

# 高木仁三郎市民科学基金

## 第22期 2023年度国内枠助成 成果発表会

2024年9月23日(月・祝) 水道橋・全水道会館 5階 中会議室+Zoom ウェビナー

高木仁三郎市民科学基金（高木基金）は、核の問題を在野から批判的に研究し、2000年10月に亡くなった高木仁三郎の遺志によって設立され、仁三郎の遺産と基金の趣旨に賛同する一般の方々からの会費や寄付を財源として、「市民科学」を志す個人やグループによる調査研究活動への助成を行ってきました。設立から2024年度までの助成件数は、国内枠・アジア枠合計で472件、助成総額は2億5016万円となりました。これまでの活動を支えて下さったみなさまに、心からお礼を申し上げます。

この成果発表会では、高木基金の国内枠助成を受けて、2023年8月から2024年7月に実施された調査研究、16件の内、12件について、成果を発表していただきます。この成果発表会は、会場での発表・質疑応答と、Zoomのウェビナーの併用で行います。助成先と高木基金の役員、事務局をウェビナーのパネリストとしております。一般参加の方のご質問は、ウェビナーの「Q&A」に書き込んでいただき、それを司会が紹介するかたちですすすめます。直接のご質問をご希望の方は「手を上げる」ボタンでお知らせください。司会から発言できるようにマイクを起動します。（進行の状況などによっては、直接のご発言を受け付けられない場合もありますが、ご容赦ください。）

助成研究の内容についてのご質問やアドバイス、この発表会の運営についてのお気づきの点や、高木基金の活動全般についてのご意見などもお聞かせいただければ幸いです。

どうぞよろしくお願いいたします。

高木仁三郎市民科学基金 事務局長 菅波 完



認定NPO法人 高木仁三郎市民科学基金

〒160-0008 東京都新宿四谷三栄町16-16 iTEXビル3階

TEL 03-6709-8083 FAX 03-5539-4961

E-MAIL [info@takagifund.org](mailto:info@takagifund.org) <http://www.takagifund.org>

## 高木基金 2023年度助成 成果発表会 プログラム

開始時間	発表 番号	団体名・発表者	テーマ	助成金額	資料 ページ	
9/50		Zoomウェビナーオンライン				
10:00		開会挨拶・趣旨説明				
10:10	1	原発報道・検証室裁判文書・政府事故調文書アーカイブプロジェクト 添田孝史さん	東電原発事故の政府事故調が未公開にしている文書から重要な情報を開示させる	30万円	p.3～	
10:40	2	ランポーニ・キアラさん	福島原発事故と関連があると思われる児童の甲状腺がん事例をめぐる論争	40万円	p.11～	
11:10	3	太平洋核被災支援センター 瀧田 郁夫さん	太平洋核実験被災の青少年向け学習資料について調査・研究し、青少年参加の学習活動を支援する。	30万円	p.21～	
11:40	4	沖縄京都PFAS研究グループ 徳田 安春さん	沖縄県におけるPFAS 曝露と腎癌・精巣癌の関連性	40万円	p.27～	
12:10		休 憩				
13:10	5	子どもたちに核のゴミのない寿都を！ 町民の会 南波 久さん	小さな町に起った大きな課題を、道内・道外の議論としていくために	80万円	p.37～	
13:40	6	西館 崇さん	使用済核燃料の中間貯蔵施設を巡るむつ市政20年の展開と住民運動についての研究 (2)	45万円	p.43～	
14:10	7	みんなのデータサイト 藤田 康元さん	実践・市民放射能測定室の作り方 ～市民が培った確かな測定技術の継承を目指して～	40万円	p.49～	
14:40		休 憩				
14:55	8	外環振動・低周波音調査会 上田 昌文さん	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	50万円	p.59～	
15:25	9	遺伝子組換え食品を考える中部の会 河田 昌東さん	運送路沿道におけるこぼれ落ち遺伝子組み換えナタネの実態調査	40万円	p.67～	
15:55	10	清流球磨川・川辺川を未来に手渡す流域都市民の会 木本 雅己さん	気候危機時代の豪雨に対応しうる川づくり・流域社会づくりに向けた基礎的研究 一球磨川豪雨災害調査の「中間報告」説明会を通じて一	50万円	p.79～	
16:25		休 憩				
16:40	11	平 春来里さん	風力発電施設に関する共同事実確認実施に向けた騒音と景観に関する住民実態調査	30万円	p.85～	
17:10	12	古賀 勇人さん	コミュニティが主体となるエネルギー管理の概念化をめぐる研究	30万円	p.93～	
17:40		事務局長挨拶・まとめ				

なお、2023年度助成先の内、以下の4件については、別に発表の機会を準備します。

団体名・発表者	テーマ	助成金額
山室 真澄さん	水道水から摂取するネオニコチノイドが総摂取量に与える影響	100万円
日野 行介さん	策定プロセスの公文書開示による原発避難計画の実態解明	50万円
比留間運送伊奈平産廃処理工場調査団 佐藤 健朗さん	産業廃棄物処理工場から排出される有害物質による地域住民への健康リスク	100万円
原田 浩二さん	市民によるPFAS 調査のための化学分析基盤の構築	45万円

助成先名	一般社団法人 原発報道・検証室 裁判文書・ 政府事故調文書アーカイブプロジェクト 添田孝史さん	助成金額	30万円
連絡先など	http:// level7online.jp		
助成のテーマ	東電原発事故の政府事故調が未公開にしている文書から重要な情報を開示させる		

### 【調査研究の概要】

東京電力が2011年に引き起こした福島第一原発事故について、政府の事故調査委員会は膨大な資料を集めた。それらは事故の真相解明に必要なデータにもかかわらず、ほとんどは今も公開されていない。事故の全貌を探り、さらに事故調の検証が正しかったのか、政府がまだ隠していることはないのかを確かめるために、非公開の事故調文書を収集して検討するのが本研究のねらいだ。

本研究では、2万4千ページを超える文書を収集して分析した。その結果、政府事故調の非公開会合や、その資料の存在を明らかにした。資料を読みとき、いくつか重要な内容を見つけた。

一つは、当時、事故対応にあたった原子力安全・保安院の審議官のメールだ。福島第一1号機が爆発した2011年3月12日の夕方、米国大使から米軍が注水を支援する意向が伝えられていたのに、東電がそれを断っていたことがわかった。3号機も爆発した14日になって、東電はようやくそれを受け入れたが、「後手を踏んだ」と審議官は述べていた。

もう一つは、津波の専門家の非公開ヒアリングの存在だ。この非公開のヒアリングで、「津波対策をしておくべきだったと思う」と、専門家は述べていた。その専門家が裁判等で証言している内容を覆す内容であり、今後の事故検証や裁判に影響を与えると思われる。

会計報告書の概要 (単位：千円)			充当した資金の内訳 (単位：千円)		
支出費目	内 訳	支出金額	高木基金の 助成金を充当	他の助成金 等を充当	自己資金
旅費・滞在費	東京-神戸 12 往復分	340	174	0	166
資料費	内閣府の開示請求手数料	96	96	0	0
運営経費	DBのサーバーレンタル代	30	30	0	0
合 計		466	300	0	166

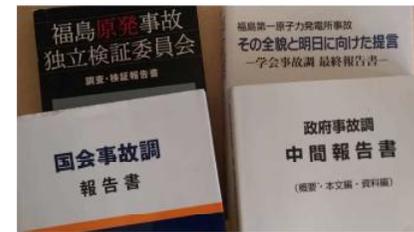
# 東電原発事故の 政府事故調が未公開にしている 文書から重要な情報を開示させる

高木基金2023年度助成  
研究成果発表会

2024年9月23日

一般社団法人 原発報道・検証室  
裁判文書・政府事故調文書アーカイブプロジェクト  
添田孝史

## 東電福島原発事故、複数の調査委

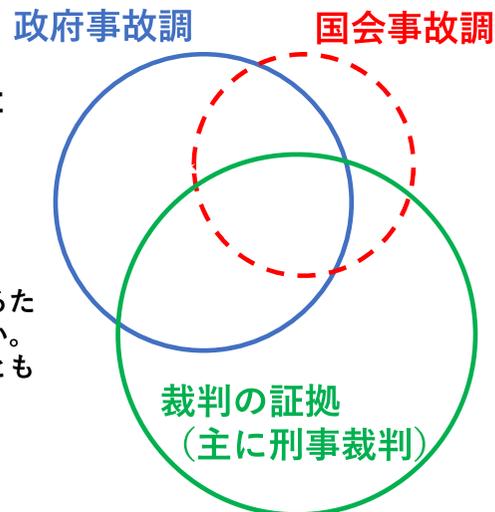


調査に不十分な点があることが、のちの裁判で明らかになった。事故調は知らなかったのか、それとも知っていたのに隠したのか。報告書の根拠となる資料がほとんど公開されていないため、東電や国など「加害者」が実施した事故調査の検証は困難。

## 持っている証拠文書

(津波想定領域、イメージ図)

刑事裁判は、東電幹部を被告とするため、国の責任に関する証拠は少ない。その領域では、政府事故調がもっとも充実していると思われる。



## 一次資料は公開されていない

1. 政府事故調資料 内閣府が管理  
2018年12月 目録 (文書ファイルのタイトル) のみ公開  
2020年6月以降 一部文書公開
2. 国会事故調 国会図書館が保管 入手困難
3. 原子力安全・保安院や原子力安全委員会の資料  
原子力規制委員会に開示請求
4. 裁判の資料  
国側 (法務省、規制委) の資料を開示請求で入手する。

## 政府事故調の資料をもっと集めたい

政府事故調資料  
内閣府が管理

年月		ページ数
2018年11月	調査収集リスト (目録) を開示請求	
12月	開示	120
2019年1月	開示請求	
4月	一部開示	449
2020年6月	残り開示	2061
7月	開示請求	
9月	一部開示	890
2023年1月	一部開示	3545
7月	残り開示	23214

## 何が知りたいか

1. 政府事故調は、適正な調査、報告をしたのか。重要な事実（その後の裁判や情報開示で明らかになったこと）を知っていたのに隠していたのではないか。
2. これまで全く知られていない事実が隠されたままになっていないか。

### 行政文書開示決定等通知書

添田 孝史 殿

内閣府政策統括官（原子力防災担当）  
松下 整  
(公印省略)

令和2年7月17日付けで受け付けました行政文書の開示請求について、行政機関の保有する情報の公開に関する法律（平成11年法律第42号）第9条第1項の規定に基づき、下記のとおり、開示することとしましたので、通知します。

記

- 1 開示請求書における「請求する行政文書の名称等」欄の記載  
府政原防第785号（平成30年12月25日）で開示された「調査資料リスト」の  
p. 1 1035 津波評価部会資料 平成21年度第1回、第2回、平成22年度第1回  
から第3回  
p. 2 1128  
p. 6 1703  
p. 8 5303 5304 5305 5306 5307  
p. 11 8702 8704 8705

府政原防第638号  
令和5年7月18日

開示まで  
3年がかり

## 2023年度研究の成果

1. 3500ファイルのうち約60ファイル、約2万4千ページを分析
2. 保安院審議官のメール 米軍支援はもっと早い段階で打診されていた
3. 今村文彦・東北大教授の非公開ヒアリングがあった
4. 政府事故調のとりまとめ過程がみえてきた  
女川や東海第二との比較を予定していた→実際の報告書には反映されず

# 政府事故調、3500文書ファイル

【取扱い注意事項】

2012/8/2

B-55	ERC総括班長のノート及び根井審議官のメール	-	紙	1	H23.9.12	保安院	・ERC総括班長(中山企画開発部長)のノート ・根井審議官(総括、核燃料サイクル班長)のメール
B-56	██████████	-	紙	1	H23.9.9	██████████	██████████
B-57	(独)原子力安全基盤機構から原子力安全・保安院等に提出された資料	-	紙	1	H23.10.13	保安院	
B-58	福島原発事故に関する福井県経済産業大臣しりぞき(〜4月30日)	-	紙	1	H23.10.26	保安院	
B-59	東電関係者(共済フロンティア)の官邸への送達について	平成23年10月29日	紙	1	H23.11.1	経済産業省	経済産業省作成資料、保安院・証拠物照りNO. 1
B-60	東電原子力補償連当社設備の被害・復旧状況	平成23年10月12日	紙	1	H24.3.22	保安院	経済産業省作成資料、保安院・証拠物照りNO. 1
B-61	原子力災害対策本部会議出席者等作成メモ	-	紙	1	H24.3.22	保安院	
B-62	関係省庁連絡会議配布資料(第1回〜第7回)	-	紙	1	H24.3.22	保安院	
B-63	関係省庁連絡会議出席者作成メモ	-	紙	1	H24.3.22	保安院	
B-64	福島原子力発電所事故対策統合本部会議議事メモ(保安院ERC内成分)	-	紙	1	H24.3.22	保安院	
B-65	福島原子力発電所事故対策統合本部会議議事メモ(保安院ERC外成分)	-	紙	2	H24.3.22	保安院	
B-66	福島原子力発電所事故対策統合本部会議議事メモ(保安院IF別定成分)	-	紙	1	H24.3.22	保安院	
B-67	福島原子力発電所事故対策統合本部会議議事メモ(IF保安検査官成分)	-	紙	1	H24.3.22	保安院	
R-AR	保安院分析チーム資料(3月15日に活動開始した以降の資料)	-	紙	1	H24.5.17	保安院	黄色村越越過所は新規掘削
C-1	米原子力発電所事故調査特別委員会報告書(第1次〜第3次)	-	紙	1	H24.1.24	保安院	

→ 102ページの文書

×120ページ

## 隠蔽された「最悪事故の真相」をスクープ！東電が福島原発事故直後に米軍の「注水支援」を断っていた

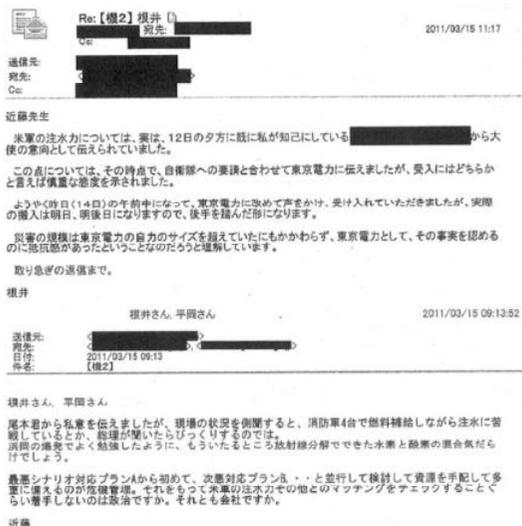
7/16(火) 11:45 配信 37 X F SlowNews



東京電力・福島第一原子

2011年3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）の津波によって、東京電力・福島第一原子力発電所は稼働中だった1〜3号機がすべての交流電源を失って原子

## 原子力委員長と保安院審議官のメール 2011年3月15日のやりとり



・近藤駿介・原子力委員会委員長（当時）が、原子力安全・保安院の根井寿規審議官（当時）とやりとりしたメール。開示は2023年9月22日付け。（府政原防第855号）

## 事故対応のずさんさに憤る近藤駿介氏

近藤氏から根井審議官、平岡英治・保安院次長へ  
2011年3月15日9:13（3号機爆発から約22時間後）

NUMOのHPから

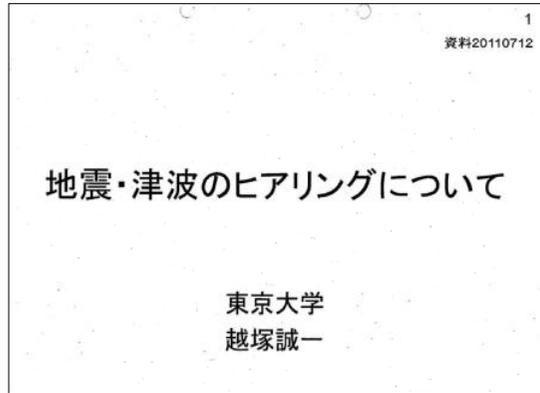


根井さん、平岡さん  
尾本君（原子力委員会委員、東電OB）から私意を伝えましたが、現場の状況を側聞すると、消防車4台で燃料補給しながら注水に苦戦しているとか、総理が聞いたらびっくりするのでは。浜岡の原発でよく勉強したように、もういたるところ放射線分解でできた水素と酸素の混合気だらけでしょう。  
最悪シナリオ対応プランAから初めて、次悪対応プランB、・・・と並行して検討して資源を手配して多重に備えるのが危機管理。それをもって米軍の注水力その他とのマッチングをチェックすることぐらい着手しないのは政治ですか。それとも会社ですか。





# 事故原因調査チーム 2011年7月12日配布資料



R5\_638\_文書番号  
1427-1522\_E-1  
p.386

## とても良い調査の方針だったが・・・

### 2 地震津波対策の概要

基本的に調査項目（詳細版）でよいが、妥当性比較の為に、東電、保安院等に対し、「福島第一について要請したものと同じものを」「福島第二、柏崎刈羽、東海第二、女川、浜岡といった比較対象発電所」についても資料提出を求める。この際に、東電以外の発電会社プラントについては、保安院にきちんと対応させることに留意。

更にアからカまでの項目に共通するのは、それぞれの想定と対策についての歴史的交流及びそれらの時点時点においての「想定と対策」が選択(決定)された根拠、不十分とする指摘に対する対応が明らかになるように発注を工夫する。

事故原因等調査チーム  
2011年6月13日配布資料  
R5\_638\_文書番号14271522\_E-1 p.2

7月6日東北大学:首藤先生、今村先生

- M9連動地震の予測可能性
  - 3.11の時点では思いもよらなかった。(今村) **要確認**
    - 東北沖の地震では、宮城県・岩手県沖は地震周期が短く、歴史的にも繰り返し発生している。
    - 福島県沖は貞観地震までさかのぼる。
    - ただし、貞観津波の震源予測では連動を示している。
- 事故に対する個人的見解
  - 貞観津波の研究の現状と津波PSAの結果を合わせて考えると、津波対策をしておくべきだったと思う。(今村)
- 津波想定計算の検証
  - 福島第一と第二で、来襲した津波高さが2倍も違っていた原因は今のところわからない。(首藤、今村)
  - **東電と保安院**でそれぞれ計算している(3.11以前の**想定計算**と3.11の**再現計算**)。資料を取り寄せれば、**それらが適切であったかどうか確認**してもよい。(今村)

## 今村発言 に注目

R5\_638\_文書番号  
1427-1522\_E-1  
p.388

今後やりたいこと

## 九大・吉岡斉文書の調査

九州大学文書館の「吉岡斉資料」。政府事故調の文書を、こちらからも探りたい



吉岡斉資料 (書庫内)

<https://www.kyushu-u.ac.jp/ja/notices/view/2626>

今後やりたいこと

## 米国側の資料を探す

- 米国の情報自由法（FOIA）を使って、米原子力規制委員会、国務省、海軍原子炉などの文書入手する。
- 2、3号機の炉心溶融は防げなかったのか、事前の備えのどこに問題があったかなどを探る

## どのような成果をもたらすか

東電原発事故に関する裁判が進んでいるが、報道は断片的で、事故原因の追及について、まとまった情報源はない。一次資料のデータベースを公開することで、事故の責任について世論の関心を集めたり、研究や取材に携わる人の作業を効率化したりすることが期待できる。

- まっとうな賠償につなげるために。本当に国に責任は無いのか。今後も長く続く訴訟への貢献
- 事故調査は正しくなされたのか、事故調のあり方を検証する資料として
- 科学者と科学ジャーナリズムの失敗を検証する資料として
- 東電事故を防げなかった失敗の記録を残す。記者や研究者への手助け



## データベースを 20年度高木基金助成で開設

- <http://database.level7online.jp> を2020年10月に公開
- 政府事故調が収集した文書、原子力規制委員会や法務省が開示した文書など数万ページを掲載。

助成先名	ランポーニ・キアラさん（東北大学環境科学研究科）	助成金額	40 万円
連絡先など	ramponi.chiara.s4c.tohoku.ac.jp		
助成のテーマ	福島原発事故と関連があると思われる児童の甲状腺がん事例にめぐる論争		

### 【調査研究の概要】

この研究は、2011年の福島原発事故後に福島県内で発見された小児甲状腺がん患者をめぐる疫学的論争に焦点を当てたものである。福島県が実施した検診では、約300人の患者が診断され、地元住民の間に懸念が広がった。このまれな病気の一般人口における発症率が100万人あたり1~2人であることを考えると、予想外の数字である。この問題は、福島原発事故の影響をめぐる長期にわたる論争のひとつとなりつつあり、学術的にも社会的にも注目されるべき問題である。

私の関心は2つの側面に集中していた。第一に、スクリーニングを担当する医療機関が、どのように結果を調査し、国内外の科学コミュニティに発表し、2011年の原発事故の公衆衛生への影響をめぐる科学的コミュニケーションに関与しているかという点である。分析では、事故との因果関係の可能性を払拭することを目的とした、戦略的なリソースの使い方が浮き彫りになった。このプロセスを私は「透明化」つまり *invizibilization* と呼んでいる。

第二の関心は、こうした診断の原因をめぐる科学的議論と、関係者に提供される物的・精神的援助の両方において、患者支援団体がどのような役割を果たしているかを理解することであった。この研究は現在も進行中であり、これらの関係者が経験している社会的スティグマ（汚名）のために、団体が依然として直面している課題を浮き彫りにしていく。

会計報告書の概要（単位：千円）			充当した資金の内訳（単位：千円）		
支出費目	内 訳	支出金額	高木基金の 助成金を充当	他の助成金 等を充当	自己資金
旅費・滞在費	インタビュー、デモ、子供甲状腺がん裁判、 県民健康調査検討委員会の傍聴等の旅費	304	304	0	0
合 計		304	304	0	0

# 福島の小児甲状腺がんをめぐる疫学論争

Chiara Ramponi - Tohoku University

高木基金研究成果発表会 - September 23rd 2024

## 研究の目的

本研究では、2011年の福島原発事故後に福島県で発見された小児甲状腺がん患者の症例をめぐる疫学論争に焦点を当てる。

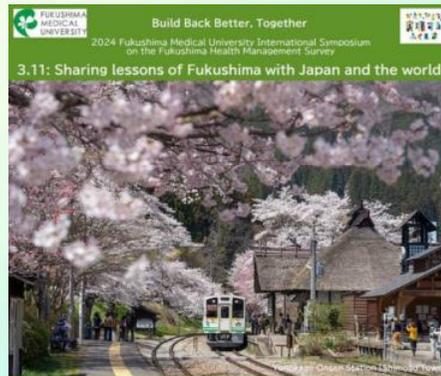
福島県による甲状腺検査で約300人の患者が発見され、この結果が原発事故と関連しているのではないかという懸念が地元住民の間で広がっている。この疾患は一般人口における発症率が10万人に1人というまれな疾患であることを考えると、この数字は予想外のものである。

この問題は、福島原発事故の影響をめぐる長期的な論争の1つとなりつつあり、学術的にも社会的にも注目に価値がある。

**私が注目したのは、2つの側面である。**

## 研究の目的

1つ目は、2011年にスクリーニングを担当した医療機関が、検査結果をどのように調査し、国内外の科学界に発表し、公衆衛生への影響について科学的なコミュニケーションを行ったかである。



## 研究の目的

2つ目は、これらの診断の原因に関する科学的議論と、影響を受けた人々への具体的・精神的支援の両面において、患者支援団体の役割を理解することである。



## 研究の目的

私は、福島県立医科大学や環境省が作成した学術資料や科学コミュニケーション資料を収集し、患者支援団体の会合に出席し、2022年1月に7人の甲状腺がん患者が東京電力に損害賠償を求めて提訴した裁判に出席した。



また、患者を支える会のメンバー、医師、弁護士を対象に、インタビューを行った。

5

## スクリーニングの結果は？

事故後、事故当時0歳から18歳だった福島県民を対象に、甲状腺がん検診が開始された。これは福島県立医科大学が実施している「福島県民健康管理調査」の一環であり、これまでに36万人以上が受診し、甲状腺がんは333人が診断されている。



検査方法は、25歳までは2年に1回、それ以降は5年に1回、甲状腺超音波検査を行うことになっている。

高木基金研究成果発表会 - Chiara Ramponi - September 23rd 2024

6

## 患者は？

異常が発見された場合、精密な超音波検査、尿検査、血液検査、穿刺吸引細胞診(FNAC)などの確認検査を受ける。悪性の場合には甲状腺の外科的切除が行われ、**生涯にわたるホルモン剤治療**が必要になることも多い。

つまり、たとえがんが治ったとしても、甲状腺を切除したことによる**慢性的な症状**に悩まされる可能性があり、**再発**の可能性を考慮して定期的に検査を受けることになる。

高木基金研究成果発表会 - Chiara Ramponi - September 23rd 2024

7

## 「見えなくする」とはどういう意味？

私がこれまでに行ってきた研究は、特に、**福島の甲状腺がん問題を「見えなくする」ために展開された戦略**を理解することに貢献することを目的としている。

**甲状腺がんの問題を「invizibilization」とはどういうことだろうか？**

Invizibilization は、チェルノブイリ事故の研究者Kuchinskaya 師による汚染地図の説明にまで遡る。ソ連崩壊以前、これらの地図は、市民が特定の地域に住むことが安全かどうかを判断するために作成されていた。



