

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. 142

Aug.2023



夏富士

写真・佐和洋亮

「際暑い夏、子どもケミネットの活動が始動しました。
25年目のJEPAもどうぞよろしくお願ひ申し上げます。
皆様、くれぐれもお身体をご大切に。」

CONTENTS

- 特集** 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)・JEPA共催学習会
ネオニコチノイド系農薬最新研究&農薬再評価の問題点
- 2 [講演1] 星信彦氏「ネオニコチノイド系農薬最新研究」
- 7 [講演2] 木村-黒田純子氏「農薬再評価の問題点——不当な公表文献報告書」
-
- 10 NPO法人ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議 年次総会2023
2022年度事業報告/2023年度事業計画…… 中下裕子
2022年度会計報告——お礼とお願ひ…… 菊地美穂
- 14 消費者団体と分析化学者ミーティング…… 松野亮子

ネオニコチノイド系農薬 最新研究&農薬再評価の問題点

去る7月9日、連合会館(オンライン併用のハイブリッド開催)にて、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)・JEP A共催による学習会が開催されましたので、その概要を報告します。

講演1 星信彦氏(神戸大学大学院教授)

ネオニコチノイド系農薬最新研究

[報告者] 理事 水野玲子

目下、わが国で最も精力的にネオニコチノイド(以下ネオニコ)系農薬の研究を進められている星先生に、今回はネオニコの最新研究のお話を伺いました。内容が非常に多岐にわたり、この誌面ですべてを紹介できません。誌面の都合上、農薬の再評価や毒性試験に関する内容は最小限にし、マウスによる動物実験で明らかになったことを中心に簡略にご報告します。詳細はHP講演資料とYoutube動画をご覧ください。



星信彦氏
神戸大学大学院農学研究科(資源生命科学専攻・応用動物学講座・動物分子形態学教育研究分野)教授。専門は、動物分子形態学、分子細胞遺伝学、分子毒性学。主な研究テーマは、性分化の破綻機構の解明、環境化学物質による中枢神経系および生殖障害機序の分子機構の解明など。

はじめに ——農薬は安全か？

◎誰の尿を調べてもネオニコが……

大変ショッキングな報告ですが、3歳児(223名)の尿を調べた結果、三大殺虫剤(有機リン系・ピレスロイド系:100%、ネオニコ系:約80%)が検出されることから、ばく露源は共通で、日本の子どもは環境的に農薬にばく露されていることがわかりました[Osaka et al., 2016]。また最近では、日本人の赤ちゃん約1000人のオムツから高率にネオニコが検出されました[Oya et al., 2021]。これらの報告からも、日本の子どもは複数の農薬に日常的にばく露されており、健康への影響が懸念されます。

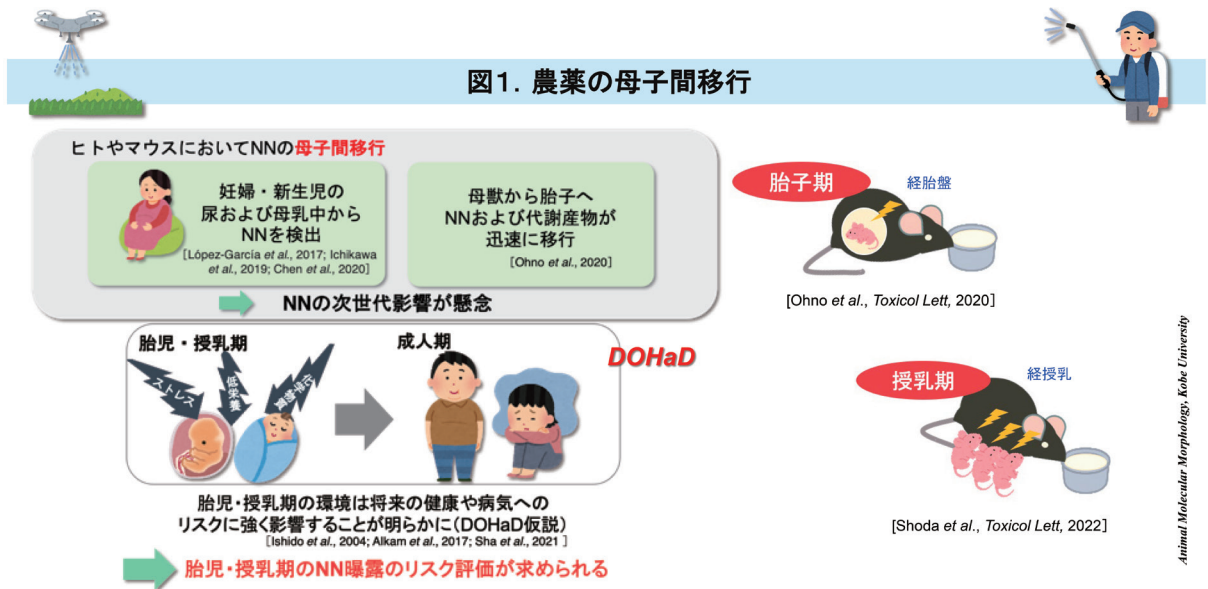
その農薬はどこから来るのかといえばお母さんから来るのです。母子間移行ですね。ネオニコの一種であるクロチアニジン(以下CLO)の胎盤移行については、私たちが初めて高感度・定量的に解析し、CLOが胎盤の関門を極めて迅速に通過することを明らかにしました[Ohno et al., 2020]。お母さんが日常摂取している化学物質のほぼすべてが、あっという間に胎盤を通過してしまうのです。また、母体の血中濃度よりも遙かに高い濃度でCLOが母体から母乳へ代謝・濃縮されて入り込みます。つまり、化学物質に対して極めて感受性が高い胎児・新生児へネオニコをはじめとした毒性物質の母子間移行があるのです(図1)。

◎農薬とは

そもそも農薬とは、農作物を保護するものですが、人体や環境にとっては有害物質でしかありません。農耕地は人工的な空間であり自然生態系のバランスは存在しない上、作物の方も、品種改良によって天然防御物質が除去されているので、農薬が必要となる訳です。すなわち、農薬は、作物にとっては「薬」でも、消費者(農業従事者)や環境にとっては「毒」でしかない!のです。

◎医薬品と農薬の違い

「医薬品」も「農薬」もヒトが摂取することを前提で作られています。しかし、医薬品には長期にわたる臨床試験があります。しかし、農薬には臨床試験がなく(「毒」なのでヒトでの毒性試験ができない)、ヒトへの安全性は一度も確認されずに市販されているのです。「農薬」とは、市販されて初めてヒトへの安全性が試されている(私は人体実験



と言っていますが……) 化学物質なのです。そこが両者の決定的な違いといえます。

そして、さらに怖いのは、その医薬品だって100%安全ではないことは皆さんご存知の通りです。その理由は、人間一人ひとりの「感受性」は同じではないからです。一卵性双生児でさえ感受性を含めたさまざまな表現型が異なっており、その背景には遺伝子発現の個体差があります。遺伝子の発現(ON/OFF)は、生後の環境要因によっても変化することがわかってきました。それをエピゲノム変化といいます。

●農薬の毒性試験

農薬の健康影響に関する毒性試験ガイドラインが、世界保健機構(WHO)ではなく、経済成長、開発、貿易拡大をミッションとするOECD(経済協力開発機構)ガイドラインにそって作成されていることに、皆さんは違和感を持たれないでしょうか。農薬の安全基準の決め方にはいろいろ問題があります。

「無毒性量(NOEL)」とは、マウスなど動物での試験で有害な影響が認められない最大投与量であり、その値を安全係数100で割ることにより、ヒトのADI(一日摂取許容量)が算出されています。しかし、例えば、ダイオキシン的一种であるTCDDでは、ハムスターとモルモットで感受性が1万倍も違います。そもそもこのADIは、「ヒトが生涯にわたり(>80年)食べても安全な一日あたりの量」という設定です。最近市販された農薬にもこのADIが設定されていることも理解に苦しみますが、この100という数字に科学的根拠は何も無いことにも驚きます。

マウスでの実験結果からわかったこと ——オスは影響を受けやすい!

