねばならない。

(報告者 木村 - 黒田純子)

*12 Isobe A, et al. Nat Commun. 2019,10(1):417.

星信彦氏 (神戸大学先端融合研究環・農学研究科教授)

ここまで分かった ネオニコチノイド系農薬の毒性

90年代にニコチンを元に開発されたネオニコチノイド系農薬（以下、ネオニコ）は、世界各地でミツバチ大量死を引き起こしたが、その後生態系への影響も広がっている。アカトンボやミミズなど非対象生物への影響も報告されている。そしてヒトも例外ではなく、今日ほとんどの日本人の尿からネオニコが検出されており、その検出量も年々上昇している。目下、星研究室では環境化学物質やストレスが生体に与える影響やメカニズム解明の一環として、マウスなど哺乳類へのネオニコの影響に関する多角的な研究が進められている。

鳥類への影響——メスは産卵率が有意に低下、オスは精子にダメージ

マウスなどでネオニコが酸化ストレスを増加させることにより生殖器官に悪影響を及ぼすとする報告があり、星研究室では鳥類への影響を調べた。生後7週齢のニホンウズラにクロチアニジン（商品名「ダントツ」など）を投与した結果、オスの精巣ではDNAが断片化した生殖細胞数が有意に増加し、メスでは産卵率が有意に低下した。ネオニコは鳥類の繁殖能力に直接影響を及ぼすことが初めて示された*1。

その研究成果が新潟県の佐渡市で役立つ

た。同市では近年、トキを守るために生物多様性の保全に力を入れている。星先生らの研究成果を受けて水稲へのネオニコ使用をやめた結果、2012年、36年ぶりにトキのヒナが野生下で誕生した。2016年には40年ぶりに「純野生」のヒナが誕生した。

哺乳類への影響 マウスの不安行動と異常蹄鳴^{ていめい}*2

哺乳類への影響評価のために、マウスの脳神経系や行動への影響が調べられた。普通、マウスは超音波（人には聞こえない）でコミュニケーションをとっているが、クロチアニジンを投与すると、異常蹄鳴、不安行動が発現した*3。脳の中の情動をコントロールしている海馬や視床などの興奮性が高まったのではないかとみられる（図1）。

人における学童期から成人期を想定し、マウスの発達期（3～8週齢）にジノテフラン（商品名「スタークル剤」など）を投与すると、多動症に似た症状を引き起こした。また、自発運動量が増加し、うつ様行動が減少した*4。ネオニコによってマウスはストレスに弱い状態（ストレス脆弱状態）になったのではないかと。ヒトでもセロトニンが過剰に分泌されると、興奮や混乱



星信彦氏

*1 Tokumoto *et al.* 2013; Hoshi *et al.* 2014

*2 マウスの異常蹄鳴：ヒトの可聴域（周波数20kHz以下）での鳥のさえずりのような鳴き声。

*3 Hirano *et al.* 2018

*4 Yoneda *et al.* 2018; Takada *et al.* 2018

など精神的に不安定な状態になり、またドパーミン合成が促進すると多動や精神疾患を発症する要因にもなる。哺乳類の脳にはニコチン性アセチルコリン受容体が広範囲に存在するので影響も大きく、ネオニコによって神経伝達物質のバランスが変化した可能性も考えられる。

ネオニコの影響 ——オスとメスの性差

農薬と発達障害との因果関係を示唆する報告が蓄積されつつある。ヒトの発達障害の発症率、化学物質の感受性・代謝には性差（オス、メスの違い）のあることが指摘されている。そこで、クロチアニジン⁵を単回経口投与して、影響の性差を検証した。その結果、オスで、不安様行動が増し、自発運動量が低下、物体認識記憶の有意な低下が認められた。また、メスにも異常啼鳴はみられたが、そのすべてが発情期であった。そこから性ホルモンの量がシグナル伝達に関与し、クロチアニジンへの感受性を変化させる可能性が推定された。

ネオニコの影響 ——加齢と免疫反応

クロチアニジン⁵を単回経口投与し、老年マウスと成年マウスとで不安様行動および自発運動量を比較したところ、薬物代謝に差はみられなかったものの、反応性に差が認められた。