高木基金研究成果発表会 - Chiara Ramponi - September 23rd 2024

8

## 「見えなくする」とはどういう意味?

しかし、実際には、外部汚染のみが強調され、この非常に限定的な側面のみが強調されたことで、当局が環境汚染の放射線量を他の方法で評価していたならばより明らかになっていたであろう健康リスクが隠蔽されてしまった。(例えば、農地の土壌中のセシウムの量を重視するなど)。



## 「見えなくする」とはどういう意味?

同様に、福島甲状腺がん問題に関する科学論文や広報資料を分析すると、事故との因果関係を否定し、その可能性を示すデータを収集することを遅らせるという公式見解が展開されてきたことがわかる。この変化は、あからさまな悪意ある隠蔽よりも微妙である。この変化にはいくつかの側面がある。

## 「見えなくする」とはどういう意味?

1. **放射線恐怖症 radiophobia** という概念を利用して甲状腺がんに関する懸念を否定すること。
2. 戦略的に利用可能な資源を、公式見解にとってより問題の少ない科学的疑問に振り向ける一方で、より問題の多い疑問は無視すること。
3. 健康リスクに関する科学的コミュニケーションを向け直すこと。つまり、因果関係の表現を操作して、放射線誘発がんのシナリオを払拭すること。

## 1)放射線不安

チェルノブイリ事故による小児甲状腺がんが長年にわたるヨウ素被ばくの結果であることが認められているにもかかわらず、2006年のWHOチェルノブイリ専門家会議の健康報告書では、チェルノブイリ事故による公衆衛生への最も長期的な有害な影響として「Radiophobia 放射線恐怖症」が描かれている。

これは、原因不明の身体症状を訴える市民の訴えが、放射線恐怖症の結果として説明されていることを意味する。



# 1)放射線不安

ふくしまの子どもたちの笑顔と未来のために  
 ~子どもたちがふるさとふくしまに誇りを持つこと、それが私たちの願いです~

放射線医学県民健康管理センターは、甲状腺検査や健診を通じて  
 県民の皆様の健康を長きにわたり見守ってまいります。



福島県立医科大学  
 器官制御外科学講座教授  
 放射線医学県民健康管理センター  
 甲状腺検査部門長  
 鈴木 眞一

福島原発事故後の放射線不安の高まりに対抗する取り組みとして、甲状腺超音波検査の目的は、子供たちを「見守る」こと、そして住民に放射線被曝量は低く健康への影響はないと安心させることだと宣言された(甲状腺速報2012)。

# 1)放射線不安

福島県民健康管理調査(Suzuki et al., 2015: 601-602; Maeda et al., 2017: 40)が、多くの福島の研究者は、食品の安全性や環境被ばくに対する国民の懸念を封じるために、それらが神経質さの結果として説明されたことを強調している(木村2017; Polleri 2019)。



# 1)放射線不安

私は、福島における甲状腺検査の管理についても同じことが言えると主張したい。第1次検査(2011-2014ベースライン検査)の終了時と第2次本格検査(2014-2016)の期間に予想外に多くの症例が報告された際、福島県立医科大学の学者たちは3つの方法で対応した。

# 1)放射線不安

- a) スクリーニングはあくまで予防措置として実施されていることを改めて表明し、過剰診断論をさせる研究を始めた。
- b) 福島医大は、学校における科学的リテラシー向上プログラムを開始した。[甲状腺通信2015]。
- c) 最終的に、福島医大は、人々が検査を受けなければならないという事実そのものが不安を引き起こしていると指摘し、これが radiophobia 放射線恐怖症に対処することを目的とした県民健康調査の目標を損なうものであると主張した。

## 1)放射線不安

福島医大は、甲状腺検査の受診者を対象とした放射線教育プログラムを公に推進する一方で、事故後の人々の反応を分析した経験を根拠に、検査自体が人々の心理的ウェルビーイングに悪影響を及ぼしている(大津留ほか、2015: 494、村上ほか、2018: 15)と主張し、長期的な有用性は疑問視されるべきであると主張した。

## 「見えなくする」とはどういう意味?

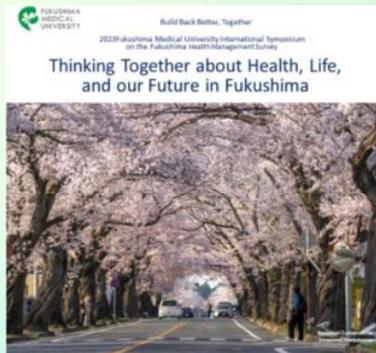
1. **放射線恐怖症 radiophobia** という概念を利用して甲状腺がんに関する懸念を否定すること。
2. 戦略的に利用可能な資源を、公式見解にとつてより問題の少ない科学的疑問に振り向ける一方で、より**問題の多い疑問は無視する** こと。
3. 健康リスクに関する**科学的コミュニケーションを向け直す**。因果関係の表現を操作して、放射線誘発がんのシナリオを払拭する。

## 2)戦略的な資源配分

X 調査対象地域を日本国内の他の地域に拡大する

X 福島県で福島原発事故後に生まれた子供たちを検査に含める

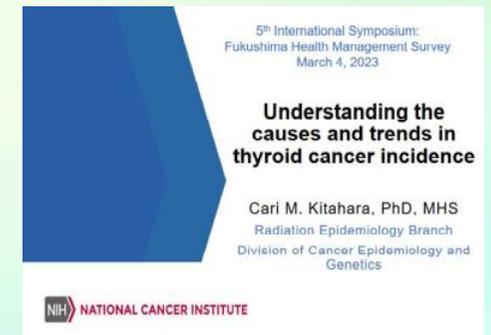
✓ 世界の他の地域におけるこの現象の研究を蓄積することで、過剰診断説を強化しようとしている(福島県立医科大学年次シンポジウム2023および2024)。



## 2)戦略的な資源配分

その一例として、2023年の福島県立医科大学シンポジウムにおけるカリ・キタハラ博士(米国国立がん研究所)の発表がある。

発表「甲状腺がん発生率の原因と傾向の理解」では、一般的に検出能力が向上したことによる過剰診断の現象が世界的に増加していること、そして何よりも、生活習慣のリスク要因が集団レベルの疫学的傾向に及ぼす影響が不明確であることについて考察した。



## 2)戦略的な資源配分

特に肥満(インスリン抵抗性、下垂体への影響、一般的に炎症プロセスとの関係)は、甲状腺癌との関連性が疑われることから、甲状腺の疫学者の間で関心が高まっている病理学として紹介された。

Multicenter Study > Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2011 Mar;20(3):464-72.  
doi: 10.1158/1055-9965.EPI-10-1220. Epub 2011 Jan 25.

**Obesity and thyroid cancer risk among U.S. men and women: a pooled analysis of five prospective studies**

Cari M Kitahara <sup>1</sup>, Elizabeth A Platz, Laura E Beane Freeman, Ann W Hsing, Martha S Linet, Yikyung Park, Catherine Schairer, Arthur Schatzkin, James M Shikany, Amy Berrington de González

Affiliations + expand  
PMID: 21266520 PMCID: PMC3079276 DOI: 10.1158/1055-9965.EPI-10-1220

高木基金研究成果発表会 - Chiara Ramponi - September 23rd 2024

## 2)戦略的な資源配分

この関心は、過去20年間に米国とオーストラリアで実施された大規模な疫学調査に基づいている。内分泌かく乱化学物質(化粧品)、喫煙、外因性エストロゲン(女性用避妊薬)の使用、食事性ヨード(不足および過剰)といった他の要因も、甲状腺がんの原因となる可能性がある要因として言及された。

JOURNAL ARTICLE

**Impact of Overweight and Obesity on US Papillary Thyroid Cancer Incidence Trends (1995–2015)**

Cari M Kitahara <sup>1</sup>, Ruth M Pfeiffer, Julie A Sosa, Meredith S Shiels

JNCI: Journal of the National Cancer Institute, Volume 112, Issue 8, August 2020, Pages 810–817, <https://doi.org/10.1093/jnci/djz202>  
Published: 05 December 2019 Article history

PDF Split View Cite Permissions Share

**Abstract**

**Background**

Since the early 1980s, papillary thyroid cancer (PTC) incidence rates and the prevalence of obesity, a risk factor for PTC, have increased substantially in the United States. We estimated the proportion of PTC incidence in the United States attributable to overweight and obesity during 1995–2015.

高木基金研究成果発表会 - Chiara Ramponi - September 23rd 2024

## 2)戦略的な資源配分

北原医師は放射線感受性がんの分野における専門家であり、彼女の発表内容の科学的信頼性を損なうつもりはない。

しかし、これらの疫学的観察結果が福島の子供たちにどの程度科学的に適用できるかについては疑問がある。同様に、このような発表が、新たな説得力のある証拠を提示することなく、過剰診断の制度論を強化することに寄与していないかという疑問は、当たり前である。

高木基金研究成果発表会 - Chiara Ramponi - September 23rd 2024

## 「見えなくする」とはどういう意味?

1. 放射線恐怖症 radiophobia という概念を利用して甲状腺がんに関する懸念を否定すること。
2. 戦略的に利用可能な資源を、公式見解にとってより問題の少ない科学的疑問に振り向ける一方で、より問題の多い疑問は無視すること。
3. 健康リスクに関する科学的コミュニケーションを向け直す。因果関係の表現を操作して、放射線誘発がんのシナリオを払拭する。

高木基金研究成果発表会 - Chiara Ramponi - September 23rd 2024

### 3)健康リスクコミュニケーションの方向転換

過剰診断論が定着するにつれ、福島医大の研究者も、究極の目標は、子どもたちが自ら望む健康健診の程度を決定できるように準備すべきであると言い始めた (Midorikawa et al., 2017:70)。

患者に自己責任を促すこのアプローチは、当然、検診の縮小につながるものであり、この傾向は、県民健康調査検討委員会で明らかになっている。

**学校におもいで、甲状腺検査の「出前授業」を行っています**

平成27年度から、お申し込みいただいた学校におもいで、小学生・中学生・高校生、高校生を対象とした、甲状腺検査の出前授業を実施しました。

この授業は、簡易したテストを使いながら、医師が「甲状腺はどのようになっているのか」「なぜ検査で検査を行うことになったのか」の観点から丁寧に、甲状腺検査について分かりやすく説明します。また、「出前授業で検査を受ける際の準備」や「検査結果」に関する説明も実施し、子どもたちへの理解を促しています。

甲状腺検査は、今後も長きにわたって続く検査です。これまで、県民健康調査センターでは、主に保護者さま向けの「出前説明会」を実施してきましたが、この出前授業は、実際に検査を受けるお子さんご本人を対象としています。甲状腺や検査に関する知識をお伝えするだけでなく、この出前授業が、多くの情報の中からお子さんが自分で正しい情報をを選び、判断できるようにするためのきっかけにしたいと考えています。スタッフ一同、内容の充実に取り組みしております。

### 3)健康リスクコミュニケーションの方向転換

このコミュニケーションの変化は、先に述べた放射線教育にも見られる。

当初、福島医科大学は、貴重な疫学データを収集するために、市民に検診への参加を呼びかけていた(甲状腺通信2014年2月)。しかし、甲状腺がん患者が増加するにつれ、福島医大はコミュニケーション戦略を調整し、

- a) 検診は義務ではないこと、
- b) 検診には潜在的なリスクや不都合があることを強調し始めた。

### 3)健康リスクコミュニケーションの方向転換

2016年8月(第6号)からは、検診の任意性を繰り返し伝えるようになったが、このコミュニケーション戦略の変更は、13号(2020年3月)で、過剰診断の可能性、つまり、命にかかわる段階まで成長していないかもしれないがんが治療されることの「デメリット」について説明が加えられた。

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>安心</b> 検査で甲状腺に異常のないことが分れば、放射線の健康影響を心配している方にとって、安心とそれによる生活の質の向上につながる可能性があります。</li> <li>● <b>早期診断・早期治療</b> 早期診断・早期治療により、手術合併症リスクや治療に伴う副作用リスク、再発のリスクを低減する可能性があります。</li> <li>● <b>検査の解析・解析結果の周知</b> 甲状腺検査の解析により、放射線影響の有無に関する情報を、本人や家族はもとより、県内外の医療にもお伝えすることができます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>低リスクの甲状腺がんを診断・治療する可能性</b> 将来的に症状やがんによる死亡を引き起こさないがんを診断し、治療してしまう可能性があります。</li> <li>● <b>診断による心理的負担の増大・診療費用の発生</b> がんまたはがん疑いの病気が早期診断された場合、治療や経過観察の長期化による心理的負担の増大、社会的・経済的不利益が生じる可能性があります。</li> <li>● <b>検査による体への負担・心労</b> 治療を必要としない結果(しこり)やのども発見されることや、結果的に良性の結核であっても二次検査や細胞診を勧められることがあるため、体への負担、受診者やご家族にご心労をおかけしてしまう可能性があります。</li> </ul>

### 3)健康リスクコミュニケーションの方向転換

最後に、事故との関連性をぼかすもう一つの戦略は、がんに影響を与える可能性のある生活要因に焦点を当てることである。先に述べた学校教育では、福島医大から出版『なぜなに甲状腺がん?』が使われている。



甲状腺がんは「おとなしいタイプ」とされ、その原因はまだよく分かっていないが、放射線だけが原因ではない。そのため、さまざまな病気に対する感受性に影響を与える可能性がある、日々の選択に注意するよう呼びかけている。

### 3)健康リスクコミュニケーションの方向転換

これは正当な医療上の助言であるが、私が指摘したいのは、これは本当に「すべての人」に当てはまる医療上の助言であり、原発事故を経験し、特別なリスク要因を持つ人々に特化したものではないということだ。



高木基金研究成果発表会 - Chiara Ramponi - September 23rd 2024

### 3)健康リスクコミュニケーションの方向転換

福島医大の科学的リテラシープログラムは、健康的なライフスタイルに焦点を当てながら、住民の健康と地域の完全な再定住に病院が積極的に投資していることを示す。

ただ、甲状腺がんを、被曝と強く関連する病気ではなく、他の生活習慣病に関連する病気として再概念化する役割も果たしている。

高木基金研究成果発表会 - Chiara Ramponi - September 23rd 2024

### 結論と今後の展望：

#### 社会正義の実現に向けた市民科学

患者とその家族を支援している団体は2つの側面に取り組んでいる。

そのひとつは、過剰診断説に疑問を投げかける代替的な証拠を提示し、甲状腺がんの発生原因に関する議論を喚起し、公式な疫学評価の欠点を明らかにすることである。

これは、東北大震災から13年が経過した今、福島県民は、自分たちでは制御できない予期せぬ健康リスクにさらされているにもかかわらず、低線量被曝と自身の健康の両方を管理する責任を負わなければならないという不当な主張に反論することを意味する。

高木基金研究成果発表会 - Chiara Ramponi - September 23rd 2024

### 結論と今後の展望：

#### 社会正義の実現に向けた市民科学

また、この団体は経済的・精神的な支援を提供することで、患者とその家族が治療を受けられるようサポートしている。もし当局の取り組みが、このようなケースを「見えない」ものにしようとするものであるならば、この団体は、このような「被害者」は実際に存在し、制度的な支援を受けるに値すると主張している。

高木基金研究成果発表会 - Chiara Ramponi - September 23rd 2024

## 結論と今後の展望：

### 社会正義の実現に向けた市民科学

しかし、この団体は当事者たちの存在を公表することと、彼らを差別から守ることのバランスを取るのに苦労しているようだ。実際、事故による被害がもたらした地域分断により、当事者たちは風評加害者として非難されることもあり、声を上げたり、強いコミュニティとして団結したりすることがさらに難しくなっている。



高木基金研究成果発表会 - Chiara Ramponi - September 23rd 2024

33

## 結論と今後の展望：

### 社会正義の実現に向けた市民科学

この点において、当事者たちが健康上の困難を抱えながらも、社会で十分に充実した生活を送ることができ、スティグマを恐れることなく制度的な支援を求めることができるような、社会的な受容の雰囲気を作り出すことが、この団体のより広範で最も根本的な使命であると私は考えている。



高木基金研究成果発表会 - Chiara Ramponi - September 23rd 2024

34

ご清聴ありがとうございました

35

助成先名	太平洋核被災支援センター 濱田 郁夫さん	助成金額	30万円
連絡先など	okuidamaha@kbe.biglobe.ne.jp		
助成のテーマ	太平洋核実験被災の青少年向け学習資料について調査・研究し、青少年参加の学習活動を支援する。		

### 【調査研究の概要】

1954年の第五福竜丸が被ばくしたビキニ水爆事件では、第五福竜丸だけではなく、延べ1000隻のマグロ船が核実験により被ばくしていることが明らかになってきている。しかしながら、まだまだ一般的な認識になっているとはいえない。例えば、昨年高知県内の中学校でビキニ水爆事件についての講演をしたときの感想の中に、「原爆などは広島・長崎で終わっていると思っていました。」というものがあった。もちろん現在核兵器が保有されていることは知っていながらのことである。このことは、核実験による被害が、広島や長崎に投下された原爆と同じものであるということが説明される必要がある。

今年の4月に絵本「ビキニの海のねがい」が出版された。本の内容は、ビキニ水爆実験によるマグロ船の被害の実態やその背景などが描かれている。小学校高学年にも読めるようにと編集されている。同時に資料も豊富であり、大人と子どもと一緒に学びあえるものと工夫されている。絵本の原画展も行ったがその中では「広島・長崎以後にもこれだけの核の被害があったということを知った」という感想が多くみられた。

「ビキニデーin高知」の企画は4回目を数えている。今年は、シンポジウムでビキニ事件について理解を深めてもらうとともに、三つの分科会を設定し、参加者が自分たちの取り組みと重ねて学びあえるものとした。

今後さらに学習活動が広がり、「教科書」へのさらに詳しい記載も求めていく必要がある。

会計報告書の概要 (単位：千円)			充当した資金の内訳 (単位：千円)		
支出費目	内 訳	支出金額	高木基金の 助成金を充当	他の助成金 等を充当	自己資金
旅費・滞在費	共同研究者来高知費、県内研究会参加費、 県内調査要請等旅費	61	61	0	0
資料費	ビキニ被災資料集No.1.2のDVD化 平和教材購入費 ※DVD ビキニ被災 紙芝居(静岡)	67	67	0	0
機材・備品費	トナー代等	10	0	0	10
会議費	会場費	13	13	0	0
印刷費	資料印刷費	21	8	0	12
証言集・資料作成	絵本製作補助金	100	100	0	0
外部委託費	ビキニデーin高知関連	100	50	0	50
通信費		10	0	0	10
合 計		382	300	0	82

# 太平洋核実験被災の調査活動と学習活動の支援

高木基金 活動報告会  
2024.09.23  
太平洋核被災支援センター  
共同代表 濱田郁夫

## はじめに-1 ビキニ問題の取り組みの経過

- 1954年 ビキニ事件 第五福竜丸事件  
・1955 原水爆禁止世界大会
- 1969年 第5福竜丸保存運動 →1976年第五福竜丸展示館
- 1985年 高知県幡多ゼミ ビキニ被災船の調査
- ◇2011年 東北大地震 福島原発 爆発事故
- 2013年 外務省「ビキニ」関連公文書開示
- 2014年 NHK広島「水爆実験60年目の真実」
- 2016年 ビキニ国賠訴訟
- 2019年 ビキニ被災船員訴訟
- 2020年 ビキニデーin高知

## はじめに-2 ビキニ事件普及の課題

- 1 メディアの取り上げ
  - 2024.05.24 NHK高知(とさ金)  
「証言・ビキニ事件-高知、船員たちの70年」  
→「言われん」
  - 2024.07.17 NHK<クローズアップ現代>  
「ビキニ事件から70年“隠された”被爆者たち」  
→なかつたことにはできない
  - 2024.09.15 NHK<NHKスペシャル>  
「封じられた“第4の被ばく”-なぜ夫は死んだのか」  
→日米安保の中で
- 2 ビキニ事件の意味付け

## 1-1 ある学校現場の中で

- 今日のこの一時間とても勉強になりました。私も日本に核爆弾が落ちたのは広島と長崎に原爆が落ちたのは広島と長崎に落とされたことで終わっていたと思っていました。しかも、その後に落とされた核爆弾のことに高知と室戸がかかわっていたことにびっくりしました。(1年生)
  - 今日は平和学習の時間をとってくれてありがとうございました。私は、ナガサキと広島だけで終わっていると思っていたけど、その外にもかかわっている場所があって。それに、それが室戸だということに驚きました。(2年生)
  - 広島長崎の時でも映像で見る限り、すごい恐ろしいものだなと感じたことが、それよりもはるかに大きいものだと知って、なんで今まで知らなかったんだろうと思った。室戸に住んでいても知らなかったのもっと学びたいと思った。(3年)
- ※M中学校 2023年7月 全校平和講演会にて

## 1-2 学校教育の課題として

- 原爆は広島・長崎で終わった と教えていたのか
  - ・「三度、許すまじ原爆を」(「原爆を許すまじ」浅田石二詩木下航二曲)
  - ・「長崎を最後の被爆地にするために、核兵器廃絶と世界恒久平和の実現に向けてたゆむことなく行動し続けることをここに宣言します。」(2024長崎平和宣言)
- ➡これらに新たな問いをぶつけることができなかった問題
- いくつかの課題
  - 核兵器の実戦使用と実験は何が違うのか
  - ヒロシマ、ナガサキは何だったのか

## 1-3 平和教育の研究

- ◆ 高知県教組や民主教育研究所との合同研究
  - 平和教育をどのようにするのか
- ◆ シンポジウム
  - 「太平洋核被害と平和教育」
  - 1945年以後の核実験と核被災の事実の教材化
  - 核開発と核をなくす努力。
    - ・ 非核地帯条約などの教材化



## 2-1 絵本「ビキニの海のねがい」の経過

- ◆ 経過
  - 教員有志が子どもたちに学んでもらいたいと、紙芝居をつくる。
  - 中心になって取り組んでいた方が亡くなる。
  - 2023年夏から本づくり
- ◆ 本の内容
  - ①広島・長崎・福島そして
  - ②第五福竜丸事件
  - ③高知のマグロ船の被ばく
  - ④巻末には、深堀のための資料

## 2-2 絵本の活用

- ◆ ある中学校の学習会で
  - ごく小規模校で先生も入ってもらって一緒に学習会
  - 「広島・長崎と福島は関係があるのですか?」「あんなほど放射線つながりですね」
  - ※輪読の面白さ
  - ※高知県の小中学校、高校、支援学校と図書館に寄贈



### 2-3 元船員さんや遺族の方たちと 輪読会

○6/23お茶会で輪読

- ・当時のことなどを思い出しながら1頁ずつゆっくりと輪読していく。
- ・「一人で読むより、頭に入るね (笑)」

○これまでの出版物

- ・専門書
- ・第五福竜丸関係の図書

➡太平洋核被災を題材にした普及図書



### 3-1 元船員たちとの「お茶会」

◆室戸「お茶会」

○2022年10月22日 第1回お茶会

○2022年5月ビキニデーin高知企画の中で、元船員さんと遺族の方が参加されたことがきっかけとなって行われている。

○これまで、2か月に一回くらいのペースで開催。

○内容

- ・近況報告 ・ビキニ問題の「学習」
- ・おしゃべり

・中屋奥ー今日も行こうよ、というけど旦那は嫌という。あまり思い出したくないらしい。放射能のことがあるのではないかと思う。主人が正丸に乗っていた時に盲腸の手術をした。そのときに下本さんのお母さんにお世話になりました。

・下本ー正丸は、私の母親の親が共同経営者になっていて、母はその事務の仕事をやっていた。母の名前が出て来てとてもうれしかった。

※写真 2023.02.18 第2回 「ニューサンパレスむろと」にて



### 3-2 マーシャルに折り 鶴を送ろう

◆マーシャル訪問のいきさつ

○2023年5月ビキニデーin高知にマーシャルから参加

○2024年3月 ビキニ事件70年の節目 マーシャルのビキニデー集会に参加しよう 高知から3名が参加

◆お茶会で折り鶴をつくり、マーシャルに届けよう

○「向こうの人も被ばくしちゅうがやきねえ」



### 4-1 マーシャル訪問

◆ロンゲラップ環礁の二人の女性と交流

- ・キャッシー-ジョエル
- ・ミナ-タイタス

○子どもの時に核実験があった体験、その後のことなどを話してくれた

・何度も海水で体を洗うように言われた。

・流産、奇形児の出産、身内をがんで亡くす

・帰りたいけど帰れない



## 4-2 若者たちとの交流

- ◆マーシャル短期大学
- 「核クラブ」による展示
- クラブ代表のニーナさん
- ・祖母の話をちゃんと聞けてないのが一番の後悔



## 4-3 マーシャル 3.1追悼集会

- ◆3.1「核被害者追悼集会」
- アメリカ大使“代理”「過去のことを思う時、私たちの行動が正義、すべての人の尊厳を守るという約束の証にしなければならない・・・」
- ハイネ大統領「この日は米国の核実験計画がマーシャル国民に与えた影響と人権侵害を厳粛に思い起こす日
- 太平洋島嶼国フォーラムのブナ事務総長「ブルーパシフィックで犯された50年にわたる残虐行為を消して忘れない。核実験の遺産は指導者の優先事項」
- ◆考えさせられたこと
- 被害者が見つがっていくことの重大さ
- マーシャルの誇らしさ
- マーシャルの抱える困難さ 環境問題も