私たちの研究室では、実験動物にNOEL量のネオニ

コを摂取させ、行動試験をはじめとした生理的变化やゲノム、タンパク質の変化を含めたトランスオミクス解析によってさまざまな検証を行っています。その実験結果から以下のことがわかりました。

- ◆OECDガイドライン試験では“見落とされる”毒性(国が設定したNOELが「無毒性量」でなかった!)
- ◆毒性が低いはずのネオニコによる神経細胞のかく乱
- ◆母子間移行、性差、免疫系、加齢、次世代への影響

近年、農薬と発達障害の因果関係を示唆する報告が集積されつつあります。発達障害の発生には性差があり(男女比 3:1~5:1)、化学物質の感受性にも性差があります。オスよりメスで代謝酵素(CYP3A4)の発現量が多く[Waxman & Holloway, 2009]、ニコチン依存症が重症化しやすいこと[Carpenter et al., 2006]が先行研究で指摘されています。

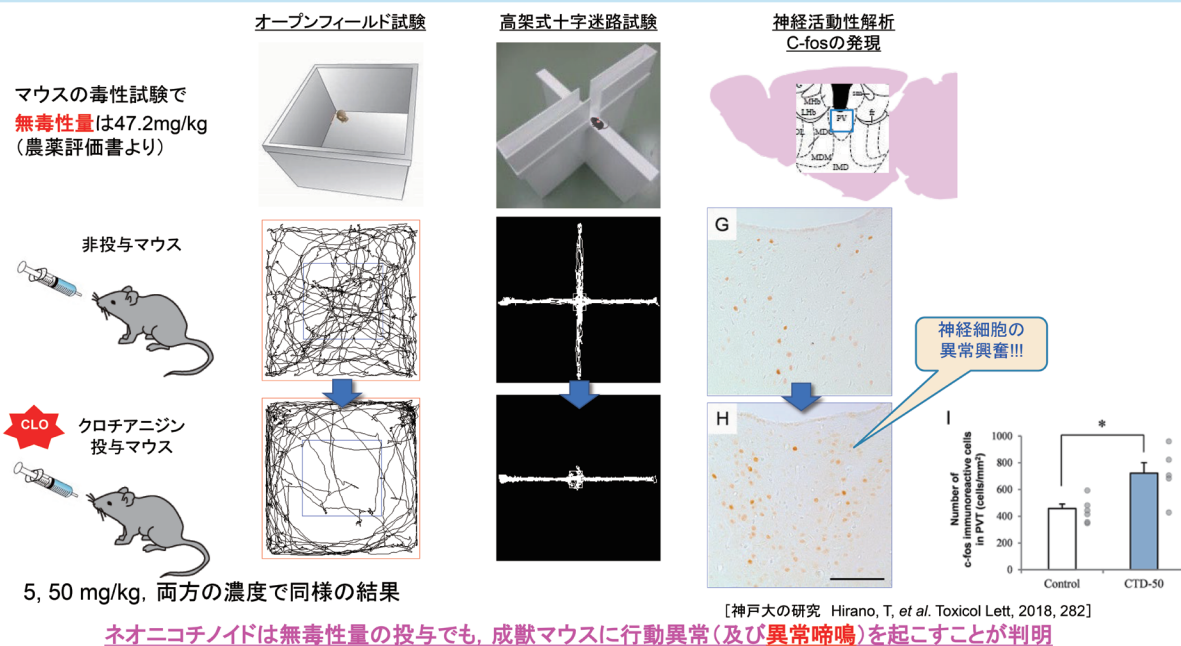
さらに、CLOの単回投与によって生じる影響の性差を検証しました。その結果、不安様行動、物体認識記憶に大きな性差がみられました[Kubo & Hirano et al., 2022]。

●無毒性量のネオニコによる行動・学習・記憶の性差

無毒性量のCLO投与でも、成獣マウスに認知情動行動の異常(および異常蹄鳴=異常に鳴き叫ぶ)を起こすことが判明しました[神戸大の研究 Hirano et al., Toxicol Lett 2018]。マウスはそもそも拘束されるなどの強いストレス下を除き、ヒト可聴域の蹄鳴を示すことはほとんどありません。それが本研究の結果、オスのCLO投与群において、異常蹄鳴(4~16KHzの倍音で構成)が観察されました(図2)。メスは同じ条件でもほぼ鳴かず、鳴いた個体はすべて発情期でした。

性ホルモン量がニコチン性アセチルコリン受容体(以下nAChR)を介するシグナル伝達に関与し、CLOの感受

図2. 無毒性量のクロチアニジンを単回投与した成獣マウスは不安行動を示し、脳の一部が過活動化していた



ネオニコチノイドは無毒性量の投与でも、成獣マウスに行動異常(及び異常啼鳴)を起こすことが判明

Animal Molecular Morphology, Keio University

図3. 行動および神経回路に及ぼす影響に性差
その一端に性ホルモンや代謝が関与



Animal Molecular Morphology, Keio University

性を変化させる可能性が推定されます。それは、性ホルモン量によって、ニコチンの感受性、nAChRの発現量が変化したことによるものと考えられます。メスでは性周期によってCLOの感受性が変化した可能性があります。

また、オスではCLOが、不安や学習、ストレス反応に関与する脳領域(視床室傍核、海馬歯状回、手綱核)のnAChRに作用し、行動異常を引き起こした可能性があります。CLOの代謝速度はオスよりもメスが速く、オスで異常啼鳴個体は血中のCLO残留が多く、尿への排出が少ないことがわかりました [Kubo & Hirano et al., 2022]。

●ネオニコが発達期の脳に及ぼす影響

生後3~8週齢のマウス(ヒトの学童期から思春期を想定)に無毒性量のネオニコ(ジノテフラン)を摂取させ、オープンフィールド試験をしたところ、自発運動量が増え、うつ様行動が減少しました。ネオニコの種類によっては、発達期のばく露で多動様症状を引き起こす可能性を示

しています [Yoneda et al., 2018]。セロトニンが過剰に分泌されると興奮や混乱など精神的に不安定な状態になり、ドーパミン合成が促進されると多動や精神疾患を発症することから、ジノテフランのばく露によって神経伝達物質のバランスが変化する可能性も想定されます。

●空間学習記憶に対する影響はオスに顕著

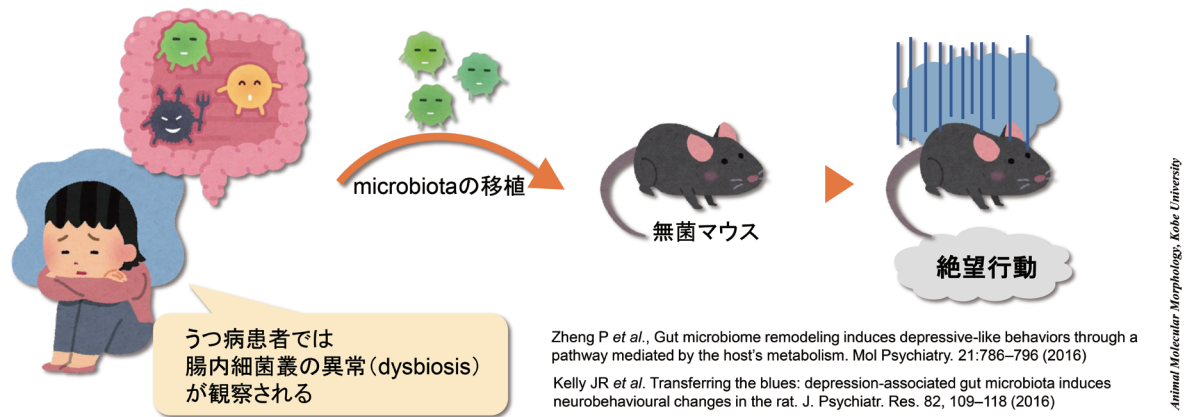
先行研究では、オスラットに90日間イミダクロプリドおよびCLOを投与して空間学習記憶の低下が報告されました [Kara et al., 2015; Ozdemir et al., 2014]。しかし、この実験はオスのみで行われ、メスへの影響は報告されていませんでした。そこで、本研究室ではオス、メスで比較し、CLOの影響について性差の有無を検証しました。

