

高木基金 だより

TAKAGI
FUND
NEWSLETTER

No. **57**
2022.12.5



認定NPO法人

高木仁三郎市民科学基金

高木基金は、市民からの会費や寄付を財源として「市民科学」を助成する「市民ファンド」です。

みなさまのご支援、ご協力をよろしくお願いたします。

郵便振替口座：00140-6-603393
加入者名：高木仁三郎市民科学基金

原発事故の後始末と責任

京都大学複合原子力科学研究所研究員 今中哲二さん

今回は、京都大学複合原子力科学研究所の研究員で、長年にわたり原発の安全性に関わる研究に関わってこられた今中哲二さんにお話を伺いました。(取材日:2022年11月15日、聞き手:高木基金事務局長 菅波 完)

——今年2月24日にロシアがウクライナに軍事侵攻したことで原発が自国の安全保障上の弱点であることがあらためて明白になりました。

今中 私たちは原発の問題に長年取り組んできましたが、日本の原発の多くが日本海側にあることが、攻撃される場合の弱点になることは自明だと考えてきました。最近、Jアラートが発令されたりしていますが、自民党や政府の責任者たちは、そのことをどう考えているのか、聞いてみたいものです。敵基地攻撃能力といった話もありますが、原発が攻撃されたら防ぎようがありません。

——ミサイルではなくても、地上部隊による襲撃だとしても、原発が軍事的に攻められたときの防御は—

今中 無理だと思います。これに関連して、日本海側に原発があるということについてコメントしておきたいのですが、福島原発事故で3基の原子炉がメルトダウンしましたが、太平洋側だったことがある意味で幸いでした。

——風向きに助けられたということですね。

今中 その通りです。放出された放射能の多くが太平洋に流れました。これは軍事攻撃ではなく、事故の場合も同様ですが、柏崎刈羽原発で事故がおきた場合の放射能汚染は、本州を分断するかたちで起きる可能性があります。

——そのリスクを本気で考える必要がありますね。

今中 もう一点、一般のみなさんの注意が欠けているのは、横須賀に軍事用の原子炉があるということです。

——横須賀を実質的な母港としている米軍の原子力空母ですね。

今中 これに対して、日本政府も原子力規制委員会も口をつぐんでいる。原子炉

そのものの状況が明らかにされていませんが、私が調べたところでは、原子力空母には20万キロワット程度の原子炉が2基あると見えています。先日の日米韓の軍事演習でも、ロナルド・レーガンが朝鮮半島沖での演習に参加していました。

——攻めることばかりを考えて、攻撃の対象となることのリスクが忘れられていますね。一方で、岸田政権は、むしろこの状況を原発推進の口実にしようとしています。

今中 8月のGX実行会議での議論には正直驚きました。岸田さんがどこまでわかっているのかわかりませんが、GXの会議では、原発の再稼働、新增設、運転延長、さらに革新炉・次世代炉の研究が打ち出されました。ここで革新炉・次世代炉は目くらましで、きちんとわかっている人は、とてもできないと思っている。アメリカで新しい開発が進んでいるとか、革新炉は安全性が高まっているというイメージと、ロシアによるウクライナ攻撃、エネルギー価格の高騰、さらにはカーボンニュートラルとかの流れに乗って、なんと

(15ページに続く)



目次

- 原発事故の後始末と責任 (京都大学複合原子力科学研究所研究員 今中哲二さん) 1
- 第20期 (2021年度) 国内枠助成先からの完了報告 2
- 第21期 (2021～22年度) アジア枠助成先からの完了報告 8
- 高木基金事務局インターン生のご紹介 9
- 原子力市民委員会からの活動報告 10
- 【開催報告】「市民科学」公開フォーラム リニア新幹線・外環道大深度地下トンネル問題を深掘りする 12
- クラウドファンディングへのご支援・ご協力に心からお礼を申し上げます。 14

第20期(2021年度)国内粹助成先からの完了報告

2021年度の国内粹助成は、2021年8月から2022年7月にかけて実施され、それぞれの助成先から報告書が提出されるとともに、9月3日・4日の2日間にわたり、オンラインで成果発表会を開催しました。ここでは完了報告書の概要を紹介します。

事務局長 菅波 完

沖縄県における肥満と血中の残留性有機汚染物質 perfluoroalkyl substances (PFAS) 濃度の関連調査

徳田 安春さん

助成金額100万円

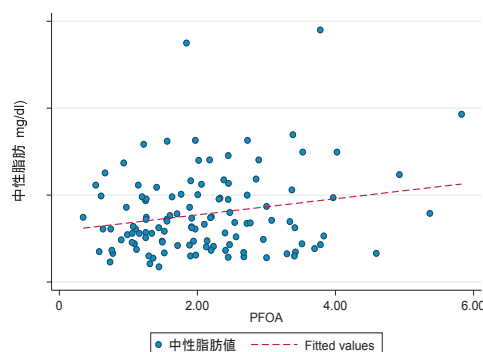
私たちは、血中の残留性有機汚染物質 perfluoroalkyl substances (PFAS) 濃度と肥満やメタボリック症候群との関連をみる研究を行いました。研究対象の人々は、沖縄県浦添市の医療機関に通院する患者さんと職員の皆さんで、研究に同意した人々に対して採血を実施しました。

研究を行う前に立てた仮説は、PFAS曝露は肥満の関連因子である、ということでした。具体的には、PFAS濃度とBMIや血圧、血糖、HbA1c、中性脂肪、HDLコレステロール、ALT等の関連をみました。PFAS濃度の測定は、京都大の共同研究者で実施しました。対象者は178人で、平均年齢が55歳、男性が55%でした。測定したPFASは12種類であり、代表的なPFASの血中濃度をみると、PFOSの平均±標準偏差は 5.36 ± 3.69 ng/mL、PFOAでは 1.98 ± 1.05 ng/mLでした。BMIの平均±標準偏差は 26.4 ± 5.4 でした。解析を行った結果、今回測定した12種類のPFASの血中濃度とBMIには、関連を認めませんでした。PFASの血中濃度と、血圧、血糖、HbA1c、中性脂肪、HDLコレステロール、ALTとの解析では、中性脂肪に対するPFOAの影響が有意に正の関連をみました。

以上、PFAS血中濃度と肥満との関連を認めませんでした。メタボリック症候群のうちの2項目（中性脂肪と

ALT値）に関連を認めました。今回の結果は全検体のうち約半数であり、全数の解析による結果は異なる可能性があります。全数解析の結果が判明した時に迅速に報告する予定です。

今回の健康アウトカムは、肥満やメタボリック症候群に関連する項目でした。2022年度に実施予定の新型コロナワクチン抗体価の測定研究によって、PFAS曝露と免疫能低下の関連についても検討する予定です。



PFOAと中性脂肪に正の関連がみられた。年齢性別調整後の回帰係数は21.25 (95%信頼限界4.81 ~ 37.70 : P = 0.012)

北海道庁が産業廃棄物処分場計画の許可プロセス見直しと地域環境リスク評価に関する調査研究

内藤 圭子さん (あびらの自然を守る会)

助成金額60万円

私たちの活動は、あびら町において産業廃棄物処分場建設計画が、町民に説明されないままに進んでいることを知り、しかもその地域は水道が無く、地下水を飲料水として利用していることから、それは困るとの思いで声を上げました。調べていくうちに北海道の許可が出たのは胆振東部地震の前で、現地は地震で山が崩れたり地割れが走ったりと大きな被害があった地域だとわかりました。業者は問題ないと北海道に説明していますが、北海道はそもそも許可に地震の影響を勘案する必要は無いという立場で、現状と法律がかみ合わないと感じています。許可の後に大きな環境の変化が起きるという今までに無い案件に、環境省も及び腰で北海道と責任の押し付け合いをしています。

2021年度の取り組みの中で、北海道大学の桂先生が、胆振東部地震で崩落が多く起きていて、低い山でも遠くまで崩落している、谷の土砂が流れている等、普通の崩落とは違うことに着目して、その原因を調べていることがわかりました。地震の被害があった一帯の地層を調べたところ9,000年前の地層の火山灰が岩盤の上で水分を十分に

含んで飽和状態で、小さな揺れでも崩落する準備が出来ていたということです。私たちも実際にその火山灰を見せていただきましたが、水分を含んで重い火山灰で、手でつぶすとすぐ崩れるという状態でした。まさに産業廃棄物処分場の予定地も山が崩れています。そのような場所が、はたして何十年も管理が必要な産業廃棄物処分場に適しているのか、再び北海道に問うていきたいと思えます。

1. 専門家らを招いた「学習会」や「話す会」

- 2021.4.13 第1回学習会 講師 藤原寿和氏
- 2021.6.9 第2回学習会 講師 藤原寿和氏 坂本博之氏
- 2021.7.12 町議会議員さんと話す会
- 2021.8.20 みんなで話す会
- 2021.9.27 第3回学習会 講師 藤原寿和氏
- 2021.11.1 町長と話す会
- 2021.11.21 専門家と話す会
- 2022.5.8 第4回学習会 講師 織あけみ氏



2021年度の取り組み (成果発表会での報告スライドから)

外環道大深度工事で発生した振動・騒音・低周波音による被害の実態把握とそれへの対策に関する調査

上田 昌文さん（外環振動・低周波音調査会）

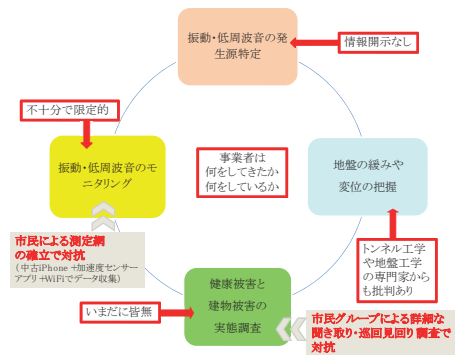
助成金額96万円

市民科学研究室は、2020年10月18日に調布市で起こった、東京外環道トンネル工事に伴って発生した陥没事故の被害実態の究明と問題の解決に向けて、地元住民と「外環振動・低周波音調査会」を結成し、毎月3回ほどの定例会を持ちながら、現地での調査を続けています。