ネオニコは 胎盤を容易に通過する

妊娠中のマウスにクロチアニジン⁵を投与して、胎子にクロチアニジン⁵が移行することを始めて定量的に確認した。胎盤は関門となって毒物を通過させないとされているが、クロチアニジン⁵は極めて迅速に関門を通過した。クロチアニジン⁵はマウスの体内に入った後、デスメチルあるいはデスニトロクロチアニジン⁵に速やかに代謝され、その他の代謝物も母マウスと子マウスとで検出濃度がほぼ同じであったことから、より化学物質への感受性が高いとされる胎子への影響が懸念される。

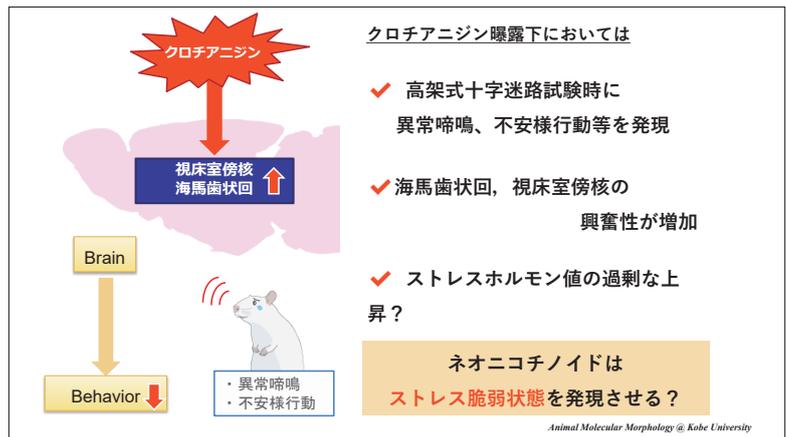


図1

今後の 研究の課題

結論として、哺乳類の脳神経系に対して、ネオニコはこれまでの毒性試験で影響が現れないとされていた無毒性量（動物を使った毒性試験において何ら有害作用が認められなかった用量）の単回投与でも、不安行動の亢進、自発運動量の減少または増加、異常啼鳴など、様々な行動に影響を及ぼすことが明らかになった。とくに物体認識記憶も含めオスへの影響が大きかった。

今回の研究は、すべて無毒性量以下のネオニコをマウス・ラットに投与した実験で、神経・行動などに影響が確認されている。このことは無毒性量の値とヒトの一日摂取許容量（ADI）^{*5}の根本的な見直しが必要であり、また、安全性・リスク評価のためには、発達神経毒性試験を毒性試験の必須項目とすることが重要である。

医薬品は病気になった時など一時的に使用するのに比べて、農薬は毎日のように食べ物から摂取して体に入る。それにもかかわらず、医薬品は使用前に臨床試験が行われるが、農薬についてはヒトに対して使用前に毒性試験を行うことができない。したがって、農薬の安全性はある程度は考慮されているとはいえ、予測できない不明点が多い。さらに、農薬や化学物質への感受性が高い胎児や子ども、過敏に反応する人々、高齢者などに配慮したリスク評価のあり方の検討が必要である。

（報告者 水野玲子）

*5 一日摂取許容量（ADI）：ヒトが生涯にわたり毎日摂取し続けても有害作用を示さない一日あたりの量。無毒性量÷安全係数（一般的に100）で求められる。

パネルディスカッション 報告

まず、熊野千恵美グリーンコープ共同体代表理事から、この20年の取り組みが紹介された。ビスフェノールAの基準を超えた缶詰を代用缶に切替え、「環境ホルモン全国市民団体テーブル」を結成、塩ビ製品の製造中止・代替素材を申し入れるなどしてきた。食品包装に塩ビを使わない環境政策を取る。「身のまわりの環境ホルモン暮らしのチェックシート」を作成して全組合員に配布した。調査、国会請願、学習会などを地道に続けている。

次に、鎌田妙子コープ自然派事業連合常勤理事が発言された。注文書で国民会議の「JEP A ニュース」購読会員を募集している。ネオニコフリーを商品カタログに表示し支持されている。虫に強い有機農法に成功し、徳島県小松島で無農薬に近いツル(ナベヅル)を呼ぶお米に取り組み^{かえ}うちにコウノトリが自然に営巣しヒナも孵った。

