

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. 136

Aug. 2022



夏惜しむ

写真・佐和洋亮

夏休みとともにやってきた新型コロナウイルスの第7波。
3年ぶりに行動制限がなかったものの、死者数は増え、
まだまだ終息の見込みが立ちません。
オンラインでの集会の恩恵を感じながらも、
皆さんとリアルに集まって、ともに声をあげられる日が待ち遠しいです。

CONTENTS

- 2 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2022
2021年度事業報告／2022年度事業計画…… 中下裕子
2021年度会計報告——お礼とお願い…… 菊地美穂
- 6 医療機器と医薬品中の環境ホルモン(EDCs)…… 水野玲子
- 8 新型コロナウイルス——変異株、後遺症、ワクチン、今後の課題…… 木村-黒田純子
- 11 農業とプラスチック——肥料や農薬を包むマイクロプラスチックが土壌と食料を汚染…… 水野玲子

2021年度事業報告／2022年度事業計画

代表理事 中下裕子

2021年度事業報告 (2021年6月1日～2022年5月31日)

2021年度は「有害物質による胎児・子どもへの悪影響を最小化するための政策提言・世論喚起活動」(地球環境基金助成事業等)の3年目(最終年)でした。コロナ危機は依然として継続していましたが、JEP Aではこれまでの取組みの集大成として、「環境安全基本法(案)」の請願署名活動に踏み切りました。その結果、お陰様で、当初の目標を上回る、衆議院議長宛4万6336筆、参議院議長宛4万801筆、合計8万7137筆の署名を集めることができました!! この場をお借りして、ご協力下さった皆様方に対して、心より厚く御礼申し上げます。本当に有り難うございました!! 上記活動を含め、2021年度は以下のような活動を行いました。

政策提言及びその実現のための活動

1. 「環境安全基本法(案)」の立法提言及びそれを支持する請願署名活動、並びに国会提出とロビー活動

有害化学物質による悪影響から子ども達や化学物質への感受性が高い人々を守るためには、やはり法律の整備が不可欠です。そこで、JEP Aでは、①胎児・子どもや化学物質に脆弱な人々に対する配慮、②汚染地域における有害化学物質対策のあり方の明記、③ヒト・バイオモニタリング制度の導入の3つの柱についての基本理念・基本施策を定める「環境安全基本法」(仮称)の立法提言を行うとともに、その制定を求める請願署名運動に着手しました。その結果、前述のとおり、当初の予想を上回る合計8万7000余筆の署名を集めることができました。コロナ危機下にもかかわらず短期間でこれだけの運動の広がりを創出することができたのは、関係団体の皆様のご協力があればこそではありますが、その底流には、テレビ・新聞等のマスコミでは掘みきれしていない、化学物質による子ども達の健康への悪影響に対する国民の懸念の高まりが存在しているように思います。

そして、残念なことですが、その懸念は的中していると考えられます。なぜなら、日本のマスコミではほとんど報道されませんが、世界では、「環境ホルモン」が子どもの発達に重大な影響を及ぼすことを示唆する研究が積み重なり、既にそれらへの規制に着手した国も出現しているからです。

一方、日本では、「環境ホルモン問題は終わった」とされ、規制の動きは全くうかがえません。「このままでは日本の子ども達に取り返しのつかないことになりかねないのではないか」との多くの方々の懸念が、今回の署名数にあらわれているのではないのでしょうか。

環境省では、私どもの法案のひとつの柱の「バイオモニタリング」については、来年度から導入したいと考えているようです。その意味で、今回の私たちの提言は一部実現が見込まれます。残る2つの柱についても、その実現に向けて、皆様とご一緒に粘り強く働きかけを続けていきたいと考えております。

2. PFASに関する政策提言

後述のとおり、PFASについてのJEP Aパンフレットを作成し、その中にPFASに関する政策提言を盛り込みました。最近、アメリカのEPAが飲料水の生涯健康勧告値を、PFOS + PFOA合計で70ng/L以下から、PFOSを0.02以下、PFOAを0.004以下に引き下げましたので、日本の基準値についても引き下げを求めていきたいと考えています。

3. プラ新法についての提言活動

「減プラスチック社会を実現するNGOネットワーク」(減プラネット)として、プラ新法及びその政省令案に対する意見書を提出しました。

調査研究活動

農薬取締法改正に伴い、農薬の登録審査及び再評価制度はどのようなものになるのか、それによって国民の健康や環境はどこまで守られるのか等について、専門家や関係省庁に3回にわたってヒアリングを行いました。

来年度はその結果に基づく提言を取りまとめる予定です。

普及・啓発活動

1. 国際市民セミナーの開催(2回)

バイオモニタリング制度の活用方法について学ぶため、カ

ナダとドイツから専門家（行政の担当者）を招いてお話をうかがいました（オンライン）。

(1)「化学物質リスク評価におけるバイオモニタリングデータの使い方」

講師：アンジェリカ・ジーデック博士（カナダ連邦政府保健省）

日時：2021年11月5日 参加者数：108名

(2)「ドイツにおけるヒト・バイオモニタリング—健康な未来のための科学と政策—」

講師：マリケ・コロッサ-ゲーリング博士（ドイツ連邦政府環境省／HBM4EU コーディネーター）

日時：2021年12月8日 参加者数：81名

2.「環境安全基本法(仮称)」についての学習会の開催(6回)