## 5-1 ビキニデーin高知経過



- 第1回 2021年
  - ・幡多企画と室戸企画平行
  - ・講演 内藤雅義
  - ・シンポジウム
- 第2回 2022.05.06~08
  - ・室戸フィールドワーク
  - ・講演 高橋博子
  - ・青年シンポ
- 第3回 2023.05.05~07
  - ・幡多フィールドワーク
  - ・講演 アーサービナード
  - ・エベレン(マーシャル)レポート
- 第4回 2024.05.11~12
  - ・シンポジウム 内藤雅義 高橋博子 齋藤紀
  - ・3つの分科会-核被災補償、平和運動、平和教育

## 5-2 ビキニデーin2024 ー核被災フォーラムー全体会

- ◆太平洋核被災支援の取り組みの到達をとらえる

- ◆シンポジウム
- 高橋博子ーアメリカの核開発について
  - ・放射線の人体の影響をわかりつつ開発を進めてきた
- 齋藤紀ービキニ被災のデータ分析
  - ・低線量被ばく、内部被ばくの実態分析
  - ・長崎の西山地区との類似性
- 内藤雅義ービキニ被災船員訴訟
  - ・内部被ばくの実証
  - ・核兵器禁止条約について



## 5-3 分科会

◆三つの分科会→全国との交流

- 〈1〉核被災と救済を求めると  
たかい
- 〈2〉核被災と平和運動
- 〈3〉核被災と平和学習・教育



## 終わりに 今後の課題として

- 1 裁判と被ばく船員の支援
  - お茶会 ○裁判の支援
- 2 ビキニ事件の真相の究明
  - 米国など核保有国の核開発の真相の究明
  - 被ばくと医療の問題
  - 地域史
- 3 教育の課題
  - 教材化 教科書記述
- 4 市民運動とのつながり



■ご清聴ありがとうございました

助成先名	沖縄京都 PFAS 研究グループ 徳田 安春さん	助成金額	40 万円
連絡先など	yasuharu.tokuda@gmail.com		
助成のテーマ	沖縄県におけるPFAS 曝露と腎癌・精巣癌の関連性		

### 【調査研究の概要】

我々は、血中の残留性有機汚染物質 perfluoroalkyl substances (PFAS)濃度の増加と腎がんとの関連をみる研究を行いました。当初は精巣がんの患者も対象者として含める予定でしたが、共同研究者の専門外来では精巣がん患者の通院ケースがいなかったため、腎がん患者に焦点を当てることになりました。PFAS 曝露によって免疫機能が低下し、腎臓での発がんに至ったかを調べる研究となりました。

研究対象は沖縄県の医療機関（中部徳洲会病院泌尿器科）に通院する患者さんです。研究を行う際に立てた仮説は「腎がんを罹患した人々では PFAS 血中濃度が高い」でした。研究デザインは症例対照研究です。研究参加に同意した人々から採取した血液検体を用いて、PFAS 濃度の測定は京都大の共同研究者のラボで実施しました。対象者は腎がん患者 99 人と対象者 398 人でした。合計 497 人で PFAS 12 種類を測定しました。年齢と性別を調整した多変量解析を行った結果、12 種類の PFAS の血中濃度増加と腎がんの罹患には関連を認めませんでした。以下に要約を示します。

研究目的: PFAS 濃度の増加と腎がんの関連を調査。

研究対象: 沖縄県の医療機関に通院する腎がん患者 99 人と対照者 398 人。

方法: 症例対照研究で、京都大学のラボで PFAS 濃度を測定。

結果: 12 種類の PFAS の血中濃度増加と腎がんの罹患には関連なし。

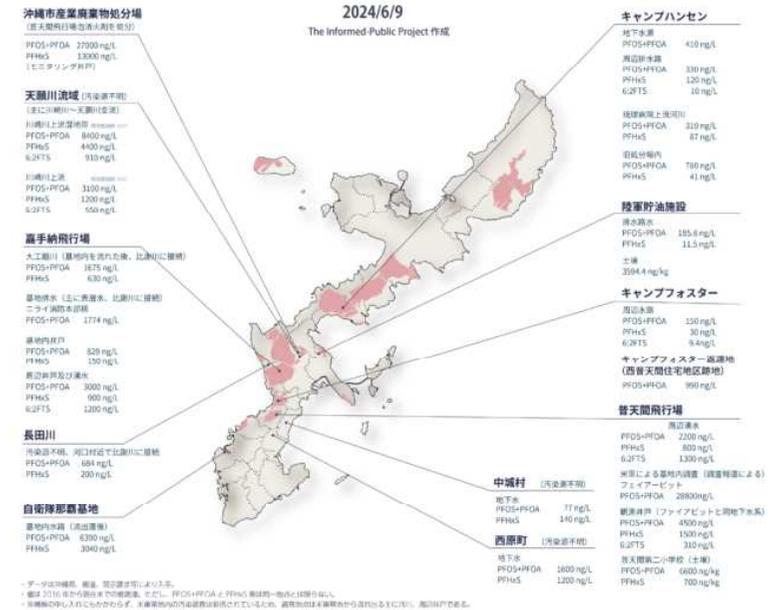
2025 年度は、引き続き他の健康影響について検討する予定です。

会計報告書の概要 (単位: 千円)			充当した資金の内訳 (単位: 千円)		
支出費目	内 訳	支出金額	高木基金の 助成金を充当	他の助成金 等を充当	自己資金
機材・備品費	測定用試薬	400	279	0	121
合 計		400	279	0	121

沖縄県の有機フッ素化合物 (PFAS) 汚染

2024/6/9

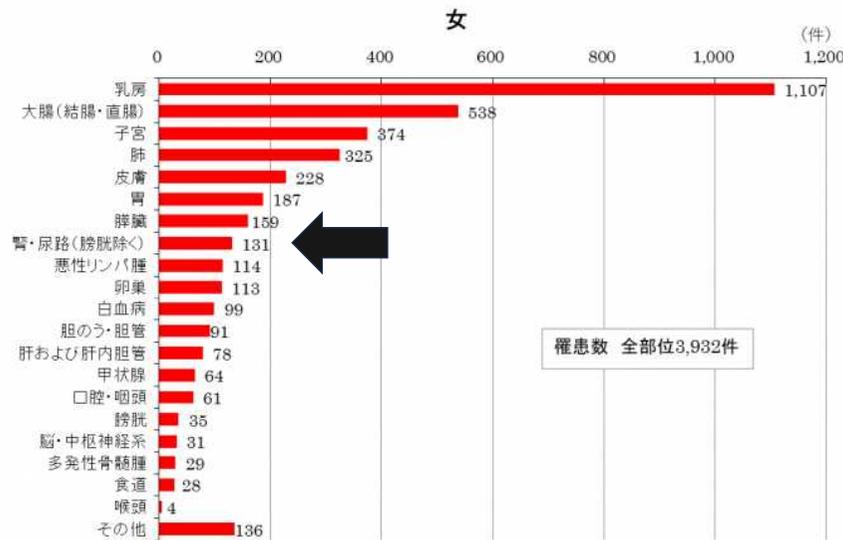
The Informed Public Project 作成



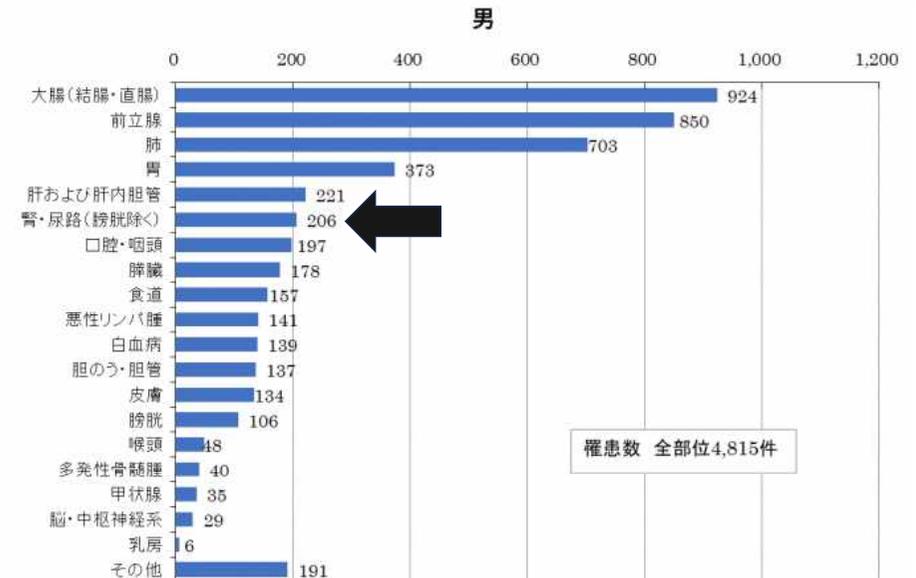
沖縄県の人々における  
血中の残留性有機汚染物質  
perfluoroalkyl substances (PFAS)濃度  
と腎がん・精巣がんとの関連性

沖縄京都PFAS研究グループ  
徳田安春

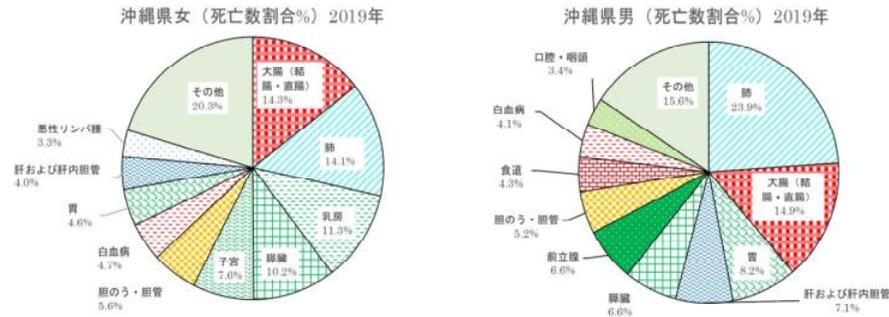
沖縄県のがん罹患数 (2019年・女)



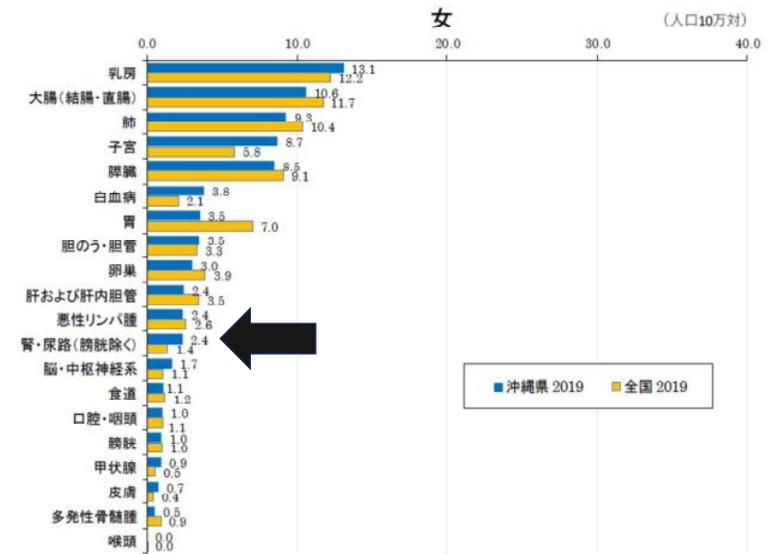
沖縄県のがん罹患数 (2019年・男)



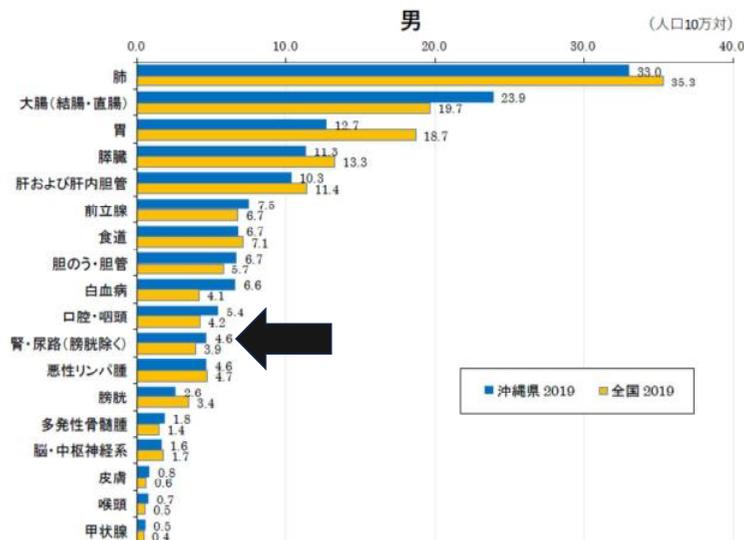
# 沖縄県のがん死亡数（2019年） 男 1,976 女1,295 計3,271 人



## がん年齢調整死亡率:2019年女性



## がん年齢調整死亡率:2019年男性



## 重要性と緊急性

- PFASは分解されにくく、Forever Chemicalと呼ばれ、ヒトの体内に長年留まる。
- 市民にとって重要な飲料水の中にPFASの存在が確認されており、健康影響を調べることは大切。
- 発がん性の可能性があり、腎がんのリスク増加が示唆されている。
- 沖縄での腎がんの死亡率は男女共全国より高い。
- がん予防のためにもPFASによるPFASによるがんリスクを評価し、必要に応じて定期検査などの適切な介入を行うべきである。

## 先行研究①

The European Journal of Public Health, Vol. 28, No. 1, 180-185  
© The Author 2017. Published by Oxford University Press on behalf of the European Public Health Association. All rights reserved.  
doi:10.1093/eurpub/ckx066 Advance Access published on 23 May 2017

### Drinking water contamination from perfluoroalkyl substances (PFAS): an ecological mortality study in the Veneto Region, Italy

Marina Mastrantonio<sup>1</sup>, Edoardo Bai<sup>2</sup>, Raffaella Uccelli<sup>1</sup>, Vincenzo Cordiano<sup>2</sup>, Augusto Screpanti<sup>1</sup>, Paolo Crosignani<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Territorial and Production System Sustainability Department, Italian National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development (ENEA), Rome, Italy  
<sup>2</sup> International Society of Doctors for the Environment (ISDE), Rome, Italy

## 先行研究①有意な相対リスク

両性：

- 全死因死亡率
- 糖尿病
- 脳血管疾患
- 心筋梗塞
- アルツハイマー病

女性：

- 腎がん
- 乳がん
- パーキンソン病

男性：有意な疾患は無し

## 先行研究②



JNCI J Natl Cancer Inst (2021) 113(5): djaa143

doi: 10.1093/jnci/djaa143  
First published online September 18, 2020  
Article

### Serum Concentrations of Per- and Polyfluoroalkyl Substances and Risk of Renal Cell Carcinoma

Joseph J. Shearer , PhD,<sup>1,†</sup> Catherine L. Callahan, PhD,<sup>1,†</sup> Antonia M. Calafat , PhD,<sup>2</sup> Wen-Yi Huang , PhD,<sup>1</sup> Rena R. Jones , PhD,<sup>1</sup> Venkata S. Sabbiseti, PhD,<sup>3</sup> Neal D. Freedman, PhD,<sup>1</sup> Joshua N. Sampson , PhD,<sup>1</sup> Debra T. Silverman, ScD,<sup>1</sup> Mark P. Purdue , PhD,<sup>1</sup> Jonathan N. Hofmann , PhD<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, Bethesda, MD, USA; <sup>2</sup>National Center for Environmental Health, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA, USA and <sup>3</sup>Brigham and Women's Hospital, Harvard Institutes of Medicine, Boston, MA, USA

## 先行研究②

- PFOA血清濃度が2倍になると、腎がんリスクが増加（OR = 1.71, P = .002）
- PFOA血清濃度が最も高い四分位群では、最も低い四分位群に比べてリスクが2倍以上（OR = 2.63, P-trend = .007）。
- 他のPFASを調整後も、PFOAとの関連は同様（OR = 1.68, P = .02）。
- 腎機能低下の証拠がない個人や、採血から8年以上経過した症例でも関連が認められた。

## 取り組みへの動機

- PFAS曝露と発がんとの関連を示せば、がん罹患の要因として、環境因子が新規に判明する。
- 政府や県、自治体へ新知見としても提供出来、今後のがん対策に活かせる。

## 研究手法

デザイン：症例対照研究

対象：沖縄県内の医療機関の腎がん患者

(当初予定の精巣がん患者はみつからず)

仮説：PFAS曝露は腎がんに関連

アウトカム：腎がんの既往とPFAS濃度との関連

## 研究手法：その2

方法：定期外来受診時に採血し、検体を京都大学へ配送。対照群のデータは沖縄県の人々での過去データを用いる。

解析：多変量回帰分析。調節因子は年齢と性。

## 研究費の支出

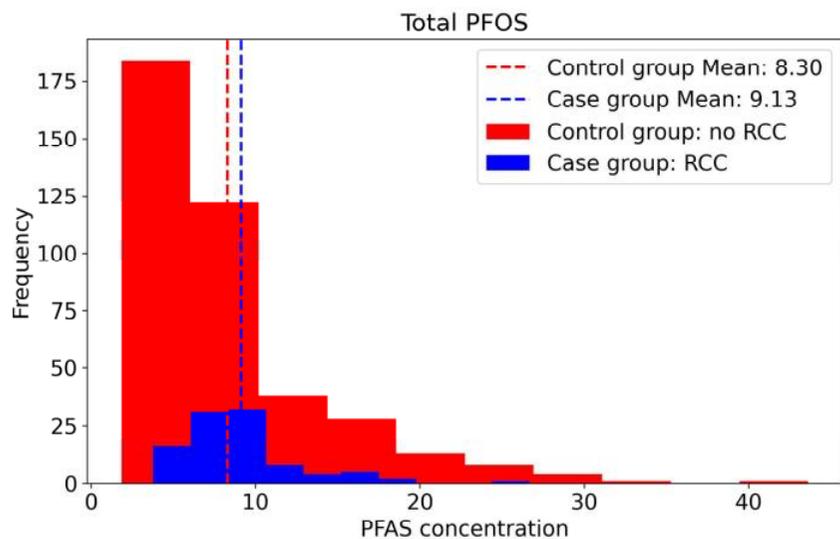
会計報告書の概要 (単位：千円)			充当した資金の内訳 (単位：千円)		
支出費目	内訳	支出金額	高木基金の助成金を充当	他の助成金等を充当	自己資金
機材・備品費	測定用試薬	400	279	0	121
	合計	400	279	0	121

# 結果

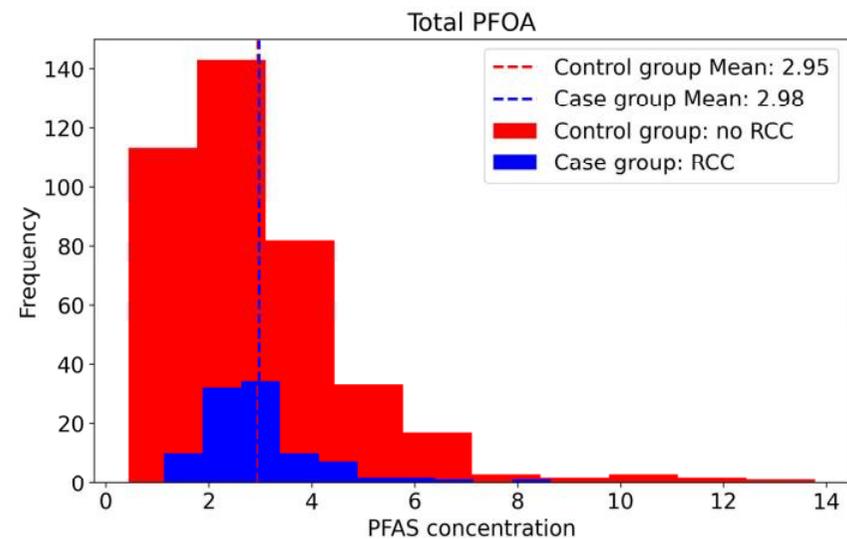
		Overall (n = 498)	Control group: no RCC (n = 399)	Case group: no RCC (n = 99)
age	median [Q1,Q3]	56.0 [46.0,67.0]	54.0 [43.0,65.0]	67.0 [55.5,73.5]
	mean (SD)	55.7(15.3)	53.4(15.3)	64.8(11.4)
Sex, n (%)	Female	256 (51.4)	218 (54.6)	38 (38.4)
	Male	242 (48.6)	181 (45.4)	61 (61.6)

PFAS	Overall (n = 498)		Control group: no RCC (n = 399)		Case group: no RCC (n = 99)	
	mean (SD)	median [Q1, Q3]	mean (SD)	median [Q1, Q3]	mean (SD)	median [Q1, Q3]
L-PFHxS	8.1 (6.8)	6.4 [3.6,10.1]	7.8 (7.3)	5.2 [3.0,9.7]	9.3 (3.9)	8.2 [6.9,10.5]
4m-PFHxS	0.1 (0.1)	0.1 [0.0,0.2]	0.1 (0.1)	0.1 [0.0,0.2]	0.1 (0.1)	0.1 [0.1,0.2]
3m-PFHxS	0.0 (0.1)	0.0 [0.0,0.0]	0.0 (0.0)	0.0 [0.0,0.0]	0.0 (0.3)	-0.0 [-0.0,0.0]
2m-PFHxS	0.0 (0.0)	0.0 [0.0,0.0]	0.0 (0.0)	0.0 [0.0,0.0]	0.0 (0.1)	-0.0 [-0.0,0.0]
1m-PFHxS	0.0 (0.0)	0.0 [0.0,0.0]	0.0 (0.0)	0.0 [0.0,0.0]	0.0 (0.1)	0.0 [0.0,0.0]
L-PFHpS	0.4 (0.2)	0.4 [0.2,0.5]	0.4 (0.3)	0.3 [0.2,0.5]	0.4 (0.1)	0.4 [0.4,0.5]
L-PFOS	4.7 (3.1)	3.9 [2.5,5.9]	4.6 (3.3)	3.6 [2.4,5.7]	4.9 (2.5)	4.5 [3.6,6.0]
1m-PFOS	0.7 (0.6)	0.5 [0.3,0.9]	0.7 (0.6)	0.5 [0.3,0.9]	0.8 (0.4)	0.6 [0.5,0.9]
2m-PFOS	0.0 (0.0)	0.0 [0.0,0.1]	0.0 (0.0)	0.0 [0.0,0.1]	0.0 (0.0)	0.0 [0.0,0.0]
3m-PFOS	0.4 (0.2)	0.3 [0.2,0.4]	0.3 (0.2)	0.3 [0.2,0.4]	0.4 (0.1)	0.4 [0.3,0.4]
4m-PFOS	0.8 (0.5)	0.6 [0.5,0.8]	0.7 (0.6)	0.6 [0.5,0.8]	0.8 (0.3)	0.8 [0.7,0.9]
5m-PFOS	1.1 (0.8)	0.9 [0.5,1.3]	1.0 (0.9)	0.7 [0.5,1.2]	1.2 (0.5)	1.1 [0.9,1.4]
6m-PFOS	0.7 (0.4)	0.6 [0.5,0.8]	0.7 (0.4)	0.6 [0.4,0.8]	0.7 (0.3)	0.7 [0.6,0.8]
dm-PFOS	0.1 (0.1)	0.1 [0.0,0.1]	0.1 (0.1)	0.0 [0.0,0.1]	0.1 (0.1)	0.1 [0.1,0.1]
dm2-PFOS	0.1 (0.1)	0.0 [0.0,0.1]	0.1 (0.1)	0.0 [0.0,0.1]	0.1 (0.0)	0.1 [0.1,0.1]
PFHxA	0.1 (0.0)	0.1 [0.1,0.1]	0.1 (0.0)	0.1 [0.1,0.1]	0.1 (0.0)	0.1 [0.1,0.1]
PFHpA	0.1 (0.2)	0.1 [0.0,0.1]	0.1 (0.1)	0.1 [0.0,0.1]	0.0 (0.5)	-0.3 [-0.4,0.5]
L-PFOA	2.9 (1.7)	2.5 [1.8,3.6]	2.9 (1.8)	2.4 [1.6,3.6]	2.9 (1.0)	2.8 [2.3,3.3]
6m-PFOA	0.1 (0.2)	0.0 [0.0,0.1]	0.1 (0.0)	0.1 [0.0,0.1]	0.1 (0.5)	-0.1 [-0.1,0.0]
L-PFNA	2.0 (1.2)	1.7 [1.1,2.4]	1.9 (1.2)	1.6 [1.1,2.4]	2.0 (0.9)	1.8 [1.4,2.5]
iso-PFNA	0.2 (0.1)	0.2 [0.1,0.3]	0.2 (0.2)	0.2 [0.1,0.3]	0.2 (0.1)	0.2 [0.2,0.3]
L-PFDA	0.5 (0.3)	0.4 [0.3,0.6]	0.5 (0.3)	0.4 [0.3,0.6]	0.5 (0.3)	0.4 [0.3,0.6]
iso-PFDA	0.1 (0.0)	0.1 [0.0,0.1]	0.1 (0.0)	0.1 [0.0,0.1]	0.1 (0.1)	0.0 [0.0,0.1]
L-PFUnDA	1.2 (1.0)	0.9 [0.6,1.6]	1.2 (1.0)	0.9 [0.6,1.6]	1.2 (1.1)	0.8 [0.6,1.5]
iso-PFUnDA	0.1 (0.1)	0.1 [0.0,0.1]	0.1 (0.1)	0.1 [0.0,0.1]	0.1 (0.1)	0.1 [0.0,0.1]
L-PFDaDA	0.1 (0.1)	0.1 [0.1,0.1]	0.1 (0.1)	0.1 [0.1,0.1]	0.1 (0.1)	0.1 [0.0,0.1]
iso-PFDaDA	0.0 (0.0)	0.0 [0.0,0.0]	0.0 (0.0)	0.0 [0.0,0.0]	0.0 (0.0)	0.0 [0.0,0.0]
L-PFTrDA	0.3 (0.3)	0.2 [0.2,0.4]	0.3 (0.2)	0.3 [0.2,0.4]	0.3 (0.4)	0.2 [0.1,0.4]
iso-PFTrDA	0.1 (0.1)	0.1 [0.0,0.1]	0.1 (0.0)	0.1 [0.1,0.1]	0.1 (0.3)	0.0 [0.0,0.0]
L-PFTeDA	0.2 (0.1)	0.2 [0.2,0.2]	0.2 (0.1)	0.2 [0.2,0.2]	0.2 (0.0)	0.2 [0.2,0.2]
iso-PFTeDA	0.2 (0.1)	0.2 [0.2,0.2]	0.2 (0.1)	0.2 [0.2,0.2]	0.2 (0.0)	0.2 [0.2,0.2]
Total PFOS	8.5 (6.3)	7.1 [5.0,10.0]	8.3 (6.6)	6.5 [4.7,10.0]	9.1 (3.6)	8.6 [6.7,10.2]
Total PFHxS	8.3 (6.8)	6.7 [3.7,10.4]	8.0 (7.4)	5.4 [3.1,10.0]	9.6 (3.9)	8.4 [7.1,11.0]
Total PFOA	3.0 (1.8)	2.6 [1.8,3.6]	2.9 (1.9)	2.5 [1.7,3.7]	3.0 (1.2)	2.7 [2.3,3.3]
Total PFNA	2.2 (1.3)	1.9 [1.3,2.8]	2.2 (1.4)	1.8 [1.2,2.7]	2.3 (1.0)	2.0 [1.6,2.8]