バーンズ迷路試験とは、訓練によって逃避箱の位置を記憶し、最短距離でたどりつくようにする実験です。空間学習記憶は、逃避箱に入るまでの移動距離および時間を評価しました。この試験の結果、CLO投与群のオスでは、前日の学習を覚えておらず成績不良でした。一方、対照群でもオスとメスには違いがありました。オスの神経細胞だけが異常興奮するということが明らかになり、CLOによる空間学習記憶には大きな性差が認められました [Kubo & Hirano et al., 2022] (図3)。

哺乳類の腸内細菌叢 (microbiota) に CLO が与える影響

腸は全身の免疫本部です。全身に約2兆個いる免疫細胞の7割が腸に配備されています。腸の異常が免疫の暴走を引き起こし、それがアレルギーや自己免疫疾患の発症につ

図4. 腸内細菌叢の変化はストレスによる絶望行動の発症と関連する



なおります。また、免疫の暴走にブレーキをかける制御性T細胞が減少すると、ヘルパーT細胞を制御できず、アレルギー反応を引き起こす免疫グロブリン (Ig) Eが過剰に放出されます。この制御性T細胞を増やすには短鎖脂肪酸 (酪酸、酢酸など) を作る腸内細菌、たとえば、善玉菌の代表格であるビフィズス菌あるいはクロストリジウム菌などが必要です。さらに、制御性T細胞は腸内細菌の種類を区別して有害な菌が増えると、アレルギー物質の侵入を防ぐIgAの産生を増やすこともわかってきました (IgAが多いとアレルギーになりにくいと考えられます)。

うつ病患者の腸内内容物を無菌マウスに移植すると、マウスはうつになり絶望状態を呈します (図4)。腸内細菌がいかにストレス反応やうつに関わっているかがわかります。

また、ヒトにおいてもうつに関与する脳領域 (外側手網核) では、セロトニン分泌調節やレム睡眠をコントロールしています。うつ病発症率はヒトでは女性が男性の2倍ですが、うつ病による自殺率は男性が女性の5.6倍です。うつ病患者では腸内細菌叢の多様性の低下 (dysbiosis) が観察されています。腸内細菌叢の変化はストレスによる絶望行動の発症と関連します。また、母乳に含まれる成分が新生児の腸内環境を健康に保っています。

CLOを投与したラットの腸内細菌叢を解析した結果、細菌種の多様性が低下し、細菌叢構成が単純化し、酪酸産生菌 (属) が減少しました [Onaru et al., 2020]。

酪酸産生菌が減少するのは炎症性腸疾患の患者の特徴であり、免疫系の恒常性がCLOによってかく乱されたことを意味します。また、乳酸菌の減少はうつを引き起こします。これらの実験によって、農薬が腸内環境に少なからず影響を与えていること、また、日常的なCLOばく露は、免疫機能をかく乱することが明らかになりました。

ネオニコによる子どもの発達への影響と継世代影響

胎児、乳幼児期には、とくに有害物質などの影響を受けやすい時期 (critical point) が存在します。子どもの脳の発達、胎児期もちろん重要ですが、出生後においても、脳の高次機能を担う神経回路網ができる重要な時期です。先行研究で、ネオニコが哺乳類ではnAChRを介して神経興奮を引き起こすこと [kimura-kuroda et al.,2012]、行動や恒常性の維持に影響を及ぼすこと [Hirano et al., 2015, 2018; Hirano & Miyata et al., 2021] が明らかになっています。また、腸内細菌叢や胸腺の異常も引き起こし、農薬原体や代謝物の胎仔移行も報告されています [Hoshi, 2021; Murata et al., 2023; Ohno et al., 2018; Onaru et al., 2020]。哺乳類への詳細なリスク評価が急務です。

●神経回路形成期のネオニコ影響

脳の神経回路形成期は、神経新生、神経細胞移動、神経突起・軸索の伸長、シナプスの形成・刈込などの脳機能形成において最も重要な時期です。ちなみに自閉症はシナプス刈込不良、認知症は刈込過多によって起こります。各発達段階のCLOばく露による神経行動学的な影響は明らかではありませんが、神経発達の障害は幼年期 (不安様行動)、青年期 (多動) で異なる行動異常が現れることが報告されています [Maeda et al., 2021]。

そこで、ネオニコの次世代影響を考察するにあたり、それを踏まえ脳の神経回路形成期を4つの時期に分けて調べました。

【実験1】

目的：神経回路形成期 (胎子・新生子期) を4つの期間に分け、CLO摂取が脳の発達へ最も影響する発達段階を検証

結論：生後1~4日のCLOばく露の脳発達への影響が最も大きかった。 [Shoda et al., 2023b]

【実験2】

目的：妊娠・授乳期の母（F0）世代に無毒性量のCLOをばく露し、子（F1）、孫（F2）、ひ孫（F3）世代の神経行動学的な継世代影響を検証

結論：無毒性量のCLOによる影響はF1、F2、F3へ世代を経ると減弱する。

2つの実験から、F1世代では脳神経回路形成の発達段階別の影響があること、F2、F3世代にも影響は波及するが世代を経ると減弱していくことが明らかになりました [Shoda et al., 2023c]。

●腸内細菌叢への継世代影響

【実験3】

目的：妊娠・授乳期のF0世代に無毒性量のCLOを摂取させ、F1、F2、F3世代の胸腺・腸管免疫系への継世代影響を検証

結論：無毒性量のCLOが腸内細菌叢に及ぼす影響は甚大ではないものの、細菌叢組成を継代的に変動させる。 [Murata et al., 2023]

無毒性量のCLOが腸内細菌叢をかく乱することが明らかになり、複数の単鎖脂肪酸酸性菌の相対存在量が変動しましたが、その影響はF1、F2、F3世代のなかでF3世代が最も影響を受けていることがわかりました。F3世代は、直接的にCLOのばく露を受けていない世代です。

●発達神経毒性の継世代影響

近年、世代を超えて継承される、DNAの塩基配列の変化を伴わない遺伝子発現の制御について研究する新たなパラダイムとしてエピゲノム研究の領域が提唱され、環境中の微量化学物質が生物に及ぼす環境エピゲノム毒性研究の展開が期待されています。環境因子により、細胞エピゲノムが変化し、複数の世代に有害な表現型が伝達される可能性があります [Xin et al., 2018]。

無毒性量のCLOは、F1、F2、F3世代の雌産子の雌性生殖器に影響を及ぼす [Kitauchi et al., 2021]。また、妊娠中のマウスにニコチンを摂取させると、F1、F2世代の行動異常やDNAの低メチル化異常 [Buck et al., 2019] が報告されています。

●CLOの母性行動への影響——子・孫世代でも食殺や育子放棄

胎児期の環境が成長後の健康や疾病リスクに影響を及ぼすというDOHaD（ドーハド）説があります。母マウスへのCLO投与は子マウスの母性行動にどのような影響を与えるのでしょうか。

正常な母性行動には、オキシトシンとプロラクチンの十分な分泌が必要です。それらが神経回路を活性化することで養育行動を生み出します [Sairenji et al., 2017]。既報で

は、タバコの喫煙によってもオキシトシンの減少が報告されています [Nepierala et al., 2017]。

本研究の「巣作り行動」試験では、CLO投与群ではそれがうまくできなくなることが示されました。また、「産子のリトリーピング（赤ちゃんを連れ戻す行動）」試験では、母マウスと子マウスを引き離すと、対照群では、6匹中全親が子を6分以内に巣に連れ戻しましたが、CLO投与群では、母マウス全例（N=6）が6分以内に子マウスを自分の元に連れ戻すことができませんでした。CLOが母性行動に大きな影響を与えることが示唆されました。

また、母親が妊娠中に化学物質のばく露を受けると、胎子も速やかに胎盤経由で、また、出生後は母乳経由でばく露を受けます（次世代影響）。胎子の体内の生殖細胞、すなわち孫世代をつくる生殖細胞にも到達し、その孫世代に何らかの影響があらわれる可能性があります（多世代影響）。実際、我々の実験では、妊娠中のメス（母マウス）へのネオニコ投与がその子どもや孫世代で育子放棄が増加することを報告しています [Kitauchi et al., 2021; Shoda et al., 2023c]。