キックオフ集会（2021年6月17日）を皮切りに、半年間で合計6回の学習会を開催しました。

3. PFAS 問題についての講演会・学習会の開催（3回）

(1)「アメリカで進む有機フッ素化合物（PFAS）対策—健康リスクと汚染度を明らかにする—」（オンライン）

講師：ターシャ・シュトイバー博士（EWG）

日時：2021年6月17日 参加者数：84名

(2)「有機フッ素化合物と子どもの健康—『環境と子どもの健康に関する北海道スタディ』の成果から—」（オ

ンライン）

講師：池田敦子氏（北海道大学教授）

日時：2022年1月19日 参加者数：108名

(3)「広がる PFAS 汚染—私たちの体も汚染されている—」（オンライン）

講師：原田浩二氏（京都大学准教授）

日時：2022年3月2日 参加者数：125名

4. JEPA パンフレットの発行

パンフレット「PFAS（有機フッ素化合物）汚染—環境と人体を蝕む『永遠の化学物質』の規制に向けて」（2022年3月発行）を発行しました。お陰様で好評ですが、さらなる普及・活用を願っております。

5. JEPA ホームページの改訂

予定より遅くなりましたが、2022年7月1日に JEPA のホームページをリニューアルしました。まだ完全ではありませんが、以前よりも使いやすくなりました。今後、少しずつ充実させていきたいと考えております。

6. JEPA ニュースの年6回発行

年6回のニュースレターを発行し、「環境安全基本法（仮称）」の立法提言の周知と署名活動の推進に努めたほか、PFAS、環境ホルモン、新型コロナウイルス感染症ワクチンなどについて内外の最新情報の発信に取り組みました。

2022年度事業計画(2022年6月1日～2023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2022年度から3ヶ年間の地球環境基金の助成を受けられることになりましたので、その1年目として以下のような活動を行います。

1.「子どもの環境安全を求めるネットワーク」（仮称）の設立

昨年度の署名活動に協力して下さった諸団体との連携を強化し、子どもを守るための有害化学物質規制のあり方（特に環境ホルモン規制）を学び、その実現に向けて働きかけるネットワークを設立して、共同してこの問題の普及活動に取り組みます。

2.「環境ホルモンはどこまでわかったのか？」をテーマとする国際市民セミナー・学習会の開催

日本では「終わった」とされる環境ホルモン問題ですが、世界ではその後研究が進み、さまざまな重大な事実が判明し、EUでは規制も始まっています。いったい、何が、どこまでわかったのでしょうか？ 世界の研究の最前線を知

るために、海外の専門家・国内研究者を招いての国際市民セミナー・学習会を開催します。

3. 自治体や先進的企業との意見交換

この問題に対する自治体や企業の取組みについて調査・意見交換を行います。

4. 農業登録・再評価問題、PFAS 問題についての提言等

これらの問題についての提言書の提出・意見交換を行います。

5. デジタル教材・パンフレットの作成

子どもの環境安全のための法規制の必要性について周知・啓発するためのデジタル教材やパンフレットの作成に取り組みます。

6. 情報発信

ホームページ、ニュースレターの内容の一層の充実に努めます。

2021年度の主な活動

●2021年

- 6月 4日 減プラネット、プラスチック新法に対する意見書を環境省・経産省に提出
- 6月 9日 グリーン連合総会・「市民版環境白書2021グリーン・ウオッチ」報告会(オンライン)
- 6月17日 「環境安全基本法」署名活動キックオフ集会・総会記念講演会開催(オンライン)
・「アメリカで進む有機フッ素化合物(PFAS)対策—健康リスクと汚染度を明らかにする—」
講師:ターシャ・シュトイバー博士(EWGシニアサイエンティスト)
・「今、なぜ『環境安全基本法』なのか—有害化学物質による悪影響を最小化するために—」
講師:中下裕子(JEPA代表理事)
・署名活動への賛同の声
①グリーンコープ生活協同組合ひょうご理事長 清水園子氏
②コープ自然派事業連合副理事長 辰巳千嘉子氏
③菜の花プロジェクト代表 藤井絢子氏
- 7月30日 コープ自然派組合員対象の「環境安全基本法(仮称)」についての出前講座(オンライン、講師:中下裕子代表理事)
- 7月31日 JEPA総会(オンライン)
総会記念講演会「香害を考える—環境安全基本法制定に向けて—」開催(オンライン)
①「公害としての香害—柔軟剤で脈は乱れ、ペットは倒れる」
講師:斉藤吉広氏(稚内北星学園大学学長)
②「香害って何?海外と日本各地の動き」
講師:水野玲子氏(JEPA理事)
- 8月31日 農薬取締法改正に伴う農薬の登録審査および再評価制度について、五箇公一氏(国立環境研究所)にヒアリング(オンライン)
- 9月 2日 アイコープみやぎ組合員対象の「環境安全基本法(仮称)」についての出前講座にて中下代表理事が講演(オンライン)
- 9月 4日 せっけん運動ネットワーク全国交流集会にて、中下代表理事が「環境安全基本法(仮称)」について講演(オンライン)
- 9月30日 農薬取締法改正に伴う農薬の登録審査および再評価制度について、農水省ヒアリング(オンライン)
- 11月5日 国際市民セミナー①「カナダに学ぶ—バイオモニタリング制度」開催(オンライン)
「化学物質リスク評価におけるバイオモニタリングデータの使い方」
講師:アンジェリカ・ジーデック博士(カナダ

連邦政府保健省環境安全局)

- 11月10日 環境省エコチル調査企画評価委員会に中下代表理事出席(オンライン)
- 11月30日 生活クラブ生協滋賀組合員対象の「環境安全基本法(仮称)」についての出前講座にて中下代表理事が講演(リアル)
- 12月1日 京都エルコープ組合員対象の「環境安全基本法(仮称)」についての出前講座にて中下代表理事が講演(オンライン)
- 12月6日 減プラネット、環境省にヒアリング
- 12月8日 国際市民セミナー②「ドイツに学ぶバイオモニタリング制度」開催(オンライン)
「ドイツにおけるヒト・バイオモニタリング—健康な未来のための科学と政策—」
講師:マリケ・コロッサ-ゲーリング博士(ドイツ連邦政府環境省/EU HBM4コーディネーター)