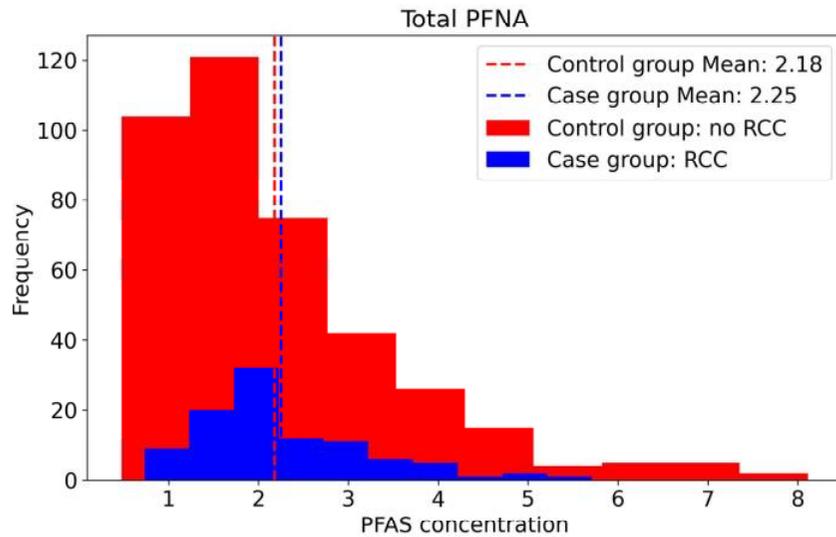
## ヒストグラム : PFOS



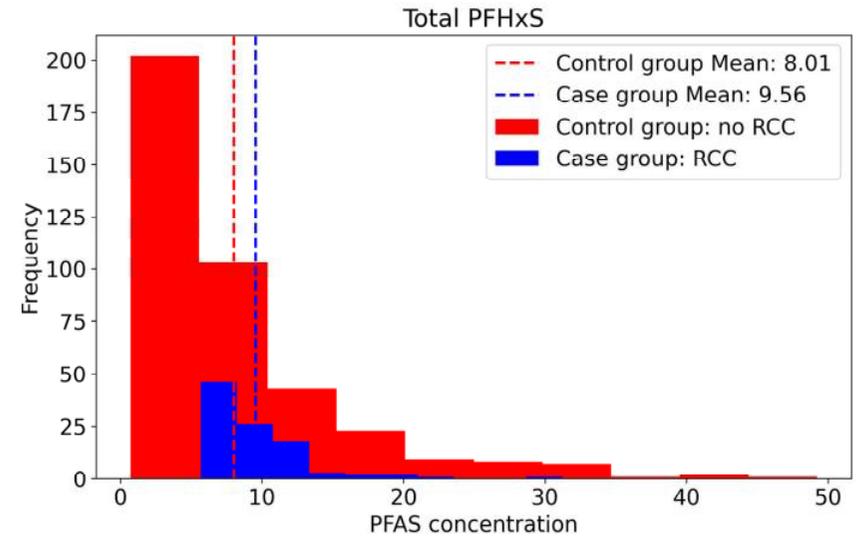
## ヒストグラム : PFOA



## ヒストグラム：PFNA



## ヒストグラム：PFHxS



## 概要

- 研究目的: PFAS濃度の増加と腎がんの関連を調査。
- 研究対象: 沖縄県の医療機関に通院する腎がん患者99人と対照者398人。
- 方法: 症例対照研究で、京都大学のラボでPFAS濃度を測定。年齢・性で調整して解析。
- 結果: 我々のデータでは、12種類のPFASの血中濃度増加と腎がんの罹患には関連なし。

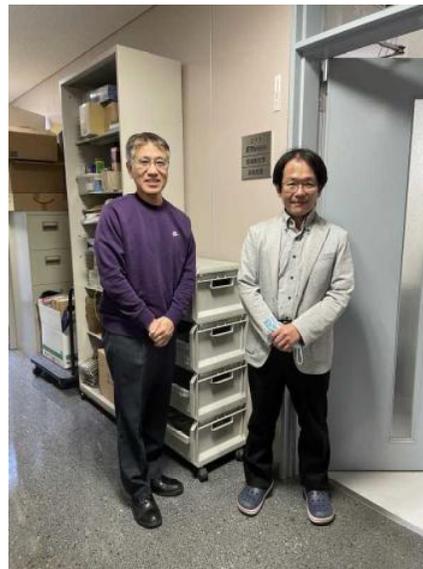
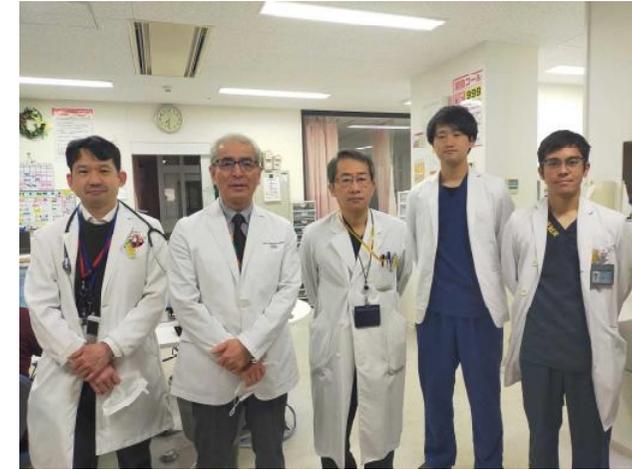
## 考察

- 今回の研究では、沖縄の人々で、血中のPFAS濃度の増加と腎がんとの関連は認めなかったが、引き続き他疾患などへの影響も検討すべき。
- がんの種類には多種あり、疫学研究を実施していくことが、PFASの発がんへの影響の全体像を把握するためには必要。

## 考察：その2

- 引き続きこの環境汚染物質の健康影響について多面的な評価を行うことは大切
- 先行研究によると、低出生体重児の出産、甲状腺疾患、炎症性腸疾患などとの関連が指摘されている
- 次年度は、低出生体重児の出産などの他の健康影響について検討する

共同研究者：中部徳洲会病院の皆さま



# 過去2年程度の研究活動等

新型コロナウイルス感染症対策としての検査と保護隔離の具体的な方策：  
Tokuda Y, Shibuya K, Oguro K. Priority of SARS-CoV-2 test, trace, and isolation in Japan. Journal of General and Family Medicine. 2020.

ワクチン導入前の局面においてコロナ封じ込め政策で成功した国々の政策についての調査：Tokuda Y. Japan should learn useful ideas from successful countries during the pandemic: a case of New Zealand. Journal of General and Family Medicine. 2021;22:117

東京オリンピック・パラリンピックでの感染者数を予測したモデル研究：  
Tokuda Y, Kuniya T. Prediction of COVID-19 cases during Tokyo's Olympic and Paralympic Games. Journal of General and Family Medicine. 2021.

**PFAS**曝露と乳がん発症リスクについての疫学研究：Itoh H, Harada KH, Kasuga Y, Yokoyama S, Onuma H, Nishimura H, Kusama R, Yokoyama K, Zhu J, Harada Sassa M, Tsugane S, Iwasaki M. Serum perfluoroalkyl substances and breast cancer risk in Japanese women: A case-control study. Sci Total Environ. 2021;800:149316.

新型コロナウイルス抗体検査の特異度の評価：Lyu Z, Harada Sassa M, Fujitani T, Harada KH. Serological Tests for SARS-CoV-2 Coronavirus by Commercially Available Point-of-Care and Laboratory Diagnostics in Pre-COVID-19 Samples in Japan. Diseases. 2020;8(4):36.



助成先名	子どもたちに核のゴミのない寿都を！町民の会 南波 久さん	助成金額	80 万円
連絡先など	kakugomino@gmail.com (事務局アドレス)		
助成のテーマ	小さな町に起った大きな課題を、道内・道外の議論としていくために		

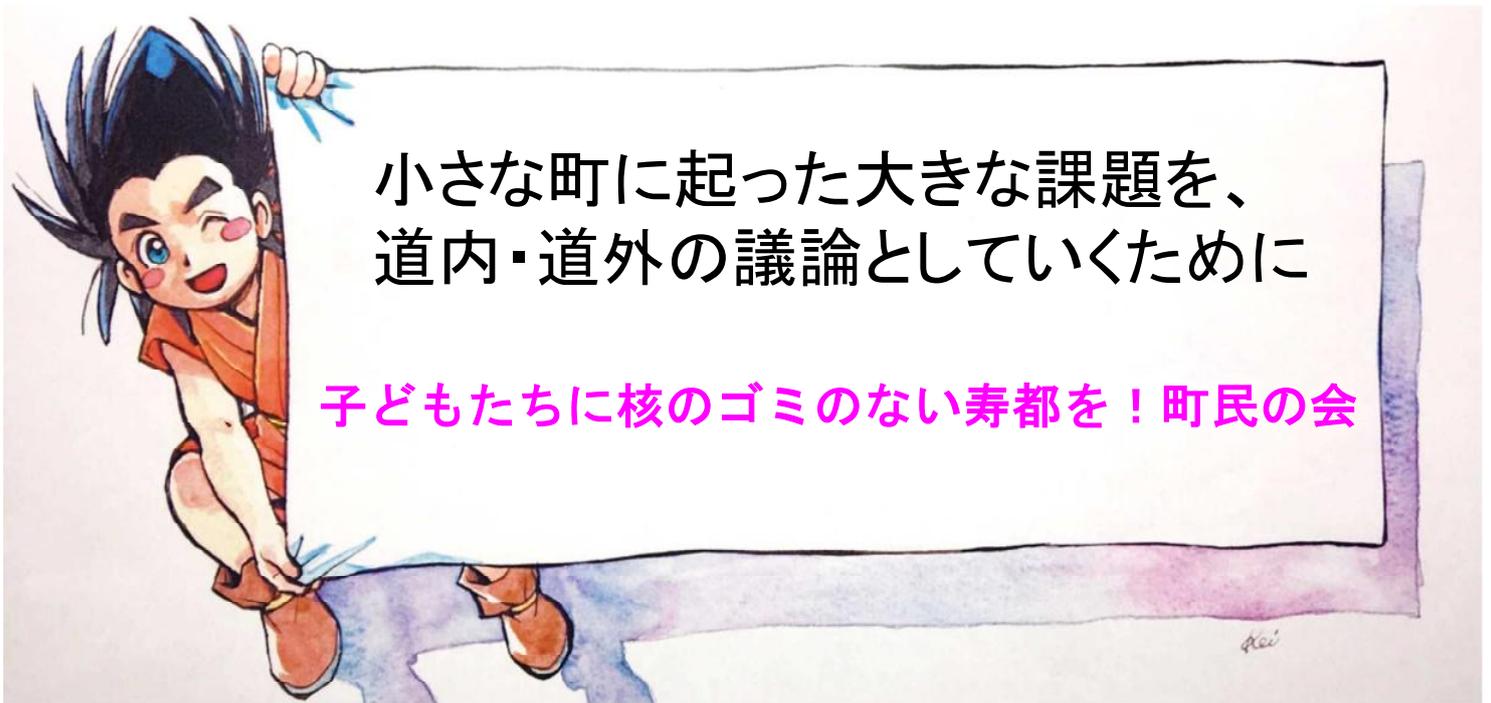
### 【調査研究の概要】

本活動は、寿都町民である私たちが、片岡町長の独断により応募された「高レベル放射性廃棄物（核ゴミ）最終処分場の文献調査」が進む寿都町内で、町民同士の分断を和らげ、本当の「対話の場」を町内外に作るための調査研究とその活動です。分断が続く寿都町民同士の対話の場を持つこと、この問題を国民的議論にすることが、市民科学の在り方を模索することにつながると考えています。

そのため、町内では「くっちゃべる会」（北海道弁で話すの意）で町民との対話を続け、会報は新聞折込と全戸配布に尽力し、他団体との連携強化により、道内各地へ共有・郵送されるようになりました。他にも近隣町村へ連携協力に伺い、好意的な手ごたえを感じました。また町民に大人気の橋本大二郎さんの講演会と、ドイツからミランダ・シュラーズさんをお招きして、町内外の参加者を募る講演会も開催しました。特にミランダさんの講演では、エネルギー政策を検討・選択・検証する仕組みがあること、この仕組みを守ることは市民活動であり、そもそもの民主主義であるという価値観を学びました。また道内外への働きかけとして、対話や各専門家とのネットワークが強化できたので、今後は彼らと共に、活動メンバーが限られている当会が、国民的議論への活動方法を検討することが必要と考えています。

そしてこの活動の間に、能登地震が起きました。地層の専門家から言われていた警告が、そのまま自然災害として現れたのです。地震と被災は不幸な出来事でしたが、見えない地層部分には多くの危険がはらんでいると最大の教訓を得た気持ちです。文献調査報告書の完成が近く、概要調査への住民投票が聞こえている寿都町で、さらにこの問題を町内そして道内外の議論とするために、これからも活動していきたいと考えます。この度のご支援、本当にありがとうございました。

会計報告書の概要 (単位：千円)			充当した資金の内訳 (単位：千円)		
支出費目	内 訳	支出金額	高木基金の 助成金を充当	他の助成金 等を充当	自己資金
旅費・滞在費	くっちゃべる会、橋本大二郎さん講演会、 ミランダシュラーズさん航空券代等	675	451	0	224
資料費	シンボ資料等	1	1	0	0
協力者謝礼等	橋本大二郎講演会垂れ幕印刷費	18	18	0	0
会議費	くっちゃべる会、橋本大二郎さん講演会、 ミランダシュラーズさん講演会会場費	51	51	0	0
印刷費	講演会ポスター、チラシ代	30	30	0	0
協力者謝礼等	くっちゃべる会ファシリテーター謝金、橋本大二郎 さん謝金、ミランダシュラーズさん謝金	191	81	0	110
運営経費	チラシ印刷代、新聞折込代等	184	168	0	16
合 計		1,150	800	0	350



※ご注意

・この活動経緯では、**黒色**は会の活動、**赤色**は町長や町議会や他の市町村、**青色**は原子力発電環境整備機構（以下、NUMO）や他団体（NPO法人等）が行なったこととして、色で区別している。この資料では、「高レベル放射性廃棄物」を「核ゴミ」「核のゴミ」等と表現している。

## 2020年8月13日～ 文献調査への応募検討の発覚～片岡町長の独断的応募



寿都町民である私たちが、

町民同士の分断を和らげ、本当の「対話の場」を町内外に作るための活動

- 分断が続く、寿都町民同士の対話の場を持つこと
  - この問題を、国民的議論にすること
- 市民科学の在り方を模索することにつながる



# 町内と近隣町村での活動

- 町内では「くっちゃべる会」（北海道弁で話すの意）で町民との対話
- 会報は、丁寧に作成し、新聞折込と全戸配布に尽力。
  - ・他団体との連携強化により、道内各地へ共有・郵送。
- 近隣町村へ連携協力に伺い、好意的な手ごたえを感じた。



# 町内と近隣町村での活動

- 町民に大人気の橋本大二郎さんの講演会開催
- ドイツからミランダ・シュラーズさん 町内外の参加者を募る講演会の開催
  - ・エネルギー政策を検討・選択・検証する仕組みがある
  - ・そもそもの民主主義である



## 全国への活動

- 対話の専門家への働きかけ
  - 「核のごみに関する対話を考える市民プロジェクト」が設立、活動開始
    - NUMOや国・道庁などに対して、対話の場への見解を提出
    - 2024年8月1日に開催された第5回特定放射性廃棄物小委員会
    - 提出物が参考資料となった
  - 北大で「分野横断リスク問題研究会」が動き出す
    - 科学コミュニケーター、リスクコミュニケーター、ファシリテーター
    - 『「公の対話」からはみ出した人々による「公の対話」への評価報告と共に』
    - 本当の国民的な議論になる場を、どのように作っていけばよいのか？
    - 「対話の専門家」との新しいネットワークづくりが始まった
- 

## 全国への活動

- 原子力政策等の専門家への働きかけ
- 大島堅一教授（龍谷大学）他の方々とのネットワークが強化された
  - 全国的な議論をすべきという専門家が声を上げ、広がりを見せている
  - 今後は、このネットワークの中で、活動検討することが重要？
- 民主主義を進めるために
  - ◎エネルギー問題とエネルギー政策を検討する、選択できる、検証する仕組み
  - ◎それが市民活動であり、そもそも民主主義である
    - 日本国内で、どうやって、この価値観を具現化できるのか？
    - 最終処分法改正など含めて、中央の政治家への働きかけ？

## そして、能登地震が発生

- この活動の間に、能登地震が発生
  - 地層の専門家から言われていた警告
  - そのまま、自然災害として現れた
  - 見えない地層部分には、多くの危険がある
  - 被災は不幸だったが、最大の教訓を得た

子どもたちに緑のゴミのない寿都を！町民の会 広報紙 2024年2月号 (No.54)

### 能登半島地震M7.6 経産省は処分適地と判断

年明け早々の1月1日夕方、思いもよらない知らせが飛び込んできました。能登半島でマグニチュード7.6の巨大地震。津波からの避難を呼びかけるNHKの女性の声に、東日本大震災や阪神東部地震、北海道南西沖地震の記憶を呼び起こされた人も多かったことでしょう。地震による家屋倒壊、津波、火災などにより200人以上が亡くなる大被害となりました。亡くなった皆さんにお悔やみ申し上げます。また、負傷された皆さん、避難生活を続けている皆さんが一刻も早く、以前の生活を取り戻されることを願ってやみません。

ところで、今回の地震では、驚くことが起こっています。海底が盛り上がり、これまで海だったところが岩場変わっています。隆起した高さは約4メートル。数千年に一度の現象だという専門家もいらっしやいます。

こんな地殻の大変動が起きた能登半島を、経済産業省の「科学的特性マップ」はどう評価していたのか、町民の会ではすぐにホームページをチェックしました。すると、珠洲市付近の一部だけは黄色（好ましくない特性があると推定される地域）と指定されていたが、能登半島の大部分は緑色（好ましい特性が確認できる可能性が相対的に高い地域）に指定されていました。緑色の地域でも海岸隆起は起こっています。

これだけの大地震を経済産業省は予測していませんでした。海岸隆起を見た専門家たちも一様に驚いています。「科学的特性マップ」は信頼できるものではありません。

経産省の「科学的特性マップ」  
凡例  
好ましい特性があると推定される地域  
（地層の安定性や地質学的観点から）  
好ましくない特性があると推定される地域  
（地層の不安定性や地質学的観点から）  
科学的特性が確認できない地域  
（科学的特性が不明な地域）  
海岸隆起が起る可能性がある地域

## これからの活動と課題

- ①文献調査報告書が完成するので、内容について、町民としての（もちろん専門家の方々も）調査・検討や精査活動
- ②住民投票への対策としての勉強会など、「文献調査は賛成だが、概要調査には反対だ」と話していた町民へ問いかける活動。
- ③道内：活動団体と近隣町村との連携強化
- ④道外：対話や原子力政策の専門家などとの連携強化
- ⑤限られたメンバーで、どう活動していくのか？

ご支援を、ありがとうございました。  
ぜひ、寿都に遊びに来てね！  
風太&風麟（ふ〜りん）





助成先名	西館 崇さん (共愛学園前橋国際大学)	助成金額	45 万円
連絡先など	nishitate@c.kyoai.ac.jp		
助成のテーマ	使用済核燃料の中間貯蔵施を巡るむつ市政20年の展開と住民運動についての研究(2)		

### 【調査研究の概要】

本研究の目的は、使用済核燃料の中間貯蔵施設を巡る青森県むつ市政のあり方を、地域で暮らす一般市民の立場から検討することです。今期で2年目の調査研究となりました。対象とする期間は、この施設の受け入れ計画が表面化した2000年から現在までのおよそ20年間ですが、2023年から2024年8月現在にかけてはいくつもの注目すべき展開がありました。それらは、中間貯蔵施設の新規制基準対応等の完了(2023年8月)、柏崎刈羽原発の運転禁止命令の解除(同12月)、東電による燃料の搬出計画策定とリサイクル備蓄燃料(RFS)による搬入計画の策定(2024年3月)、県とむつ市、RFSの三者による安全協定の締結(同8月)などです。そして、この9月には、貯蔵容器1基が施設へと搬入される予定です。

本研究は以上のような状況の中、2023年8月から2024年7月まで、むつ市を中心として現地調査を行い、「中間貯蔵施設はいらない下北の会」代表の野坂庸子さんや事務局の栗橋伸夫さん他、関係者の方々へのヒアリング調査を重ねてきました。調査からの大きな発見の一つは、中間貯蔵施設に関わるむつ市民の‘記録’にかかわることです。施設に対するむつ市政の記録は残されており、公表されています。いつ、どこで何が開催され、何が決まったか、といった記録です。しかし、そこで暮らす住民が施設に対して何をどのように考え、どう行動したのか(あるいはできなかったのか)。声にならない/行動に出せない思いも含めての‘市民の記録’がほとんどないのです。本研究では、この中身を浮き彫りにしながら、こうした状況に至った背景や要因を市政に対する批判的検討を通して明らかにすることを試みました。具体的な成果にはまだ至っていませんが、今後も研究を継続していく予定です。

会計報告書の概要 (単位:千円)			充当した資金の内訳 (単位:千円)		
支出費目	内 訳	支出金額	高木基金の助成金を充当	他の助成金等を充当	自己資金
旅費・滞在費	現地調査 2023年10月(弘前市)、2023年11月(むつ市)、2024年3月(むつ市)、意見交換・現地調査 2024年7月(青森市・むつ市)	443	383	0	60
資料費	書籍「葬られた過酷事故の教訓」他	42	20	0	22
機材・備品費	USBメモリ・ペンケース・キャスターカバー・キングジム透明ポケット・新聞・リングノート	49	23	0	26
印刷費	印刷費	5	5	0	0
協力者謝礼		34	0	0	34
その他	(1) 研究協力者への手土産 (2) モバイルワイファイ (3) 自転車レンタル	19	19	0	0
合 計		592	450	0	142

高木基金2023年度（第22期）  
国内枠助成 成果発表会 2024年9月23日

## 使用済核燃料の中間貯蔵施設を巡るむつ市政20年の展開と住民運動についての研究

西舘崇  
(共愛学園前橋国際大学)