松本市の安藤絵美子弁護士からは、松枯れ防止のためのネオニコ空中散布に対する公金支出差止訴訟の報告があった。山根二郎弁護士82歳がネオニコを浴びながら撮影した空散の写真が示された。松枯れ阻止効果もないのに、安全だとして、保育園児や観光客の出入りする市街地近くにまで地域を拡大しようとしている。「排泄される」「散布の翌日立入ってもいい」、さらには「明らかな健康被害が出たら止める」と言う菅谷昭市長は医師である。自殺が多く発達障害も激増しており、市民を使った人体実験が行われている状態である。ぜひ関心を持ち支援していただきたい。

次いで木村・黒田純子理事が発言。研究

はずいぶん出てきており、データが出てEU、アメリカなど規制が進んでいるにもかかわらず、日本は規制がないばかりか、EUでは原則禁止の空中散布をドローンで高濃度で実施しようとしている。とくに子どもたちの曝露が問題で、生協を使って避けても空散されたら逃げられない。

以上の発言を受けて中下代表。ダイオキシン対策以外は20年間ほとんど手つかず。毎日食べて飲んで吸って体に入ってくる農薬の規制の仕方が全く緩い。所管の農水省は農家の農産物増産が目的。生態系、水生生物は環境省で基準がある。人や家畜に関する所管は農水省だがチェックは形式的。厚労省はトータルでADIを超えなければOKとする。健康を守るツールになっていないという根本的欠陥がある。毒性試験は古い上メーカーが整えたもののみで生データは見られず、誰もチェックしていない危ういシステムである。農薬メーカーとJAと官僚、議員のトライアングルは強固だが、国民世論を盛り上げ、グリーンコープ、コープ自然派など実践者と手を結び、研究者のデータを元に、マスコミの方々とともに情報発信し、制度改正に取り組まなければならない。

その後、会場からの確認の質問に有菌先生、星先生にお答えいただいた。マスコミをもっと動かすべきとの意見なども出た。

最後に中下代表が挨拶。市民の連携、繋がりを広げ、ぜひ会員になって一緒に活動してほしいと呼び掛けシンポジウムは終了した。

(報告者 菊地美穂)



熊野千恵美氏



鎌田妙子氏



安藤絵美子氏

食品香料6物質がアメリカで禁止に

事務局・ジャーナリスト 植田武智

近年、合成香料によって体調に異変が起こるといふ人たちが増えています。公害ならぬ「香害」と名付けられ社会問題になっています。

香料には、香水をはじめ化粧品などに使われるフレグランスと、食品の香りづけに使われるフレーバーの2種類があります。香害の原因として問題視されているのはフレグランスですが、今回アメリカで食品用の合成香料（フレーバー）6物質に対して発がん性を理由に使用禁止措置が取られました。

食品に使われるフレーバーは食品添加物として規制されていて、天然香料と合成香料に分かれます。合成香料については現在のところ日本では、約3200種類以上の化学物質が使用許可リストに掲載されています。

食品香料の成分の多くは、果物の香りなど食品が本来持っている香りの成分をまねたものです。また使用量も他の食品添加物と比べて微量なため、比較的安全性は高いと考えられてきました。

今回、アメリカ食品医薬品局（FDA）が禁止と発表したのは、ベンゾフェノン、アクリル酸エチル

（エチルアクリレート）、オイゲニルメチルエーテル（メチルオイゲノール）、ミルセン、プレゴン、ピリジンの6物質。ピリジン以外の5物質は日本でも使用可能リストに入っています。しかし表示では「香料」としか表示されないのが、使われているのかは消費者にはわかりません。

アメリカで禁止された理由とは

今回なぜアメリカでこれら6物質が禁止されたのでしょうか。実はアメリカの食品添加物規制の法律の中には、デラニー条項という特別なルールがあります。そこでは、用量の程度にかかわらずヒトまたは動物において、がんを誘発することが判明した食品添加物は許可が取り消されると定められています。

日本では、たとえある物質が発がん性が見つかって、ある用量以下であれば安全だと評価されれば使用できる制度になっています。

今回6物質の禁止を決定したFDAでも、動物実験で示された発がん性は高用量で起きているので、実際に食品添加物として使用される

量では公衆衛生上のリスクはないと判断しています。あくまで法律上の問題としてこれら6つの合成香料をリストから削除すると言っています。

デラニー条項のような規制がない日本では、禁止されることはありません。ただし禁止措置を実施される2年後以降は、日本の食品でこれらの香料を含むものはアメリカには輸出できなくなるだけです。