●2022年

- 1月14日 減プラネット、プラ新法政省令に対する提言
- 1月14日 グリーン連合、環境省との意見交換会開催
- 1月19日 学習会「有機フッ素化合物と子どもの健康—『環境と子どもの健康に関する北海道スタディ』の成果から—」開催(オンライン)
講師:池田敦子氏(北海道大学教授)
- 1月20日 農薬取締法改正に伴う農薬の登録審査及び再評価制度について食品安全委員会事務局へのヒアリング
- 3月 2日 「環境安全基本法」請願署名(衆院宛46,336筆・参院宛40,801筆)提出・院内集会開催(オンライン併用)
・講演「広がるPFAS汚染—私たちの体も汚染されている—」
講師:原田浩二氏(京都大学准教授)
・請願署名運動報告
①グリーンコープ共同体代表理事 熊野千恵美氏
②コープ自然派事業連合副理事長 辰巳千嘉子氏
③せっけん運動ネットワーク代表幹事/あいコープみやぎ理事長 高橋千佳氏
- 3月23日 「環境安全基本法」制定を求めて環境省(神ノ田環境保健部長ほか3名)に提言、意見交換を実施
- 3月 9日 環境省エコチル調査企画評価委員会に中下代表理事が出席(オンライン)
- 4月11日 減プラネット、環境省にヒアリング

2021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13期目(2021年度)も、皆さまのご支援ご協力に支えられ、赤字を出さずに活動することができました。ありがとうございます。

リモート形式で国際セミナーを実施し、講師の旅費・滞在費などは削減できましたが、その分、助成金も縮小し、

余裕があるわけではありません。

次年度も前期並みの予算を組んでおります。より充実した活動ができますよう、今後ともご支援よろしくお願いたします。

2021年度 特定非営利活動に係る事業 活動計算書 2021年6月1日から2022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	2,170,000	
入会金	19,000	2,189,000
2 受取寄附金		
受取寄附金	270,000	270,000
3 受取助成金等		
受取補助金(民間)	3,150,000	3,150,000
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	555,734	555,734
5 その他収益		
受取利息	12	12
経常収益計		6,164,746
II 経常費用		
1 事業費		
(1) 人件費		
給料手当	848,000	
人件費計	848,000	
(2) その他経費		
旅費交通費	0	
通信運搬費	162,469	
消耗品費	53,722	
会場費	48,631	
講師料・通訳料	878,389	
印刷製本費	2,127,871	
支払手数料	38,890	
ホームページ関連費用	250,000	
雑費	7,270	
その他経費計	3,567,242	
事業費計		4,415,242

科 目	金 額	
2 管理費		
(1) 人件費		
給料手当	352,000	
人件費計	352,000	
(2) その他経費		
消耗品費	71,652	
通信運搬費	112,371	
地代家賃	600,000	
旅費交通費	201,200	
減価償却費	48,267	
支払手数料	133,420	
ホームページ関連費用	120,000	
雑費	79,803	
その他経費計	1,366,713	
管理費計		1,718,713
経常費用計		6,133,955
当期経常増減額		30,791
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		30,791
法人税、住民税及び事業税		0
当期正味財産増減額		30,791
前期繰越正味財産額		3,578,049
次期繰越正味財産額		3,608,840

医療機器と医薬品中の環境ホルモン(EDCs)

理事 水野玲子

病気を治療するための医療現場で、医療機器や医薬品から環境ホルモンがしみ出し、病状に悪影響を及ぼすとしたら問題です。しかし、必要な医学的治療のためには多少のリスクは仕方ないという人も多いでしょう。1970年代、ベトナム戦争で負傷兵が輸血後にショック肺 (shock lung) を頻発しましたが、その原因は輸血用のポリ塩化ビニル(PVC) バッグから溶出した可塑剤、フタル酸ジエチルヘキシル (DEHP) によるものだったことがわかりました。その後米国では、医療用のチューブなどは DEHP 以外の可塑剤への代替化が進みました。

フタル酸エステル類やパラベンなど検出

2020年、米国のイリノイ大学の研究者は「無意識の共犯者：臨床治療を混乱させる内分泌かく乱物質」と題する論文*¹を発表しました。この論文の著者は、医療機器や医薬品中の環境ホルモンについて「医師はリスクを知らずに、あるいはリスクを過小評価して治療してはいけない。患者に説明する義務がある」と述べました。これはプラスチック製のカテーテルや血液バッグなどの医療機器や医薬品中の環境ホルモンの健康リスクについての研究ですが、それらから溶出する化学物質は、生体内のホルモンをかく乱し、不妊、がん、心臓病、神経発達障害、免疫系機能障害など、多くの疾病への影響が懸念されます。

数多くの医薬品やプラスチック製の医療機器に、強い環境ホルモン作用が疑われるフタル酸エステル類やパラベンなどが入っていることが確認されました。医薬品も活性成分(有効成分)ではなく不活性成分(防腐剤などの添加物)の方に、環境ホルモン作用をもつ成分が含まれていたのです。

●医薬品

市販薬や処方薬中にフタル酸ジエチル (DBP) やフタル酸ジブチル (DBP)が見つかり、それらは、胃腸薬のオメプラゾールにも添加されていました。また、パラベンには抗菌作用があるために、さまざまな医薬品に添加されています。抗うつ剤のフルオキセチン(プロザック)、消炎のイブプロフェン、解熱鎮痛剤のアセトアミノフェン、その他にも、静脈内用液、超音波ジェル、ヘパリンロック液などに含まれていました。

●医療機器

シリンジ、気管内チューブ、血液バッグ、カテーテルなどの医療機器の抽出液から、フタル酸エステル類、ビスフェノール A (BPA)、パラベンなどが検出されました。フタル酸エステル類は、医療用プラスチックの約30~40% (重量) を占めています。

この研究で調べた医薬品は海外メーカーの製品であり、日本製の医薬品については不明です。また、日本の薬機法では、製品自体の防腐剤(パラベンなど)はキャリアオー

バー成分とされ、成分表示はしなくてもよいことになっています。

新生児集中治療室のEDCsばく露低減を!