<内容>

1. 研究概要
  - ▶ 研究目的
  - ▶ なぜ今、中間貯蔵施設に注目するのか？
2. 研究経過
  - ▶ 現地調査
  - ▶ 研究報告等
3. 考察
  - ▶ 安全協定締結に至る過程
  - ▶ 住民たちの声
  - ▶ 反対し続ける意味とは
4. 今後の展望

主要参考文献一覧

1

## 1. 研究概要

- ▶ 目的：使用済核燃料の中間貯蔵施設を巡るむつ市政のあり方を、住民の目線から検討すること。
    - ▶ 中間貯蔵施設とは、使用済燃料を再処理するまでの間一時貯蔵する施設（※1）
    - ▶ 「核の中間貯蔵施設はいらない！下北の会」への注目
    - ▶ 受入表明から現在までの主な流れ
- 1999年 原発敷地外での使用済燃料の貯蔵が可能に（※2）  
2000年 施設誘致計画が表面化（水面下では1997年頃～）  
2003年 **むつ市長による誘致表明**  
2005年 青森県・むつ市・東京電力・日本原子力発電の四者協定、「リサイクル燃料備蓄センター（RFS）」の設立
- 2010年 中間貯蔵施設の工事着工  
2011年 貯蔵建屋工事中断（3月）→再開（2012年3月）  
2013年 **貯蔵建屋1棟目完成**  
2014年 新規制基準対応（1月～）  
2019年 新核燃税検討開始 cf.「旧」は2008年「新核燃税条例」可決（3月）  
2020年 同条例一部改定（3月）、総務相同意（9月）  
2022年 新規制基準対応完了（8月）  
2023年 搬出／搬入計画の策定計画（3月）  
2024年 **安全協定締結（8月）**



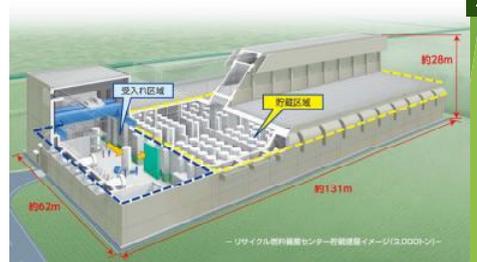
『青森県の原子力行政』2022より

※1 「使用済燃料中間貯蔵施設に関する協定書」より。  
※2 「原子炉等規制法」の一部改正による。

2

### ▶ 中間貯蔵施設の概要：

- ▶ 事業主体：リサイクル燃料貯蔵株式会社
- ▶ 貯蔵量：最終的には5,000t（1棟目3,000t、2棟目2,000tについては建設予定）
- ▶ 搬入元：東電及び日本原電の原子力発電所
- ▶ 貯蔵方式：乾式貯蔵方式
- ▶ 貯蔵期間：搬入した日から50年間（使用済燃料は貯蔵期間終了までに搬出する）



リサイクル備蓄センターイメージ画 出典：RFS公式HP  
(<http://www.rfsc.co.jp/company/business.html>) より抜粋。22年7月24日閲覧。

3

### リサイクル燃料備蓄センターの事業開始までの流れ



出典：REN Recycle Energy News（RFS広報紙 No.98）2023年5月に、報告者による加筆。

2024年9月現在

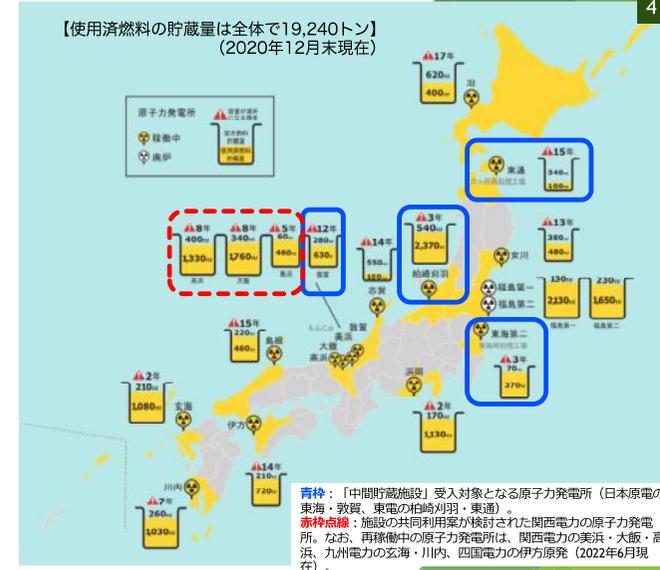
<現状>

- ▶ 新規制基準対応完了（2023年8月）
- ▶ 柏崎刈羽原発（東電）からの搬入／貯蔵計画（1基12トン）
  - ▶ 2024年上半年1基
  - ▶ 2025年下半年2基
  - ▶ 2026年上半年3基/下半年2基

### なぜ今、中間貯蔵施設に注目するのか？

- ▶ 原発再稼働を巡る動き
  - ・第6次エネルギー基本計画（21年10月）
  - ・岸田総理「原発9基稼働」指示（22年7月）
  - ・GX推進法成立（23年5月）
  - ・核燃サイクル協議会開催（23年8月）
- ▶ 使用済燃料の行き先
  - 1) 各原子力発電所内の貯蔵量
  - 2) 再処理工場の竣工予定状況
    - ・着工（93年）から29年目（竣工27回延期）
  - 3) 残された選択肢としての中間貯蔵施設
    - ・日本で唯一の「貯蔵施設」（むつ市）
    - ・柏崎刈羽原発（東電）運転禁止命令の解除（2023年12月）
    - ・定まっていない50年後の搬出先
    - ・電気事業連合会や関西電力からの共有化案
    - ・山口県上関町における調査受入表明

4



出典：原子力資料室「使用済燃料貯蔵量」に加筆 (<https://cnic.jp/rep/?p=671>) 2022年7月24日最終閲覧

## 2. 研究経過

### ▶ 現地調査

- ▶ 第1回（2023年10月28～30日）弘前市
  - ▶ 第2回（2023年11月11～14日）むつ市
  - ▶ 第3回（2024年3月10～3月13日）むつ市
  - ▶ 第4回（2024年7月28～8月2日）青森市、むつ市
- ヒアリング、意見交換、文獻収集が中心

※参考：21期

- ▶ 第1回（2022年9月11～12日）むつ市
- ▶ 第2回（2022年9月19～20日）むつ市
- ▶ 第3回（2023年3月31～4月2日）弘前市
- ▶ 第4回（2023年6月7～11日）弘前市／青森市
- ▶ 第5回（2023年7月27～29日）むつ市



「下北の会」による金曜行動の様子 出典：報告者撮影（2022年6月17日）

## 2. 研究経過

- ▶ 西舘崇（2023）「下北の住民運動の持つ意味」反核燃秋の共同行動2023（むつ行動）についての報告（講演）
  - ▶ 「反核燃 秋の共同行動2023（むつ行動）」（2023年11月11日開催）へ参加し「下北の住民運動の持つ意味」と題する講演を行った。また、同会の主催者たちと最近のむつ市の状況について意見交換、むつ市関係者へのヒアリングを行った。
- ▶ 関連業績／研究発表等
  - ▶ 西舘崇（2023）「群馬で考える3.11（序説）」群馬現代史研究会（前橋）。
  - ▶ 西舘崇（2023）「『かくねまいね』核燃と原発に反対する女たちのデモに参加して（前編）」『教育情報あおもり』青森県国民教育研究所、第135号、2-9頁。
  - ▶ 西舘崇（2024）「『かくねまいね』核燃と原発に反対する女たちのデモに参加して（後編）」『教育情報あおもり』青森県国民教育研究所、第136号、2-10頁。
  - ▶ 西舘崇・中原せつ子（2024）「群馬で考える3.11（2）」群馬現代史研究会（前橋）。
  - ▶ 西舘崇（2024）「熟議民主主義の可能性と課題～原発立地自治体での自分ごと化会議実践例から考える～」青森県政を考える会（第11回総会記念講演）（青森市）。
  - ▶ 西舘崇（2024）「（講演録）熟議民主主義の可能性と課題～原発立地自治体での自分ごと化会議実践例から考える～」青森県政を考える会『会報』第99号、2-11頁。



## 3. 考察 (1) 安全協定締結に至る過程

- ▶ 新規制基準対応完了（2023年8月）
- ▶ （第一回 青森県・立地地域等と原子力施設共生の将来像に関する共創会議 2023年11月）
- ▶ 柏崎刈羽原発運転禁止命令の解除（12月）、年度内での撤出（東電）／搬入（RFS）計画策定の表明（12月）
- ▶ 撤出／搬入計画の発表（2024年3月）
  - ▶ RFS：事業開始を第2四半期を目指すとの表明
- ▶ 県議会、市町村長会議、原子力政策懇話会、県民説明会、市民説明会（6月12日～7月7日）
  - ▶ 県民説明会（7月）：青森市、むつ市、八戸市、十和田市、弘前市、五所川原市。
  - ▶ 市民説明会（7月）：脇野沢、川内、大畑
- ▶ （第二回 青森県原子力共生・共創会議 7月1日）
- ▶ 青森県知事・経済産業相との会合（7月23日）、同・むつ市長との会合（24日）

- ▶ 知事による臨時記者会見（7月29日）
  - ▶ 青森県、むつ市、RFS間での「リサイクル燃料備蓄センター周辺地域の安全確保及び環境保全に関する協定書」（安全協定）の締結 ※細則有、立会人 東電/原電（8月9日）、同三者と東電、原電による覚書締結（同日）
  - ▶ むつ市隣接5町村（東通村、大間町、横浜町、佐井村、風間浦村）とRFSが安全協定締結（20日）
  - ▶ 日本原燃、再処理工場の竣工延長（2026年度中へ）（29日）
- ・ 搬出先に関わる疑問
- ・ 安全協定締結後の再処理施設竣工延長発表
- ・ 原子力共生・共創会議の開催の意味



## 3. 考察 (1) 安全協定締結に至る過程

- ▶ 安全協定に対する知事臨時記者会見（7月29日）
  - ▶ 安全協定及び覚書を締結することが妥当と判断

### 安全協定等に係る判断

- ▶ RFS・リサイクル燃料備蓄センターの事業開始や安全協定の締結について、安全確保を最優先に判断するべく検討を行ってきた
- ▶ このため、県議会をはじめ、市町村長、原子力に係る専門家や県内有識者及び県民の皆様から御意見を頂戴
- ▶ いただいた御意見を踏まえ、事業者各社及び経済産業大臣に確認を実施
- ▶ 中間貯蔵施設を誘致したむつ市から、安全協定締結に向けた環境が整ったとの意向が示された
- ▶ 本日、二役・関係部局長を含めた会議で、最終的な判断に至った

- ▶ 意見聴取の状況
  - ▶ 県民説明会、原子力政策懇話会、市町村長会議、県議会
  - ▶ 各事業者への確認
  - ▶ 経済産業大臣への確認
  - ▶ むつ市長の意向
- ・ 搬出先に関わる懸念 → 一定の明確さで説明できる段階に。
- ・ むつ市の意向の重要性
- ・ 県民の理解に関わる疑問（後述）
  - ・ 説明会について
  - ・ 多くの異論・反論 例）むつ市



出典：青森県公式ホームページ「記者会見」「リサイクル燃料備蓄センターに係る安全協定等について」（令和6年7月29日）より抜粋

### 3. 考察 (2) 住民たちの声

<記者会見での県民・市民理解関係のポイント>

- ▶ 20年来、むつ市民、むつ市長として、中間貯蔵事業を自分ごと化しての取り組み
- ▶ 大きなうねりのような反対（過去）→ 静かに受け入れる体制へ（現在）
- ▶ 寛容な市民の皆さまの気持ち、県民の皆さまの多くは受け入れてくれるとの理解

+

- ▶ 搬出先に関わる一定の進展
- ▶ むつ市の意向



- ・ むつ市民の一人、むつ市長としての経験を通しての知事による発言（一つ捉え方として認識）
- ・ 「静かさ」の内実とは？

<住民たちからの主な懸念>

- ▶ 県民説明会／市民説明会で出された意見質問や回答などが十分に市民に周知されていない
  - ▶ 50年後の搬出先が不明確、完成の目処が立っていない再処理工場の想定は理解し難い
  - ▶ オフサイトセンターが未完（→東通原発オフサイトセンターと共用）。独自のセンター完成以前での搬入容認の根拠。
  - ▶ 事業者と親会社の貯蔵に関わる契約書が商業上の私契約であり、内容が非公開。
  - ▶ 使用するキャスクの安全性、製造元に関する情報開示
- （むつ中間貯蔵施設・使用済核燃料搬入反対現地実行委員会による「申し入れ」（2024年29日）内容などを参照）

### 3. 考察 (3) 反対し続ける意味とは

▶ 「未来の世代のため」

- ▶ 福島の人たちも若い人たちも、なぜ当時の人たちは原発のようなものを受け入れたのか、他に選択肢はなかったのか、反対派はいなかったのかと、福島出身者は思うでしょう。どうしてこのような状況になってしまったのか、その記録なんです。もちろん、行政にはその経緯を説明する記録があるでしょう。でも、市民の記録がないのです。  
(野坂さんへのヒアリングより)

▶ 市民の記録（中間貯蔵施設についてむつ市民が何が考え、どう行動してきたのか？市民自らが考え、描いたむつ市の将来展望とは？など）に関する記録を残すこと → 不可視化への抗い

- ▶ 住民投票条例請求の否決（2003年） cf. 署名提出
- ▶ ポジティブな装い・言葉の力（リサイクル、共生・共創、対話）
- ▶ 時間の壁、世代間ギャップ
- ▶ 原発に関わる社会的タブー観
- ▶ 市民集会（希望のまちづくり市民のつどい）への参加可否問題

### 3. 考察 (3) 反対し続ける意味とは

▶ 核の中間貯蔵施設はいらない！下北の会

- ▶ 年表作成（2000年～23年）
- ▶ 活動・運動の具体的内容

- (1) 施設に関する市政のモニタリング
  - ・ 議会／委員会傍聴
  - ・ 説明会等への参加
- (2) むつ市政への質問状等の送付
  - ・ 要望書／質問状／申し入れ
  - ・ 署名運動（署名提出）
  - ・ 条例制定の直接請求
- (3) むつ市民及び関連自治での啓発
  - ・ 金曜行動
  - ・ リーフレット等の配布
  - ・ 学習会／講演会の開催
- (4) 市民活動・運動間での連携
  - ・ 各種集会／会合への参加
- (5) 調査及びデータ・資料の収集
  - ・ 線量の測定
  - ・ データベースとしてのHP

市長	年	要項	「下北の会」の動き
杉山康／4期目 (1989年10月～2001年9月)	2000年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ むつ市による中間貯蔵施設設計画が公表化（8月）</li> <li>・ むつ市、東京電力に対し中間貯蔵施設の立地に係る種別調査依頼（11月）</li> <li>・ 東京電力、むつ市における中間貯蔵施設の立地調査方針を決定（12月）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「核の中間貯蔵施設はいらない！下北の会」結成（代表：野坂真子）（9月）</li> <li>・ 「下北の会」、むつ市長宛に施設調査撤回の申し入れ書を出発（10月）</li> <li>・ 「下北の会」、施設反対の署名活動を始め（12月）</li> </ul>
	2001年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ むつ市「中間貯蔵施設立地対策本部」を設置（1月）</li> <li>・ 日本原子力研究所、開成浜海陽町地域の文庫調査開始（2月）</li> <li>・ むつ市議会「使用済み核燃料中間貯蔵施設「リサイクル燃料調製センター」に関する調査特別委員会」を設置（3月）</li> <li>・ 東京電力、開成浜での現地調査開始（4月）</li> <li>・ むつ市、市長選（杉山康当選）（9月）</li> <li>・ むつ市議、海外（ドイツ、スイス）における原子力調査開始（7月）</li> <li>・ むつ市、市長選（杉山康当選）（9月）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「下北の会」、施設反対の署名をむつ市長宛に提出（10,279名；うちむつ下北住民7,077名）（5月）</li> <li>・ 「下北の会」野坂によるむつ市議会議員の「海外出張地視察報告」資料（2000年度 高木誠会派報告書Vol.11）</li> <li>・ 「下北の会」、むつ市長宛に福島第一原発の廃炉の廃止を申し入れ書や公開質問状を提出（8月）</li> </ul>
	2002年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 東京電力、立地可能性調査の中間報告を行う（4月）</li> <li>・ むつ市、市内17ヶ所に地域別説明会を開催（5・6月）</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 東京電力、立地可能性調査報告書をむつ市に提出、事業開始の公表（4月）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 市内の労働団体、市民団体等で「住民投票を実施する会」を発足（12月）。</li> </ul>

※年表は中間貯蔵施設関連事項（むつ市の動き中心）と「下北の会」の動きを併記する形で作成している。  
上は2000年から2003年4月までの年表のイメージ。

### 3. 考察 (3) 反対し続ける意味とは

▶ 「希望のまちづくり市民のつどい」への参加をめぐって

- ▶ つどい：2020年2月22日 14-16開催@下北文化会館
- ▶ 目的：新税創設の検討プロセスを市民参画の形で進め、新税の使途についても市民ニーズをとらえたものとするため、市民の皆様にとって最も身近な団体である町内会のほか、市政運営に深く関わり、市の様々な施策、計画策定等においてご協力をいただいている団体を中心に参加を依頼し、皆様に新税についての理解を深めていただきながら、その必要性を確認し、グループワークを通じて新税の使い道を語っていただく場として開催（むつ市関連資料より）

▶ 「下北の会」「原発核燃をなくす下北の会」2団体は、参加依頼団体（271団体）に選定されず。

- ▶ 「下北の会」市に対する2度の参加申入 →却下
- ▶ 参加了承の連絡（開催日前日）
- ▶ 会合に参加した「下北の会」関係者より
  - ▶ 核燃税の話はほとんどでず、むつ市への要望を出し合うことが中心→最初から受け入れても良かったのではないかと。
  - ▶ ここで出た要望が核燃税の使い道として理由づけられるとすれば「おかしい」のではないかと。

・ 「市民のつどい」への参加をめぐる一連の動きは、市民科学の観点から極めて重要な検証対象事例となる。それは市民との対話に対するむつ市政のあり方自体を問うものだから。

## 4. 今後の展望

### ▶ 研究の振り返り

#### ▶ 目的は変わらず

#### ▶ 事例（当初）

- 1) 新核燃料税の導入過程の精査
- 2) 新たな動向に対する追跡調査  
→助成期間中、2) に集中

#### ▶ 21期/22期を通して

- 1) むつ市への訪問（6回）
- 2) 下北の会、関係者へのヒアリング
- 3) 中間貯蔵に関わる各種資料の収集
- 4) むつ市をはじめ、弘前市、青森市などの市民活動グループとの関係構築
- 5) 講演や集会での報告等+学術論文1本

### ▶ 今後に向けて

#### ▶ 市民の記録、の一断片としての

- 1) 20年の記録の整理
- 2) 野坂氏へのヒアリングを中心とする論考の発表（近刊予定）
- 3) 研究ノートの執筆

#### ▶ 背後にある「力」「権力」作用の分析

#### ▶ 具体的行動として

- ・関わり続けること
- ・関東県内の学生たちとの対話

13

## 主要参考文献一覧

- 稲沢潤子・三浦協子（2014）『大間・新原発を止める』大月書店。
- 大坪正一・宮永崇史編著（2013）『環境・地域・エネルギーと原子力開発』弘前大学出版会。
- 鎌田慧・斉藤光政（2011）『ルポ 下北核半島』岩波書店。
- 原子力市民委員会（2022）『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』インプレスR&D。
- 高木仁三郎（2014）『市民の科学』講談社。
- （2001）『人間の顔をした科学』七つ森書館。
- （1999）『市民科学者として生きる』岩波書店。
- 茅野恒秀・吉川世海・川口創「使用済み核燃料中間貯蔵施設の誘致過程—青森県むつ市を事例として」『法制大学大学院紀要』（56）法政大学大学院、171-187頁。
- 西尾漢（2019）『反原発運動四十五年史』緑風出版。
- 西館崇・太田美帆（2014）「なぜむつ市は核関連施設を受け入れたのか—原発「お断り」仮説の追試を通して—」『論叢』玉川大学文学部紀要（第55号）81-103頁。
- （2015）「合意に達しない熟議の価値—原子力エネルギー政策形成における熟議民主主義の到達点とは—」『論叢』玉川大学文学部紀要（第56号）143-159頁。
- （2023）「3.11直後の青森県政と原発関連施設の工事再開等をめぐるポリティクス—県民の「声」の行方—」『環境思想・環境教育』第15号、75-90頁。

ご清聴ありがとうございました。

14

- 野坂庸子（2004）「核の『中間貯蔵施設』はいらない！—むつ市議会議員の「海外先進地視察研修」批判」『高木基金助成報告書』（Vol.1）高木仁三郎市民科学基金、80-84頁
- 藤本一美（2016）『戦後青森県政治史 1945年～2015年』志學社。
- 船橋晴俊・金山行孝・茅野恒秀編著（2013）『「むつ小川原開発・核燃料サイクル施設問題」研究資料集』東信同。
- 船橋晴俊・長谷川公一・飯島伸子（2012）『核燃料サイクル施設の社会学』有斐閣。
- 本田宏（2005）『脱原子力の運動と政治』北海道大学図書刊行会。

#### \* 資料やHPなど

- 青森県（2024）「リサイクル燃料備蓄センターに係る安全協定等に関する知事記者会見」/同会見資料、原子力安全対策課。
- 青森県（2023）『青森県の原子力行政』青森県エネルギー総合対策局原子力立地対策課。
- 経済産業省（2021）『第6次エネルギー基本計画』経済産業省・資源エネルギー庁。
- むつ市（2021）「使用済燃料中間貯蔵事業に関する経緯と現状について」むつ市企画政策部（令和3年7月15日）。
- 下北の会（「核の中間貯蔵施設はいらない！下北の会」）HP（<http://shimokitanokai.g1.xrea.com/>）
- むつ市議会HP（<https://www.city.mutsu.lg.jp/gikai/>）
- リサイクル燃料貯蔵株式会社HP（<http://www.rfscoco.jp/>）



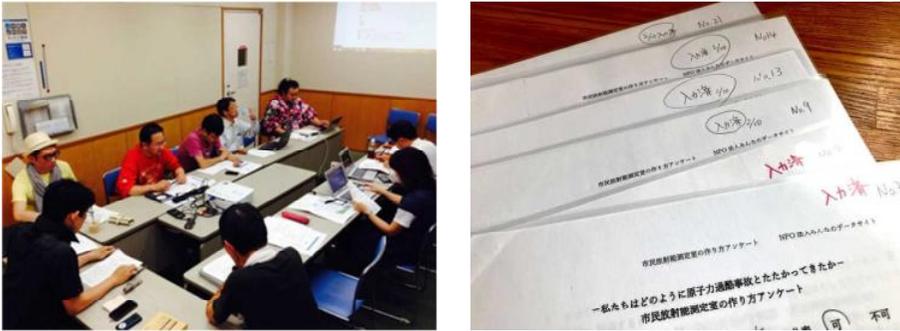
助成先名	みんなのデータサイト 藤田 康元さん	助成金額	40 万円
連絡先など	minnanods@gmail.com		
助成のテーマ	実践・市民放射能測定室の作り方 ～市民が培った確かな測定技術の継承を目指して～		

### 【調査研究の概要】

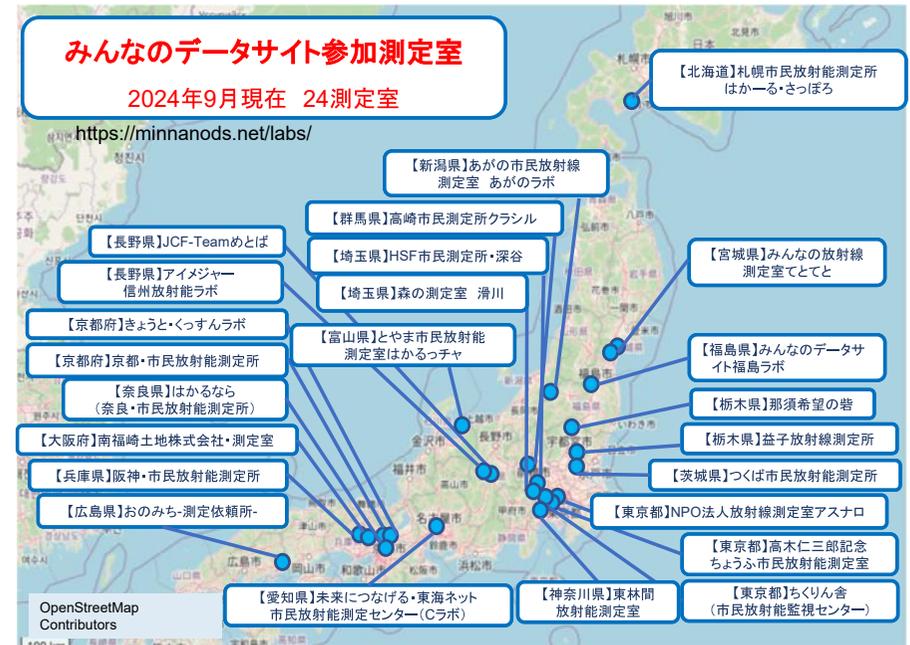
東京電力福島第一原発事故の後、日本各地で市民放射能測定室が立ち上がった。人々を被ばくから少しでも守りたい人々が熱意のもと、測定室を試行錯誤しながら立ち上げて運営してきた。しかし現在、高齢化や後継者不足、測定依頼の減少による財政難などにより、多くが閉室の危機に瀕している。この状況が続けば、蓄積されてきた貴重な経験が継承されず消失する恐れもある。本調査研究では、その知見の詳細を調査により明らかにしたうえで、測定技能集とあわせて、市民が広く共有できるように、ガイドブック『市民測定室の作り方』を作成する。調査研究の一年目には、連絡先の分かった84の測定室を対象に、測定室の立ち上げ時から現在までの諸課題について尋ねるアンケート調査とインタビュー調査を行った。現在までに42カ所からアンケートの回答を得、21カ所にインタビュー（実地またはオンライン）を実施済みである。調査で分かったこととして、汚染状況などによって測定室立ち上げに至った事情が様々あったことが興味深かった。また資金的な支援者や技術的な協力者の果たした役割が大きいことも分かった。大きく資金をかけずに測定手法を工夫している実例も得られた。他方で放射線理論の知識不足により陥りやすい諸問題も見えてきた。これらを踏まえ、ガイドブックには未経験者でも理解できる理論や技術解説が必要なことを確認した。二年目は、インタビューの対象を支援者・協力者にも広げて追加調査をし、調査結果を総合的に分析する。この分析を踏まえ、測定技能集と、測定室運営の2本立てでガイドブックをまとめる。