微量でも危険な可能性はある

ではこれら禁止された6物質は安全といえるのでしょうか。例えばベンゾフェノンは、日焼け止め化粧品の有効成分として多く使用されてきた成分ですが、環境ホルモン作用が指摘され近年使用されなくなってきたものです。環境ホルモン作用は微量でも危険な可能性があります。

またアクリル酸エチルという成分は、接着剤やアクリル塗料の原料などにも使用されていますが、環境省によって「有害大気汚染物質に該当する可能性のある物質」に選定されています。有害大気汚染候補物質が香料に使われているわけです。

微量だから安全とされて、揮発性が高いさまざまな化学物質が香料として使われているのが実情で、その中には有害性が指摘されているものがあります。香料成分の安全性の見直しが必要ではないかと思えます。使用量が少ないから安全と本当に言えるのか、評価の見直しが必要です。



FDAの発表では7種類となっているが、7つ目の香料スチレンはすでに企業が自主的に使用中止しているため、実質禁止されるのは6種類となる。

薬剤耐性菌問題——解決のポイントは家畜への抗菌剤使用の削減

事務局・ジャーナリスト 植田武智

人や家畜への過剰な抗菌剤使用により、抗菌剤が効かない病原菌が発生してしまう薬物耐性菌問題。病気や治療で抵抗力の弱った患者にとっては、健康な人ならば問題にならない細菌によって感染症になる可能性がある。その時感染症治療に有効なのが抗生物質などの抗菌剤なのだが、近年あらゆる抗菌剤が効かない耐性菌（多剤耐性菌）が発生し、院内感染が深刻な問題となってきた。

2050年には年間100万人が死亡する

既存の抗菌剤が効かなくなったのであれば、新しい抗菌剤を開発すればよさそうなものだが、今や製薬会社は、高血圧、高脂血症、糖尿病などの生活習慣病の治療薬に向いている。感染症の抗菌薬は、これらの治療薬に比べ投与期間が短いため、製薬会社の利益につながらない

からだ。新しい抗菌薬が増えない状況で、使えない抗菌剤が増えていき、最終的にはどの抗菌剤も効かない病原菌が発生したら、治療できなくなってしまう。

この薬剤耐性菌問題は、日本では病院内での感染が発生した時くらいしか報道されないが、アメリカでは国の調査で毎年200万人以上が罹患し2万3000人以上が死亡していると報告されている。また2014年にイギリス政府の下で、著名な経済学者ジム・オニール氏がまとめた報告書（オニールレポート）では、このまま対策を取らないと、2050年には耐性菌の感染症による死亡者数が年間1000万人に達し、ガンによる死亡者数（820万人）を超え、その経済的損失は、2050年までに100兆ドル（≒1.2京円）にもなると予想されている。

世界保健機関（WHO）は、世界の公衆衛生の最大の脅威とし

て、2015年に世界行動計画を採択。日本でも翌2016年に「薬剤耐性対策アクションプラン」が閣議決定され対策が進められている。

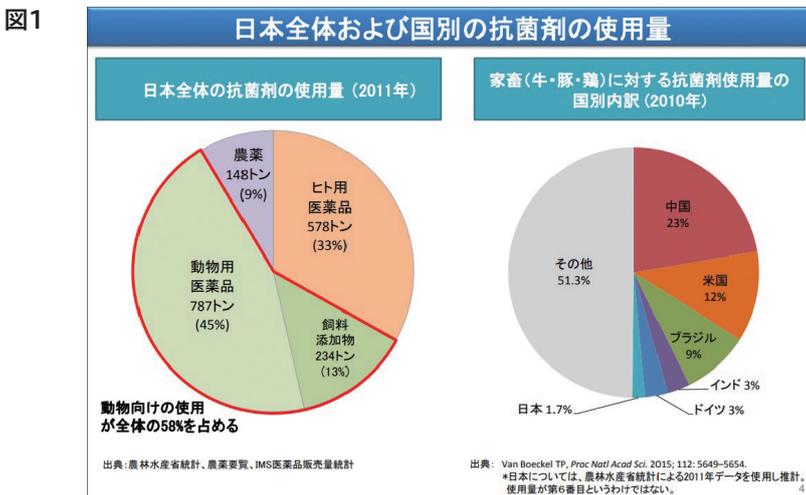
多剤耐性菌が発生する原因は、抗菌剤の乱用にある。そもそも風邪の原因はウイルスで抗菌剤は効かないのに処方されるなど、医薬品として抗菌剤も濫用されている。日本の「薬剤耐性対策アクションプラン」では、2020年までに33%削減するという目標を立てている。