新生児集中治療室の状況はどうでしょうか。新生児集中治療室では、胃十二指腸栄養チューブ、滅菌用の手袋、静脈内注入用の器具をはじめ、数多くの器具が使われています。2019年*²の論文によると、新生児集中治療室でよく使われる52の医療機器(プラスチック器具25、繊維製品18、半固体/液体の製品9)、シリンジやチューブ、手袋、手術用テープ、殺菌剤やクリームなどの3分の2がBPAを含み、5分の4がパラベンを含んでいました。それらの抽出液の25%に女性ホルモン作用、10%に抗男性ホルモン作用をもつ物質が確認されました。BPAやパラベンには強い女性ホルモン作用があります。

論文の執筆者らの懸念は、新生児治療室などで治療を受ける子どもは、人生の中で最も感受性が高い時期に環境ホルモンにばく露するため、その後の人生に大きな影響を及ぼすことです。脆弱な乳幼児を守るために、早急に予防原則による対策が必要であるとしています。

また「長年、医療機器や医薬品中の環境ホルモンのリスクは過小評価されてきた」と述べていますが、人命を救うための医療行為の恩恵は大きく、目に見えない環境ホルモンリスクが顧みられなかったのは無理

もありません。病気を治すための医療行為が新たな健康リスクを生み出さないためにも、医用機器や医薬品に含まれる環境ホルモンについて、とくに新生児治療室の乳幼児を守る

ために、早急な対策が求められます。

*1 Matthew G et al. Unwitting Accomplices: Endocrine Disruptors Confounding Clinical Care. (無意識の共犯者: 臨床ケアを混乱させる内分泌かく乱物質) The J of Clin Endocri &

Metabolism (2020)

*2 LH Iribarm-Duran et al. Presence of BPA and Paraben in neonatal Intensive Care unit. EHP (2019)

歯科治療用レジンからの環境ホルモン (BPA) 溶出問題のその後

1990年代末に環境ホルモン問題が注目された時、歯科治療用の詰め物に使われる樹脂 (レジン) からの BPA 溶出も懸念された問題の一つでしたが、この問題はその後どうなったのでしょうか。

2019年にヨーロッパの医学雑誌に掲載された論文^{注1}によると、歯科用のレジンによる治療後、唾液の BPA 濃度は統計的に有意に上昇しました。また、治療後、時間とともに BPA 濃度は低下し、1週間後にはほぼ治療前のレベルに戻りました。

一方、同じく2019年に「歯科治療による BPA ばく露に関する総合的評価」^{注2}と題する論文が発表されました。この論文で研究者らは、7つの研究と1190の研究要旨を評価した結果、すべての研究で尿中 BPA 濃度は、歯科治療後24時間で上昇することが明らかになりました。その中のサンプルサイズが大きい2つの研究では、尿中 BPA 濃度の上昇が統計的に有意でした。歯科用レジンからの BPA 溶出問題は、まだ終わっていません。

それに対して、日本の歯科医学会の見解はどうでしょうか。日本歯科医学会は、「歯の詰め物から BPA の溶出は確認できない」と2002年に安全宣言をしたまま、20年が経過しているのです。

奈良県歯科医師会のホームページには、BPA について以下の Q&A が掲載されています。

Q：環境ホルモン (ビスフェノール A) の歯科診療への影響と安全性について教えてください。

A：(前略) 日本歯科医学会での医療環境問題検討委員会ビスフェノール A 情報収集部会からの答申^{注3}を見ますと、口腔内に填塞してビスフェノール A が取り込まれているか否かの検証ですが、血液中には検出されませんでした。歯科用コンポジットレジンやシーラント材に使用されているレジンモノマーはビス GMA と TEGDMA を主成分としており、ビスフェノール A はビス GMA を合成するときの直接の原料ではありません。シーラントの主材料であるビス GMA が固まった場合、口腔内で唾液に溶けません。(中略) 日本歯科材料工業用同組合によりますと、ビスフェノール A を成分として含有するシーラントは、国産・輸入品を問わず存在しないとのことです。どうか、

ご安心して歯科医院で受診をお願いいたします。

確かに、純粋な BPA が歯科用レジンの成分ではありませんが、BPA の誘導体であるビス GMA (bis-GMA) は国内外で幅広く成分として使用されています。そして、前述した海外の研究のように、歯科治療後の唾液や尿から BPA が検出されているのです。

130種類の歯科用レジンの成分を調べた研究^{注4}があります。それによると、74.6%のレジンから BPA 誘導体のビス GMA が、60.8%から TEGDMA^{注5}が検出されました。この調査では合計12のモノマーが見つかりましたが、その中に純粋な BPA はありませんでした。

すなわち、歯科用レジンの成分として純粋な BPA は使用されていないにもかかわらず、歯科治療後に唾液や尿から BPA が検出されているのです。それはレジンだけでなく、治療用の別の薬剤が原因かもしれませんが、BPA 誘導体レジンによる可能性もあります。日本歯科医学会の安全宣言から20年を経た現在、あらためて海外の知見を参考にわが国でもこの問題を精査すべきではないでしょうか。

BPA は強い環境ホルモン作用を持つことから、一般の消費者製品などでは代替化が始まっていますが、歯科材料について同様な動きは見られません。また、BPA の毒性は明らかでも、BPA 誘導体の毒性や口腔内での変化などは不明です。いずれにしても、海外の研究では、レジンなどを詰める歯科治療後に唾液や尿中から BPA が検出されており、歯科治療の現場で、環境ホルモンにばく露していることは明らかです。医学的治療のために、どこまでリスクが許容されるのか、今後の議論が求められます。

注1) TL Berge et al. Bisphenol A in human saliva and urine before and after treatment with dental polymer-based restorative materials Eur J Oral Sci (2019)