巨大なシールドマシンによる地下40メートルでの掘進工事によって微振動と聴覚範囲外の周波数を含む低周波音が長期にわたって発生しました。その双方に地上の住民らが持続的に（平均して1カ月弱）曝露しました。聞き取り対象25名（女性18名、男性7名）のうち何らかの大きなストレスや精神苦痛を覚えた者が15名、特徴的な病状（めまい、耳鳴りのような圧迫感、夜中の突然の目覚め、聴覚過敏、嗅覚喪失など）を発症したものが13名、そしてそのうちの6名（すべて女性）が工事停止後も過敏化した症状に今なお苦しんでいることが判明しました。また、建物に生じた損壊（事業者は自ら「補償対象地域」を決め、工事前から発生していたらろう経年劣化もいっしょくたにして個別の「補修」でことを済ませようとしている）については、その全貌を把握するために、1軒1軒を巡りながら写真を撮り記録しました（合計177軒）。Google Street Viewの過去の写真との照合などを経て、トンネル直上エリアを中心に、損傷が工事後に新たに発生したと確定できた事例が25軒、工事に起因すると強く疑われる事例（地面の沈下・隆起による、大きい亀裂、門や扉やブロック外壁に隙間や傾斜）が34軒あることが判明しました。調

査会では、今後、リニア中央新幹線を含めて大深度地下工事で発生する恐れのある種々の被害を防ぐために、発生する振動を常時モニタリングする必要性を痛感し、簡易な振動計（中古iPhoneを活用）を個々の住宅に設置してWi-Fiを用いてデータを自動記録するシステムを開発しました。現在は、その普及にも努めています。

今後は、これまでの被害調査の結果をわかりやすくまとめ、振動計モニタリングの意義を知ってもらうためのパンフレットを作成し、広く普及していきます。また、関連分野の専門家と事業者側を招いての公開討論会を実施し、大深度地下工事の問題点やリスクを徹底的に明らかにし、公共事業として何をどう改めるべきかを広く行政担当者や市議・都議・国会議員らにも訴えていきます。



外環道大深度地下トンネル問題の構造と調査のねらい（成果発表会での報告スライドから）

東電原発事故の裁判資料や政府事故調資料の公開データベース整備拡充

添田 孝史さん（裁判文書・政府事故調文書アーカイブプロジェクト）

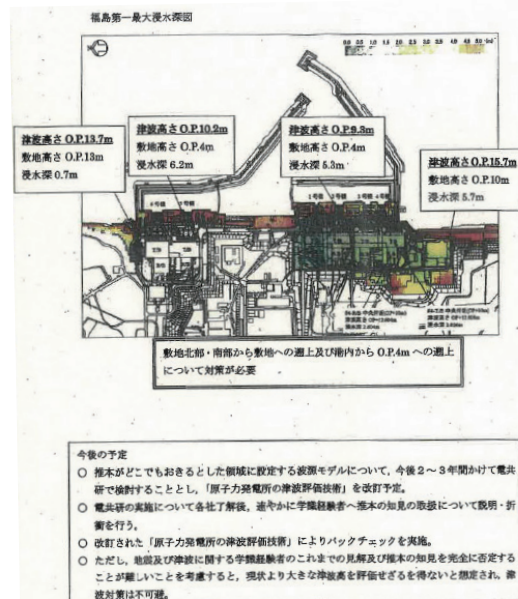
助成金額40万円

東京電力福島第一原発事故について、政府、国会など四つの事故調査委員会は2012年までに報告書を公表しました。それらは今からみると不十分で、未解明の事項が数多く残されていました。また政府事故調が収集した一次資料（約2,000タイトル）は未公開のままです。2012年以降、検証の場は主に法廷に移っていますが、裁判で提出された内部文書などは、体系的には保存されていません。

本プロジェクトでは、特に事故が起きる前の経緯、原因解明に特化して、事故調文書と裁判関連の文書を収集し、誰でも閲覧や検索が可能なデータベースを構築することを目指しています。本プロジェクトは、2020年10月に、『東電原発事故の資料』のウェブサイト (<https://database.level7online.jp/>) を開設し、収集した資料を公開しています。2021年度は、原子力規制委員会が開示した検察供述調書、証人尋問調書や、法務省が開示した東電内部の電子メールなど5千ページ以上を新たに追加しました。

東電内部のメール61通は、2008年から2011年にかけて、東電の関係者が、社内や他の電力会社とやりとりしたものです。東電内部で津波のリスクについてどのように認識していたか、そして外部の専門家に根回したり、他の電

力会社に圧力をかけたりして、津波対策の遅れが露見しないよう工作していた状況を物語る第一級の資料です。



公開された東京電力の内部資料（2008年9月10日付）。「津波高さ O.P.+15.7m」「津波対策は不可避」との記述が確認できる

開示された文書を、そのまま未加工で公開しただけでは、量が多いためどれが重要なものかわかりにくく、また文書間の関係も見えにくいので、いくつかの文書をピックアップし、具体的に文書を読み解く解説記事を作成すると、開示文書が読まれ、利用数が多くなることがわかりました。今後もこのような利用促進策を考えていきます。

事故前の重要な意思決定の場となった国や電力会社の会合などを、時系列に並べて年表形式で表示し、それに

関連した資料をそこからのリンクで見られるように整理することを検討しています。サーバー費用をできるだけ節約しつつ、この形式を可能にする展示方法を探しています。

政府事故調が収集した文書2万5千ページ以上が2023年7月に開示されるので、そのコピーを入手し、整理、公開する予定です。すでに開示されている文書で、まだデータベースに収録していないものの整理を進めます。

沖縄県名護市大浦湾の海底生物調査

馬淵 一誠さん (大浦湾海底生物調査会)

助成金額100万円

日本政府／沖縄防衛局は名護市辺野古で米軍新基地建設を行っており、2019年12月から辺野古崎南側の浅海の新設予定地域に土砂を投入しました。今後は辺野古崎北側（大浦湾西側沿岸近く）の海域を埋め立てる計画です。この海域は湾奥・西岸から複数の川が流れ込み、浅場と深場が存在していて湾内の生物多様性を支えています。

大浦湾の生物調査はこれまで沖縄防衛局、日本自然保護協会、潜水チームすなわくスナフキン等によって行われました。その結果、この湾は262種の絶滅危惧種を含む5,300種の生物が生息する豊かな海域であることがわかっています。2019年にアメリカのS. Earle博士主催のNGO“Mission Blue”はこの海域を日本で唯一のHope Spotと認定しました。しかしこれらの生物は、埋め立て海域においては死滅し、それ以外の部分でも海水汚染により大きな影響を受ける運命にあります。

上記の生物調査はどれも主に水深30m以浅のもので、それ以上の深部に棲息している生物については未知であるため、私達は深場の海底の生物層の調査を開始しました。この調査を通して海底生物群の保全を訴えていきます。

調査には水中ドローンを用い、埋め立て予定海域近くの深さ40m～60mの海底撮影を行いました。2回の調査で計220分以上にわたる観察を行った結果、この海域は30m以浅と異なり、イシサンゴや海藻はまず見られず、代りに軟サンゴ類、ホヤ、コケムシが多数確認されました。これらのほとんどはこれまで大浦湾からは報告されていない

貴重なものと考えています。

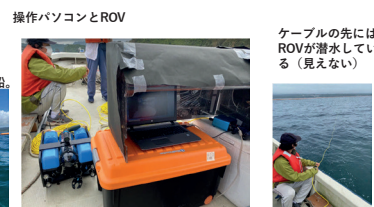
この海域は埋め立て予定海域に隣接した海底谷の一部であり、埋め立て土砂が容易に流れ込み、汚染海水が滞留すると考えられる海域です。そのため棲息している生物には大きな負の影響があると予想されます。本調査のような調査を行うことなく埋め立てを強行すれば大浦湾の生物多様性を大きく破壊してしまう恐れがあります。

調査の反省点は、得られた映像の画質が不十分だったことです。興味深い生物に遭遇しながら、画質が悪く生物種を同定できない場合がほとんどでした。今後の課題として、生物種の確かな同定のために高解像度の映像を得ること、実際に生物を捕獲して生理学的研究、遺伝子解析を行うべきであることが挙げられます。

調査船からの写真 (2022.4泉水美氏撮影)



埋め立て用土砂を積み上げている様子



2022年4月の調査の様子 (成果発表会の報告スライドから)

島根原発稼働の是非判断への周辺地域住民の参画促進（公論形成）に関する調査研究

山中 幸子さん 手塚 智子さん (えねみら・とっとり〈エネルギーの未来を考える会〉)

助成金額80万円

米子市・境港市・鳥取県は、島根原発から30km圏に位置し、避難計画の策定を義務づけられています。しかし“周辺地域”として原発稼働の判断への同意（拒否）権はなく、議会や住民の間で、原発事故の影響や避難の実相等について丁寧な情報共有や十分な議論は行われていません。

そこで、“周辺地域”の原発事故の影響や、避難計画の現状と課題を生活者の目線で可視化・共有し、住民が未来の選択として原発稼働の是非を判断する機会を創ることをめざして、下記の調査研究を行いました。

●「原発災害時の避難に関する調査」①原発30km圏内の障害者・高齢者社会福祉施設アンケート、②安定ヨウ

素剤の自主配布会、③避難の受入れ先8自治体アンケートを実施。現場では避難や屋内退避に様々な課題や不安、不確定要素があり、避難行動要支援者や施設スタッフ、受入れ自治体等が困難を抱えるリスクに加え、30km圏外も原発稼働の是非の当事者であることが明らかになった。