おわりに

化学合成農薬が一般に使用されるようになってから70年経ちました。「農薬は少量なら大丈夫」「農薬を使わないと農家が困る」「農薬を使わないと食料の生産ができなくなる」といわれてきましたが、それらは本当でしょうか。農薬は人や環境にとっては「毒」でしかないので。できる限り摂取しない方がよいのです。農薬に依存した現在の農業を変えていくためにも、皆さん、無農薬、オーガニックな農作物を買って食べていただき、市場を拡大していただければ、農薬依存農業を変えていけると思います。

最後に「環境汚染と健康」の問題は未来（次世代）に先送りしてはならないし、「疑わしきは罰せず」ではすまされません。農薬との付き合い方を真剣に考える時がきたと思っています。

本日のまとめ

- 「脳に作用する農薬」
- 「感受性は同じではない！」
- 「現行毒性試験の不備」
- 「農薬の安全性とリスク評価の問題点」

- ① 杜撰なGLP準拠OECDガイドライン毒性試験の問題性
- ② 最新の科学的知見の取り込みの不十分性
- ③ 情報開示（透明性確保）の不十分性



について、再認識を！



講演2 木村-黒田純子氏(環境脳神経科学情報センター/理事)

農薬再評価の問題点

— 不当な公表文献報告書

農薬取締法改正と農薬再評価

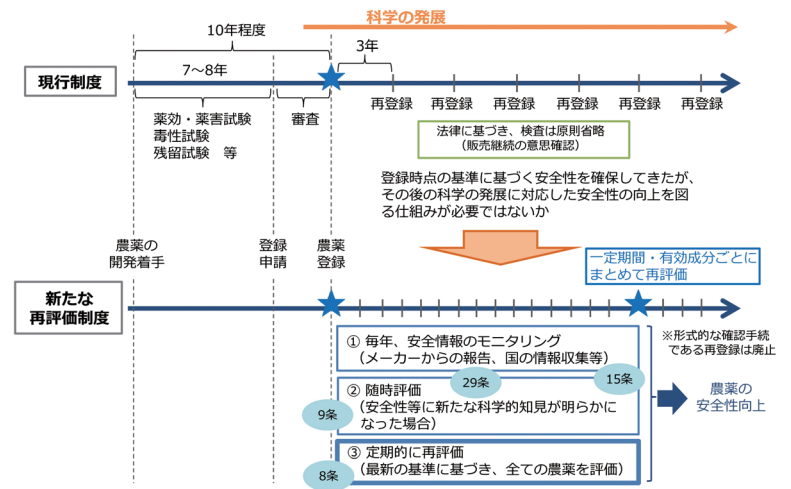
農薬取締法が2018年に改正され、これまで使用されてきた農薬が再評価されることになった(図1)。従来、農薬はいったん登録されると3年ごとに形式的に再登録されてきたが、今後は最新の科学的根拠に照らして安全性が再評価されることが決定した。再評価の際、農薬企業が用意した毒性試験の結果とあわせて、最新の科学情報として学術論文(公表文献)が使用されることになった。これまで日本の農薬登録では、公表文献は安全性の評価に使われてこなかったもので、一見進展したようにみえた。ところが、公表文献の資料はなんと利益相反のある農薬企業が作成することになっており、実際に極めて不当な公表文献報告書の事例が判明したので、その概要を報告する。

なお農薬の再評価は、従来の登録同様に(図2)、農水省が農薬企業より申請を受け、その後、環境省、厚労省、内閣府・食品安全委員会、消費者庁がそれぞれ関わって、最終的に農水省が登録の可否を決定する。

再評価される農薬原体(有効成分)は現在約580種あり、使用量が多いもの、次に毒性の高いものなどから順に評価される(図3)。初年度の再評価には、グリホサートやネオニコチノイド(以下、ネオニコ)系5種などが入っている(図4)。

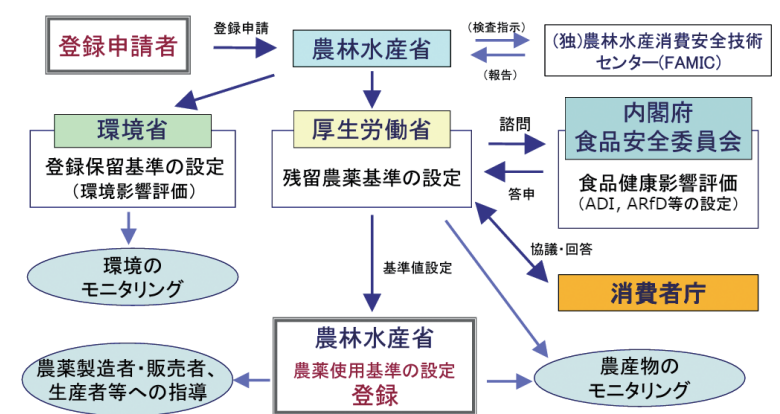
公表文献の資料を作成する主体や方法については、農水省の「公表文献の収集、選択等のためのガイドライン」*1に記載されている。本来、最新の科学情報を提供する公表文献は、専門知識を持った第三者が公平、透明性をもって収集、選択、評価を行い、情報提供することが必要とされる。再評価を受ける当事者の農薬企業が、収集のみならず、選択、評価を、公平・適切にできるのか、当然ながら疑問が湧く。

図1 | 農薬の再評価制度のイメージ



2018年農水省資料より

図2 | 農薬に関する関係府省の働き



農水省資料より (https://www.maff.go.jp/j/syoutan/johokan/risk_comm/r_kekka_nouyaku/pdf/maff_saitama.pdf)

JEPAでは、再評価が始まる前の2021~22年に、農水省、食品安全委員会の担当者らとヒアリングを実施し、この件を問い合わせた。両方の担当者は、「公表文献の収集、選択、評価についてはガイドラインが決まっており、それに従って実施すれば、誰が行っても同じ結果になる」(図5)、という返事であった。

農水省は2022年末、初年度の農薬再評価に使われる農薬14種の公表文献の報告書を、「これらの公表文献がガイドラインに従って収集、選択等されたものであるかを確認した上で、農業資材審議会への諮問、食品安全委員会への

図3 | 農薬再評価の優先度の基準

優先度	基準
優先度A (126成分)	我が国で多く使われているもの
優先度B (57成分)	使用量は少ないが許容一日摂取量等が低いもの
優先度C1 (157成分)	その他の農薬
優先度C2 (69成分)	2006年以降に評価・登録され、登録が比較的新しいもの
優先度D (171成分)	生物農薬及び植物検疫用途農薬等

2021年度から開始し、国内での使用量が多い農薬から順次実施
(初年度：グリホサート、ネオニコチノイド系農薬など14有効成分が対象)

2021年食品安全委員会資料より

図4 | 2023年度までに再評価が実施される農薬名

資料提出年度	農薬の有効成分名
令和3年度 (2021年度) 14成分	アセタミプリド、イソチアニル、イミダクロプリド、グリホサート(アンモニウム塩)、グリホサート(イソプロピルアミン塩)、グリホサート(カリウム塩)、グリホサート(ナトリウム塩)、クロチアニジン、1,3-ジクロロプロベン(別名D-D)、シメチフラン、チアメトキサム、チオベンカルブ(別名ベンチオカーブ)、チフルザミド、フタクロール
令和4年度 (2022年度) 13成分	エスプロカルブ、エチプロール、キノクラミン(別名ACN)、チアジニル、フィプロニル、フェリムゾン、フェンメチファム、フスライド、プレチラクロール、プロスルホカルブ、プロバモカルブ塩酸塩、ベントキサゾン、モリネート
令和5年度 (2023年度) 19成分	アラクロール、イソプロチオラン、MCPBIチル(別名MCPB)、カルボスルファン、クロルピクリン、シアナジン、シハロホップチル、トルクロホスメチル、フェントラザミド、プロピネブ、プロマシル、プロモチド、ベンゾビシクロン、ベンフラカルブ、ホセチル、メタミロン、メチダチオン(別名DMTP)、メトラクロール、S-メトラクロール

2021年食品安全委員会資料より

図5 | 公表文献収集法の概要

I. 文献の収集

- ①検索に使用するデータベースの決定
 - ・複数のデータベースの組合せ、又は、Web of Science
- ②農薬名による検索
- ③評価対象分野に該当する文献の特定: 4分野に関する文献の絞り込み
- ④評価対象生物種による文献の特定: 6278号局長通知で要求する生物種
 - (②のみでIIへ進む、IIの適合性の確認の中で③、④を実施することも可)