会計報告書の概要 (単位：千円)			充当した資金の内訳 (単位：千円)		
支出費目	内 訳	支出金額	高木基金の 助成金を充当	他の助成金 等を充当	自己資金
旅費・滞在費	福島県のべ4人、栃木県のべ3人、埼玉県のべ2人、東京都のべ8人、長野県のべ2人、静岡県1人、奈良県1人	123	100	0	23
人件費	スタッフ人件費 質問票の設計、質問表の送付作業、アンケートまとめ	150	108	0	42
通信運搬費	アンケート用紙郵送54ヶ所、モバイルルーター使用料	36	36	0	0
機材・備品費	コピー用紙、封筒、ボイスレコーダー	9	0	0	9
印刷費	アンケート印刷費	5	5	0	0
外部委託費	インタビュー文字起こし、まとめ	250	150	0	100
合 計		574	400	0	174

# 実践・市民放射能測定室の作り方 ～市民が培った確かな測定技術の継承を目指して～



NPO法人みんなのデータサイト  
 藤田康元（つくば市民放射能測定所）



## 本プロジェクトの目的

3.11後に日本で蓄積された市民放射能測定活動のノウハウを、日本はもとより世界の市民が共有できるかたちでまとめる。それにより、その知見を次の世代に継承する。

具体的には・・・

## こんなガイドブックを作りたい!

『市民測定室を作る（仮題）』目次案

- 第一章 放射線を測るとは？
- 第二章 サーベイメーター
- 第三章 ベクレルモニター
- 第四章 測定室を作る
- 第五章 測定の仕方
- 第六章 データを知らせる
- 第七章 測定室をつなぐ
- 第八章 市民放射能測定活動の歴史

- 自分の手で放射能測定をしてみたいという市民。
- でも、ただのマニュアルではなく、試行錯誤で得た経験と知識が伝わる本。
- 特に、市民放射能測定活動における「3ない（資金がない・専門知識がない・仲間がない）」をいかに克服してきたかを具体的に明らかにした本。

- 日本では書籍化し、PDFは無料、冊子は有償を想定。
- 原発事故や放射能問題に関心のある市民や若者、子どもをもつ母親・父親などに向けての勉強会のテキストとして活用し、全国の生協等に働きかけて勉強会を行っていくことで、測定の知識をもった市民科学者を増やしたい。
- ガイドブックを活用した測定者育成事業を行う。
- 海外向けには英訳し、海外の反原発団体のネットワーク等を通じて、勉強会を行う。

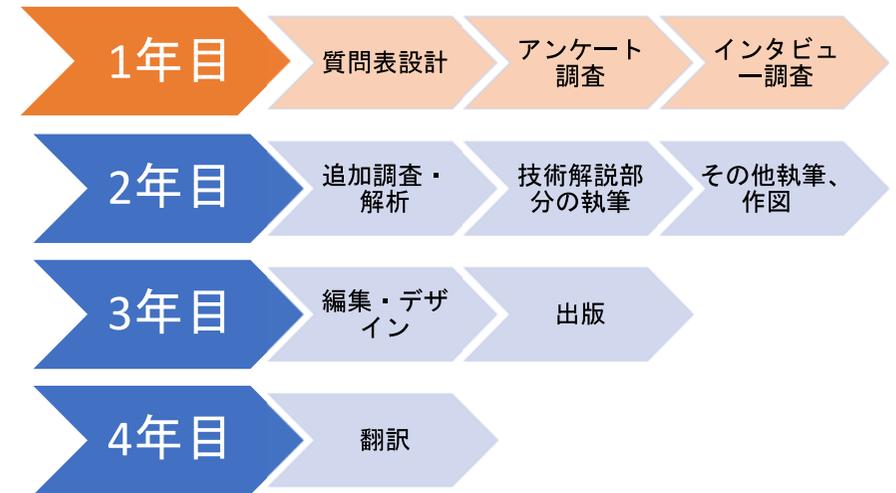
**各地の市民放射能測定室の活動の詳細とそこで蓄積されたノウハウを明らかにするために、質問票調査とインタビュー調査を行った。**



- 市民測定室を対象に質問票調査とインタビュー調査を行う。
- 対象は国内海外の市民測定室あわせて約80。
- インタビュー調査は、質問票調査に答えてくれた測定室のなかから20測定室を対象として行った。
- インタビュー時には、測定室を訪問し、測定環境の実地見分・撮影等も行った。
- インタビューは共通項目と、質問表回答やインタビュー回答から深堀る個別質問とを併せて行った。
- 今後は海外からの要望についても改めて詳細（理由や測りたい核種など）をヒアリングする予定。

## 市民が放射能を測定するために、何に悩み、何に失敗したかを炙り出さないとガイドブックは作れない

- 測定室が立ち上がった事情（目的）
- 生産者と消費者、流通者の問題
- 資金調達の方法
- 使っている測定機器と選択理由
- 測定室のメンバーの数と属性
- 測定室利用の方法（料金や会員制の有無など）
- 測定検体の種類・測定件数
- 測定方法（測定時間や検体処理の方法など）
- 測定結果の公開の方法
- 測定室としての活動の内容（例えばニュースレター発行やイベント開催等）
- 測定室運営上の工夫・悩み
- 他の測定室やグループとの交流
- 目指す検出下限値は



## 2023年度アンケート・インタビュー調査



アンケート調査の質問票は2023年12月末に郵送した。メールの添付ファイルを希望するところ、および、連絡先としてメールアドレスしか分からないところには電子メールでも送った。締め切りを2024年1月31日としたが、世論調査等と異なり、実施時期が回答結果に大きく影響する項目は少ないので、その後の回答も受け付けている。

次に見るように、活動を継続中の測定室からの回答が多く、回答の集計結果を見る際にはその点に注意する必要がある。

## いまでも続いているか？

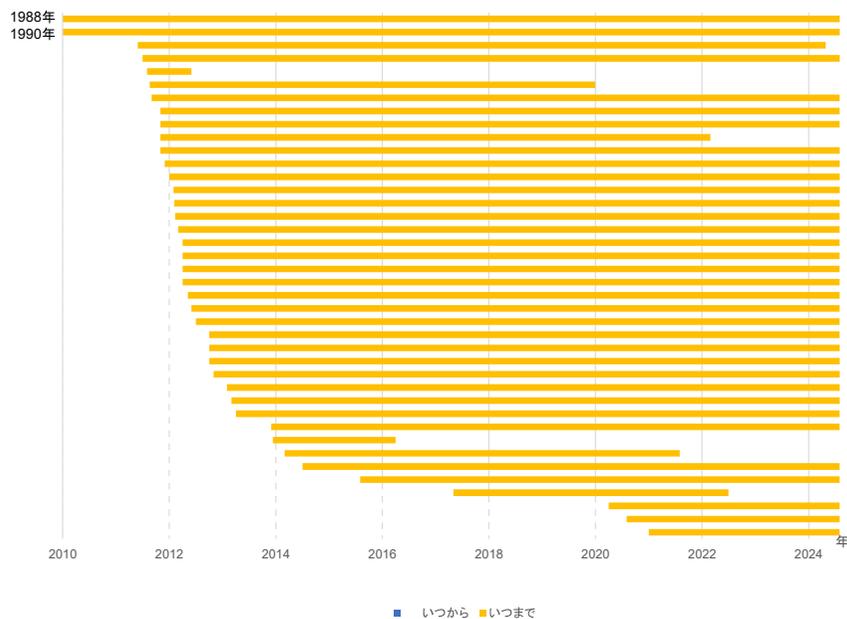
測定活動は今も続けていますか？	
はい	35
いいえ	7
42	

## 開始時期と準備期間

測定室の測定活動開始時期	測定室数
～ 2011/3/11	2
2011/3/12 ～ 2011/9/30	5
2011/10/1 ～ 2012/3/31	11
2012/4/1 ～ 2013/3/31	15
2013/4/1 ～ 2014/3/31	4
2014/4/1 ～	5
42	

開始するまでの期間	測定室数
3ヶ月以内	11
6ヶ月以内	21
9ヶ月以内	3
12ヶ月以内	2
13ヶ月以上	4
41	

## 活動期間



## 場所の確保

場所をどう確保しましたか？	測定室数
測定室のために新たに借りた→有償	16
測定室のために新たに借りた→無償	7
自宅	5
以前からの活動場所	5
その他	7

## 引越しの有無

引越しをしたか	測定室数	引越しの回数	測定室数
引越しをした	23	0	18
引越しをしていない	18	1	17
		2	3
		3	2

## 運営資金の調達方法（複数回答）

運営資金の調達方法	数
(2) 測定料金	28
(3) カンパ・寄付	28
(1) 会員の会費	24
(4) 勉強会・講演会講師料	12
(8) 助成金	9
(5) バザーやフリマ等の運営	6
(6) 測定室の貸しスペース	3
(7) 測定室のカフェ運営	2
(9) その他	11

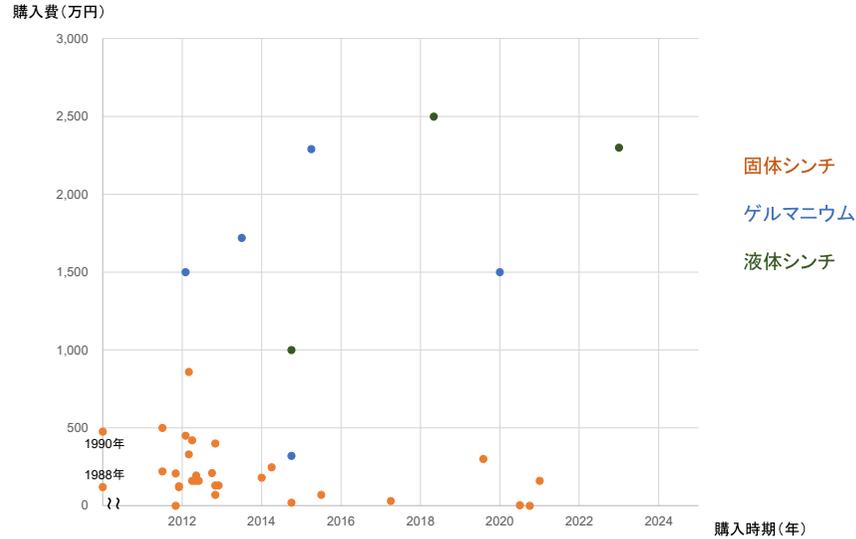
## メンバーの集め方

測定室運営メンバーの集め方	数
(9) 地元の仲間で	18
(11) 市民活動を通じて	17
(1) ロコミ	15
(13) 利用者として来たのがきっかけ	8
(8) 集会・デモなどイベントで呼びかけた	7
(4) 測定室のホームページやブログで呼び掛けた	5
(6) チラシ	5
(12) メディアで取り上げられて	5
(10) 生協等のグループで	3
(2) フェイスブック	2
(5) ポスター	1
(7) メーリングリスト	1
(3) ツイッター（現X）	0
(14) その他	10

## 検出器は何を使っているか？

測定器の種類	台数
固体シンチレータ検出器	50
ゲルマニウム半導体検出器	8
液体シンチレータ検出器	3

機器の選択理由	ポイント
(1) 価格	16
(2) 性能	21
(3) 他の測定室が使っている	8
(4) その他	5

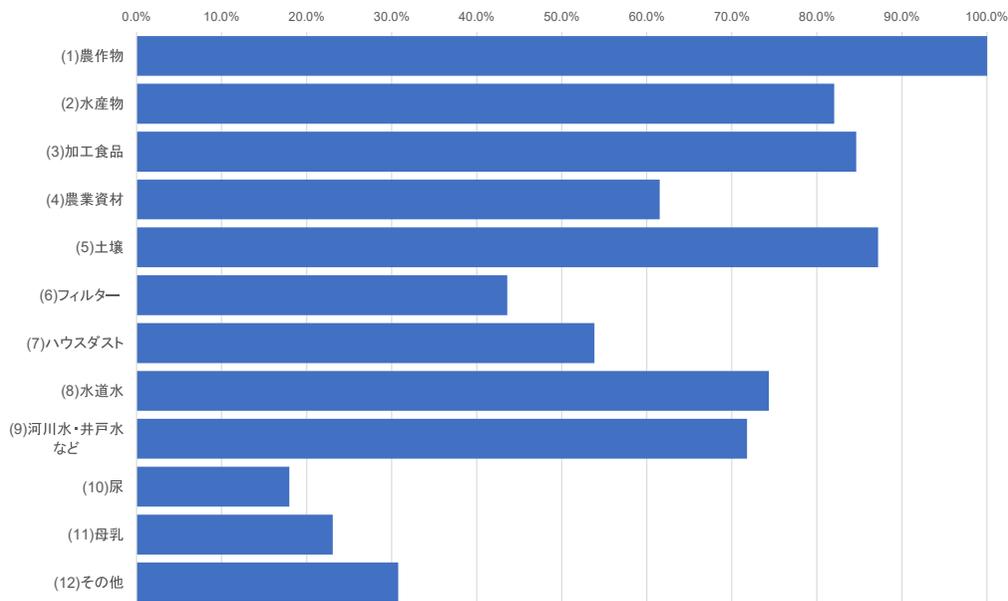


## 検体数

検体数累計	測定室数
0～	0
100～	1
200～	7
500～	4
1,000～	7
2,000～	12
5,000～	5
10,000～	1
20,000～	2

## 測定検体の種類

選択肢から複数回答。横軸の%は選択した測定室数/全測定室数(40)



## 精度管理(校正)

定期的な精度管理は行っていますか	測定室数
はい	30
いいえ	11

校正者	測定室数
専門機関に校正を委託	16
測定室で	13

## インタビューしてよかったこと

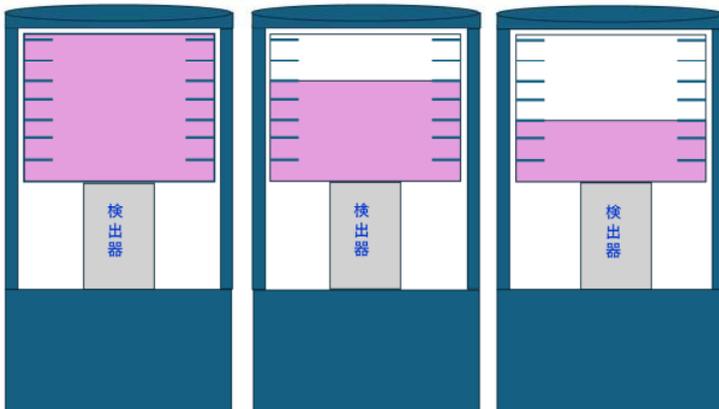
- ① アンケートだけでは分からない詳細を訊ける
  - ② 現地の様子わかる。（記録資料の発見も）
  - ③ その場で悩みや問題を共有できる
  - ④ 測定室のネットワークを再構築できる
- ③④に関する具体的なこととして
- ・ 測定器の校正を専門機関に依頼する余裕がない  
→ データサイトの基準玄米を紹介
  - ・ データに限られる → データを共有する  
(みんなのデータサイトの仲間になってもらう)

## インタビューで発覚したこと

- ・ 決められた測定容器に対して、検体不足・過剰で測定してしまう例が少くない（ジオメトリの問題）
  - ・ 温度管理をしていない（温度変化によるドリフトの問題）
- これでは正確に測れない。ガイドブックでは、ていねいに解説すべき点。

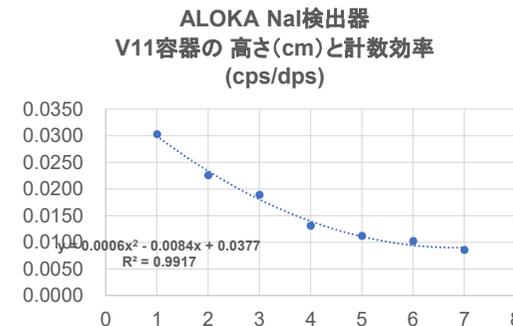
## ジオメトリの問題について①

NaI検出器の測定室に入る丸形円筒形プラスチック容器について、高さ毎の計数効率を求める



## ジオメトリの問題について②

高さと効率の近似式



高さ (cm)	計数効率 (cps/dps)
7	0.0083
6	0.0089
5	0.0107
4	0.0137
3	0.0179
2	0.0233
1	0.0299



### マリネリ充填器



## 測定経験での学びの事例

- ・ 当初、温湿度管理が不十分で、ラブルが発生して修理が必要になった。マニュアルを見ても、なぜそれが必要なのかまで書いていなく、オーバースペックになることがある。検出部や装置全体の構造を知ることがメンテ、維持管理に重要。

## 測定室ができた事情・背景

立ち上げの中心となった人のいくつかの典型

- ① 保育園（幼稚園）関係者
- ② 農業生産者
- ③ 宗教関係者
- ④ 脱原発運動

もちろん①～④は排他的関係にあるわけではなく重なる場合が多い。

測定室を立ち上げて活動を継続できた（継続できなかった）要因については、今後考察を深めたい。

## 前半

- ・ アンケート回収率を上げる努力を続ける。
- ・ インタビュー調査の対象を広げて続ける。一年目の調査において、支援者・協力者が果たした役割が大きい場合があることがわかった。全体で10件程度。
- ・ アンケート調査・インタビュー調査の結果を分析する。基本的な調査結果は文書化する。

## 後半

ガイドブックの内容を検討し、原稿を執筆する。

- ・ 現在も稼働している測定室がどれくらいあるのか、どれくらいの頻度で測定しているのか、などのまとめができるのが楽しみです。測定室全体の把握などは、こちらでは難しく、このような取り組みに感謝します。
- ・ 目には見えない汚染の実害を具体的に示すため、権利の主張を続けるためにも測定活動の継続は時間が経つほどに必要だと感じています。事故の加害者の言いなりになるしかない現実には悔しさが溢れるが、データを蓄積して力にしていければと思っています。

# 寄せられた期待の言葉②

- ・ 市民からの測定依頼が減っている中で継続して測定する方策を編み出していかなければ、市民放射能測定所の活動は先細りになっていくことは必然。他の測定所との交流が必要と思っていたところに今回の企画を知った。協力できることがあれば、お声掛けください。
- ・ 私たちの測定室は長く続けていますが、活動のデータの体系的な記録を集計しておらず、こちらのアンケートで改めて過去の活動の整理ができました。貴重な機会を作ってくださいありがとうございます。ガイドブックが無事に完成されますようお願い申し上げます。改めまして、お声をかけていただき、ありがとうございました。

助成先名	外環振動・低周波音調査会 上田 昌文さん	助成金額	50万円
連絡先など	ueda.akifumi@shiminkagaku.org		
助成のテーマ	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		

## 【調査研究の概要】

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る。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であろう低周波音が長期にわたって発生したが、その双方を地上の住民らが持続的に（平均して1カ月弱）曝露した。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た。また、建物に生じた損壊については、その全貌を把握するために、1件1件を巡りながら写真を撮り記録した（合計333軒）。Google Street Viewの過去の写真との照合などを経て、損傷が工事後に新たに発生したと確定できた事例が30軒（うち補償対象エリア外で9軒）、工事に起因すると強く疑われる事例が30軒（うち補償対象エリア外が16軒）あることが判明した。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は、発生する振動を常時モニタリングする必要を痛感し、簡易な振動計（中古iPhoneを活用）を個々の住宅に設置してデータを自動記録するシステムを開発し、その普及に努めている。陥没エリアに沿った入間川での気泡発生問題、中央JCT・Hランプトンネルでのシールドマシンの損傷問題、健康被害者の補償問題など、についても事業者に対して質問状や要望書をとおして、粘り強く交渉を続けている。

会計報告書の概要 (単位：千円)			充当した資金の内訳 (単位：千円)		
支出費目	内 訳	支出金額	高木基金の 助成金を充当	他の助成金 等を充当	自己資金
旅費・滞在費	現地と市民研事務所の往復、専門図書館・専門家訪問など	88	50	30	8
資料費	論文コピーと郵送、専門書籍など15点	20	0	0	20
協力者謝礼等	中古iPhone購入4台及びデータ管理費用	98	90	0	8
会議費	オンラインサービス使用料、調布市等喫茶店等利用、市民研での会議時の昼食費	43	0	20	23
印刷費	集会・記者会見資料、報告書 (出版は別途、出版社と交渉)	23	0	0	23
協力者謝礼等	専門家ヒアリング謝礼 2名で1万円	10	0	0	10
人件費	月30時間X1人(データ収集と検討) 1千円X1X30X12	360	240	0	120
運営経費	報告会開催会場費広報費用など： 調布市東部公民館などで5回	7	0	0	7
事務所使用費	事務所使用費 家賃(月額10万円)の1割補助 10千円X12	120	120	0	0
その他	通信費・郵送費	6	0	0	6
合 計		775	500	50	225

## 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 【2021年度、2022年度からの継続で3年目】

研究代表：上田昌文  
(外環振動・低周波音調査会)  
(NPO法人市民科学研究室)

2024年9月23日 全水道会館 5階 中会議室にて

2021年5月  
市民科学研究室が被害者住民らと共同で「**外環振動・低周波音調査会**」立ち上げ  
2021年8月から現在  
奇数週金曜日に**オンライン定例会合**(10数名が参加)、現在までに84回開催  
2021年7月から現在  
講師を招いての**学習会、意見交換会、見学会**そして調査結果の**発表会**など27回

### ◆主たる調査

- 2021年度：**振動と低周波音による健康被害の実態調査**
- 2022年度：**振動による建物損壊の実態調査**
- 2023年度：**地盤補修工事エリアの状況把握と対策**  
騒音振動モニタリング、地下水、シールドマシン損傷事故  
についての事業者への公開質問と交渉

これらは高木基金2021年度～2023年度の助成による

- 全年度を通して：シールドマシンによる掘進が進行・再開されている  
エリア(外環道の練馬、三鷹、世田谷エリア、横浜環状南線エリア、リニア  
中央新幹線エリア)での**中古iPhoneを用いた振動計測網の確立**

### ●調査の対象となる事象

#### <事故>

- ・2020年10月18日に調布市で起こった、外環道トンネル工事に伴って発生した陥没事故

#### <事業、事業者>

- ・工事：東京外かく環状道路(関越～東名)本線トンネル(南行)工事
- ・事業者：**国土交通省**、東日本高速道路株式会社(**NEXCO東日本**)、  
中日本高速道路株式会社(**NEXCO中日本**)

#### <現状>

- ・周辺地域住民の間に「陥没」とどまらない**様々な被害**が生じている。
- ・利害調整を図ることも同意を得る必要もないという「大深度法」に守られた工事であるために、この工事が、どのような事前調査のもとにどう判断して行われたのか、**なぜ振動・騒音・低周波音、陥没・空洞、建物被害が生じたのか、十分な情報開示と説明が事業者からいまだになされていない。**

### ●調布の陥没事故エリアの住民にみられる被害状況は何を教えているか

1) 陥没と空洞を生じたにもかかわらず、事業者が今後そうしたことを引き起こさない保証はない(科学的に十分納得のいく原因究明がなされないまま、これまでの工法で掘進を継続することを優先しようとしている)：**地盤条件が似ていれば新たな同様の事故が発生する恐れがある。**

2) **健康被害**の存在を認めていない(個別に医療費が発生すればそれを支払うことはかろうじてある)。

3) **建物被害**の因果関係を認めず、個別・戸別の「補修」でことを済ませることにしている。

4) どのエリアにおいても、シールドマシン掘進時には事業者は「適当な」頻度で騒音・振動・低周波音モニタリングを行っているが、それらは被害状況の究明に**使えるデータにはまったくなっていない。**