ただ、日本全体の抗菌剤の使用量の内、人間の治療用の医薬品に使われるのは3割程度に過ぎない。家畜に使用される方が6割と多く、残りの1割は農薬として使用されている（図1）。

家畜への抗菌剤の使用では、家畜が病気になった場合の治療用だけでなく、慢性的に抗生物質を餌に混ぜて成長促進や過密な環境での病気予防の目的で投与することも行われている。家畜に抗菌剤を与えた場合、家畜の腸内では、普通の細菌は死滅しその抗菌剤に耐性を持った細菌だけが生き残って増殖する。そうした耐性菌は、家畜の糞などに付着して環境中に出たり、食用肉に付着したりして人が感染することになる。

豚への抗菌剤使用は日本が先進国中1位

では、いったい日本での家畜用の抗菌剤の使用量は、外国と比べてど



のくらいなのだろうか？ 全体の使用量を比べた調査では、家畜への抗菌剤使用が圧倒的に多いのは相変わらず中国で、アメリカが2位となっている。アメリカでの使用量は日本の7倍だ。

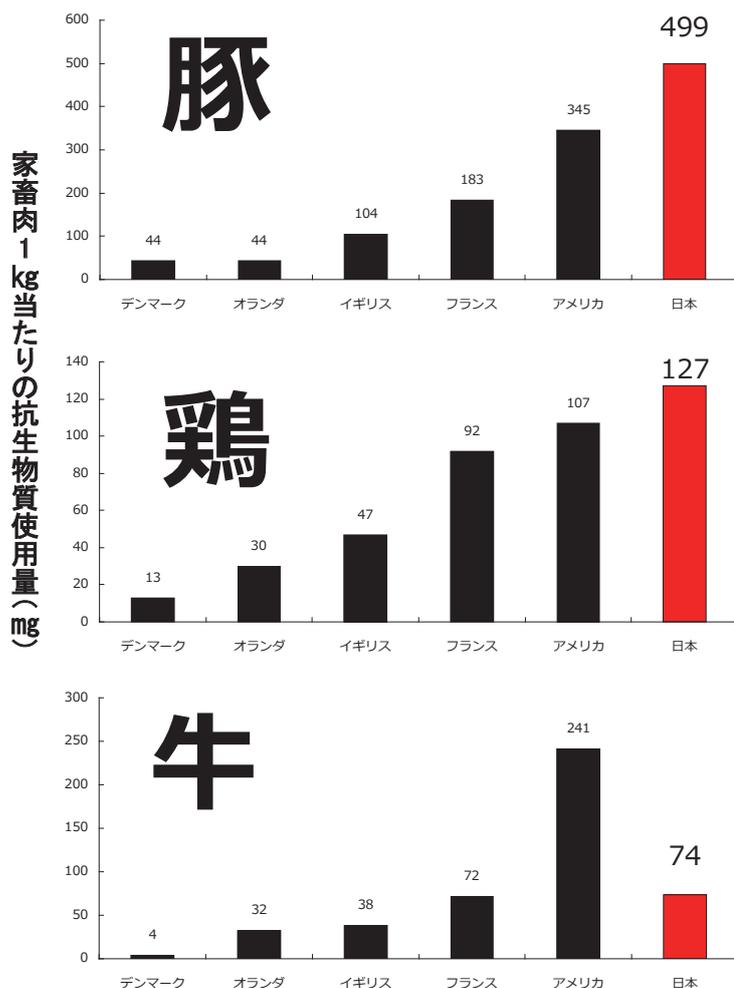
しかしそもそも家畜数にも違いがあるので、家畜の肉1kg当たりの抗菌剤使用量を比べたのが図2だ。豚、鶏、牛と家畜別に分かれたデータだが、豚ではダントツで日本がトップ。鶏でもフランスやアメリカと僅差の1位。牛だけがアメリカに及ばないが2位だ。