II. 表題と概要による適合性の確認

- ①表題と要約による適合性の確認 (Rapid Assessment: RA)
 - ・明らかに評価目的に適合しない文献の除外
 - ・上記以外はIIIの文献全文による適合性に基づく分類へ

III. 全文による適合性及び信頼性に基づく分類

- ①全文による適合性に基づく分類 (Detailed Assessment: DA)
 - ・明らかに評価目的に適合しない文献の除外
 - ・上記以外の文献について、適合性区分 a, b, c に分類。
- ②適合性区分 a に分類された文献について信頼性を確認し Klimisch 基準で分類
- ③国際機関や欧米の評価機関の評価書に引用されている文献は別途整理し、評価の対象とする

4分野: ①ヒトに対する毒性(動物代謝に関する研究、疫学研究を含む、以下おなじ)、②農作物及び畜産物への残留、③生活環境動植物及び家畜に対する毒性、④環境動態

「公表文献の収集、選択等のためのガイドライン」*1より作図

評価要請及び環境省への送付を行った」として一般に公開した*2。そこで、農薬企業の報告書が適切・公平なのか、ネオニコ系クロチアニジン、イミダクロプリドの報告書を調べたところ、評価に重要な文献がわからないよう削除されたり、不当に評価されていることに気が付いた。

クロチアニジンの報告書で 削除された重要論文や不当な評価

住友化学が作成したクロチアニジンの公表文献報告書には、英論文検索サイトで検索すると1139報の論文がヒットするとある(検索期間2006年4月1日~21年3月31日)。ここから「明らかに評価目的に適合しない文献」447報を削除し、残った692報について、文献情報と評価内容が記載されている。しかし、最初に削除された447報の情報は記載されていない。筆者は、この削除された447報の中に、哺乳類への毒性や環境への影響に関わる重要な文献が複数あることに気が付いた*3。

例えば、神戸大学・星信彦教授の研究チームは、クロチアニジンが哺乳類や鳥類の脳神経系、免疫系、生殖系に悪影響を及ぼす可能性を示した論文を多数発表している。しかし、住友化学が提出した報告書には、当然含まれるはずの星教授らの論文が11報中7報も削除されていた。

削除された論文のうち5報は、ラットやマウスを用いて、クロチアニジン投与後の行動試験や発達神経毒性、生殖系への影響などを調べたものだ。多くが無毒性量で有害性を示しており、再評価に必要な内容が含まれている。なお無毒性量とは、農薬の毒性試験において「この量以下ならば病気などの有害な影響が出ない最大量」で、本来有害影響が出ないはずの量だ。

また2報の論文では、クロチアニジンが鳥類の生殖系に悪影響を及ぼし、トキやコウノトリの繁殖を妨げていることを示唆しているが、これらも削除されていた。報告書には、これら削除された7報の論文情報は一切記載されていない。筆者はネオニコ系農薬の論文をほぼ把握していたため削除に気が付いたが、通常は気が付かないだろう。

一方、報告書に記載された星教授らの文献4報は、評価の低い区分Cとされていた。農水省のガイドラインには、海外のリスク評価機関で使用されている文献は報告書に記載されねばならないとされているので、これら4報は記載したものの、低評価を下したのだ。

その評価理由を見ると、例えば「被験物質情報がほとんどない」「対照試験がない」「1群何匹で投与したか不明」と記載されているが、筆者が原論文を確認したところ、これらの評価はすべて明らかに間違っていた。被験物質情報については、著者らの以前の論文で詳しく記載しており、その文献を引用している。また、対照試験は実施しており、1群5~6匹を使用したという記載もある。

同様のことは、星教授以外の論文でもあった。ヒト由来神経系培養細胞を用いた研究で、クロチアニジンがヒト・

ニコチン性受容体に反応することを示した重要な文献が、報告書には「リスク評価には利用できない」とだけ記載されており、その理由すら書いていない。

イミダクロプリドの報告書で削除されていた高毒性の代謝物

バイエルクロップサイエンスが作成したイミダクロプリドの報告書では、検索期間（2006年1月1日～21年3月31日）に9115報ヒットした論文のうち、海外で評価に使用された論文708報と「明らかに評価目的に適合性がない文献」7210報を削除して、残りの1197報についてのみ論文情報と評価を記載している。報告された1197報中には、哺乳類への毒性が原体よりも高い代謝物デスニトロ・イミダクロプリドの重要な文献が、複数含まれていなかった*3。

デスニトロ・イミダクロプリドは、動物体内や植物で高頻度に検出される代謝物で、哺乳類に対し、指定毒物ニコチンとほぼ同程度の高毒性になることが報告されている。ネオニコに類似したニコチンは、注意欠如多動症(ADHD)、早産、低出生体重、乳幼児突然死症候群などのリスク因子であることが明らかになっており、この代謝物のリスク評価は重要だ。筆者が調べたところ、少なくとも5報の論文には、この代謝物による哺乳類への毒性や環境への影響など重要な情報が記載されていたが、報告書にはこれらの文献の情報が一切なかった。公表文献のガイドラインには「安全性評価のうえで考慮する必要のある代謝物、分解物等のその他成分がある場合には、その化合物も対象とする」と記載されており、デスニトロ・イミダクロプリドは、当然、リスク評価の対象に該当する。バイエル社が不都合な文献として、削除した可能性が考えられる。

ガイドラインの見直しが必要

このように、公開された報告書の2例を調べただけでも、農薬企業が自分たちに都合のいいように重要な文献を取捨選択したのではないかと懸念される事例があった。もちろん筆者の評価は個人の見解であり、より専門的な知識をもった第三者による評価と異なる可能性はある。しかし、都合の悪い文献を一見わからないように削除し、評価のまな板にも載せない。また、記載した文献に、明らかに間違った評価を下す。こうした農薬企業の姿勢とそれを認めている農水省の対応は、極めて不当ではないか。

さらに実際の審議は2023年なのに、これらの農薬の検索期間は2006年1月・4月～21年3月となっている。これでは、最新の科学情報を把握しているとはいえない。

このような偏った選択によって、農薬の安全性確保に問

題が生じることは、決してあってはならない。利益相反のない専門知識をもった第三者による委員会などを設置し、公表文献の収集、選択、評価を行ない、その過程や結果のすべてを公開するようガイドラインを改正すべきと考える。現行のガイドラインにはシステム上、重大な欠陥があり、根本的に変える必要がある。

なお、TBSドキュメンタリー映画『サステナ・ファーム トキと1%』（川上敬二郎監督）の上映会（今年3月）で、農薬企業が作成した公表文献報告では重要な論文が不当に削除されていると筆者が話した際、聴衆のなかに農薬取締法改正・再評価制度を導入した奥原正明元農水事務次官がいた。奥原氏は「由々しき問題だと思いました。制度を変えた意味がない。行政に自ら調べる意志がない。審議会、委員会の学者に資料を全部見てもらい、消費者も交え、リスクコミュニケーションをキチンとやらなきゃ」と話したことが、毎日新聞の記事に掲載された*4。

農薬のリスク評価は課題が山積み

食品安全委員会では、チオベンカルブ、チフルザミド、ブタクロール、イソチアニルの再評価の審議が1、2回で終了している（8月3日時点）。これらの農薬の論文を筆者が検索したところ、ネオニコなどより文献は少ないが、どれだけ審議されたのか、わからない。審議内容や資料は、知的財産保護のため、ほぼ非公開なのだ。8月には、1,3-ジクロロプロペンの再評価も始まる。農薬再評価については、今後の進展を注視し、有害性が危惧されているネオニコやグリホサートなどの再評価が公平、適切に実施されるよう市民の声を届けていく必要がある。農薬の安全性を巡っては、公表文献の問題だけでなく、農薬再評価や農薬の新規登録の際に実施される毒性試験が不十分なこと、農薬製剤に含まれる高毒性の補助成分など、課題が山積みだ。これらの農薬問題について特集した日本内分泌攪乱物質学会のニューズレターが公開されているので、ご覧いただきたい*5。公表文献については、日本内分泌攪乱物質学会・理事会で別途意見書が取りまとめられ、関係府省に送付された*5。