2022年7月30日 米子市文化ホールで開催した安定ヨウ素剤自主配布会

●「島根原発事故時の被害予測」 鳥取県 HP「経済波及効果推計ツール」を用い試算を行った。生じうる経済効果（消費・生産活動等）が原発事故・住民避難により減少した場合、鳥取県 30km 圏で GDP 損失は県予算の 5 割程度におよぶ可能性のあることが明らかになった。また島根原発稼働と住民参画等について、市議会議員選挙候補

者にアンケートを行い、結果を公表した。

これらについて、上映会での対話の場や、新聞折込チラシ、Web 等で情報発信を行いました。本調査研究の結果を活かし、より広い層が原発に主体的に向き合うための情報発信や対話の場づくりをつづけ、稼働の是非判断への住民の参画促進と公論形成を働きかけていきます。

放射能ごみ焼却炉周辺住民の尿検査による内部被ばく調査

青木 一政さん（福島老朽原発を考える会（フクロウの会））

助成金額50万円

宮城県大崎市においては 2020 年度より放射能汚染廃棄物（汚染稲わら、汚染牧草など）の一斉焼却が開始されました。この焼却は市内 3 か所の一般ごみ焼却施設において 7 年間継続されるもので、周辺住民は懸念や不安を抱えています。2018 - 19 年の試験焼却時に我々が実施したリネン吸着法による監視において、風下方向にセシウム粉じん濃度の高い場所が発見され、しかも季節による風向の変化に対応してこの最大濃度地点も変化していました。このことは焼却炉からセシウムを含む微小粉塵漏れがあることを強く示唆しています。

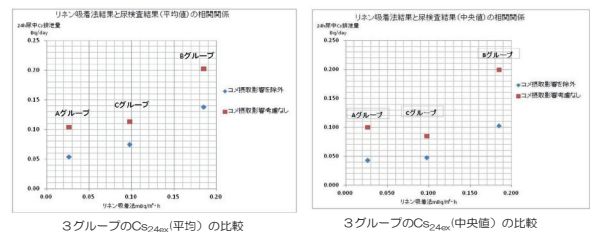
そこで本研究では、これら風下地域の住民に内部被ばく差があるかどうかを尿検査により調査しました。またその結果を南相馬 20 ミリ基準撤回裁判原告の尿検査やリネン吸着法結果と比較することで、セシウムの摂取レベルや経路の差異などを明らかにすることも目的としました。

玉造クリーンセンター（CC）周辺住民の尿検査結果ではリネン吸着法濃度との相関関係が見られました。すなわち焼却炉風下 2 km 周辺の住民の 24 時間尿中排泄量は、その地域の他グループ住民と比べ中央値で約 2 倍でした。一方で他の 2 箇所の焼却施設周辺では、玉造 CC ほど明瞭な

差は見られませんでした。この理由としては、リネン設置場所と集落や人口の状況が異なり、グループ毎の尿検査受検者数に不均一が生じたこと、焼却施設周辺の地形の違いによる排ガスの滞留度合いの違いなどが考えられます。

今後はリネン吸着法と共にハウスダストを大気中粉じんセシウム濃度の指標として用いることを計画しています。

玉造 CC 周辺 3 グループでの平均値、中央値とリネン吸着法調査結果の関係



- 左図は3グループのCs_{24ex}の平均値とリネン吸着法結果(平均)、右図はCs_{24ex}の中央値とリネン吸着法結果の関係を示す。
- 一般に平均値比較では突出して高い値の個人がいると、その値で平均が振られるためそのグループの傾向を正確に代表しない場合がある
- Cs_{24ex}中央値比較では、A,Cグループは大きな違いはないが、Bグループは突出して高い値を示した。

玉造クリーンセンター周辺における住民の尿検査結果と、近隣でのリネン吸着法による放射能汚染濃度との相関関係

たらちね海洋調査～東京電力福島第一原発周辺海域における海水のトリチウム濃度の測定と記録～ ①

鈴木 薫さん（いわき放射能市民測定室 たらちね）

助成金額50万円

2021 年 4 月 13 日、政府は関係閣僚等会議において、東京電力福島第一原発で発生し、多核種除去装置（ALPS）等によって処理した上でタンクに貯蔵されている汚染水の海洋放出を、2023 年の春を目処に実施することを決定しました。海洋放出を問題視・不安視する市民は多いにもかかわらず、東電の ALPS などですべて除去できないトリチウムを測定できる市民測定室は、たらちねを除いて国内には存在しません。福島第一原発周辺にアクセスできる地理的条件からしても、測定体制からしても、批判的立場から福島海のトリチウム調査ができるのは、現在、当測定室以外にはありません。

以上を踏まえ、たらちねでは、年 4 回の沖合調査と年 2 回の沿岸調査を実施しています。沖合調査では、福島第一原発沖合 1.5 km 付近の 4 定点で表層・底層の海水を採水するとともに、釣りにより魚類を採取しています。沿岸調査は、沿岸の漁港や砂浜などの北側 4 定点・南側 4 定点を定め、海水を採水しています。

採取した海水は、電解濃縮法による前処理を実施し、液

体シンチレーションカウンターでトリチウム濃度を測定しました。2021 年度は、福島海で採取したすべての海水が検出限界（0.14 ~ 0.17 Bq/L）を下回るという貴重な結果が得られました。



福島第一原発沖での採水作業

なお、電解濃縮法を用いることで、福島県内外の各地の陸水、雨水、水蒸気、および川内原発・高浜原発近くの海水などからは、トリチウムを検出することができました。

また、魚の身の中に H₂O として存在するトリチウム（組織自由水型トリチウム）については真空凍結乾燥法によって捕集し、魚の身の中の有機物として存在するトリチウム（有機結合型トリチウム）については石英管燃焼法によって捕集し、それぞれを測定する体制を整えました。

太平洋核実験による放射線被災実態を解明し、被災船員救済のための研究をすすめる。 — 国内外の研究者との協力によるビキニ事件の情報開示・解説資料普及の取り組み —

濱田 郁夫さん（太平洋核被災支援センター）

助成金額50万円

太平洋核実験で被災したマグロ漁船の調査を始めて35年の時間が流れました。それまで、ビキニ水爆実験で被ばくしたのは第五福竜丸だけであると多くの人たちが思い込まれていました。しかし、当時は500隻を超えるマグロ漁船が操業しており、それらの漁船は汚染したマグロを廃棄したことが明らかになっています。当然、その漁船に乗っていた船員も被ばくしています。彼らの中には、がんの発症などで早くから亡くなっている人がいます。現在、被ばくした元船員とその遺族は、補償を求める裁判を起こしています。

当時の漁船員の多くはすでに亡くなっています。その場合、遺族の方にお会いし、病歴の調査を行っています。「私たちは何も聞かされていなかった。しかし、主人は帰ってきて家でゴロゴロしていることが多かったし、どうしてこんなに病気になるがやろ、と思っていた」という証言が少なくありません。また「うちのお父さんの体は、もう切りとるところがないほどボロボロです」と声を詰まらせることもありました。海で鍛えられた屈強な漁師のイメージがもたれていますが、現実には、体のあちこちの痛みを抱え、我慢しながら仕事をしていた船員が多かったのです。そして、早死にすると「酒の飲みすぎよ」と言われているので

す。しかし、漁船員は、航海に出て操業しているときには基本的には飲酒をしないのです。早死にの原因として「酒の飲みすぎ」はあたらな



2022年5月7日 ビキニデー in 高知で証言した元船員

一方、アメリカや日本の秘密文書も少しずつ開示され、隠された歴史に光が当たってきています。医学的な面では、内部被ばくや低線量被ばくについて注目されるようになってきました。

一昨年から取り組んでいる「ビキニデー in 高知」は、これまでの研究の成果や市民運動の経験が集まる場所と機会になっています。また、ヒロシマ・ナガサキ・フクシマの被ばく者や世界中の核被害者と連帯して核兵器廃絶と救済措置を実現する取り組みを進める可能性が生まれています。

この問題について、今後さらに調査研究が進められなければなりません。そして、学校教育における教材化や一般書としての普及活動なども求められています。

田村バイオマス発電所の稼働による周辺への放射性物質汚染の計測と記録結果の拡散

古澤 省吾さん（たまあじさいの会）

助成金額40万円

福島第一原子力発電所の事故以降、環境省は、宅地周辺の表土を削る程度の不十分な除染で住民の帰還を強制してきました。一方、宅地と農地以外の森林は放置され、これらを除染するために汚染木を伐採して、バイオマス発電の燃料として焼却するという事業を農林環境整備交付金という助成金をつけて促進してきました。

山林除染の事業は、これまでは主に福島周辺で始められてきましたが、ついに福島県内の田村郡大越地区で田村バイオマス発電事業を計画し、再汚染を危惧する住民の反対を押し切って2021年4月から本格稼働を開始されました。住民は『大越町の環境を守る会』を立ち上げ、バイオマス発電に関わる公金支出差し止めの住民訴訟を2019年9月に提訴しました。

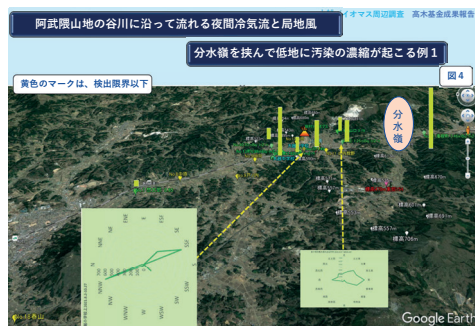
大越地区は福島第一原発の西側に位置し、県内では比較的汚染が少ない地域で、事故後も住宅地の除染は行わないまま、住民は移住せずに生活してきました。大越地域は、海底で堆積した古い地層が隆起した阿武隈山地の中にあるため、花崗岩質の土壌が自然放射能や放射性セシウムを引きつけることについて、放射能測定での考慮が必要になってきました。

