

日本科学者会議

京都支部ニュース 4月号 No.470

2023年4月13日発行

〒604-0931 京都市中京区二条通寺町東入榎木町95-3 延寿堂南館3階

Tel/Fax : 075-256-3132

E-mail : jsa-kbranch3132@mbbox.kyoto-inet.or.jp

URL : <http://web.kyoto-inet.or.jp/people/jsa-k/>

ゆうちょ銀行振替口座 加入者名：日本科学者会議京都支部 口座番号：01050-6-18166

ゆうちょ銀行総合口座 加入者名：日本科学者会議京都支部 口座番号：14480-2800181

上記総合口座を他金融機関からの会費振り込みの受取口座として利用される場合は以下の内容を指定して下さい。

店名：四四八（読み ヨンヨンハチ） 店番：448 預金種目：普通預金 口座番号：0280018

・ · · · · · 目 次 · · · · ·

・ 第 57 回京都支部定期大会および基調講演のご案内	2
・「バイバイ原発3・11きょうと」円山集会報告（竹中寛治）	3
・『日本の科学者』読書会 3月例会（3/22）の報告「プラスチック問題を考える」	3
・『日本の科学者』読書会 4月例会（3月号特集）ご案内（清水民子）	7
・支部主催行事案内	7
・支部幹事会だより	8

＜新年度会費の早期納入願い＞

4月1日から新しい会計年度が始まりました。同封しました郵便振替用紙に記載の金額が請求額になります。この郵便振替用紙を使って納入をお願いいたします。過年度の未納会費がある方は、その分も請求させていただいております。なお、全国本部への会費納入は、月ごとに登録支部会員全員の本部会費を、その月までの既納入者の会費で納入していますので、早期に会費納入がないとやり繰りが大変なこととなります。今年度会費の早期納入にご協力くださるように切にお願い申し上げます。（支部財政担当・細川）

## 京都支部第 57 回定期大会のご案内

京都支部第 57 回定期大会を以下の日程で開催します。

日時：2023 年 5 月 14 日（日）10：30～16：30

開催方法： 対面・オンラインのハイブリッド開催

会場：龍谷大学大宮学舎 清和館 3 階ホール

オンライン ZOOM URL :

<https://us06web.zoom.us/j/82690843837?pwd=TzBVYzkzQURhMUoweVd0cDFhZUx3dz09>

ミーティング ID: 826 9084 3837

パスコード: 443277

**基調講演 10：30～12：00**

「福島原発事故から 12 年～甲状腺がん多発の原因は原発事故～」

講師 大倉弘之氏（福島原発事故による甲状腺被ばくの真相を明らかにする会、京都工芸繊維大学名誉教授）

**定期大会 13：00～16：30**

議長選出

議案 1 2022 年度活動報告、決算

議案 2 2023 年度活動方針、予算

議案 3 支部幹事、会計監査選出

大会成立には委任状も含めて、支部会員の過半数の出席が必要です。

出欠・委任状ハガキを 5 月 7 日（日）までに必ず投函してください。 電子メールでの回答も受け付けます。支部幹事の選出は立候補制です。ぜひお力を貸しください。

## 「バイバイ原発3・11きょうと」円山集会報告

竹中寛治

3月11日(土)午後、「バイバイ原発3・11きょうと」集会が円山公園音楽堂で開催され、1200人が参加しました。主催は日本科学者会議京都支部も参加する「バイバイ原発3.11きょうと」実行委員会。「原発は、もう、時代遅れだ」と題して、龍谷大学の大島堅一教授が講演。この中で「2011年以降、国民が負担してきた原発関連費用は約30兆円。国民一人当たり27万円。原発止めた方が電気代は安い。危険で税金負担も重い原発なくそう。」と呼びかけました。福島原発被ばく労災損害賠償裁判原告のあらかぶさんは、原発事故後の福島第一原発での業務従事後に白血病になった経緯を述べ「原発はこの世にいらない」と訴えました。スピーチでは、気候変動問題にとりくむ大学生の松田のぞみさんが「原発を使わない選択肢を」、原発賠償京都訴訟団が勝利への決意を述べました。その後、集会参加者は京都市役所前までデモをしました。

### 『日本の科学者』読書会 3月例会(3/22)の報告

#### 2月号 特集：プラスチック問題を考える

標記例会が3月22日(水)15時30分より17時30分までZOOMを用いて行われた。参加者8名。特集より3篇の論文が取り上げられた。そのうち、「寝屋川廃プラスチック処理施設から発生した大気汚染物質による健康被害の実態——リサイクル＝エコロジーがもたらす公害」の論文については、著者の眞鍋穂氏自身による報告を受けた。