*1 「公表文献の収集、選択等のためのガイドライン」農水省・農業資材審議会農業分科会（2021年9月22日） <https://www.maff.go.jp/j/council/sizai/nouyaku/attach/pdf/28-18.pdf> 一部改訂（2023年5月18日） <https://www.maff.go.jp/j/council/sizai/nouyaku/attach/pdf/36-16.pdf>

*2 「再評価における公表文献について」農水省 <https://www.maff.go.jp/j/nouyaku/saihyoka/kouhyoubunken.html>

*3 日本内分泌攪乱物質学会 ニュースレター25-4号 <http://jsedr.org/NL/NL25-4.pdf>

*4 山田孝男『風知草』『毎日新聞』（2023年3月27日） <https://mainichi.jp/articles/20230327/ddm/002/070/093000c>

*5 日本内分泌攪乱物質学会 <http://jsedr.org/sonota/ikensyo.pdf>

2022年度事業報告／2023年度事業計画

代表理事 中下裕子

2022年度事業報告 (2022年6月1日～2023年5月31日)

政策提言及びその実現のための活動

1. 「有害化学物質から子どもを守るネットワーク（略称子どもケミネット）」の発足

有害化学物質による悪影響から子どもや化学物質への感受性が高い人々を守るための法整備として、「環境安全基本法」（案）の立法提言及び請願署名活動を行い、衆・参院議長宛に合計8万7000余筆の署名を提出したことは既にご報告のとおりです。

残念ながら、請願の採用には至りませんでした。このようなプロセスを通じて、私たちは、このような有害化学物質汚染による子どもの発達への悪影響についてはまだまだ周知されておらず、さらなる周知・啓発活動が強く求められていること、このような汚染は新しい問題提起を含んでおり、研究界においても、世界中で日々新たな研究結果が報告されているような状況にあること、このような研究途上の問題で、しかも高度な専門性を有する問題の報道には、さまざまな難しい点があること、一方、確実な科学的証明を待っていたのでは手遅れになるおそれがあり、この問題には予防原則の適用が強く求められていること、しかし、政策の立案・変更は科学的根拠に基づく必要があるため、予防原則の適用のためには、私たち国民の力を大きく結集する必要があること、などの認識を共有するに至りました。そして、心ある研究者の協力の下に、最新の研究結果を学びつつ、マスコミの方々とともに、それらをわかりやすく国民に発信し、さらに、それらの研究結果に基づく予防原則の適用を立法・行政に強く働きかける組織の必要性を痛感しました。

そこで、このような組織として、今回の署名運動を担った各団体が中心となって「子どもケミネット」を発足させ、さらに予防原則の適用を実現させることができるような国民的組織として発展させることを目指すことになり、4月22日にその設立集会が開催されました（詳細はJEPANews Vol.141をご一読下さい）。

子どもケミネットの目的・活動内容・組織体制等は以下

のとおりです。

〈目的〉：環境ホルモンをはじめ子どもの発達・健康に有害な化学物質について、国内外の研究・対策の最前線を学ぶとともに、立法・行政に対し必要な規制等の対策の実施を働きかけること

〈活動内容〉：このような有害化学物質についての国内外の研究に関する学習会の開催、及び、有害化学物質による子どもの発達・健康への悪影響を防止するために必要な対策に関する政策提言とその実現を求める活動

〈組織体制〉：加盟団体から選出された世話人による世話人会により意思決定を行う

代表世話人：中下裕子（JEPA）

副代表世話人：中地重晴（Tウオッチ）

同：高橋千佳（せっけん運動ネットワーク/あいコープみやぎ）

〈加盟団体〉：2023年5月24日現在の加盟団体は下記のとおりです（個人加盟は省略）。

ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議
京都高齢者生活協同組合くらしコープ
食の安全・監視市民委員会
環境脳神経科学情報センター
生活協同組合生活クラブ京都エル・コープ
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くまもと
グリーンコープ生活協同組合おおい
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
 グリーンコープ生活協同組合ふくしま
 一般社団法人グリーンコープ共同体
 日本消費者連盟
 生活クラブ生活協同組合（滋賀）
 家庭栄養研究会
 株式会社ジェイ・バック化工
 生活協同組合あいコープみやぎ
 グリーン連合
 環境文明21
 デトックス・プロジェクト・ジャパン
 せっけん運動ネットワーク
 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兵庫
 生活協同組合コープ自然派京都
 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しこく
 食政策センター・ビジョン21
 生活協同組合連合会アイチョイス
 埼玉県西部地区消費者団体活動推進世話人会
 有害化学物質削減ネットワーク
 生活協同組合あいコープふくしま
 生活協同組合連合会コープ自然派事業連合
 認定 NPO 法人アトピッ子地球の子ネットワーク
 小樽・子どもの環境を考える親の会
 一般社団法人農民連食品分析センター
 やまゆり生活協同組合
 古谷農産
 グリーンファーム水口
 有限会社ちくげい工房
 松おか（玄米と野菜料理の店）

この設立集会には、『奪われし未来』（翔泳社）の共著者のジョン・ピーターソン・マイヤーズ博士、レオナルド・トラサンデ博士（ニューヨーク大学医学部教授、『痛み、肥え、貧す 有害化学物質があなたの体と未来をむしばむ』（光文社）の著者）ジェーン・ムンケ博士（食品容器包装フォーラムマネージング・ディレクター兼チーフ・科学オフィサー）からも心温まるメッセージをいただきました（JEPAのHPに掲載済）。心より感謝申し上げます。

普及・啓発活動

1. 環境ホルモン研究最前線国際市民セミナー等の開催（4回）

「環境ホルモンはどこまでわかったのか？」をテーマとして、海外の講師による国際市民セミナーを3回、日本の研究者を交えた意見交換会を1回、合計4回開催しました。

(1)「欧州の最新研究で分かった脳、免疫、生殖への悪影響」（オンライン開催）

講師：ティナ・コル・イエンセン博士（医師、環境疫学者、南デンマーク大学教授）

日時：2022年8月3日

参加者数：98名

(2)「環境ホルモンによる生殖能力の低下」（オンライン開催）

講師：シャナ・H・スワン博士（マウントサイナイ医科大学教授、『生殖危機』（原書房、2022年）の著者）

日時：2022年10月4日

参加者数：116名

(3)「食品容器・包装から溶け出す有害化学物質」（オンライン開催）

講師：ジェーン・ムンケ博士（食品容器包装フォーラムマネージングディレクター兼チーフ・サイエンティフィック・オフィサー）

日時：2022年11月28日

参加者数：109名

(4) 意見交換会

参加者：ジェーン・ムンケ博士、遠山千春氏（東京大学名誉教授）、池田敦子氏（北海道大学教授）、原田浩二氏（京都大学准教授）、中下裕子（JEPA代表）、木村-黒田純子（JEPA理事）

視聴者数：70名

2. 有害物質から子どもを守る学習会開催（2回）

日本国内の研究者を講師に招いての学習会を、以下のとおり2回開催しました。

(1)「プラスチック由来の内分泌かく乱化学物質と子どもの健康—環境と健康に関する北海道スタディの結果から—」開催（オンライン開催）

講師：池田敦子氏（北海道大学教授）

日時：2023年1月14日

参加者数：121名

(2)「脳の発達に影響を与える化学物質とは？—脳高次機能に対する化学物質の周産期ばく露の影響」開催（オンライン、対面併用）

講師：菅野純氏（国立医薬品食品衛生研究所）

日時：2023年2月18日

参加者数：109名

3. JEPA ニュースの年6回発行

国際市民セミナー・学習会の内容の報告に加え、PFAS汚染問題、有機給食を求める動き、農薬登録制度に係る課題、エピゲノム問題などの最新の内外情報の発信に取り組みました。