東京の日の出町のエコセメント化施設でも原発事故以降、多摩地域から高濃度に濃縮された放射能汚染焼却灰が持ち込まれ処分されました。たまあじさいの会は、施設からのばいじんによる大気放射能汚染と大気経路で地上への

降下放射能汚染を「NPO法人放射能市民監視センターちくりん舎」のゲルマニウム半導体検出器による正確な計測により、裁判においても実証してきました。

たまあじさいの会は、これまでの調査からの知見などを大越の住民と共有することで効率的な問題解明に寄与できると考え、今回の調査を企画しました。具体的には、①バグフィルタの粉塵捕捉率の科学的検討、②リネン吸着法による大気中浮遊セシウム粉塵の検知、③施設周辺空間線量率・土壌表面密度の知見、④山間部施設からの局地気象による大気汚染の特性、⑤小学生登校時と山風による汚染濃縮の時間帯の一致と健康被害、等です。

事業者側は、バグフィルタの後段にHEPAフィルターを設置したので汚染はほとんどないと主張しています。しかし、HEPAフィルターの排ガス処理能力など技術的に不整合な点があることから、大越バイオマス施設か



田村バイオマス発電所周辺の空間放射線量と局地地形の分析例（成果発表会の報告スライドから）

らの周辺への放射能汚染を明らかにし、バイオマス施設が、大越地区にあらたな放射能汚染をもたらしかねないもので

あることを検証・証明することを目指しています。

日本の核のゴミの海外輸出

日本原子力研究開発機構（JAEA）の東濃および人形峠で保管しているウラン鉱石やウランを吸着させた樹脂等の米国ユタ州のホワイトメサ製錬所への輸出問題について調査を行いました。ホワイトメサ製錬所の周辺は、製錬所から出る残渣ダムなどの影響から、汚染がみられると報告されていますが、近郊にはユート・マウンテン・ユート族のホワイトメサ居留地があり、住民は施設の運転に反対し続けています。本調査では、製錬所や周辺住民の状況などを調査するとともに、地元の運動との連携を強め、今後の運動に活用することを目的としています。また、申請当初はホワイトメサ製錬所を焦点に調査する予定でした。しかし、2021年10月に閣議決定された第6次エネルギー基本計画において、廃炉で生じる大型機器（廃棄物）の海外処分の実施方針が書き込まれたことから、米国で、廃炉に伴う大型機器の金属リサイクルを行っている Energy Solutions 社も調査対象に加えました。

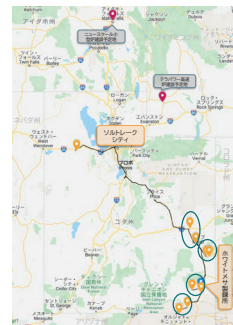
2022年3月31日～4月10日にかけて現地調査を実施しました。現地では、ユタ州のウラン開発の状況を視察したうえで、ホワイトメサ居留地とホワイトメサ製錬所、大型金属等を処分しているクライブ処分場の訪問、ユタ州の放射性物質等の管理当局との面談などを行いました。

伴 英幸さん（原子力資料情報室）

助成金額50万円

また、現地の運動団体などと今後の運動などに関する関係性を構築しました。現地調査や国内での資料調査の成果は8月20日付毎日新聞1面などの報道につなげました。

日本原子力研究開発機構は、現時点では双日マシナリーとの委託契約は締結したものの、ホワイトメサ製錬所を保有する Energy Fuels 社との契約は未締結の様です。一方、情報公開請求で入手した双日マシナリーへの仕様書によれば、2021～2022年度で輸送を完了させることとなっています。国内外で問題を提起することで、計画遅延、阻止を目指します。



訪問・視察先一覧

- ユタ州 Department of Environmental Quality
- Clive Disposal Site Energy Solutions社所有
- Moab
 - UMTRA (Uranium Mill Tailings Remedial Action), Moab, Crescent Junction
 - Energy Queen 麓山 Energy Fuels社所有
 - La Sal 麓山 Energy Fuels社所有
- White Mesa, Bears Ears
 - White Mesa 麓山 Energy Fuels社所有
 - Easy Peasy 麓山
- Mexican Hat, Monument Valley
 - Mexican Hat Disposal Cell
 - Monument Valley (ウラン製錬跡が埋め立て)

13

訪米調査での視察先・訪問先（成果発表会の報告スライドから）

兵庫県丹波篠山市における竹資源量の調査と竹の有効利用法の検証

菊川 裕幸さん

助成金額28万円

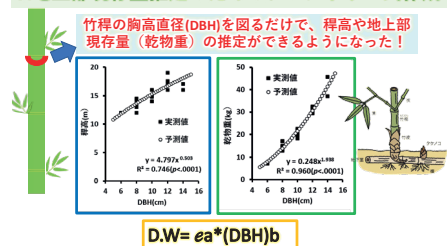
本研究は、西日本を中心に拡大を続けている放置竹林に着目し、その資源管理や地域内での有効活用法の確立を目的としました。本研究では、兵庫県丹波篠山市を調査対象地とし、竹資源の地域単位での循環（活用）を目指して、竹林の種類や状況の現地調査に加えて、資源量の推定のための竹林調査ならびにアロメトリー式（図参照）の作成を行いました。また、教育普及のために行政と連携し、竹林整備パンフレットを作成しました。これらによって竹林整備の機運の醸成→竹林整備の実施→伐採後の竹林の農業利用→適切な資源管理→放置竹林による諸問題の解決を目指すことを目標としました。

調査の結果、丹波篠山市内の調査可能であった約1,200箇所の竹林について、その面積、伐採難易度、タケの種類、場所などを明らかにすることができました。また資源量調査のために、無作為に抽出したマダケ林、モウソウチク林のそれぞれ3か所について、100㎡あたりの竹の本数ならびに胸高直径、胸高直径2cm刻みで竹を伐採し、稈・枝・葉のそれぞれの資源量を調査しアロメトリー式を作成し、資源量の把握ができるようになりました。竹チップの新たな利用法として、花き栽培（キク）への栽培試験を行い、一定の効果があることを明らかにすることができました。

今後は、竹チップの利用法を確立し、地域内で資源循環ができるように、以下の方法で研究を継続したいと考えています。

- 地域おこし協力隊などと連携して、竹林整備の講習会や竹チップの利用法を確立する。また、行政と連携して、市民への竹チップの供給方法を確立し、竹資源を用いた市民科学の進展を目指す。
- 近隣の農業高校と連携し、様々な農業分野での竹チップの活用法を研究する。2022年9月からは、ハボタンやビオラなどの花壇苗の栽培試験を実施する予定。

7.地上部現存量推定のためのアロメトリー式作成



例えば、上記の式a*やbの部分に推定値を代入することで容易に推定が可能!また、精度も高い。

竹の胸高直径から稈高および乾燥重量を推定するための相関式（アロメトリー式）を作成した（成果発表会の報告スライドから）

第21期(2020~21年度) アジア枠助成先からの完了報告

第21期アジア枠助成先4件(全て調査研究)のうち、完了報告が届いた2件を事務局の抄訳でご紹介致します。高木基金ウェブサイトも併せてご覧ください。なお、原文は英語版ウェブサイトに掲載しています。

アジア担当プログラムオフィサー 白井聡子

インドネシア・エネルギー転換のガバナンス — 反原発運動から代替エネルギー開発への方針転換

Pratama Yudha Pradheksaさん 助成金額 5,000米ドル

2007年、中部ジャワ州のムリア原発建設計画が持ち上がった際、斬新なファトワ(イスラム法に基づく解釈意見)によって、インドネシア政府は建設計画の中止を発表しました。本研究では、その後、代替エネルギーの開発に方針転換した経緯や背景を明らかにすることを目的としました。

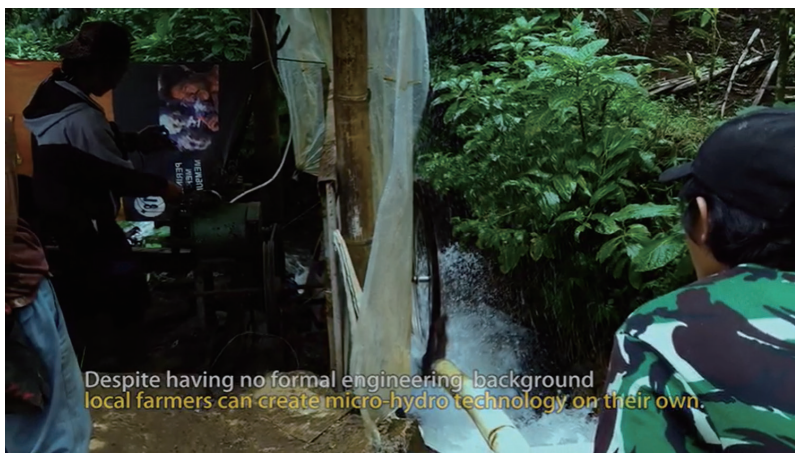
ムリア原発に対するウラマー(イスラム法学者)たちの反対運動の歴史は長く、原子力庁の原発を管理運用する能力や専門性に問題があることを指摘するとともに、政府に対しては、エネルギーの供給を原子力ではなく、再生可能エネルギーなどの代替エネルギーを利用するよう助言してきました。同時にキリスト教のグループや環境活動家、学生、地元住民、原子力の専門家、学者、農民、そして反原発運動関係者などと協力しながら、小水力発電技術の開発を促進してきました。

地元住民は、ムリアの反原発運動で注目されたリスク評価を参考に、小水力発電所についても、地理的条件や経済、環境、安全性とともに、こうした技術を運用できる専門性を備えているかなどの観点からリスクと便益を評価した結果、小水力発電が地域に最も適した技術であると認識し、実際、地域のエネルギーとして選択してきました。

インドネシアは丘陵地や山岳地帯が多いため、河川や滝が豊富にあり、その自然地形が、特に小水力発電の開発に有利で、大きなダムや貯水

池を持たない「流れ込み式」であることから、持続可能なエネルギーとして注目されてきました。さらに、水の利用は、特に僻地のコミュニティに暮らす農民にとっては、日常的に水とともに暮らし、様々な用途を熟知しているため、エンジニアリングの専門的な知識を持たない地域住民も、今や地域のエネルギー問題の重要な利害関係者になっています。本研究の成果は、短編ドキュメンタリー(<https://youtu.be/fHObd4OBATU>)の製作や政策提言書の作成、ジャーナル投稿などのかたちで発表しました。

この場を借りまして、研究をサポートしてくれたアシスタント、高木基金の支援者のみなさまに、多くの感謝を示したいと思います。



Despite having no formal engineering background local farmers can create micro-hydro technology on their own.