#### 高田秀重「プラスチックによる生体影響と予防的対策」(報告：左近拓男)

生物に取込まれたプラスチックの生体異物としての影響が懸念されている。ヒトも含む生物体内からプラスチックに含まれる有害な添加剤が検出され。マイクロプラスチックを介した間接的なヒトへの添加剤曝露の増加が懸念される。この論文では、マイクロプラスチックによる生態系汚染と毒性、ヒトへの添加剤の間接的曝露について解説し、そ

れらを改善するための国際的な化学物質規制の状況や方策について記述している。

プラスチックの生産量は年々急激に増加している。それとともに、汚染も深刻であり、2000年代では1950年代の数十倍に汚染が進行している。

1950~2015年までに地球上で生産された全プラスチック量は83億トン、プラスチック廃棄物量は63億トンと推定されている。そのうち、9%はリサイクルされ、12%は焼却

され、79%は埋立地に埋立てられるか、野外に放置されている。2019年には年間170万トンが海へ流出。2060年には400万トンに増加すると推定紫外線をあび、風波による物理的な衝撃も加わり、プラスチックの劣化、微細化が進み、マイクロプラスチック、あるいはそれより微細のナノプラスチックが生成される。

レジンベレット、プラスチック製のマイクロビーズや合成洗剤香料や肥料のカプセルなどと共に、下水道や雨天時表面流出を通して、海域に運ばれる。その大半は深海底も含め海底堆積物に蓄積していると推定されている。マイクロプラスチックは動物プランクトン、貝、魚、甲殻類、海鳥に取込まれ、食物連鎖を通して捕食者への移行も確認されている。

大きさが数  $\mu\text{m}$  以下になると消化管からの排出が遅くなり、さらにナノサイズになると腸管粘膜等の生物膜を通過して生体内にプラスチックが侵入。生体内異物を排除しようという免疫系が働き免疫系を攪乱することが懸念される。さらに、人体内への微細プラスチックの侵入や影響が懸念される。マイクロプラスチックの多くは数十  $\mu\text{m}$  ~ 数百  $\mu\text{m}$  の大きさ。大きさがナノメーターサイズになると細胞膜を通過して血管やリンバ管に入る可能性も実験的に示されている。実際にヒト血液やヒト胎盤からも微細なプラスチックの検出が報告してきた。ヒトの循環系や臓器中の微細プラスチックの測定と影響評価を行う必要がある。

プラスチックに元々含まれている添加剤や現境中に吸着した疎水性有機汚染物質による影響が懸念されている。これらの物質は野生生物やヒトの体内に入れば、ホルモン受

容体との結合等により、体内のホルモンバランスを乱し、乳癌や子宮内膜症の増加、精子数の減少など性や生殖に関連する異常を引き起こす可能性のある物質である。ヒトの脂肪や尿中や血液へのプラスチック添加剤の蓄積は報告例も多い。子宮内膜症や乳癌の罹患率の増加、男性の精子数の減少、子供の性的な成熟の遅延・早熟などがヒトにも起きていることは確かなことである。ヒトへの影響については長い調査が必要なため、特定のプラスチック添加剤とヒトの内分泌攪乱の因果関係を証明することが難しい。

プラスチック製品の規制では「マイクロプラスチックを介した間接的な曝露」は考慮されてこなかった。これは、プラスチック製品が廃棄され微細化し、それが海洋生物に取り込まれ、海洋生物に添加剤が蓄積し、食物連鎖を通して（魚貝類を食べることにより）添加剤のヒトへの曝露が増えるというプロセスである。この曝露には、プラスチックの微細化、微細化したプラスチック中の添加剤の残留／溶出、海洋生物による微細プラスチックの摂食・取込、海洋生物消化管内での微細プラスチックから添加剤の溶出、添加剤の生物濃縮、添加剤の代謝と生物増幅等、様々なプロセスが関与している。ナノプラスチックがドラッグデリバリー（薬物送達）システムのように細胞内に直接添加剤を運び込む過程も懸念される。

国際的には添加剤の一種紫外線吸収剤UV-328についてストックホルム条約での規制対象物質としての検討が進められている。一方、未反応あるいはポリマーの分解により生成したモノマーや反応副生成物や添加剤も含めプラスチック製品に含まれる化学物質のリスクを包括的に捉えようという動きも進