注2) T Marzouk et al. A Systematic Review of Exposure to Bisphenol A from Dental Treatment. JDR Clin Trans Res (2019)

注3) 日本歯科医学会医療環境問題検討臨時委員会による平成15年～18年の答申を指す。

注4) E Dursun et al. Bisphenol A Release: Survey of the Composition of Dental Composite Resins. Open Dent J (2016)

注5) Triethylen glycol dimethacrylate

新型コロナウイルス——変異株、後遺症、ワクチン、今後の課題

環境脳神経科学情報センター／理事 木村-黒田純子

新型コロナウイルス（以下「新型コロナウイルス」）・パンデミックが、止まらない。変異株が次々に発生し、現在極めて感染性の高いオミクロン株の亜種 BA.5の感染拡大が日本で起こっている。WHOも国立感染症研究所も、これまで新型コロナウイルスは飛沫感染が主な感染経路としていたが、昨年エアロゾル（空気）感染を認めた。筆者は約20年間、RNAウイルスの基礎研究に従事した経験から、JEPA ニュースに新型コロナウイルスの記事^{*1}を書いていた。今号では、感染後の後遺症、ワクチンなどの現状について、研究者の視点から書かせて頂く。なお、新型コロナウイルスは、不明のことも多いので、今後内容が変更になる可能性を、了解頂きたい。

変異株の出現と感染の波

日本では、2020年1月に新型コロナウイルス感染が確認されてから、より感染力の高い変異ウイルスが次々に発生して感染の波を引き起こしている（図）。第6、7波のオミクロン株の亜種 BA.2や BA.5では、従来のワクチンの効果が低く、ブレークスルー感染が報告されている。重症化は、これまでより少ないと報告されているが、感染者が多いとその分重症化の人数も増え、必要な治療を受けられない医療崩壊が起り、死亡数が増える。オミクロン株で重症化を起こすのは、高齢者や持病がある人と報告されており、これまで同様に注意が必要だ。また若い世代では感染し

ても軽症が多いようだが、急性期の後に倦怠感や記憶障害など後遺症を起こす報告が出ている。

世界中に広まったオミクロン株、その亜種 BA.2、BA.5は、2021年末、南アフリカで発生した。変異株が発生するのは、ワクチン接種によりワクチン抵抗性の変異が出現するせいとの意見があるが、オミクロン株が発生した当時の南アフリカは、ワクチン接種率が極めて低い地域であり、ワクチンのせいとは考えにくい。英国オックスフォード大学が、世界各国の新型コロナウイルス情報を公開している HP^{*2}によれば、オミクロン株が確認された2021年11月末のワクチン接種状況は、南アフリカで29%、日本は81%、世界は54%となっている。

新型コロナウイルスは、感染が収まらない限り、どこでもいつでも新しい変異株が出現する可能性がある。すでにオミクロン株から派生した亜種ケンタウロス BA.2.75が、2021年インドで初めて確認され、日本でも感染例が報告されており、より感染力が高いと懸念されている。

感染後の後遺症

新型コロナウイルス感染では急性期から回復後に発症する、後遺症（long covid/ PASC）が日本でも海外でも報告され、注目されている。後遺症は、急性期に重症化したケースで多いが、軽症でも若い人でも起り、直後から続く倦怠感、咳、息切れな

ど呼吸器症状、頭痛、味覚・嗅覚障害、遅れて現れる記憶障害、集中力低下、脱毛など多様な症状が報告されている。WHOは、発症後3か月以内に症状が現われ、2か月以上継続し、別の診断では説明できない症状を、新型コロナウイルスの後遺症と定義した。国立国際医療研究センターは、何らかの後遺症が半年以上続く人が68%、1年後にも後遺症が残る人が49%と報告^{*4}している。後遺症では、ひどい倦怠感で仕事を辞めざるを得ないケースもあり、社会問題化している。ブレイン・フォグ（脳の霧）と呼ばれる記憶障害は、後遺症が少ないとされているオミクロン株でも報告されている。

なぜ後遺症が出るのか、まだわかっていないが、①新型コロナウイルスが長期に体内に潜伏状態で残り、時に再活性化して長期に炎症を起こしている可能性、②自己抗体産生など、免疫系の異常や暴走、などが考えられている。新型コロナウイルスは風邪やインフルエンザと同じと主張する人がいるが、夏でも流行が続き、長期の後遺症が報告され、致死率はインフルエンザで0.09%、第6波のオミクロン株で0.13%と報告^{*5}されており、風邪やインフルエンザと同じでは決していない。

ワクチンの安全性

この新型コロナウイルス・パンデミックに対し、政府は若い世代に3回目、高

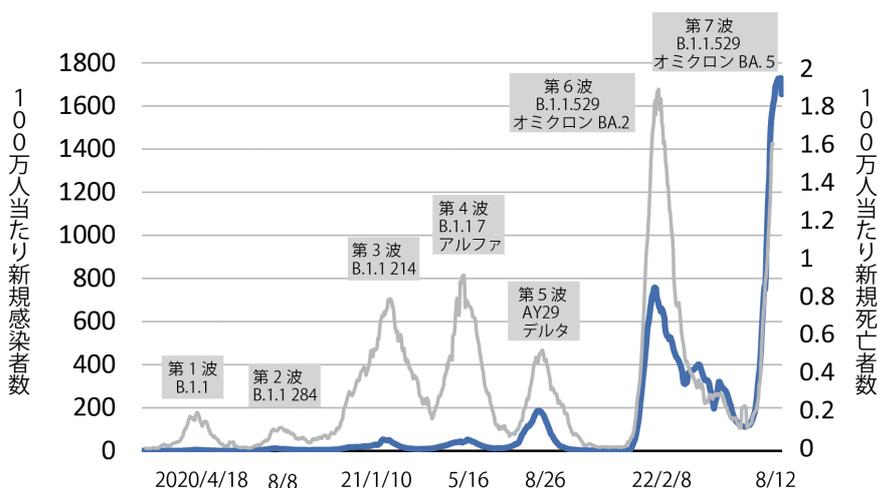
高齢者や持病のある人に4回目のワクチン接種を推奨している。ワクチンが効きにくいとされるオミクロン株 BA.5であっても、ワクチンの3回接種により、中和抗体の量が上昇するという研究報告が出ている*6。中和抗体はウイルスの感染性をなくし、感染を予防するだけでなく、重症化を抑えることができる。