地域の農業者らが専門外の小水力発電技術の導入に奮闘する様子

原発の犠牲者としてその声を社会に発信すること — 韓国での「キュンド一家」のケースを事例に

Kim, Woo-Changさん：韓国 助成金額 4,000米ドル

本調査研究では、韓国で古里原子力発電所の近隣に住み、ガンや発達障害などの病気を抱えたキュンドさん一家が、原発所有企業の韓国水力・原子力会社(KHNP)に

対して訴訟を起こすことによって、自分たちの病気を単なる「個人的なこと」ではなく、社会問題化しようと奔走してきた姿に密着し、彼らが反原発運動を始めたプロセス

を分析しました。また、原発所有企業に対する訴訟は韓国で初めてだったことから、その運動がもたらした意味を考え、住民側とKHNP側で異なる原発に対するリスク認識を、「リスクスケープ」という概念（リスク社会に地理的要素を加えた空間イメージで、韓国の Lee Sang Hun 教授が発案したもの）を用いて、調べてきました。

キュンドさん一家は古里原発から3km圏内に住み、キュンドさん自身は生まれながらにして発達障害を、父は大腸ガンを、母は乳ガンを罹うなど、家族全員が深刻な病気を抱えています。KHNPは、原発は安全なものだと一方的に言い続けているため、キュンドさん一家が原発と病気に因果関係があると主張するならば、訴える側の彼らが証明しなければならぬ状況を作り、メディアも、病気を抱えたキュンドさん一家の闘いを美談に仕立てて報じるだけで、どちらもこの問題を正面から向き合ってきませんでした。

原発は近隣住民にとってはそれ自体リスクのある施設である一方、それを所有する側にとっては、自分たちの生業や権利を維持するためのものであり、今回の訴訟は、同じ場所を巡るリスク認識の違いに問題提起するためのものでもあったと分析しています。最終的に住民側がKHNPに勝つことはできませんでしたが、多くの人がキュンドさんの後に続こうとし、原発の危険性について問題提起をしたり健康問題を真剣に考えたりするなど、原発周辺住民に深い影響を与えたと言えます。

今回の調査では、キュンドさん一家以外に、原発賛成・

反対含めて、様々な立場の方々に、インタビューをする予定でしたが、非常に敏感な問題であり、かつコロナ禍という理由から、受けていただくことができず、キュンドさん一家の声を拾うことが中心となりました。

私はソウル出身で、原発周辺に住むということの意味や感覚を理解することができていなかったのですが、本調査を通してキュンドさん一家や古里周辺が抱える問題は一個人やその地域に限ったことではないことを実感できました。住民は今も継続的に原発反対運動を行っていますので、私も引き続き調査を続けていきたいと思っています。



参考：古里原子力発電所の位置（事務局補足）

高木基金事務局インターン生のご紹介

高木基金では、「市民科学」を若い世代に伝えていく取り組みとして、公益財団法人SOMPO環境財団からCSOラーニング生（インターン生）を受け入れています。この制度は、同財団が環境問題に取り組むCSO（市民社会組織）に大学生・大学院生を8ヶ月間、有給で派遣する制度です。（事務局 白井聡子）

2022年6月から高木基金でインターンシップに参加させていただいております、明治大学経営学部3年の村越友理佳と申します。趣味はベースを弾くことで、軽音サークルに所属しております。

大学のゼミでは地域活性化について研究しており、このことがきっかけでCSOラーニングに参加いたしました。地域活性化について研究していく中で、その裏では環境問題を引き起こしている可能性があるのではないかと考え、そのような環境に与える影響についても学びたいと思ったためです。

インターンシップに参加させていただいてからは浅いながらも、7月の公開プレゼンテーションや10月の「市民科学」公開フォーラムを通して、市民の方々が様々な社会問題に取り組んでいらっしゃるということについて学ぶことができました。そして、その中には公的機関が取り組んでいない、もしくは見落としている問題も多くあるということに気付かされました。以上のことから、市民が一丸となり、大きな問題になる前に解決することが重要であるという大きな学びを得ることができました。今後とも、インターンシップを通して多くの学びを得るためにも積極的に活動していきたいです。



写真は高知、愛媛旅行に行った際に下灘駅で撮影したものです。

原子力市民委員会からの活動報告

原子力市民委員会事務局次長 村上正子

■『原発ゼロ社会への道』を発行しました

たいへん長らくお待たせしていたシリーズ3冊目となる『原発ゼロ社会への道——「無責任と不可視の構造」をこえて公正で開かれた社会へ』（以下、『2022年版』）を8月26日に発行しました。今回も『2014年版』、『2017年版』と同様、第1章で福島原発事故の被害、第2章で事故サイトの現状と課題、第3章で核廃棄物問題、第4章で原子力規制の問題、第5章で原発ゼロ社会へのロードマップ（行程）をとりあげています（序章と終章をあわせて全7章）。

今回の『2022年版』は、出版社を通して発行したため、一般の書店から紙書籍（1,980円・税込／B5判並製256頁）のみならず、電子書籍（1,650円・税込）でもご購入いただけます。また、委員会としては、『原発ゼロ社会への道』はぜひシリーズでお持ちいただきたい（事故後10年の情報の蓄積であり、かつ『2014年版』、『2017年版』との相互参照も多数あり）という思いがあり、出版を記念して3冊セットを大特価（2,500円・税込）で販売することにしました。

裏話ですが、これまでは自費出版だったため、できるだ

け多くの方に無理なくご購入いただける価格設定を心がけてきましたが、今回、出版社の水準ではもっと高額な書籍となる所でした。それだけの価値のある内容であることは自信をもって言えるのですが、一人でも多くの方のお手元に届けたいという思いで、委員会として今回は紙書籍の印税を放棄し、価格を抑えました。

字も小さく（多く）、専門的で読みにくいという弱点はあるのですが、原発や核、エネルギー問題で「今どうなっているだろう?」「背景は?」「メリット・デメリットは?」など知りたいときに、事典のように引いていただけると、必ず何らかの言及や学びがあるはずです。ぜひこれらの問題に関心のある方やお知り合いにお勧めいただいたり、近くの図書館にリクエストいただいたりして、本書の普及にご協力をいただけると幸いです。

※書籍の【購入方法】について、詳しくはウェブサイト (<http://www.ccnejapan.com/?p=11774>) か、事務局 (03-3358-7064 / email@ccnejapan.com) までお問い合わせください。

■岸田政権の「原発回帰」へのカウンターとして

『2022年版』発行日のちょうど2日前の8月24日、岸田政権が「GX（グリーントランスフォーメーション）実行会議」において、原発の再稼働・運転延長・「次世代革新炉」建設の検討などを掲げた原発回帰策を打ち出しました。このこと自体、『2022年版』が指摘する原子力の「無責任の構造」の極みですが、思い起こすと、『2014年版』を発行した際にも、そのタイミングで当時の政府が再稼働を方向づける「エネルギー基本計画」を閣議決定したのでした。『2014年版』の発表記者会見で、初代座長の船橋晴俊さんが「原子力市民委員会の政策大綱（『原発ゼロ社会への道』）の方が問題設定における包括性、アプローチと検討の視点におけ

る総合性、作成プロセスにおける開放性という三点において、政府の原子力政策よりもよほど優れている」と力強く語っておられた様子をつい先日のように思い出します。

今回の『2022年版』でも、「原発ゼロ」を前提とした脱炭素社会の構築にあたって、岸田政権の「GX実行会議」が提示する原発温存・依存の方針とはまったく異なる、実効性のある持続可能なビジョンを示しています。このことをわかりやすく、社会に広くうったえ、この国のエネルギー政策の転換に向けた議論や公論形成につなげていかなければなりません。

◎岸田政権の「原発回帰策」に関連する記述（原子力市民委員会の出版物から）

原発再稼働	『2022年版』4.1.1 (p.163～)、コラム13 (p.145)、5.1 (p.212)、『2017年版』5.1.1.3 (p.220)、『年次報告2015』3.1 (p.34～)
原発運転延長(原発老朽化)	『2022年版』4.3.2 (p.178～)、『2017年版』4.3.8 (p.177～)、『2014年版』脚注84 (p.170)、『特別レポート5』2.4-2.6 (p.56～)
「次世代革新」炉	『2022年版』コラム18 (p.186～) 『2014年版』3-12 (p.126～)

■連続オンライントーク『原発ゼロ社会への道』2022を開催中

『2022年版』の内容をわかりやすく伝える第一歩として、9月から連続オンライントーク「原発ゼロ社会への道」2022を開催しています。Zoomのウェビナー形式で、毎回1