使用量が多いのだから、耐性菌が増えるのは間違いない。農水省による国内の家畜由来の耐性菌のモニタリングで示されている。抗菌剤の中でも最も多く使われているテトラサイクリンに耐性を持った大腸菌が見つかった家畜の割合が、豚で55.1%、鶏で45.5%、牛で19%だ。国の「薬剤耐性対策アクションプラン」では、大腸菌のテトラサイクリン耐性率を2020年までに33%以下に下げると掲げているが、牛では達成できているが豚と鶏では努力が必要だ。

抗菌剤の使用量の削減が必要だろう。数値目標は示していないものの、農水省の支援事業で、抗菌剤を投与しない無薬養豚の取り組み事例集も発表されている。抗菌剤をまったく使わないということは、病気が

図2

家畜別の肉1kg当たりの抗生物質使用量の国別比較



注：日本以外のデータは2016年のもの。日本のデータは2005年～2013年の最大値
 出典：日本以外のデータ：Antibiotic consumption in U.S.pork, beef, and turkey industries vastly outstrips comparable industries in Europe, and the U.S.chicken industry; Natural Resources Defense Council, Nov.2018
 日本のデータ：家畜衛生学雑誌 42、191-197 (2017)

が発生するリスクがある。そのため衛生管理の徹底が必要になる。そのため飼育頭数を減らすなどの努力も必要になる。すると経済効率性は悪くなる。この無薬養豚を増やすためには、抗菌剤不使用の豚や鶏肉

を、消費者が価値を見出し買い支える必要がある。しかしそのためにはまず、こうした肉を我々が買えることが前提となる。

- ▶ 1月9日 運営委員会
- ▶ 1月27日 設立20周年記念講演会
「環境ホルモン・ネオニコチノイドの
研究最前線」
- ▶ 2月13日 運営委員会

事務局からのお知らせ

◎ニュースレター PDF版への変更のお願い

ニュースレターには紙版と別にPDF版があります。PDF版では次のようなメリットがあります

- ① 写真や画像がカラー
- ② 紙版発行より数日早い
- ③ 電子ファイルなので保存が楽

また国民会議としても、現在の年会費2000円は、その大部分がニュースレターの印刷・発送費になっているため、PDF版利用の会員の方が増えることで、それらの経費が削減され、調査や提言活動に回すことが可能になります。ぜひPDF版利用への変更をご検討いただきますようお願いいたします。

変更のお申し込みは電子メールでお願いします。

宛先: kokumin-kaigi@syd.odn.ne.jp

件名: ニュースPDF申し込み

本文に、お名前、メールアドレス、電話番号をご記入ください。

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.115

2019年2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

そうもくこくどしっかいじょうぶつ 草木国土悉皆成仏

広報委員長 佐和洋亮

この1月、93歳で亡くなった哲学者梅原猛氏。同氏の著書『人類哲学序説』（岩波新書）には、同氏の人類の根本思想として、この天台宗の思想が引用されています。（人間や動物はもちろんのこと）草や木も成仏する（仏になれる）、それのみか国土も成仏できる、国土すなわちこの地球も生きとし生きるものに含まれる、という考えです。なる程、地球はこの宇宙に浮かんでいる存在であり、そこでは、豊かな水をたたえた海があり、地震があり、温泉が湧き出している。まさに、命ある生きものだといえます。そして、命あるということは、地球も永遠の存在ではない、いつかは消えゆく運命にあり、それは、人間と同じ存在ということになります。

そして、人間は地球つまり自然と共生する生きものであり、地球時間に比べれば、はるかに短い命でしかないのですが、自然との調和、自然に対する畏敬と謙虚さを忘れてはならないのです。

30年前にレーガンとゴルバチョフの間で交わされた中距離核戦力（INF）全廃条約。2700発の核弾頭が削減されたそうですが、今回、ランプとプーチンの中でこれが破棄され、核保有大国は、再び、自国第一主義に進もうとしています。唯一の被爆国日本も、これに対して為すすべもなく、逆に核兵器禁止条約（批准21国、署名70国）への参加も拒否して、核廃絶の潮流に逆らっています。

核は、一旦暴れたら人間が制御できない自然破壊の最たるもの。核兵器をなくすこと、核戦争のない世界を実現することは、人類の地球に対する永遠の務めです。