しかし、度重なるワクチン接種には、検証が必要だろう。ワクチンの抗原であるスパイク蛋白には抗体依存性感染増強（ADE）を起こす領域が確認されており*1、2、3回の接種で ADE は報告されていないが、何度もワクチン接種すると、感染を増強する ADE を起こすような抗体が産生されるかもしれない。さらにスパイク蛋白自体に毒性があり、そのためワクチンに副反応が多い可能性を指摘する報告*7もあるが、ワクチンより感染の方が体内のスパイク蛋白は多くなることは確かだ。

ADE を起こす領域を除き、中和抗体だけを効率よく産生するスパイク蛋白の受容体結合領域（RBD）を人工合成したペプチドワクチン、もしくは遺伝子ワクチンの開発が世界で進んでいる。現在、日本ではスパイク蛋白を標的にした mRNA ワクチン、ウイルスベクター DNA ワクチン、ペプチドワクチン（ノババックス、2022年4月承認）しか認可されていない。変異株に対応したワクチン開発も進んでいるが、接種可能なころには別の変異株が発生している可能性がある。

またワクチン接種では、気がかりな副反応が報告されている。接種後の発熱、接種部位の疼痛、短期間の倦怠感などについては、生体の免疫反応とも捉えられるが、接種後のアナフィラキシーは放置すると危

図 | 日本の新型コロナの感染の波、死亡者数と変異株*2・3



横軸はピークの日時。太く濃い線：感染者数、細く薄い線：死亡者数。
2022年8月12日まで7日間平均の推移。第2、3、5波は日本独自の変異株。

険だ。さらに、心筋炎や心膜炎、血栓症、急死の報告も少なからずある。最近、ワクチン接種後の自己免疫疾患も報告されている*8。

8月5日厚労省が発表*9したワクチン接種後の死亡例は、ファイザー社ワクチンで100万回接種あたり7.4件、死因は虚血性心疾患、心不全、肺炎など。モデルナ社ワクチンでは100万回接種あたり2.5件、死因は虚血性心疾患、不整脈、出血性脳卒中など。厚労省の報告*10では、季節性インフルエンザ・ワクチン接種後の死亡例は、2019-20年、100万人あたり0.09件（接種との関係は評価できないと記載）であり、単純な比較はできないが、新型コロナワクチンの死亡例の方が多そう。各ワクチンの接種後の死亡例をまとめると、「因果関係が否定できない」はゼロ、「因果関係が認められない」が0.6%、「情報不足で評価できない」が99.3%となっているが、7月25日厚労省は、接種後死亡した91歳の女性の例は、「接種によって起きたことが否定できない」として、予防接種法上の救済対象に

認定した。この女性の死因は、急性アレルギー反応と急性心筋梗塞で、ワクチンの種類は公表されていない。死亡以外の接種による副反応救済補償は、アナフィラキシーなどで700件余りが認定されている。

若い男性に多くみられる心筋炎・心膜炎の副反応は、ほとんどが軽症で回復すると報告されているが、インフルエンザ・ワクチンではこれらの副反応の報告はない。新型コロナ感染でも、心筋炎・心膜炎が報告されており、新型コロナのスパイク蛋白などが心臓に何らかの影響を及ぼす可能性がある。日本循環器学会は、心筋炎・心膜炎の発症リスクは、ワクチンよりも感染の方が高いと2021年7月に声明を出しているが、より安全なワクチンが望まれる。

さらに手足のしびれや筋力の低下を起こすギランバレー症候群が副反応で起こる可能性も指摘され、厚労省は2022年6月、新型コロナワクチンの注意書きにギランバレー症候群に関する注意書きを付けるよう指示を出した。ただしギランバレー症候群は、インフルエンザ・ワクチンの

副反応でも報告されている。

以上、新型コロナワクチンはベネフィットがある一方、リスクも報告されており、より安全なワクチン開発と政府の適切な対応が望まれる。現状では、個々人が自分の状況に応じて、ベネフィットとリスクを考慮して、判断することが必要だろう。

子どものワクチン接種も気がかりだ。5-11歳のワクチンは、ファイザー mRNA ワクチンを大人の1/3量で進めている。現在、オミクロン変異株は子どもへの感染が多いが、ほとんどが軽症か無症状で、重症化や死亡例は少ない一方、子どもでも長期にわたる感染後の後遺症が報告されている。小児ではワクチンの副反応は低いとされているが、今年5月に、脳性麻痺の基礎疾患のある11歳の女の子が2回目のワクチン接種2日後、呼吸不全で死亡した。この例について、厚労省は情報不足で評価できないとしている。日本小児科学会は、5歳以降のワクチン接種をリスクよりベネフィットが高いと推奨し、厚労省は努力義務（強制力はなく、あくまで個人の判断）とした。幼児のワクチン接種は、高齢者との同居など、家庭の状況にも影響するので、各家庭で十分考慮されたい。

新型コロナ・パンデミックへの今後の対応

新型コロナ禍は長期化し、収束が見えていない。日本は海外のようなロックダウンはせず、緊急事態宣言を繰り返し、国民は自粛生活をしてきたが、現在も流行が続いている。当初うまく乗り切ったように見えた国もあったが、どこの国も収束していない。感染者が多いので、新型コロナを感染症分類二類（SARSな