2022年度の主な活動

●2022年

- 6月14日 グリーン連合総会・記念シンポジウム開催
- 7月27日 環境省エコチル調査企画評価委員会に中下代表出席
- 7月30日 JEPA年次総会
- 8月 3日 環境ホルモン研究最前線国際市民セミナー①
「欧州の最新研究で分かった脳、免疫、生殖への悪影響」開催(オンライン)
講師:ティナ・コル・イエンセン博士(医師、環境疫学者、南デンマーク大学教授)
- 9月 2日 減プラネットと環境省リサイクル推進課長との意見交換会開催
- 10月 4日 環境ホルモン研究最前線国際市民セミナー②
「環境ホルモンによる生殖能力の低下」開催(オンライン)
講師:シャナ・H・スワン博士(マウントサイナイ医科大学教授、『Count Down』(邦訳書『生殖危機』)の著者)
- 10月26日 全国オーガニック給食フォーラム開催(JEPAも加盟)
- 11月28日 環境ホルモン研究最前線国際市民セミナー③
「食品容器・包装から溶け出す有害化学物質」開催(オンライン)
講師:ジェーン・ムンケ博士(食品容器包装フォーラムマネージングディレクター兼チーフ・サンエンティフィック・オフィサー)
- 12月 5日 ジェーン・ムンケ博士と日本の研究者(遠山千春東京大

学名誉教授、池田敦子北海道大学教授、原田浩二京都大学准教授)・JEPAとの意見交換会開催(オンライン)

●2023年

- 1月14日 有害化学物質から子どもを守る学習会①
「プラスチック由来の内分泌かく乱化学物質と子どもの健康—環境と健康に関する北海道スタディの結果から—」開催(オンライン)
講師:池田敦子氏(北海道大学教授)
- 1月17日 グリーン連合と環境省との意見交換会開催
- 2月 1日 環境省化学物質と環境政策対話に中下代表出席
- 2月18日 有害化学物質から子どもを守る学習会②
「脳の発達に影響を与える化学物質とは?—脳高次機能に対する化学物質の周産期ばく露の影響—」開催(オンライン、リアル併用)
講師:菅野純氏(国立医薬品食品衛生研究所)
- 4月22日 「有害化学物質から子どもを守るネットワーク」設立集会開催(オンライン、リアル併用)
・記念講演1 「最近分かった環境ホルモンによる性と生殖への影響」
講師:水野玲子(JEPA理事)
- ・記念講演2 「有害化学物質が子どもの脳発達に及ぼす影響—日常にあふれる環境ホルモンや神経かく乱物質—」
講師:木村一黒田純子(JEPA理事)

2023年度事業計画(2023年6月1日~2024年5月31日)

「子どもを守るための有害化学物質規制に関する普及啓発活動」のテーマでの地球環境基金助成の2年目となります。子どもケミネットと共働して、以下の活動を行います。

1. 国際市民セミナー・学習会の開催

環境ホルモン問題をはじめ、ネオニコチノイド系農薬についての最新の研究結果、PFAS 汚染問題、プラスチック条約をめぐる課題などをテーマにして、内外の講師による国際市民セミナー・学習会を各複数回開催します。

2. 農薬登録・再評価制度についての提言等の作成

農薬取締法の改正に伴う新登録制度や再評価制度には、さまざまな課題があることが明らかになってきました。このような課題を指摘し、その改善を求める提言を子どもケミネットとともに作成、公表します。

3. プラスチック条約の内容についての意見書の作成

プラスチックに含まれる環境ホルモン等の有害物質につ

いての実効的な規制措置がプラスチック条約の条文に盛り込まれるよう、条約案に対しての意見書等を、減プラネットとともに、日本政府に提出します。

4. PFAS 汚染問題に対する提言に向けた取り組み

水質基準値の強化を含め、PFAS 汚染を解決するためのさまざまな課題を抽出するとともに、汚染地域の住民の皆さんとも協力し、対策のあり方を示した提言の作成とその実現に取り組みます。

5. 各種パンフレットの作成・改訂

子どもケミネットとともに、これまでのJEPAのパンフレットをさらにわかりやすく改訂したり、新しい教材作りに取り組みます。

6. 情報発信

子どもケミネットのHPの作成、JEPAのHP・JEPAニュースの一層の充実に努めます。

2022年度会計報告——お礼とお願い

理事(会計担当) 菊地美穂

法人化14期目(2022年度)もご支援ご協力ありがとうございました。残念ながら今期は赤字決算となりました。

地球環境基金の助成金によって主な事業の実費は補填していただいておりますが、活動を続けていくためには皆さま

の会費と寄付が頼りです。

新年度も活動にご参加いただくとともに、ご支援をよろしくお願いいたします。

2022年度 特定非営利活動に係る事業 活動計算書 2022年6月1日から2023年5月31日まで

(単位:円)

科 目	金 額	
I 経常収益		
1 受取会費		
受取会費	1,900,000	
入会金	22,000	1,922,000
2 受取寄附金		
受取寄附金	362,000	362,000
3 受取助成金等		
受取補助金(民間)	2,797,000	2,797,000
4 事業収益		
(1)化学物質問題に関する政策 おおよび立法提言事業収益	0	
(2)化学物質問題に関する情報収集 おおよび情報提供事業収益	0	
(3)化学物質問題に関する 普及啓発活動事業収益	379,488	379,488
5 その他収益		
受取利息	15	15
経常収益計		5,460,503
II 経常費用		
1 事業費		
(1)人件費		
給料手当	800,000	
人件費計	800,000	
(2)その他経費		
旅費交通費	0	
通信運搬費	222,586	
消耗品費	43,324	
会場費	192,583	
講師料・通訳料	1,124,785	
印刷製本費	1,543,340	
支払手数料	7,020	
雑費	0	
その他経費計	3,133,638	
事業費計		3,933,638

科 目	金 額	
2 管理費		
(1)人件費		
給料手当	400,000	
人件費計	400,000	
(2)その他経費		
消耗品費	121,320	
通信運搬費	110,233	
地代家賃	600,000	
旅費交通費	199,200	
減価償却費	24,133	
支払手数料	174,694	
ホームページ関連費用	120,000	
雑費	29,210	
その他経費計	1,378,790	
管理費計		1,778,790
経常費用計		5,712,428
当期経常増減額		-251,925
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		-251,925
法人税、住民税及び事業税		0
当期正味財産増減額		-251,925
前期繰越正味財産額		3,608,840
次期繰越正味財産額		3,356,915

消費者団体と分析化学者ミーティング

JEPA会員 松野亮子

スイスのNGOである食品容器包装フォーラム主催で、消費者団体と分析化学者がお互いの専門分野から学び、ネットワークを構築するための場として、「消費者団体と分析化学者(COAC)ミーティング」がこれまでに3回開催されています。第3回目のCOACミーティングがオンラインで6月5日に行われました。スイス、ベルギー、フランス、ドイツ、中国など、様々な国からの参加者があり、3つのテーマについてプレゼンテーションが行われました。そのうちの2つについて報告します。

ペレ・ムース氏

欧州消費者機構 (BEUC)

安全で持続可能な食品包装についての消費者意識調査でわかったこと

ヨーロッパ11か国（オーストリア、ベルギー、チェコ共和国、デンマーク、ドイツ、イタリア、ノルウェー、オランダ、ポルトガル、スロベニア、スペイン）の消費者を対象に、食品包装についての意識調査をオンラインで行いました（有効回答数1万1232件、実施時期2022年10月）。消費者を食品関連のリスクから守ることは、EU設立初期からの基本であったものの、消費者が食品包装についてどのように考えているか、またどんなニーズがあるかという調査はほとんど行われてきませんでした。食品包装に関して、よりよいEUのルールを創り上げていくに

は、消費者の姿勢、ニーズ、経験、食品関連のリスクへの意識についての情報収集が必要でした。

調査によってわかったことは以下の通りです。

食品保存容器やキッチン用品の購入時に、表示はまったくチェックしないという回答は10%未満で、その反面、チェックすると答えた人の74%が、必要な情報が得られないと回答しました。9割の消費者が食品包装とキッチン用品はすべてわかりやすい使用方法を明記すべきと答えました。

食品包装材が状況によっては有害物質放出のリスクにつながる可能性があるとの認識は高く、例えば、酸度が強い又は脂肪分が多い食品の保管が汚染のリスクを上昇させると67%の消費者が回答し、また、約70%が食品包装容器に熱い食品を入れたり、電子レンジなどで食品を加熱したりするとリスクが生じると考えていました。

例えば、熱い液体を使い捨てプラスチックのボトルに入れるなど、意図した用途とは異なる使用方法で食品容器や包装を再利用すると、化学物質が食品に溶出するリスクが高くなります。食品容器を再利用する人のうち、19%がテイクアウト用のプラスチック容器や硬いプラスチック容器を熱い食べ物や飲み物を入れるのに使っています。33%の回答者が、使