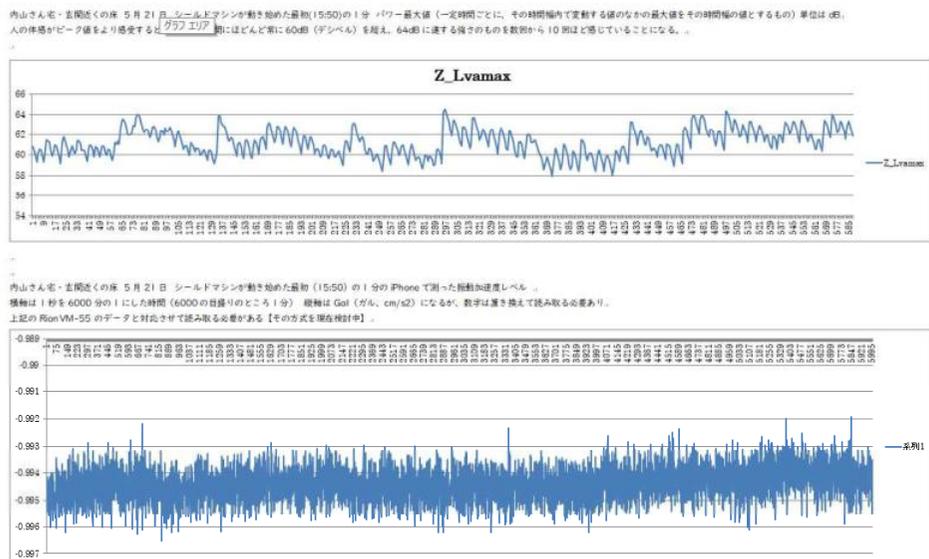
- 1) 測定器は何を用いていますか。振動、騒音、低周波音のそれぞれについて教えてください。
- 2) 測定はいつから、どのような頻度で行っていますか。振動、騒音、低周波音のそれぞれについて教えてください。
- 3) これまでに測定した地点を、測定日とあわせてすべて教えてください。またその全地点と日時を地図にプロットした図を住民に示してください。
- 4) すべての測定データはEXCELのcsvファイルとして管理なさっていると思いますが、近隣の住民が体感したことがトンネル工事とどう関連するのかわかめるには、特定の日時や地点のものを照合する必要があります。住民のリクエストに応じて、その元データを提示することはできますか。
- 5) 4)の日時を特定したデータについて述べたことは、今後得られる測定データについてもあてはまります。すなわち、今回の振動・騒音・低周波音測定においては、地下トンネル部位で発生する振動と騒音の大きさの時間変動（振動においては加速度レベル、低周波音においては音圧レベルのそれぞれの時間変動）がどうなっているか、その時間変動における最大値が当該の人の体感とどう対応するのかわからないのか、を明らかにしなければなりません。その際に必須になるのは、振動と騒音ならびに低周波音の時間変動のグラフを示すことです。このことを念頭において、次の4点について可能かどうかをお答えください。
  - 5-1) A特性やG特性などの周波数補正を行わず、まずはフラットな測定値を示すこと
  - 5-2) 1/3オクターブバンド分析を行い、その結果を表またはグラフで示すこと
  - 5-3) 周波数解析(FFT)が行えるのなら、それを行い、それが不可能なら、私たちが後にFFTを行える形でデータを提供すること
  - 5-4) L10, LA5, L50, LG5という処理した結果だけではなく、時間変動のグラフを作成して、それを提示すること

## 騒音・振動・低周波音測定の課題と対応策

- ・測定器が高価であり、専門業者への依頼も高価になる
- ・本来は、優先順に
  - ①事業者が測ってデータを公開
  - ②行政が測ってデータを公開
  - ③住民自身が測る(①と②がない、もしくは不備がある場合)
- ・データの解析が容易ではない
- ・多数の地域で同時並行的に測る必要が出てくる場合がある
  - 逆に言うと、1箇所のデータが他で生かせる可能性がある
- ・体感データとの突き合わせが「予防」のためには重要だが、事業者にその視点がない(「参照値以下」を後付で示すのみ)
- ・次の複数のアプローチが求められる
  - 1) 事業者にて測定とデータ公開の適正化を求める
  - 2) 行政に測定器を貸出し住民を支援するよう求める
  - 3) 住民が自宅で長期かつ簡易にモニタリングできる測定法を開発して普及させる

2024年5月に行った横環南桂台トンネル工事(下り線)近隣住宅での測定

- Rion VM-55とiPhoneの測定データの比較対照ができる
- 上り線工事よりも下り線より大きな振動と低周波音が生じている



### 桂台トンネルシールドマシンの位置

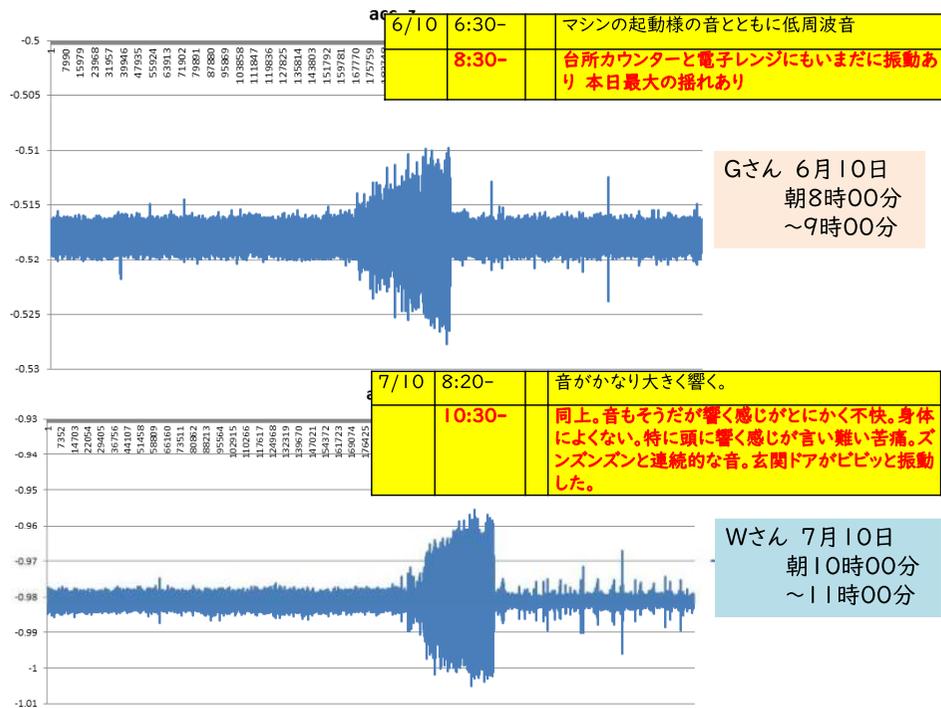
#### 桂台トンネルシールドマシン愛称「モぐるん」の位置

令和6年7月16日現在  
回転立坑から756m



上り線の掘進を完了したシールドマシン「モぐるん」は、下り線の掘進を行っています。

騒音・振動・地表面計測モニタリング結果は [こちらから](#)



Gさん 6月10日  
朝8時00分  
～9時00分

Wさん 7月10日  
朝10時00分  
～11時00分

### 大深度地下トンネル工事による振動・低周波音被害聞き取り調査（25名）の結果のまとめ

矢印の左端が振動・低周波音を感じ始めた時期（右端は感じなくなった時期）。★は知覚・体感のピーク時。➡停止後も症状が持続。

【作成：上田昌文（NPO 法人市民科学研究室）2021/12/11（2022/01/08 に補足追加）】

	2019年 1～4月	2019年 5～8月	2019年 9～12月	2020年 1～4月	2020年 5月	2020年 7月	2020年 8月	2020年 9月	2020年 10月	●体調悪化 ★停止後も 持続	●通院 ▲避難（自宅 以外へ）	陥没後 ●知覚あり ▲あると思う	★直上 ●入川から 30m以内
23女													
22男													
21女													
24女													
25女													
6女													
4女													
1男													
17女													☆
18女													
9男													
15女													
7女													
11女													
5女													○
19男													
12女													○
13男													
14女													☆○
3女													○
16女													
2女													
10男													
20男													☆○
8女													○

●●南行が2019年1月21日、北行が同2月25日に掘進を開始。矢印の赤は南行、青は北行の工事の時期の影響と考えられるもの。  
 ●23, 22, 21が世田谷区、24, 25が鶴江市、ほかはすべて横浜市。行の色分けは近隣地域同色としている。  
 ●「23女」の方は時期が長期間にわたって継続的に知覚・体感。「11女」と「8女」の方は時期の記憶が不確で「おそらくこの頃」という推定。  
 ●「2女」の方は停止後のボーリング調査工事ですらに体調悪化。  
 ●体調悪化、通院、避難などの●▲★は女性、●●★は男性。

### ●特徴的な知覚・体感や体調悪化の証言のまとめ

#### 1) どこから来るのかわからない低い音、自分にだけ「聞こえる」音

- ・「耳鳴りが続く」という自分に起因する病かという疑いとわけの分からなさの不安
- ・「気のせいかな？」と思うと人にも言えず、抱え込んでしまうことの辛さ
- ・絶え間ない持続、逃げようのなさからくるストレス、体調悪化
- ・リアルタイムに音を感じられるだけでなく、自分のなかに残響が残るような感じがする

#### 2) 絶え間ない振動、耐え難い大きな揺れなど、工事進行具合に応じた振動の感知

- ・家では仕事ができず、日中は別の場所に移動したというケースも
- ・音と振動とあわせり、朝から吐きそうな気分が続く
- ・「ずっと飛行に乗っているような感じ」が続く（振動や音が止んでいるかもしれないも）

#### 3) もともと身体が弱かったり病気を抱えていたりする場合の症状の増悪

- ・既往症の悪化を訴えた人が4名に及んだことから、療養中、要介護、様々な病気を抱えている人で「音」に苦しめられた人は多いと想像できる（※）
- ※一人住まい／寝たきり高齢者など 被害が不可視となる住民の存在
- ・過呼吸になり、「死ぬかもしれない」と思ったケースもある

#### 4) コロナ禍の人と会えない状況で不安と苦しさを抱え込んでしまうことでのストレスの増強

#### 5) 嗅覚の喪失（味覚の希薄化）

#### 6) 陥没事故による工事中止後も持続する知覚過敏的症狀

- ・「ブーン」といった非常に低い音のような圧迫感を耳に感じる事がしばしば起こる
- ・夜中などに「地震か」と思って目が覚めたり、日中に突然の揺れを感じたりすることがある
- ・家の横を通るトラックなどの走行による振動が、より大きく感じられるようになった

## ●聞き取り調査からみえること

1) シールドマシン工事の進行の時期と振動・低周波音の体感ならびに体調悪化の時期的な相関はきわめて高い。

もし、この工事が行われなかったら発生しなかったであろう、特徴的な体調悪化とその持続が、かなり高い頻度で発生している。ただし、似たような曝露を受けていた者でも体感と体調悪化では個人差が非常に大きい。

調査対象総数25名（うち女性18名、男性7名）のうち、何らかの症状が出たり体調悪化を訴えた者が13名に達し（すべて女性）、そのうち6名が低周波音被害と考えられる過敏化症状に今なお苦しんでいる。

また、症状は出ていないものの、大きなストレス、精神的苦痛を被った者を含めると15名に達する。そのうちの多く（12名）が、「この振動や音がどこから来ているのか」がわからずに苦しむ時期が長かったことも、その苦痛と不安を強めることになっていたと推測される。

2) 低周波数を含む微振動と聴覚範囲外の周波数を含むだろう低周波音の双方を、長期にわたって（平均して1ヶ月弱）曝露するという事態はおそらく前例をみないものであり、今回、得られた証言から、多くに共通する特徴的な知覚・体感や体調悪化の証言が得られたのも、そのことのためであると考えられる。

このことから、シールドマシン大深度地下工事が、比較的軟弱な地盤において一長期の微振動を与えながらさらに地盤を緩ませるというリスクもあると想像できる—進行した場合に、今回と同様の振動・低周波音被害が、工事直上のみならずその周辺のかかなり広い範囲において、発生する恐れがある。

## 建物被害の調査の必要性

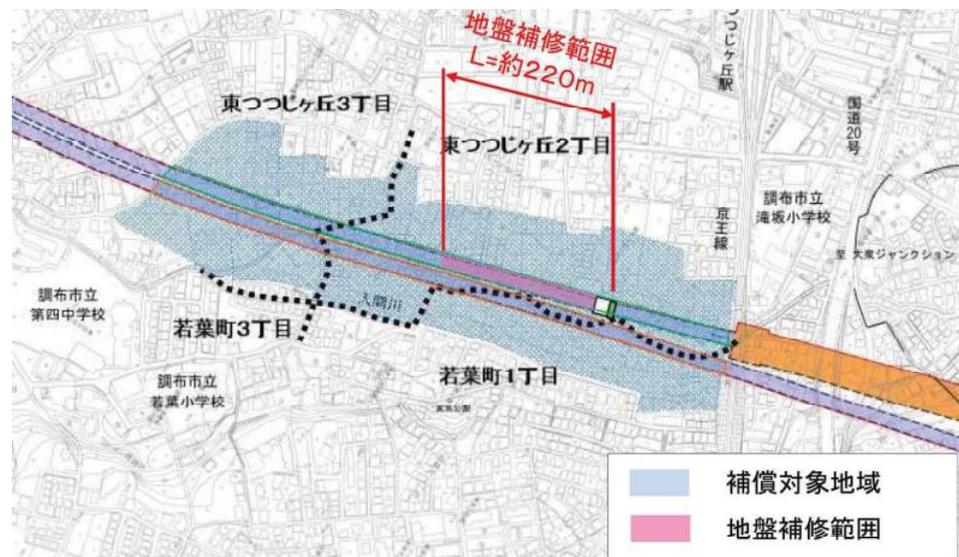
・事業者は、大深度地下トンネル工事で発生したと思われる家屋などの損壊も、工事前から発生していただろう損壊（経年劣化）もいっしょくたにして、個別の「補修」で済ませようとしている

・しかしこれでは、工事による建物損壊の被害の実態はわからない

・また、補修・補償の対象範囲が適正かどうかもわからない

・この大深度地下シールドマシン工事によって、地上部の家屋において、どんな損壊が生じたのか—その因果関係を、広域的な調査によってある程度明らかにしない限り、まともな再発防止策はとれない

・行政がこうした調査に向けて動かないなかで、「外環振動・低周波音調査会」が2022年3月から地域を詳細に巡回して観察する調査を実施。



## 調査の概要

・調査日：  
 第一期 2022年3月24日～6月28日、8月16日～25日の合計18回  
 第二期 2022年9月20日～2023年3月21日の合計7回  
 （午前午後通しの回もある）

・調布市  
 若葉町1丁目、東つつじヶ丘2丁目、東つつじヶ丘3丁目、人間町2丁目  
 ・世田谷区  
 成城3丁目、成城4丁目

トンネル直上エリアとそれを含む補償対象エリア、ならびにその周辺エリア

・合計333軒の家を対象とすることとなった（第二期は90軒）。

・参加者：毎回4名から5名、延べ約300時間・人

・データ集約・分析 延べ300時間・人

●GSTVで「陥没事故発生日以前の写真にはその損壊が写っていない」場合は、工事との関係が示唆される、とした（→確定）

●GSTVで事故日以前にもその損壊が写ってはいるが、以前と以後ではその損壊の程度が進行した（経年劣化が進んだ）場合も、あるいは、以前にはなかった修復補修が施されている場合も、工事との関係が示唆される、とした（→確定）

●GSTVで照合できる写真がない場合は  
 ・その損壊が他の事例で「GSTVとの照合で、事故前から発生していた経年劣化だ」と判定できるのと同じ種類の損傷であれば、却下した  
 ・しかし、隣接する家屋に同じ損壊が複数発生しているかなり損壊の程度が大きく、他ではあまり見られない損壊である（基礎部分の構造クラックや壁や扉の傾斜など）  
 という場合は、工事との関係が疑わしいとした（→疑わしい）

## 調査の方法

・いくつかのエリアに分けて、巡回し、合計333軒の家を道路側から目視して観察

・写真／スケッチ／建物形状図への損壊部分の記載／データシートへの記入

・こうして得たデータを一覧表に落とし込んで整理のための番号をつけ、さらに「工事前」「工事後」で比較できるものを選び出していく

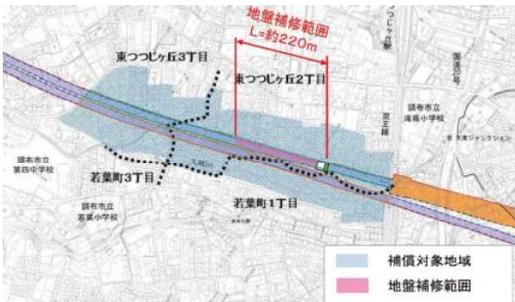
①可能な限り、Google Street View (stv)の過去の写真と照合させる

②住民、居住者の証言があればそれをもとに「工事前」「工事後」を判定

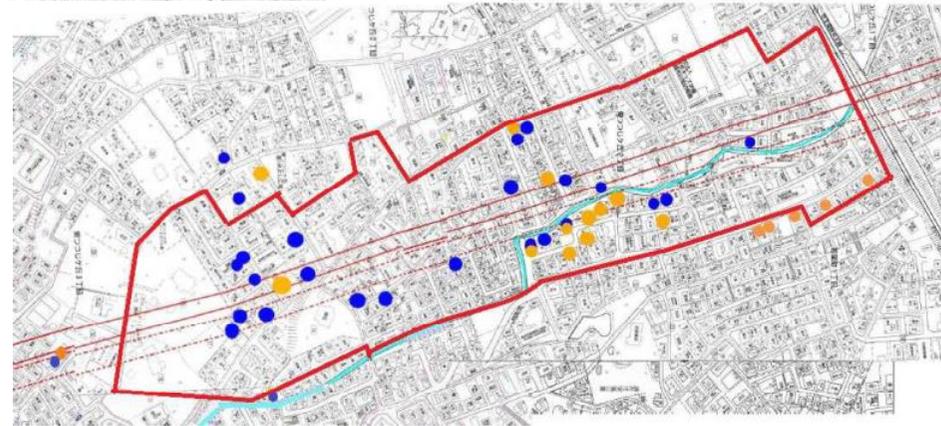
③家屋調査によって工事前後が比較できる場合はそれでも判定

④「工事影響とほぼ確定」「工事影響が疑われる」を選び出し、地図上にその分布を示す

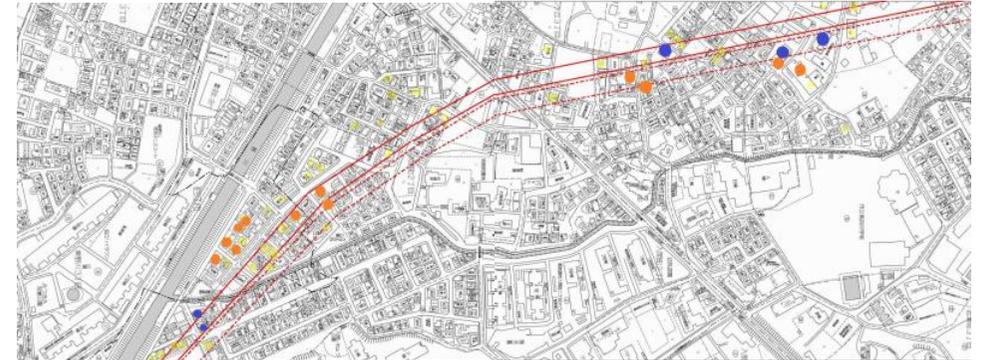
	A:証拠あり GSTVの写真で工事との 関連が示唆される	B:疑いあり GSTVとの照合はできな かったが関連が疑われる
基礎部分から縦に隙間・傾き	2	4
基礎部分の浮き・横の隙間	0	4
基礎部分の亀裂	3	5
ブロック塀の傾き・隙間	2	6
ブロックの亀裂	1	12
犬走りの亀裂	1	4
地面の沈下	0	2
地面の亀裂	1	2
天井部の亀裂	0	2
天井部の剥離	0	2
入口(タイル)床亀裂	0	2
階段部分の亀裂やズレや隙間	1	2
壁面の縦・斜めの亀裂	0	2
壁面の横の亀裂	1	4
(窓) 枠角の亀裂	3	5



補償対象エリア外でも「工事に起因する」と推定できる損壊を受けた家屋は存在する。  
 エリア周辺では  
 ・確定できる……4軒  
 ・疑わしい……5軒



補償対象エリア外で、「工事に起因する」と推定できる損壊を受けた家屋は存在する。  
 若葉町や人間町を含めて調布市全域では  
 ・確定できる……9軒  
 ・疑わしい……16軒



## 事業者らに対する懸念事項についての専門的な公開質問状の提出と協議交渉

●被害の実態の調査を行わないで作られたこの文書に対しては、科学的な不備の指摘とともに、住民が合意し納得のできる形での協議体制が設けられなければならないと考え、「**騒音・振動・低周波音の測定に関する要望および公開質問状**」を、事業者を含む30箇所に送付し、一応の回答を得た（国交省と事業者は未回答、関連自治体はすべて回答）。

[https://www.shiminkagaku.org/gaikan\\_openletter\\_20200408/](https://www.shiminkagaku.org/gaikan_openletter_20200408/)

●調布エリアの地盤改良工事に伴って発生する恐れのある地下水への影響については、事業者らに「**地下水に関連する懸念事項についての公開質問状**」（2023年8月21日）を送付した。[https://www.shiminkagaku.org/gaikan\\_openletter\\_20230807/](https://www.shiminkagaku.org/gaikan_openletter_20230807/)  
 事業者はそれに対する直接の回答を避けたまま、以下の資料で「対策」を示したが、依然として不十分な点を多々含んでいる。

「地盤補修の施工に関するオープンハウス及び意見交換の場におけるご意見とその対応のとりまとめ」（令和6年1月24日時点）

[https://www.e-nexco.co.jp/news/cms\\_assets/news/2023/07/25/01.pdf](https://www.e-nexco.co.jp/news/cms_assets/news/2023/07/25/01.pdf)

●重大な事故に繋がりがかねない、23年11月の東名JCT/Hランプトンネル内でのテールシールの破損（<https://www.e-nexco.co.jp/pressroom/kanto/2023/1208/00013224.html>）に対しても、疑義を「**東名JCT・Hランプシールドトンネル工事におけるテールシール損傷についての公開質問状（その1）**」で提示し、事業者と交渉を行っている（2024年3月29日～）。[https://www.shiminkagaku.org/gaikan\\_openletter\\_20240314/](https://www.shiminkagaku.org/gaikan_openletter_20240314/)

## 2024年度の調査の目標

### (1) 調布エリアでの地盤改良工事のリスクの究明とその被害の防止

現地での振動（場合によっては低周波音）のモニタリング、事業者への情報公開要請、現地見回りと住民への聞き取り、工法などに関する専門家ヒアリングや専門文献調査などによって、2023年8月から（少なくとも2年間以上にわたって）行われる、大規模な地盤改良工事の影響を可能な限り詳しく把握し、被害の予防策を事業者に講じさせる。

### (2) 地下のシールド掘削現場での振動・低周波音モニタリングとその被害の防止

練馬、三鷹、世田谷、そして外環ではないが、横浜環状南線や鹿兒島東西道路やリニア中央新幹線エリアにおいて、試験掘進、ランプトンネルや地中拡幅部の工事を含めて、シールドマシンが稼働する際に、近隣住民宅で振動などのモニタリングを自前開発したiPhone振動計（各家庭に設置し24時間連続的に、シールドマシンが最接近する前後1週間でデータをとる）で測定し、そのデータをもとに、被害の予防策を事業者に講じさせる。

### (3) 大深度地下トンネル工事のリスクの全容把握のための「市民向け情報サイト」の構築と単行本の出版

これまでに得てきた調査データ①**健康被害**の聞き取り調査、②**建物被害**の巡回調査、③振動測定調査（現在までに、練馬エリア2箇所、三鷹エリア2箇所、横浜環状南エリア3箇所）でデータを得ている）一に加えて、調査会が種々の学習会や専門家へのヒアリングなどから得てきた知見をまとめ、「建物損壊」「地下水」「地盤データ」「シールド工法」「地盤改良工事」「健康影響」のテーマごとに学習会を重ね、Google Earthを用いた新たに開発したデータ表示とその共有法を活用して、**地下シールドトンネル工事のリスクを抱えている地域のすべての住民に役立ててもらえる情報**をとりまとめる。そのための新たにウェブサイト構築し、単行本を出版する。



助成先名	遺伝子操作食品を考える中部の会 河田 昌東さん	助成金額	40万円
連絡先など	<a href="http://GM-chubu.sakura.ne.jp/">http://GM-chubu.sakura.ne.jp/</a> sk_mirainet@yahoo.co.jp		
助成のテーマ	運送路沿道におけるこぼれ落ち遺伝子組み換えナタネの実態調査		