ど）から五類（インフルエンザなど）へという議論も続いている。

黒木登志夫氏は新刊『変異ウイルスとの闘い』*3に、今後の3つのシナリオを紹介している。①終わりの始まり：致死率の低い変異株が残るが、大きな波はなくなり収束に向かう。効果的なワクチンにも期待。②始まりの終わり：これまで同様に、年数回の波が続く。感染力は強いが致死率は下がり、人々は新型コロナを気にしなくなる。③終わりなき始まり：感染力、致死率が共に高い変異が繰り返され、先を見通せず、医療崩壊、高齢化社会の崩壊が起こる。黒木氏はこのシナリオのうち可能性が高い方から①>②>③としているが、実際どうなるのかわからない。

今後の対応策については、これまで同様に感染を防ぎ、広げないために、3密を避け換気をよくすること、適切な消毒、必要に応じたマスクの着用、免疫系の強化が重要だ。一方、マスクは意味がないと、非科学的な情報も飛び交っている。人が密な状態において、サージカルマスクが新型コロナ感染防止効果に有効であることは、実証されている*11。

しかし、人がいない空間や屋外などでは、マスクが必要ないことは明らかで、状況に応じた判断が必要だ。子どものマスクも、必要な時のみ使用し、熱射病が懸念されるときなど、外すのは当然だ。WHOでは5歳以下の子どものマスク着用を必要なしとし、日本小児科学会でも2歳以下の子どものマスクは危険としている。また保育園・幼稚園などでは、密着した接触や感情交流が必要な子どもの成長過程において、保育者のマスク着用などによる子どもの脳の発達の遅れが懸念されてい

る。

新型コロナ禍による弊害は、非正規雇用労働者、シングルマザー、外国人労働者など経済的弱者に負担を強いている。世界情勢の悪化も引き金となって、物価上昇が起こる一方、温暖化による災害の多発、有害化学物質汚染による環境破壊やヒトの免疫系への悪影響も見逃せない。新型コロナ・パンデミックは、人間が起こしてきた環境破壊やグローバリズムが関わっており、乗り切るために、我々の行動変容が求められている。

- *1 JEPANews 123-125、127-129、131号 https://kokumin-kaigi.org/?page_id=159
- *2 Our World in Data <https://ourworldindata.org/coronavirus#explore-the-global-situation>
- *3 黒木登志夫『変異ウイルスとの闘い』中公新書、2022年
- *4 国立国際医療研究センター <https://www.ncgm.go.jp/news/FY2022/2022042801.html>
- *5 厚労省：第74回新型コロナウイルス感染症対策アドバイザリーボード資料（令和4年3月2日） <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000906081.pdf>
- *6 Hachmann NP et al. N Engl J Med. 2022; 387(1):86-88
- *7 Lei Y et al. Circ Res. 2021; 128(9):1323-1326.
- *8 新型コロナワクチン接種後の神経性自己免疫疾患 2022/04/07 <https://medical.nikkeibp.co.jp/leaf/mem/pub/hotnews/neurology/202204/574528.html>
- *9 厚労省 副反応疑い報告の状況について（令和4年8月5日） <https://www.mhlw.go.jp/content/10601000/000973384.pdf>
- *10 インフルエンザワクチンの副反応疑い報告状況について <https://www.mhlw.go.jp/content/10601000/000775252.pdf>
- *11 新型コロナウイルスの空気伝播に対するマスクの防御効果 <https://www.ims.u-tokyo.ac.jp/imsut/content/000003662.pdf>
Brooks JT et al. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2021; 70(7): 254-257

なお、記事に書ききれない情報については、環境脳神経科学情報センターに追加情報を載せる。<https://environmental-neuroscience.info/>

農業とプラスチック

——肥料や農薬を包むマイクロプラスチックが土壌と食料を汚染

理事 水野玲子

マイクロプラスチックは海洋よりも土壌に多く蓄積

米国の非営利団体の国際環境法センター（CIEL）は、「プラスチック惑星の種をまく：農薬などに使用されるマイクロプラスチックは、土壌や食物、そして我々の未来に影響を与える」とする報告書^{*1}を公表し、農業によるマイクロプラスチック汚染を指摘しています。

プラスチックは主に化石燃料の石油から作られますが、その中でもマイクロプラスチックやナノプラスチックは目に見えず、しかも環境中で簡単に分解されません。最近の研究では、マイクロプラスチックは砂糖や塩、ビールなどの食べものだけでなく、ペットボトルの水、血液や細胞、排せつ物など人体からも検出されています。

一方、プラスチックによる環境汚染は、食品の容器包装だけが原因ではありません。農業分野におけるマイクロプラスチック市場は近年世界的に拡大しており、じつは農業生産現場におけるプラスチックの使用が増加し、土壌汚染が進んでいるのです。海外では、農地など土壌へのマイクロプラスチックの蓄積は海洋に比べて、4～23倍も大きい^{*2}と推定されています。そのような状況を国連は「もはやマイクロプラスチックはエコシステムを破壊し、食糧安全保障を脅かしている。気候変動にも影響を与えるだけでなく、人権への目に見えない脅威である」としています。

農業分野で使用量の多い一次マイクロプラスチック

一次マイクロプラスチックは、意図的にマイクロサイズやナノサイズで作られ、添加されるマイクロプラスチックのことです。大きなプラスチックが環境中で小さく分解されてきた二次マイクロプラスチックとは違います。

2019年欧州環境庁（ECHA）は、EU域内で使われるマイクロプラスチックは1年間に約5万1500トンに上り、その約半分が農業分野で肥料や農薬、種子コーティングなどに使われる一次マイクロプラスチックであるとなりました。農業分野で使用される一次マイクロプラスチックは、化粧品などパーソナルケア製品よりも多く、最も大きな市場となっています。この問題について社会的な関心はまだ低いですが、一次マイクロプラスチックの使用量が農業分野でとくに多いことは重大な問題です。