時間の枠で、『2022年版』の執筆担当者が、そのときどきに注目が集まっているテーマを切り口としつつ、本書に書かれている内容の解説をしています。

まだコロナ禍対応で、対面でのイベントを頻繁におこなうのは難しい状況ですが、オンライントークの場合、毎回、開催後に動画や資料をすぐにウェブサイトに掲載できるというメリットもあります。ぜひネットにアクセス可能な方は、

原子力市民委員会のウェブサイトをチェックしてみてください。今後は短く編集したハイライト動画を作成するなど、これまでに原発問題にはあまり関心がなかった人々への発信も強化していく予定です。

◎連続オンライントーク「原発ゼロ社会への道」2022の開催状況
(第11回以降も継続予定)

開催日	回	タイトル
9月7日	第1回	岸田政権の原発回帰にみる「原子力の無責任と不可視の構造」〈序章〉
9月13日	第2回	被害の記録と次世代への責任: 原発事故被害の「不可視化」にあらがう市民たち〈第1章〉
9月20日	第3回	福島第一原発 廃炉ロードマップの破綻とあるべき対策〈第2章〉
10月4日	第4回	核燃料サイクル・核廃棄物政策の全面的転換を〈第3章〉
10月11日	第5回	岸田政権が号令をかけた「次世代原発」の幻想〈第4章〉
10月18日	第6回	原発事故は人々から何を奪ったのか—— 損害の評価と賠償〈第1章〉
11月1日	第7回	原発事故 被害の本質—— 放射線の科学がもたらす人権侵害〈第1章〉
11月16日	第8回	原発運転延長問題に見る原子力規制の形骸化〈第4章〉
11月22日	第9回	原発事故の健康影響評価の現状と課題—— 被害の「不可視化」に抗うために〈第1章〉
11月29日	第10回	事故由来放射性廃棄物による汚染の広がり と 錯綜する対処〈第3章〉
12月6日	第11回	気候変動対策として原発は最悪の選択〈第5章〉

■原子力市民委員会の今後について

福島第一原発事故から2年目を迎えた2013年4月、ちょうど第二次安倍政権が誕生し、原発再稼働への動きが強まりつつあった頃に、原子力市民委員会は高木基金の「特別事業」として発足しました。早いもので、来春には発足から10年を迎えます。

原子力市民委員会を立ち上げるきっかけとなったのは、原発事故後、高木基金に寄せられた5000万円の大口寄付でした。ご寄付をくださった方からは、この寄付をもとに、10年にわたる新しい事業を立ち上げて欲しいとのご希望があり、高木基金として1年がかりで検討した結果、特別事業として原子力市民委員会を立ち上げることになりました。

原子力市民委員会では、毎年支援者の方々からいただく指定寄付や書籍販売などの事業費を見込みつつ、この5000

万円を10年かけて取り崩していく資金計画を立て、活動を続けてきました。そして10年を迎え、今後の検討を迫られていたところ、同じ方から新たに5年分にあたるご寄付のお申し出をいただきました。

原発ゼロ社会をつくるための活動資金は、趣旨に賛同いただける一人でも多くの市民の方々から募ってゆけることが望ましいはずですが、活動に手一杯となっしまい、原子力市民委員会としての寄付の呼びかけが十分ではありませんでした。こうした反省点をふまえつつ、今回新たにいただいた基盤を大切にしながら、より一層活動を進化させていきたいと考えています。

■委員会内部での検討の様子

『2022年版』の編集刊行を終え、委員会内では現在、今後の組織体制や活動内容について検討を重ねています。そのためのアンケートを委員会関係者で実施したところ、大きな課題として「社会的な広がりが不十分」、「被害当事者の調査や支援、参加が不十分」、具体的な取り組み課題として「原子力・放射線に関する学校教育への対応」、「原発の安全保障上のリスクの発信」、「(地震波や地盤・地形の問題も含む)日本の原発立地の総括的研究」「気候変動による原発への悪影響の研究」などが提案されました。

ほかにも課題は多く、優先順位をつけていく必要がありますが、いずれにせよ、ウクライナ情勢によるエネルギー価格の上昇や気候危機に乗じて、原子力産業が「沈みかけた船での座席争い」をするかのように、生き残りをかけて

巻き返しをはかっており、このままでは、「あらたな原発事故を防ぐことができない」という危機感とともに、原子力市民委員会では情報の蓄積から「発信」にモードを切りかえ、広報体制の強化をはかっていきたいと考えています。

また、委員会はこれまでも『原発ゼロ社会への道』の発行後に改選を経ており、今回もまもなく改選を予定していますが、その際には、若手世代への交代やジェンダーバランスの改善、そして当事者(現場)との連携の強化を意識しておこなうことを考えています。

これからも多くの方々のご協力やご支援をお願いするとともに、お気づきの点やご意見などありましたら、いつでも事務局(email@ccnejapan.com)までお寄せください。

【開催報告】「市民科学」公開フォーラム リニア新幹線・外環道大深度地下トンネル問題を深掘りする



10月16日（日）、明治大学和泉キャンパスにおいて、リニア新幹線・外環道地下トンネル工事の問題をテーマとして、公開フォーラムを開催しました。参加者は会場参加が60名、オンラインでの参加が146名でした。高木基金では、従来、調査研究助成の選考の一環としての「公開プレゼンテーション」や、助成研究終了後の「成果発表会」などを実施してきましたが、今回は助成研究の枠を超えて、現実に行っている社会的な課題に関する調査研究の実践的な取り組みについて、じっくり時間を取って議論を深める場を提供したいと考えて企画しました。（報告：事務局長 菅波 完）

●石橋克彦さん：

「リニア中央新幹線に対する地震学からの警告」

フォーラムの第1部では、まず、地震学者の石橋克彦さんから、リニア新幹線に関わる問題提起をしていただきました。ご承知の通り、石橋さんは地震学がご専門で、巨大地震によって原発が過酷事故に至った場合の「原発震災」の危険性を早くから指摘してきました。現在でも過去の地震についての研究を続けておられ、今回のフォーラムでは、最新の研究成果に基づいて、南海トラフ巨大地震は、リニア中央新幹線の共用期間中（あるいは建設中）にはほぼ必ず起こると想定すべきであると指摘し、その場合、リニアの路線が長区間にわたり、傾斜変動や不同沈下に見舞われ、トンネルやガイドウェイなどが損壊する恐れがあることや、高速で運転中のリニア新幹線の車両が大地震の揺れに襲われた場合に安全に停止できるのか、非常口（立坑）、送電設備、情報ケーブルなどが機能を維持できるのか、などの点に疑問を呈しました。特に、南海トラフ巨大地震が内陸大地震と異なる点として、被害や故障がリニア路線の広範囲で同時に発生するおそれがあり、



品川駅、名古屋駅など複数の駅でも地下部分を含めて被害やトラブルが発生する可能性があることを強調しました。

石橋さんは、JR東海側が説明する地震対策等の資料も示し、具体的に問題点を解説しました。特に、南アルプストンネル内で車両が停止した場合、脱出用の非常口が標高1,500m以上の高地であり、そこからの徒歩での避難は現実的でないことから、JR東海がこれを避難ルートとするなら、自社でヘリを装備した救助体制を備えるべきだと主張しました。そもそも、南海トラフ巨大地震は、静岡県内で死者最大10万人とされる大災害であり、そのような状況で外部からの救援を期待することには無理があり、最悪の場合、地下の乗客を何日も救出できない恐れがあると指摘しました。

まとめとして、石橋さんは、南海トラフ巨大地震が起こればリニア新幹線は大被害を受けるだろうが、在来線の新幹線や在来線の被害も甚大で、資金・労働力・資機材が不足する中、リニア以外の復旧が優先され、被害の程度によっては、リニア廃線やむなしの判断もありうるのではないかと。少なくとも工事は一旦中止し、リニアの安全性・必要性・環境負荷等を国民的に徹底再考すべきだと提言しました。

●上田昌文さん：

「外環道地下トンネル工事で何が起きているのか」

続いて、市民科学研究室の上田昌文さんから、外環道（東京外かく環状道路）の大深度地下トンネル工事に関わる調査研究の報告をしていただきました。この問題は、2020年10月に調布市で、外環道地下トンネル工事の直上の住宅地の道路に大きな陥没が発生したことで社会的に注目されましたが、問題は陥没だけではなく、多くの周辺住民が、トンネルを掘削する工事にともなう振動や低周波音によるとみられる健康被害に悩まされていたことがわかり、上田さんらは、「外環振動・低周波音調査会」を結成し、被害実態の調査に取り組んできました。高木基金は、2021年度からこの調査を助成しており（p.3の報告



リニアは（無明の結果？）震度6弱～7の激震地帯を疾走する！
（地球上で一番危険）

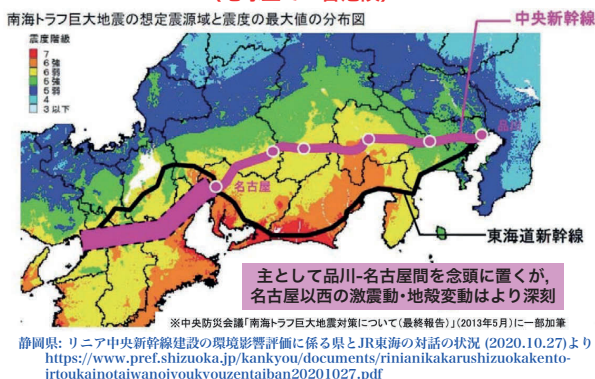


図1 石橋克彦さんの説明スライドから。南海トラフ巨大地震で想定される震度の最大値の分布とリニア中央新幹線のルート

参照)、9月4日の成果発表会でも報告していただきましたが、非常に重要な問題だと考え、あらためてこの公開フォーラムでも報告をお願いしたものです。

上田さんは、外環道の経緯について、1966年の都市計画決定からの流れを説明した上で、問題の特質と関係主体の関わりについて、1) 国と事業者(ゼネコン)による巨大公共事業で、想定外の事故や不合理が生じて事業継続が最優先されている。2) 沿線自治体が関与しているものの、住民の被害が発生した場合の対処は事業者任せ。3) 専門家が関与するものの、ゼネコンとのつながりが断ち切れず「御用学者」化している。4) 住民が受ける被害・危害が、土地建物など「私有」のものであることから、事業者によって個別対応・分断戦略がすすめられ、振動や低周波被害、建物損壊などについて、全貌を把握する調査が行われないうまま、事業者による個別の対応がすすめられ、コミュニティのつながりが喪失される状況に陥っている、との分析を示しました。