んできている。個々の既知の添加剤についてその毒性（内分泌攪乱作用）を、培養細胞等を使って系統的に評価しようという動きもある。

2022年3月の国連環境総会でプラスチック条約（法的拘束力のある国際約束）の交渉を開始する決議が行われた。国内では、日本学術会議から添加剤のリスク評価のための具体的な方策と規制の基を溶出試験から含有試験に切り替えることの必要性が2020年に現境省を含む行政機関に提言されたが、それが反映された具体的な動きが関係省庁でとられていない点が問題である。学術会議の提言を前向きに捉えて、それに基づいた施策が行われることを期待する。

総合的に考えて、プラスチックの生産・消費の削減が第一であるという結論が導かれる。パリ協定のもと、世界は脱化石燃料の方向に大きく舵を切った。2050年以降は化石燃料を燃やすことができない社会がくる。素材の変更に加えて、物流やものの作り方・回し方、すなわち社会のあり方を地域や流域単位で物資が循環する低エネルギー分散型の仕組みに変革していく必要がある。

津田敏秀、頼藤貴志「寝屋川廃プラスチック処理工場周辺の疫学調査結果——環境公害問題における公的機関の機能不全」(報告:前田耕治)

**はじめに** 事の発端は、2006年操業開始の廃プラスチック処理工場の建設による健康被害であった。寝屋川市・保健所などの行政機関が調査・報告書・対策の通常の対応を取らなかつたため、住民たちによる調査が行われた。専門機関として東京大学と岡山大学に調査を依頼したが、愛媛県今治市で大学の調査

が行政を動かした前例があつたが、寝屋川市は動かなかつた。

**1 地元大学の寝屋川事件での振舞い**  
大阪大学は、どのように依頼されたのか書かれていないが、対応しなかつたらしい。大阪市立大学公衆衛生学教室の教授は、著者らの研究成果報告書を打ち消す報告書を裁判所に提出するなど、住民側に反する立場を取つたとあるが、詳しい論点は書かれていない。

著者らが一貫して述べたかったのは、公害問題における調査が法律で定められていないという点である。唯一、食品衛生法で調査が義務付けられているだけであり、患者発生

	曝露あり	曝露なし
病気あり	A 人	B 人
病気未発生	C 人	D 人

図1 疫学分析の基本(2×2表)

から保健所による調査が食品衛生施行令、同施行規則、各種要領などに規定されている。

著者は住民調査の信用性は行政や裁判所に対して低いと述べているが、法令にもとづく第3者機関の調査が保証されるべきであると考える。

**2 科学と科学的根拠** この節では、行政や裁判で因果関係が問われたときの科学的根拠に基づいた医学 (Evidence Based Medicine, EBM) の軽視について議論されている。EBMとは、医学論文を通じた知識・技術の伝達、体系的なデータにもとづく方法論を指し、対立的な事象として、直観・非体系的な臨床経験、職人芸としての医学、「実験室」の医学、病理生態学的根拠をあげている。

臨床研究や公衆衛生研究でも EBM が実践され始めているといい、食品汚染(食中毒)、

大気汚染、感染症による人体影響、薬の副作用、医療行為による副作用の因果関係が実証されているとのことである。そのときに使う暴露と発病の因果関係を確認する簡単な方法として、「 $2 \times 2$  表 (4 分表)」を紹介している。下表におけるオッズ比 =  $(A \times D) / (B \times C)$  を計算し、1 より大きければ正の因果関係があると判断するものである。

この方法の誤差評価としては、偶然誤差と系統的誤差 (バイアス) があり、偶然誤差は信頼限界などで表示されるが、裁判所や公害等調整委員会ではバイアスの誤差が指摘されたとのことである。バイアスの具体的な内容が書かれていなかったので、報告者は、意図的サンプリング、症状の有無の見極めに偏りがあったのではないかと推論したが、読書会に参加した數学者からは、「交絡バイアス」という暴露と病気の両方に影響を与える因子の存在があげられた。

著者らは、工場の操業前と操業開始後の比較、工場からの距離が 700 m 以内か 700 m 以上かによる比較、出勤者と在宅者の比較から、発病と工場操業との因果関係は明らかだと述べている。

**3 本件から学ぶこと** 最後に、著者らは、住民被害に対する教訓として、建設前に健康被害が危惧される場合の住民が取るべき対処方法について述べている。

大事な点は、健康調査義務、調査方法論・分析方法論、調査主体を文書化して合意すべ

きことである。食品衛生法やアメリカ疫病予防管理センター (CDC) のマニュアルが参考になる。

また、公的機関 (公害等調整委員会、環境省等) 側に望まれる対応も指摘している。創業前の調整や文書保存、疾患のアウトブレイク時における調査方法論の明文化、調査方法論の法文化などの文書化の重要性をあげている。また、被害発生の察知、調査主体に調査と届け出を義務付ける必要性も強調している。