肥料や農薬をプラスチックでコーティングするマイクロカプセル（MC）化技術は1960年代に開発されました。ポリオレフィン、ポリ塩化ビニリデンなどのプラスチック（合成樹脂＝ポリマー）で農薬成分を包んだ農薬が農地にまかれています。最もよく使われるポリマーはポリウレアで、種子コーティングや土壌処理剤などにも使われます。

肥料や農薬のMC化のメリットとして業界は、①中身の成分放出がコントロール可能なので「地球にやさしい農業」である。②中身が出る時

間を遅らせられるので、より効率的・持続可能な農業に貢献する。

③農業者が直接、農薬の毒性成分にふれずにすむ。④農薬使用量を削減できるなどを挙げています。

当初はMCの材料としてポリウレタンが多く使われていましたが、プラスチック材料名は表示せずに、ポリマーとだけ表示されていました。現状では、農業分野で意図的に使用される一次マイクロプラスチックの総量を正確に知ることは困難ですが、農薬や肥料をMC化してプラスチックを土壌に拡散させることは、環境だけでなく人体への影響も甚大です。

ECHAは2019年、マイクロプラスチック規制提言書^{*3}を出しました。そこでは、国は農業分野だけでなくさまざまな産業分野において、一次マイクロプラスチックの使用を規制すべきであること、全ての生活用品などへの一次マイクロプラスチックの利用を中止、業界に厳しい成分開示要求をするべきこと、また、化学肥料や農薬に頼る工業的農業への依存度を減らすべきことなどが述べられています。わが国でも早急に、マイクロプラスチック規制に関して、総合的でグローバルな戦略を構築することが求められます。

*1 Sowing a Plastic Planet: How Microplastics in Agrochemicals Are Affecting Our Soils, Our Food, and Our Future, CIEL (Center for International Environmental Law) (2022)

*2 Kumae et al. Science of the Total Environment (2017)

*3 ECHA Annex XV Restriction Report Microplastics (2019)

- ▶ 7月13日 運営委員会
- ▶ 7月30日 年次総会
- ▶ 8月3日 国際市民セミナー「環境ホルモン 欧州の最新研究で分かった脳、免疫、生殖への悪影響」

事務局からのお知らせ

◎今年度会費お支払いのお願い

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。今号に「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。会費納入及び寄付には、同封の振込用紙をお使いください。銀行から振込む際の口座番号は「〇一九店 (019) 当座 0056642」です。よろしくお祈りします。

【135号の記事「調理済み食品の摂取頻度と死産の関連」に加筆】 会員から「この研究では、調理済み食品を多く食べている家庭の社会経済的要因や他の環境要因などの影響を考慮して、解析しているのか」という問合せがありました。論文では、社会経済的要因や環境要因として、母親の年齢、体格、喫煙歴、飲酒歴、学歴、収入、体外受精、過去の妊娠、妊娠合併症、労働環境、エネルギー摂取量などの要因の影響を考慮して解析を行ったと記載されています。それらの要因を調整した後でも調理済み食品の摂取と死産には相関関係があると判断されています。そのことをわかりやすくするためにPDF版の9頁に加筆をしました。(詳細は名古屋市立大学報道発表を参照<https://www.nagoya-cu.ac.jp/press-news/20220419-1/>)

今号のニュースレターの6～7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.136

2022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

三年目の夏

広報委員長 佐和洋亮

残暑のご挨拶を申し上げます。

一昨年はコロナ禍のはじめての夏、緊張感漂う行動規制と自粛の夏でした。昨年の夏は、東京オリンピック、パラリンピックの狂騒が加わり、三年目のこの夏は、桁違いの感染拡大の第7派の真っ只中（1週間で感染者約137万人と世界一、8月3日、WHOの発表）。しかし、行動規制なし（規制による批判や、休業補償を避けるため?）。祇園祭をかわきりに全国の夏祭りや甲子園の高校野球も開催。3年ぶりの人出。

そんな中、ようやく救急搬送しても入れる病院がない、死者、毎日100人以上という医療逼迫、医療崩壊（8月2日、日本感染症学会など4学会の声明「37.5度以上の発熱が4日以上続くなどの場合以外の受診は控えて欲しい」）。担当大臣がコロコロ代わる（変わらぬは、政府目線の分科会会長）。この国のコロナ対策、医療政策の危うさ。

他方、地球温暖化はすすみ、気温40度近くも珍しくなく、ゲリラ豪雨による水害も多発。そして、半年にもなるロシアのウクライナ侵略、毎日失われる市民の命。8月6日、8月9日の広島、長崎の原爆の日、初の広島出身の総理の挨拶は、核抑止力論に気兼ねしてか、半世紀も前の非核三原則を持ち出すも、目前の核兵器禁止条約に触れることなし。そんなもろもろで、なんとも気の重い夏です。

そんな中、海水浴ではしゃぐ子どもたちや、夏祭りの神輿を担ぐ若者たちの笑顔を見ると、人間関係の基本は、やはり、自然の中で、互いが直接、時間と空間を共有することにある、地球上の誰もが、汚染されない環境で、感染症の心配もなく、戦争もない、ふつうの生活を送れることにあり、と再認識。

そのために、国や企業に働きかけ、連繋出来る人たちと協力しながら、私たちの地球をこれ以上壊さないようにと、このJEPAは、設立されて24年、NPO法人になって13年もの間、自然の生態系を壊すダイオキシンやさまざまな有害物質の廃絶に取り組んで来ました。これからも歩いて行きます。

では、さいごに、私の好きな元気の出る歌を。「♪ぼくらはみんな 生きている 生きているから 歌うんだ ぼくらはみんな 生きている 生きているから 悲しんだ～♪ミミズだって、オケラだって、アメンボだって～♪トンボだって カエルだって ミツバチだって みんな みんな生きているんだ 友だちなんだ」（「手のひらを太陽に」作詞やなせたかしより抜粋）