さらに、上田さんは、大型のシールドマシンによる「大

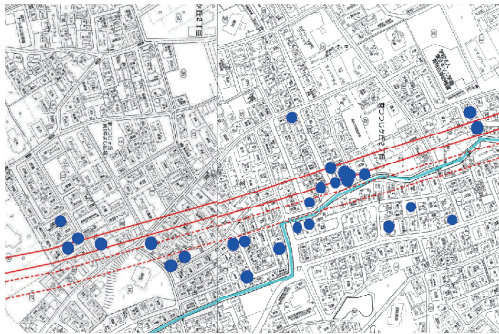


図2 上田昌文さんの説明スライドから一部を拡大。外環道地下トンネルのルートと、今回の調査でのグーグルストリートビューの過去の画像との比較で、トンネル工事の影響で損壊が発生したことがほぼたしかであることが判明した箇所(青い丸印)

深度地下」工事の問題性として、40mを超える地下での工事がはじめてであり、住宅地の直下での掘削による影響も予測されていなかったことなど、技術として未成熟であることを強調しました。

事業者側は、地盤改良工事や、被害者の住宅への個別の補償などで事業をすすめる姿勢ですが、上田さんは、今後も工事へのモニタリングを継続していくと述べるとともに、建物損壊以外の影響(ヒト以外の生物、地下水など)にも配慮した長期の観察が必要だと指摘しました。

● 榎田秀樹さんのコメントと全体に関わるディスカッション

フォーラムの第2部では、まず、リニア新幹線問題について長年取材をされているジャーナリストの榎田秀樹さんから、リニア新幹線に関わる経緯について、住民説明会などでのJR東海、国土交通省側の説明や環境アセスメントの問題点、住民が反対運動や裁判などを通じて、騒音、振動、水源への影響などの具体的な危険性を訴えてきたことなどを報告していただきました。特に、田園調布の住民らが自宅周辺の大深度地下でのリニア建設



に対して、住宅街での陥没や地盤沈下を懸念して、国土交通省に事業認可の取消を求める異議申し立てを行ったこと。それに対して、国土交通省側は、「住民が抱くのは抽象的な危機感に過ぎない」と弁明したこと。それから数ヶ月後に、調布市での外環道地下トンネル周辺での陥没が発生したことが紹介されました。榎田さんご自身は、リニアに賛成でも反対でもないが、事業の進め方には異議があると述べた上で、各地でこの問題に取り組む住民運動の連携が重要なのではないかと指摘しました。

その後、第1部の講演についての質疑応答とあわせて、石橋さん、上田さん、榎田さんをパネリストとしてディスカッションを行いました。司会は菅波が務めました。

まず、榎田さんが紹介された、リニアに対する住民の指摘が、国交省から「抽象的」だと切り捨てられたことについて、司会から石橋さんに、浜岡原発の運転差止裁判の判決でも、東海地震による原発震災の指摘が「抽象的」だとされたことについてのコメントを求めました。石橋さんは、2007年の判決の当日、「判決の間違ひは自然が証明するだろうが、そのときは私たちが大変な目に遭っている恐れが強い」とコメントし、新聞にも掲載されたが、2011年の東日本大震災で、まさにその通りになってしまった。科学に基づく将来の予測を抽象的な心配だということは根本的に間違っている。予防原則を社会の常識にすべきだ、と述べました。

関連して上田さんからは、リニアに関しては、すでに沿線の住民が、地質やトンネルの工法などについても非常に詳しく調べて問題点を指摘している。それに対して、もっと専門家が協力し、後押しすることが大切ではないか。それによって事業者に対抗できる議論ができるように、上田さん自身も取り組んでいるし、心ある専門家の協力を組織化していくやり方はあるのではないかと述べました。

上田さんには、振動や低周波による被害など、個人差もあり証明のしにくい被害の問題についても伺いました。上田さんは、今回発表されたような低周波による被害について、化学物質過敏症にかかわる医学系の学会でも報告をしたことがあるが、症状を緩和するための対処の話はできても、裁判でもたたかえるような科学的な立証の議論まではできないのが現状で、それでも実際に被害を訴える人がいるというジレンマを抱えながら取り組んでいるとのことでした。

今回のフォーラムは、全体で4時間を超える長丁場となり(ご参加の方から時間が長すぎるというご意見もありました)、紙面では議論の一部しかご紹介できませんが、テーマを絞ったうえで、議論を深掘りすることがこの企画の狙いでした。高木基金として、今後もこのような機会をつくっていきたいと思います(オンライン配信の音声が悪かったことも大きな反省材料でした。申し訳ありません)。また、今回テーマとしたリニア新幹線、大深度地下トンネルの問題についても、高木基金としてできることを考えていきたいと思っています。

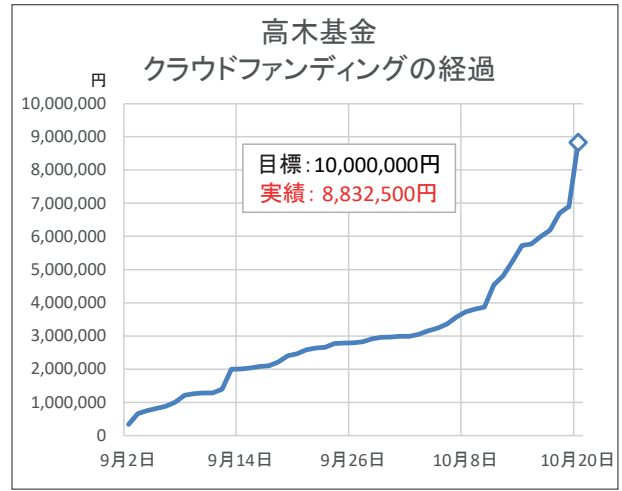
(この公開フォーラムの様子は、YouTubeで公開する予定です。)

クラウドファンディングへ のご支援・ご協力に心から お礼を申し上げます。

高木仁三郎市民科学基金
事務局長 菅波 完

高木基金は、2022年度助成事業の必要資金の内の1,000万円を目標として、9月2日からクラウドファンディングを行いました。期限の10月20日までに、514名の方から883万円あまりのご支援をいただきました（下図）。目標金額には116万円ほど届きませんでした。クラウドファンディング用にDMでお送りしていた振込用紙での入金が多くなり、10月20日以降も続き、10月27日には従来からの口座振替でのご支援もありましたので、それらを含めた10月末までのご支援の総額は920万円となり、目標に近い金額となりました。みなさまからの温かいご支援に心からお礼を申し上げます。

今回のクラウドファンディングは、あらためて高木基金の助成事業の意義をインターネットやSNSなどで広くアピールし、新しい支援者を獲得することを目指しました。結果として、514名の支援者の内、243名は、これまで高木基金にご支援のなかった方でした。これは事務局として期待していた以上の成果であり、大変心強く思っております。また、このクラウドファンディングをすすめるにあたっては、助成先をはじめ、多くの方々に応援メッセージをいただき、SNSでのご紹介などにもご協力をいただきました。そのような様々なかたちでの応援・協力が、特に最後の数日の寄付金件数・金額の伸びにつながりました（右グラフ参照）。



最終日は1日で193万円ものご寄付をいただきましたが、この取り組みの経過を多くの方が見守ってくださり、最後の最後まで、様々なかたちで応援して下さった結果だと思います。本当にありがとうございます。

高木基金は、従来から、年間を通じて会費や寄付のご支援を呼びかけ、それを原資として助成事業および原子力市民委員会の事業に取り組んできました。2022年度の通年の収入予算は全体で2,200万円としており、この内の1,000万円を今回のクラウドファンディングで集めようとしたものです。このクラウドファンディングの結果を含め、4月から10月末までに寄せられた会費・寄付の総額は1,392万円となりました。今回のクラウドファンディングで目標に届かなかった部分や、原子力市民委員会の事業費、さらに高木基金の全体的な運営経費を含め、予算の2,200万円を目指して、さらに800万円以上の会費・寄付を来年3月末までに集めていかなければならない状況です（下表）。

毎年、会費や寄付で資金を集めながら、助成事業をすすめるのが高木基金のスタイルとはいえ、ここ数年は特に収入が予算を下回る状況が続いておりました。その中で、今回のクラウドファンディングでは、新しい支援者の広がりを実感することができました。また、ご寄付とともに寄せられたたくさんのメッセージにも大変、勇気づけられました。これを励みに、これからも積極的に活動をすすめていきたいと思っておりますので、引き続き、ご支援、ご協力のほど、どうぞよろしくお願いいたします。

高木基金は市民科学者を支える市民ファンドです

集まった支援総額 **8,832,500円**

目標金額 10,000,000円

88%

達成まで 1,167,500円

支援者数 **514人** 残り **終了**

2022年10月20日 23:59まで

みなさまのご寄付が市民科学者を支える確かな力になります
ぜひ応援をよろしくお願いいたします

高木基金の2022年度収入予算との対比

	会費・寄付 合計	内 一般	内 大口
2022年度予算	22,000,000円	13,000,000円	9,000,000円
10月までの実績	13,924,374円	11,433,429円	2,490,945円
予算対比 (=3月までの目標)	▲8,075,626円	▲1,566,571円	▲6,509,055円