締めくくりとして、地域保健法第 7 条が認める環境調査や健康調査を実施しない自治体・保健所、司法・行政機関の不作為を糾弾し、法の整備が急務であることを再度強調した。

#### ＜意見・感想＞

統計手法の是非についていろいろ疑問がだされた。 $2 \times 2$  表のような簡易な手法で十分なのか、距離依存性についても 700 m を境とした 2 分にどの程度の根拠と信頼性があるのかなどの疑問が出された。また、系統誤差については、交絡バイアスがよく議論されるので、それに対する反論が必要であるとの意見が出された。また、最近は、P 値を用いた検定についても異論が出されている現状があるとの指摘があった。元医学部教員からは、EBM がどこまで正しいと認められているのかという疑問も出された。

予告：『日本の科学者』読書会 4月例会の案内

## 3月号 特集：心理学から考えるジェンダー平等と平和

4月24日（月）14:00～16:00 オンライン開催

テーマと著者紹介（伊田勝憲）／5論文の概略（清水民子）／コメント（瓜生淑子）

（5論文の要点）沼田論文はスヴェトラーナ・アレクシエーヴィチの『戦争は女の顔をしていない』の女性兵士の語りを分析し、戦争とケアの交差について考察、青野論文は食・環境問題の活動から県会議員を経て平和運動を続ける女性のライフヒストリーを分析、松並論文は親密な関係における暴力（いわゆるデーﾄ DV）の分析から暴力予防教育プログラムの実践と平和教育への展望を提起、鈴木論文は少年院入所女子少年の事例から家庭環境におけるジェンダー観（家族間暴力・パートナリズム・兄妹序列）の内面化と矯正教育による乗りこえに論及、田口論文は女子大学生の想起する学校教育におけるジェンダー不平等の体験をもとに学校・家庭・社会におけるジェンダー観の交差を論じています。

心理学におけるデータへの向きあい方と分析方法、実践への展開についてもご注目、ご議論いただければ幸いです。  
(支部幹事 清水民子)

日時：4月24日（月）14:00～16:00 zoomによるオンライン開催

<https://us06web.zoom.us/j/83781178712?pwd=TDd3eHFMWTRqN1R6WG1JWEJtaUJDdz09>

ミーティングID: 837 8117 8712

パスコード: 965280

## 支部主催行事案内

### 1. 京都支部 4月読書会 (ZOOM)

特集 2023年3月号「心理学から考えるジェンダー平等と平和」

テーマと著者紹介（伊田）／5論文の概略（清水）／コメント（瓜生）

日時：4月24日（月）14:00～16:00

<https://us06web.zoom.us/j/83781178712?pwd=TDd3eHFMWTRqN1R6WG1JWEJtaUJDdz09>

ミーティングID: 837 8117 8712

パスコード: 965280

## 2. JSA 京都支部定期大会

日時 2023年5月14日（日） 10:30～16:30

形式：ZOOM オンライン&対面のハイブリッド

10:30～12:00 基調講演 大倉弘之氏「福島原発事故から12年～甲状腺がん多発の原因は原発事故～」

13:00～16:30 定期大会

会場：龍谷大学大宮学舎 清和館3階ホール

（〒600-8268 京都市下京区七条通大宮東入大工町125番地の1）

ZOOM オンラインアドレス：

<https://us06web.zoom.us/j/82690843837?pwd=TzBVYzkzQURhMUoweVd0cDFhZUx3dz09>

ミーティング ID: 826 9084 3837

パスコード: 443277

### ◆◆◆◆ 支部幹事会だより ◆◆◆◆

#### 1. 会員の現況（4月1日現在）

一般会員： 174

特別会費会員： 3

家族割り特別会費会員： 2

若手会員： 13 ※ 大会の承認で一本化。

会員合計：192人

読者： 3

休会：一般4、若手特別2

上記合計：186人

#### 2. 会費納入状況（3月31日現在）

2022年度納入者：一般 173/180、特別 2/2、家族 3/3、若手 6/13

2021年度納入者：一般 7/16、若手 1/4、若手特別 2/2

2020年度・2021年度未納者（休会者）：一般1人、若手特別1人

会費の請求不要（前納）：6人

#### 3. 会計報告 2023年3月決算

2022年度累計

収入累計 2,788,574円

支出累計 2,801,401円

収支累計 △ 12,827円

前年度繰越金 213,278円

3月末残高 200,451円

2023年3月決算

3月収入合計 40,798円

3月支出合計 316,621円

3月分収支 △ 275,823円

前月繰越金 476,274円

3月末残高 200,451円