い捨てプラスチックの袋を食品の冷凍保存に再利用していると回答しました。

平均的な消費者は、プラスチック製品は食品汚染のリスクが高いと考えています。例えば、プラスチック容器およびプラスチック製飲料水容器についてはそれぞれ55%、フライ返しについては48%、ラップは46%の回答者が中～高程度のリスクと結びつけています。

4割の回答者がどの容器・包装なら安全に使えるのかわからないと回答しています。約6割が、政府が容器や包装が市場に出される前にその安全性をチェックしていると信頼していますが、政府がチェックをしていないのではと疑いを持つ回答者も3割いました。

食品包装材に使われている化学物質が健康に及ぼす影響について懸念を持つ人は7割に及び、9割の回答者が健康影響を抑えるためにより厳しい規制が必要と考えています。環境への影響については、4割の回答者がどの食品容器が環境への負荷が少ないのかわからない、また、87%が食品容器や包装を「環境にやさしい」と表示できるのは厳しい基準を満たすものだけに限定すべきであると考えています。

EUの食品包装に関連する法律の見直しに向けて、BEUCは以下のことを提案します。

- ◇食品包装材や小売店がどのような情報をどのように消費者に伝達すべきかを規制する規則を強化する。
- ◇実際の消費者の行動を考慮して、あらゆる予見可能な使用条件において包装材が安全であることをメーカーと小売業者に義務付ける規則を強化する。
- ◇誤解を招く食品包装ラベルの使用を防ぐ措置を取る。
- ◇食品包装表示についての消費者教育に力を入れる。
- ◇食品包装やキッチン用品に含まれる高懸念物質の使用禁止も含め、予防的アプローチをとる。
- ◇EUの食品包装に関する規則が守られているかを確認するための公的な予算を増やす。欧州委員会は、オンラインでの販売や輸入品など、法律違反が明らかになっている製品のチェックを行う条件や回数について規則を制定すること。
- ◇再使用、リサイクル、再生可能な材料の使用を奨励し、また消費者の信頼を得るために、それらの素材について規制を行うこと。リサイクルおよび植物由来の素材に存在する汚染物質への消費者のばく露を防ぐこと。過剰な包装を避け、ごみを減らすための明確な法的目標も導入すべきである。

マリア・ホセ・ピナー氏

Organizacion de Consumidores y Usuarios
(スペインの民間消費者団体)

クリスティーナ・ネリン教授

サラゴサ大学

お菓子のシリコーン製焼き型の安全性について

COACの目的の一つに、食品包装材やその他の食品接触材について分野を超えたプロジェクトの実施を掲げています。COAC初の大学と消費者団体のコラボプロジェクトとして、シリコーン製焼き型の化学物質の移行についての研究プロジェクトが行われました。ヨーロッパの消費者10団体が参加し、スペインのサラゴサ大学の分析研究グループが分析を行いました。試験の対象は、一般の店舗、オンラインショップ、AmazonやWishなどのマーケットプレイスから購入したマフィンおよびドーナツのシリコーン型44製品でした。

シリコーン製焼き型が選ばれたのは、以下の理由によります。①広く使用されているものの、規制がない。②シリコーン製品は製造過程で反応副産物が生じる。③シリコーン製品は食品に接しているときに化学物質を放出するが、焼き型は油分が多い食品を高温で繰り返し焼くのに使われるため、有害物質の移行のリスクが高い。

②についての補足として、シリコーン製品製造過程の反応副産物としてシロキサンが生じる可能性

があるため、食品に接触するシリコーン製品はすべて、最低4時間摂氏200度での熱処理を行う（ポストキュアリングと呼ばれる）ことにより、残留している揮発性の高い低分子量のシロキサンを減少させる必要があります。ドイツでは、法的拘束力はないものの、ポストキュアリングによる重量減少分が総重量の0.5%を超えないこととの勧告を出しています。この研究では、最初にポストキュアリングの前と後の重量を測定し、減少分を算出したところ、半数以上のサンプルから0.5%以上の重量減少が見られました。

化学物質の移行の試験にはEUの規定に則り、食品模擬物質として50%のエタノールを使用し、100℃で4時間の加熱を3回繰り返しました。この結果、かなりの製品から揮発性シロキサンが移行したことがわかりました。また、Chimassorb 81、Tributyl O-Acetylcitrate、TXIB等、EUで使用が認められている酸化防止剤と可塑剤がいくつかのサンプルから検出されました。さらに、環状および直鎖シロキサン（D4～D10）の移行が見られました（注：D4、D5、D6はEU REACHの高懸念物質）。食品模擬物質中の全シロキサンの最大濃度は7mg/kgでした。

- 7月 9日 学習会「ネオニコチノイド系
農薬 最新研究&農薬再評価
の問題点」
7月12日 運営委員会
7月27日 子どもケミネット世話人会
7月30日 年次総会
7月30日 学習会「どうする!全国の
PFAS水汚染」
8月14日 運営委員会
8月24日 子どもケミネット世話人会

事務局からのお知らせ

●今年度会費お支払いのお願い

今号のニュースには、「会費納入のお願い」を同封しています。未納分がある方には、未納分総額もお知らせしています。会費納入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。

銀行など他金融機関からのお振込みの場合、振込用口座番号は「〇一九店 (019) 当座 0056642」です。

当会活動は、皆さま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。

今号のJEPANewsの2～9、14～15頁は、地球環境基金の助成で作成されました。

NPO法人

ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議

JEPANews
Vol.142

2023年8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

坂本龍一さんの「遺言」

広報委員長 佐和洋亮

46億年前生まれた私たちの地球。やがて、森林で覆われた緑豊かな星になり、たくさんの命が生まれた。ところが、約1万年前から定住を始めたヒトは、森林を伐採して生活をつないだ。黄河流域を含む世界四大文明の地にはハゲ山が目立つ。そして、18世紀の産業革命。その急激な工業化は、地球温暖化などの環境の弊害をもたらし、森林は減少し、海は汚染され、生物多様性は危機に瀕している。このような様々な命を育ててきた森林を救うために「more trees」という森林保全団体を立ち上げていた坂本龍一さん。この3月から工事が始まった明治神宮外苑の再開発に反対をして、次のような内容の手紙を小池百合子東京都知事宛てに出された。この3月に71歳で亡くなる約1か月前のことである。

「率直に言って、目の前の経済的利益のために先人が100年をかけて守り育ててきた貴重な神宮の樹々を犠牲にすべきではありません。これらの樹々はどんな人にも恩恵をもたらしますが、開発によって恩恵を得るのは一握りの富裕層にしか過ぎません。この樹々は一度失ったら二度と取り戻すことができない自然です」「いま世界はSDGsを推進していますが、神宮外苑の開発はとても持続可能なものとは言えません。持続可能であらんとするなら、これらの樹々を私たちが未来の子供達へと手渡せるよう、現在進められている神宮外苑地区再開発計画を中断し、計画を見直すべきです」

坂本さんは、ご自分が住んでいるニューヨークのブルームバーグ元市長が2007年に100万本の木を植えるプロジェクトをスタートさせたことも引用して、熱い思いを書いている。そして、同趣旨の手紙は、小池都知事のほか、永岡桂子文部科学大臣、都倉俊一文化庁長官、吉住健一新宿区長、武井雅昭港区長らにも送られている。いわば坂本さんの「遺言」である。

新宿高校出身の坂本さん。この外苑界隈はその頃から馴染みの地であり、日本での闘病中、何度も訪れていたそうだ。先日、私もそこを訪ねた。問題の森は思いの外広い（隣接する解体中の神宮第二球場の半分程の広さ）。しかし、その樹々は周囲を高い塀で囲まれ、立ち入ることも、中を伺うこともできなかつた。囲いの中では、しきりに蝉が鳴き、それは助けを求める樹々の声でもあった。この9月以降に伐採予定だそうだ。現地では抗議集会も開かれ、また、国際影響評価学会（IAIA）日本支部はこの工事の環境アセスメント手続に問題があるとして、東京都に対して工事の一時停止勧告をしている。この緑を残そう。

参照：『世界』2023年6月号、東京新聞

TOKYOweb ほか