か原子力への追い風をつくりたい、ということなのだと思います。

——「追い風」程度で、実際にできるとは思っていないということでしょうか。

今中 革新炉・次世代炉はそうだと思います。

——**新增設はどうでしょうか。**

今中 新增設も私は難しいと思います。どうみても本命は再稼働だと思います。

——**あとは運転延長ですね。**

今中 運転延長は、規制委員長がおかしなことを言い出したので進むのかも知れません。電力会社の本音はそこまでだと思います。革新炉・次世代炉に、電力会社が乗るとは思えない。メーカーも新しい投資をしてリスクをかぶる気はないでしょう。いつ稼働するかといえば20年先、30年先です。びっくりしたのは核融合まで入っていることですね。

結局、再稼働が争点であり、電力会社はどうしてもやりたい、私たちはなんとしても止めたい。

——**本当の争点がどこを見失わないことですね。**

今中 なぜ電力会社が再稼働をしたいのか、私もあらためて考えています。東芝がウェスチングハウスへの投資に失敗して、債務超過で株式上場が維持できるかどうかという状態になりました。電力会社も危ないんです。東電は実質国有化されましたが、関西電力でも貸借対照表は6兆円くらいの資産規模になっていて、原発が資産として約5千億円、さらに核燃料資産が5千億円くらいあります。原発をやめることになると1兆円の資産の価値がなくなってしまう。経営的にも成り立たなくなります。さらに日本原電に投入している資金もあります。これが焦げ付くようなことになったら大変なので、原発をやめるにやめられない状況だと思います。本来、政治がなんとかしなければならぬところだと思います。

——**逆に言えば、経済の問題として、国として対処すべきではないかと思えますね。**

今中 これが原発をやめられない理由のひとつだと思います。もう一つ、表にはなかなか出てきませんが、いわゆる「核オプション」。この問題もあると思います。

——**日本という国が、潜在的な核武装能力を保有するということですね。**

今中 実際に誰が仕切っているのはわかりませんが、そういう勢力があることは事実だと思います。核オプションにつながるのが再処理技術であり高速炉です。それらはどう見ても採算がとれない、20年経っても技術的にも確立しないのに、それでもやめられない構造の要因の一つが核オプションだと思います。

——**電力会社のバランスシートも、核オプションも実は抽象的な問題ではないかと思えます。六ヶ所再処理工場を稼働するとか、あるいは、再処理工場を廃炉にするというのは、現実問題として極めて難しい。どちらが本当に困難で、リ**

アルなリスクなのかを考えるべきだと思います。

話は変わりますが、私自身、原子力市民委員会の関係者で議論していても、原発推進側は、次の原発事故がおきることを前提として、事故がおきてもいいように、その準備をすすめているのではないかと思うことがあります。その点はどうお考えですか。

今中 いや、菅波さんがそのようなことを書いておられたから、そうかなあとも考えましたが。たしかに、起きる可能性を否定できなくなったということで推進側は動いていますが、本気で考えているかということ、そうでもなさそうだし—

——**なるほど。実際に事故が起こったときに、何かができるまでは考えていないということでしょうか。**

今中 そうではないかと私は思います。

——**実際に、チェルノブイリ原発事故のあと、放射能に汚染された環境で人が暮らすことを社会にどのように適応させるかが検討され、福島原発事故後に実践されている側面があると思います。原発事故時の防災避難計画でも屋内退避で、被ばくすることを前提とした仕組みが作られてきたように思えます。**

今中 原発事故時の防災計画は、それなりにつくりましたよ、ということまでで、その実効性については、結局、あまり考えていないように思います。

——**推進側が、次の事故への「覚悟」を決めているわけではない。**

今中 原子力というのは、これまで50年間も無責任体制でやってきましたから。「その場しのぎ」の繰り返しです。

——**それがいまに至っているわけですね。さて、話を変えて、福島事故の後始末、チェルノブイリの後始末について伺います。福島事故の後始末を40年でできるとは—**

今中 誰も思っていないでしょう。現場をよく知っている人は、誰もできるとは思っていないが、一般の人は、よく知らない人が40年でなんとかなるのか、終わるのかと思っています。

——**今中さんは、これまでの講演等でも、やはり、福島第一原発もチェルノブイリも、後始末には数百年のスパンで考えるべきと指摘されていますが、まず、福島については、当面、目指すべきこと、取り組むべきことをどのようにお考えですか。**

今中 まず、廃炉ロードマップをやめなければならない。これはつくった人たちが本当に無責任だったと思います。

当面、具体的に取り組むべきことは、地下水が入ってこないようにする遮水壁をつくることです。デブリを取り出すなどということは40年では到底無理ですから、デブリをどうするかは、将来の世代に引き継がざるを得ないと思いますが、日本ではたくさんのダムを造ってきた技術もあるわけですから、本格的な土木技術者が取り組めば、地下水を止めることはできるのではないかと思います。

それとともに、誰が廃炉に責任を持つかという問題です。いまは、かたちとしては、東京電力が責任を持つことになっていると思いますが。

——**廃炉をすすめるための責任体制は本当に重要ですね。**

今中 福島においてもう一つの重要な問題は、除染をしたところはそれなりに線量が下がりましたが、山林には放射能汚染が残ったままだということです。これは法律の抜け道のような状態になっています。従来の法律であれば、放射線管理区域とするべき汚染が、山林には残されたままです。

岩波『科学』の昨年6月号にも書かせてもらいましたが、放射能汚染に関する環境基準をつくること、そして、汚染された地域のハザードマップをつくって人々に周知することが必要です。

——**環境基本法で放射能を適応除外としてきた条文が2012年に廃止されたものの、未だに放射能に関する環境基準が定められていないという問題ですね。これについては、海外での規制の仕組みなどで参考にすべきものはありますか。**

今中 アメリカの場合は、EPA（環境保護庁）が放射線に関わる環境規制を担っています。例えば、原子力施設を廃止して更地にしたところや、ウラン鉱山の跡地など、除染をして年間0.1mSv以下にせよというのが基準です。それでも、他の環境基準などに比べると高すぎるというのがEPAの考え方です。一方で、原子力施設についてはNRC（原子力規制委員会）の所管で、NRCは、EPAの考え方では厳しすぎる。年間1mSvでいいという立場です。どちらが適用されるかは、その場所によるという状況です。

——**なるほど。日本で一般的な環境基準として参考になるのは、EPAの年間0.1mSvですね。福島原発事故後の対応は法律もつぎはぎだらけなので、基本的な環境基準を定めることが重要ですね。**

今中 福島第一原発の事故により、東日本の広い範囲が汚染されてしまいました。当然ながら、被ばくはしない方がよい。汚染地域に暮らすと被ばくは避けられない。そこで

どのように折り合いをつけるのか。国が基準をつくるとしても、私が大切だと思うのは、それぞれの人が納得して判断するということだと思います。飯館村で暮らすなら暮らす、あるいは避難する。東京で暮らす人もいれば、東京でもいやだという人がいても不思議はない。サイエンスをやっている側の責任は、できるだけ確かな情報や知識を人々に提供することです。みなさんが考えるための材料を提供することが、私の役割だと思っています。

リスク分析という言葉がありますが、放射能について言えば、まず汚染を把握する、そして被ばくを見積もる。次に、よく分からない部分も含めて被曝リスクを評価し、一般の人とのリスクコミュニケーションをするのが私の仕事だと思っています。

ただし、リスクマネジメントには自分からは関わらない、というのが私の立場です。それは行政なり、個人で判断するものだと思います。

——**リスクマネジメントは、一人ひとりの判断が尊重されなければならないと。**

今中 そうだと思います。

——**リスク分析、リスクコミュニケーション、リスクマネジメントの問題は、放射能だけには限りませんね。**

今中 放射能汚染については、東京電力の不始末がもたらしたしゃくな事態であることは確かですが、個人的には、神経質になっても仕方がないという汚染レベルもあると思います。自然の放射線もありますし、昔の核実験降下物の名残の汚染もあり、福島事故以前から、私たちの環境に放射性物質が存在していました。重要なのは、それぞれの人が納得して判断することだと思います。

——**そのためにも、先ほどのハザードマップのように、基本的な情報が共有されることが重要ですね。今日はあらためて大切なお話を聞かせていただきました。ありがとうございました。**

編集後記

◇早速、コロナの第八波に乗ってしまいました。38.5度以上の世界があまりに息苦しく、何もできず、2度違うだけで世界がこんなに違うとは…。今まで当たり前と思っていた“平熱”の世界のありがたみを感じたばかりです。折しも海の向こうでは気候変動枠組み条約のCOP27が開幕。1日しっかり寝て、いつもの世界に戻れた自分の回復力に感謝する一方で、地球にはその能力が残っているのだろうかという心配が今も微熱のように続いています。（白井）

◇いつの間にか秋も深まり、色とりどりの木の葉が大地に舞い降りる季節になりました。わが家から見えるイチョウの木はまだびっしり黄色味がかった葉っぱをつけていますが、今年は葉がなく

なるまでの様子を日々見てみようと思っています。それから寒い冬の間、巨木は静かな時間を過ごし、春にまた芽吹いてくれるのでしょうか。あまりにも自然から離れてしまった人間社会の中で、自然の摂理をいとおしく思う、今日この頃です。（村上）

◇菅波が高木基金の事務局を担当することになったのが2002年の9月でしたので、今年でちょうど20年になりました。高木基金が発足して2年目から現在に至るまで、意義とやりがいのある仕事を担当させていただいていることに感謝しています。年間1,000万円規模の助成事業を、一般市民の寄付によって運営する活動が20年以上続いていることは、多くの方々のご支援・ご協力の賜物だと、今回のクラウドファンディングでも実感しました。今後ともどうぞよろしく願っています。（菅波）