### 【調査研究の概要】

菜種油（キャノーラ油）の原料であるナタネの国内自給率は0.1%以下であり、ほとんどを輸入ナタネに依存しているが、その9割以上が遺伝子組み換え（GM）ナタネである。輸入ナタネは輸入港から製油工場までトラックで運搬されるが、その経路でこぼれ落ち、自生している。当会では2004年から名古屋港・四日市港周辺の自生GMナタネの調査を開始し、2006年からは自生拡大を防ぐために、市民ボランティアを募集して抜き取り活動を毎年実施し、アブラナ科植物との交雑状況も調査している。

今年度の助成期間中には、輸入ナタネの輸送経路である三重県国道23号沿道を中心に、小規模調査を5回実施。その調査で、これまでGMナタネが発見されていなかった地域での自生を確認した。

2024年3月の大規模調査では、市民ボランティアの協力の下、519本のナタネの抜き取りを行った。うち65本を簡易検査したところ、51.3%がGMナタネであることが確認された。

また、小規模調査では、ブロッコリー様の外見の検体を採取し、簡易検査・PCR検査などでGMであることを確認した。当会では、GMナタネとアブラナ科の雑草（イヌカキネガラシ・ハタザオガラシ）や農作物（ブロッコリー、キャベツ、ダイコンなど）との交雑が起きているのではないかと懸念しているが、PCR検査では交雑の確定が難しいことがわかっている。そのため、種の同定を行うために、DNA量を測定するためにフローサイトメトリーを行ったが、今回の検査では交雑を証明するには至らなかった。今後は、交雑を科学的に証明する手法の確立を行っていきたい。

会計報告書の概要 (単位：千円)			充当した資金の内訳 (単位：千円)		
支出費目	内 訳	支出金額	高木基金の 助成金を充当	他の助成金 等を充当	自己資金
旅費・滞在費	ガソリン代+高速料金、 レンタカー（マイクロバス）	55	0	0	55
機材・備品費	簡易検査試薬、調査時消耗品	265	250	0	15
会議費	会場費	9	0	0	9
印刷費	資料印刷費	14	0	0	14
協力者謝礼	マイクロバス運転手謝金	10	0	0	10
外部委託費	PCR検査、フローサイトメトリー	154	150	0	4
その他	イベント保険、郵便代など	5	0	0	5
合 計		512	400	0	112

# GMナタネ自生調査の意義と課題

河田昌東(かわた まさはる)  
(遺伝子操作食品を考える中部の会)

2024/9/19

1

# キャノーラ油

98%以上がカナダ産GMナタネ  
除草剤(ラウンドアップ、バスタ)耐性

2024/9/19

2

## (1) 遺伝子組換え(GM)ナタネの野生化

2004年6月農水省がGMナタネの自生を公表  
(茨城県鹿島港)

2004年7月から自生調査開始(中部の会)

2005年以降の全国調査開始、  
報告会で毎年確認

2006年から抜き取り開始(中部の会)

2024/9/19

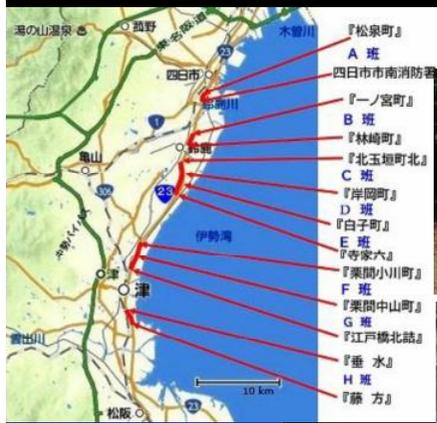
3



68

2015年4月5日 四日市港から国道23号線・中部の会調査

2023年4月16日の調査

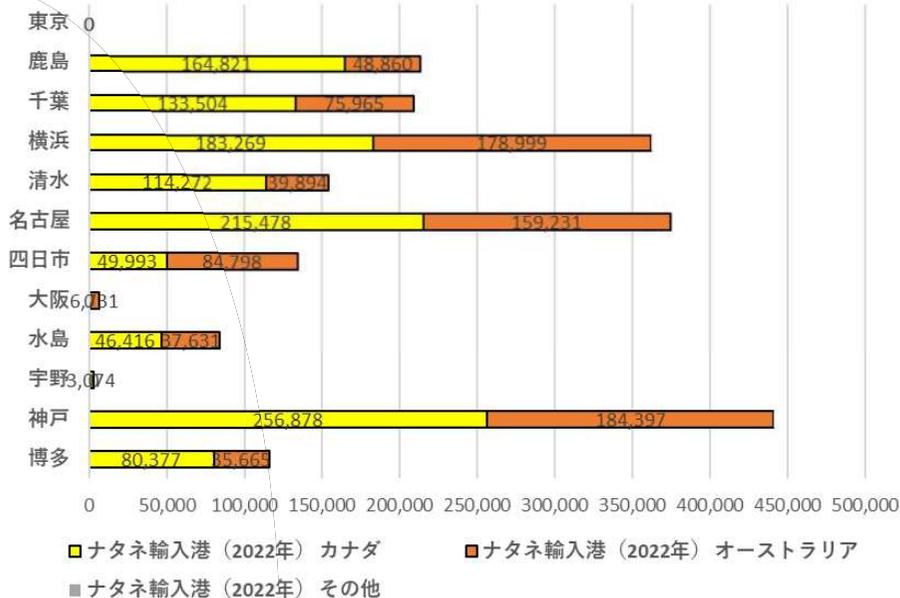


(2) GMナタネ自生の背景

- 輸入ナタネの急増で崩壊した国産ナタネ  
1957年 26万ha栽培  
1960年からナタネ輸入  
2013年は 1590 haしか栽培されず  
(農業政策の変更による)
- 遺伝子組換えナタネの登場(1996年以降)

2024/9/19

ナタネ輸入量 (2022年) 計210万トン



ナタネは港から製油所までトラックで輸送



途中でこぼれ落ち



四日市港のサイロ

搾油所は40Km南の松阪市

2024/9/19

### (3) GMナタネ自生の原因

輸送途中のこぼれ落ち

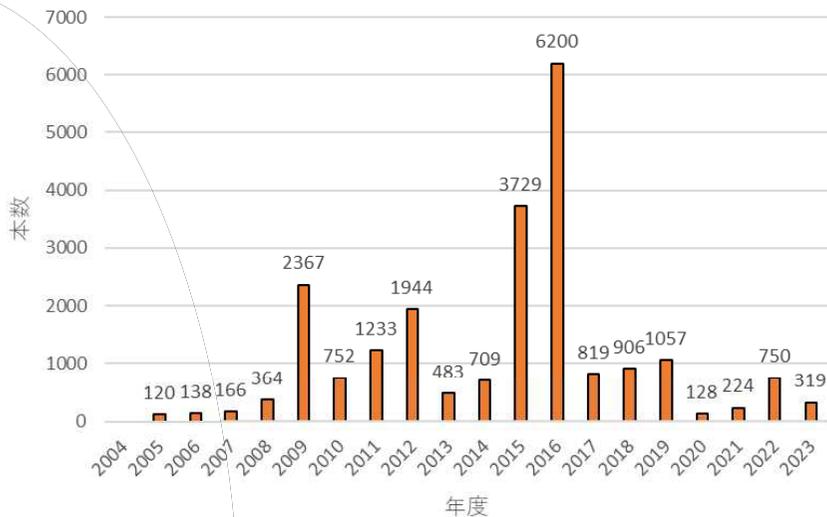
廃棄物処理工場周辺で拡散

- 輸入港から製油所までの沿道
- 事故ナタネ(産廃)処理工場周辺
- 家畜飼料工場周辺

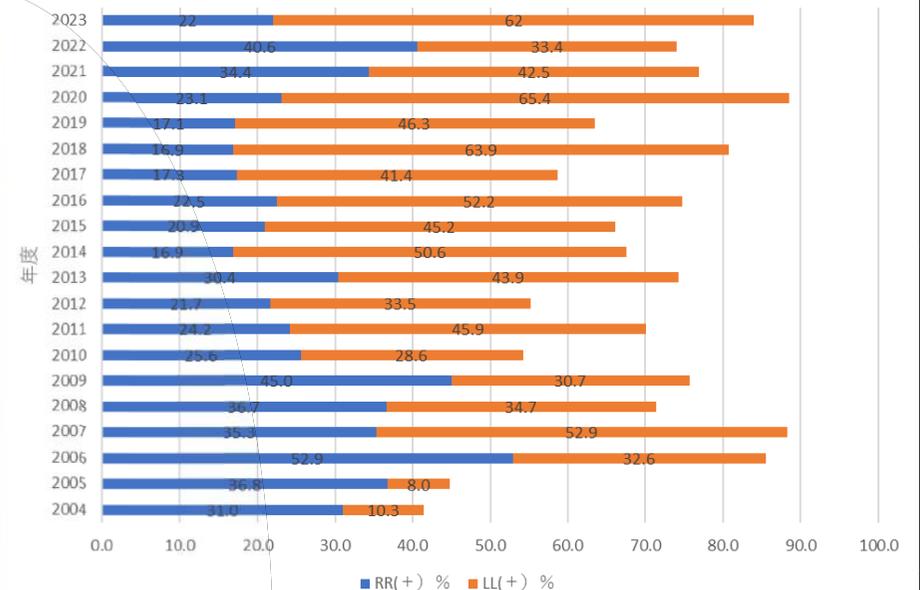
### 遺伝子組換え食品を考える中部の会調査

年度	採取本数	検体数	RR+ (%)	LL+ (%)	両耐性	雑種
2004		29	9 (31.0)	3 (10.3)	0	
2005		87	32 (36.8)	7 (8.0)	0	
2006	138	138	73 (52.9)	45 (32.6)	0	*採取開始
2007	166	148	24 (18.2)	36 (24.3)	6	
2008	364	199	73 (36.7)	69 (34.7)	0	
2009	2367	355	159 (44.8)	109 (30.7)	0	1
2010	752	199	51 (25.6)	57 (28.6)	0	14
2011	1233	281	68 (24.2)	129 (45.9)	2	4
2012	1944	272	59 (21.7)	91 (33.5)	1	25
2013	483	148	45 (30.4)	65 (43.9)	1	15
2014	709	154	28 (18.2)	78 (50.6)	2	24
2015	3729	230	48 (20.9)	104 (45.2)	1	131
2016	6200	111	25 (22.5)	58 (52.3)	2	12
2017	819	133	23 (17.3)	55 (41.4)	0	86
2018	906	83	14 (16.9)	53 (63.9)	1	9
2019	1057	82	14 (17.1)	38 (46.3)	0	185
2020	128	78	18 (23.1)	51 (65.4)	0	7
2021	224	47	16 (34.0)	20 (42.6)	0	3
2022	750	64	26 (40.1)	22 (34.4)	0	7
2023	315	100	22 (22.0)	62 (62.0)	2	8

国道23号線の採取本数



GM%の年度推移



## (4) 調査結果で分かったこと

- 輸入GMナタネは国内で多年草化
- 国内で世代交代
- 多重耐性ナタネの出現 (RR+LL)
- 国内産アブラナ科作物・雑草との交配
- 隠れGMの存在

2024/9/19

13

## アブラナ科植物との交雑

2024/9/19

14

### ブロッコリーとの交雑



71

2024/9/19



本物のブロッコリー

2024/9/19



ブロッコリーとの雑種第一世代(F1)は種子をつける割合が極めて少ない(~3%)  
しかし、F2以降は繁殖率が増加(~100%)

Development and Characteristics of Interspecific Hybrids between *Brassica oleracea* L. And *B.napus*L.

Agronomy: 2020.10,1339 (Piotr Kaminsky et.al.)

2024/9/19

18



65.2%(LL+)、34.8%(LL-)  
種子親は100%LL+

2020年10月20日に採取した雑種の苗(2023年12月10日に播種)  
繁殖力旺盛(出芽率ほぼ100%)、非組み換え苗が出現

72

2024/9/19



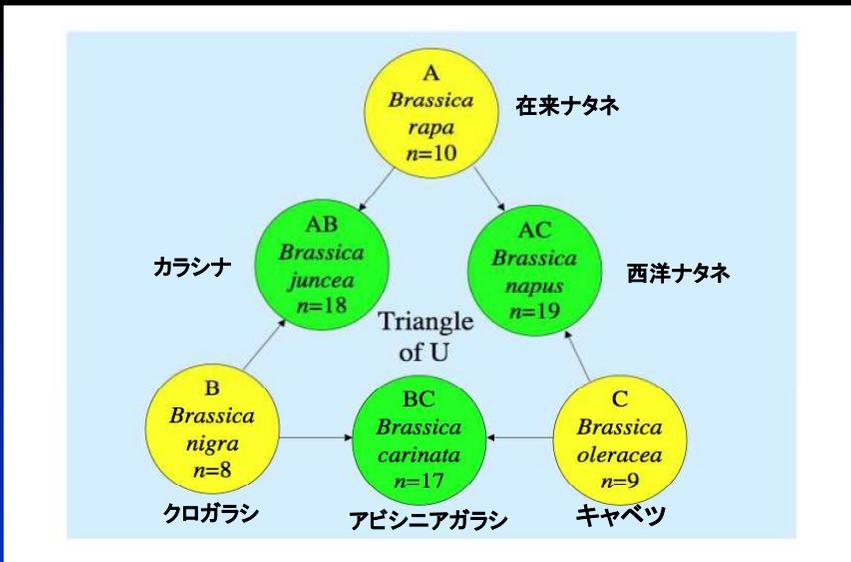
左  
LL+

右  
LL-

外見では区別がつかない

20

## Brassica属の進化(Uのトライアングル)



Nagaharu U (本名は Woo Jang-choon 禹長春) にちなんで Triangle of U と呼ばれる

ブロッコリー (*Brassica oleracea*) : CC

×

在来ナタネ (*Brassica rapa*) : AA



西洋ナタネ (*Brassica napus*) : AACC

- 雑種  $AC \times C = ACC, AACCC$
- 種の特定に使う ITS1 配列では区別できない

## 遺伝子組換え西洋ナタネと交雑可能なアブラナ科作物

<i>Brassica napus</i>	西洋ナタネ (遺伝子組換え種)
<i>Brassica rapa</i>	在来ナタネ、カブ、白菜 コマツナ、広島菜、ユキナ チンゲンサイ、パクチョイ ヒサゴナ、タアサイ、ミズナ キョウナ、ミブナ、ノザワナ
<i>Brassica oleracea</i>	キャベツ、ブロッコリー、カリフラワー
<i>Brassica juncea</i>	カラシナ、ハカラシナ、ネカラシナ タカナ、ザーサイ

\* 黄色はこれまで確認されたGM

# 野生の雑草との交雑?



2020年6月28日  
 雑種調査で抜きとり  
 RR+  
 ナタネとは全く違う外形

2024/9/19

25



2020年6月28日採取 雑種B-1  
 ラウンドアップ耐性 (RR+) : PCRでも確認

2024/9/19

26



2024年3月31日



2023年7月9日

2024/9/19

野草との雑種の多くは種子をつけない (不稔)  
 従って、それ自体で拡散の危険はない。  
 原因は 花粉を作らないこと(雄性不稔という)

2024/9/19

28



左:西洋ナタネ      右:雑種(雄性不稔)  
 雄蕊に花粉在り      雄蕊に花粉がない

2024/9/19

29

## 交雑の相手

GMナタネ × ハタザオガラシ ?  
 × イヌカキネガラシ?

- 雑種の形態は種子親(雌しべ親)に似る
- 枝が細かく分かれる
- 花と葉が極めて小さい
- 種がつかない(不稔)
- 稀に少数の種がつく
- RR(+)、LL(+)、RR・LL(+ )もある

## 除草剤耐性雑草発見数

(*Sisymbrium sp*) ハタザオガラシ又はイヌカキネガラシ?

年度	雑種本数	GM%
2009	1	100
2010	14	93
2011	4	100
2012	25	40
2013	15	62
2014	24	50
2015	131	63.3
2016	12	80
2017	13	62
2018	6	100
2019	10	80
2020	8	75
2021	9	44.4
2022	3	0
2023	7	71



イヌカキネガラシ  
*Sisymbrium orientale*  
 L.

雑種(?)の近くに生えている野草

ハタザオガラシ  
*Sisymbrium altissimum*



# GMナタネ及び雑種の検査

- 1) 簡易検査 (試験紙)
- 2) PCR検査 (GM遺伝子の分析)
- 3) Flowcytometry (細胞当たりのDNA含量)
- 4) DNA塩基配列による確認

## 1) 試験紙による簡易検査 (抗原抗体反応)



青:ラウンドアップ耐性 紫:バスタ耐性  
試験紙は1枚2000円

## 2) PCR検査 (Polymerase Chain Reaction) DNAレベルでの組換え遺伝子チェック 農民連食品分析センターに依頼

1 検体ごとに分析

- ナタネ固有の遺伝子配列の有無 (Rubisco)
- bar (除草剤グルホシネート耐性遺伝子)
- EPSPS (除草剤グリフォサート耐性遺伝子)
- 費用: 1 検体 10,000円
- 2023年度: 7 検体

### 遺伝子組換えナタネ定性試験成績書

分析試料について、遺伝子組換えナタネに導入されている組換え遺伝子を PCR 法にて定性分析をおこないました。その結果は以下の通りです。

分析依頼者	遺伝子組換えを考える中部の会	試料受付日	2023年10月24日
分析依頼試料	試料名: ナタネとの雑種(ブロッコリー?) 20231001-05z	分析終了日	2023年12月18日
検定遺伝子	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ナタネ固有タンパク配列遺伝子 (Rubisco PCR 反応確認用)</li> <li>・ 組換え遺伝子 (bar グルホシネート系除草剤耐性ナタネ検知用)</li> <li>・ 組換え遺伝子 (EPSPS グリフォサート系除草剤耐性ナタネ検知用)</li> <li>・ 組換え遺伝子 (LGA グルホシネート系除草剤耐性ナタネ確認用)</li> <li>・ 組換え遺伝子 (RTA グリフォサート系除草剤耐性ナタネ確認用)</li> </ul>		
分析結果	組換え遺伝子を検出せず ナタネ固有タンパク配列遺伝子 (Rubisco PCR 反応確認用) が検出されました。試料は、L. raga や L. mopsus に共通して検出可能なナタネ固有タンパク配列遺伝子検出プライマーに対して PCR 増幅反応の対象となる遺伝子配列を持たないと考えられます。これは、試料が遺伝子組換えナタネの代表的な系統とは異なる植物である可能性があることを示していると考えられます。		

本報告書および成績書は送付いただいた試料についてのみ有効となります。製品全ての組換え、非組換えを保証するものではありません。

### 遺伝子組換えナタネ定性試験成績書

分析試料について、遺伝子組換えナタネに導入されている組換え遺伝子を PCR 法にて定性分析をおこないました。その結果は以下の通りです。

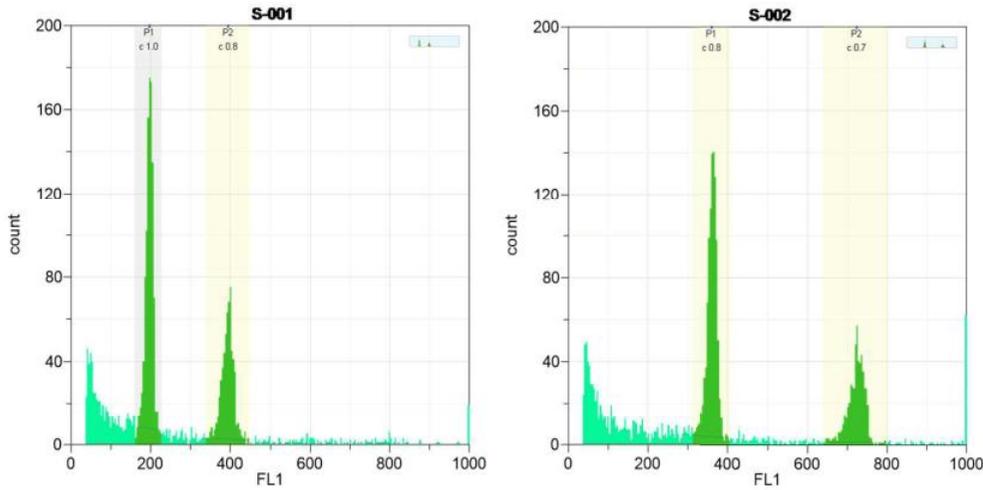
分析依頼者	遺伝子組換えを考える中部の会	試料受付日	2023年11月15日
分析依頼試料	試料名: ナタネ(ブロッコリーとの雑種の疑い) B12-Z(No.2)	分析終了日	2023年12月18日
検定遺伝子	ナタネ固有タンパク配列遺伝子 (Rubisco PCR 反応確認用) ・ 組換え遺伝子 (bar グルホシネート系除草剤耐性ナタネ検知用) ・ 組換え遺伝子 (EPSPS グリフォサート系除草剤耐性ナタネ検知用) ・ 組換え遺伝子 (LGA グルホシネート系除草剤耐性ナタネ確認用) ・ 組換え遺伝子 (RTA グリフォサート系除草剤耐性ナタネ確認用) ・ 組換え遺伝子 (barase グリフォサート系除草剤耐性ナタネ確認用/遺伝子組換え遺伝子) ・ 組換え遺伝子 (barase グリフォサート系除草剤耐性ナタネ確認用/遺伝子組換え遺伝子)		
分析結果	ナタネ固有タンパク配列遺伝子を検出せず ナタネ固有タンパク配列遺伝子 (Rubisco PCR 反応確認用) が検出されませんでした。試料は、L. raga や L. mopsus に共通して検出可能なナタネ固有タンパク配列遺伝子検出プライマーに対して PCR 増幅反応の対象となる遺伝子配列を持たないと考えられます。これは、試料が遺伝子組換えナタネの代表的な系統とは異なる植物である可能性があることを示していると考えられます。		

本報告書および成績書は送付いただいた試料についてのみ有効となります。製品全ての組換え、非組換えを保証するものではありません。

右: 2020年に採取したLL-10を栽培。LL-10

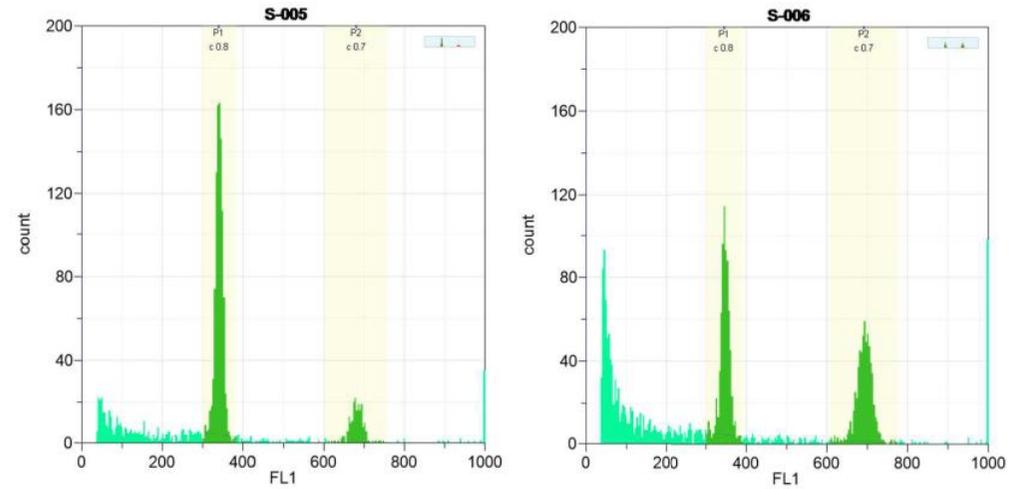
LL-10 (右) には、バスタ耐性遺伝子が欠落、ナタネ固有の遺伝子もなかった

### 3) Flowcytometry (フローサイトメトリー) 細胞1個当たりのDNA含有量を検査 (株) サイトテック



左: ブロccoliリー(470Mb)

右: 西洋ナタネ RR+(826Mb) <sup>37</sup>



B12-Z(DNA含量 799Mb)  
2020年10月4日採取、種子栽培  
(2023年10月1日) LL+

2023年12月17日採取、  
西洋ナタネ(RR+)

38

### 結論と課題

- FCMでは雑種と西洋ナタネとの区別は困難
- 西洋ナタネとその雑種の区別の分子レベルでの区別をどうするか

### 遺伝子組換えナタネの抜取り活動の成果

- 1) GMナタネ自生調査の全国展開  
(遺伝子組換え食品いらないキャンペーン、生協など)
- 2) GM自生に対する自治体などの協力
- 3) 搾油企業の種子こぼれ落ち対策  
三重県の企業が、トラック積み込みの際にエアシャワー設置  
輸送トラックの構造改善  
精油会社の自発的な抜取り
- 4) 新たな汚染ルートの調査(製油所から輸送会社の駐車場まで)
- 5) 市民科学としての評価

新たな輸送経路の調査(2024年4月7日)



この周辺にはブロッコリー栽培農家が多い



2024年4月7日調査結果

班	参加人数	採取区間	セイヨウナタネ			検査結果			
			歩道	分離帯	検体	RR+	%	LL+	%
A	4	本社～田中齒科(松阪市嬉野下之庄町)	82	-	15	4	26.7	4	26.7
B	5	田中齒科(松阪市嬉野下之庄町)～ベルファームの北	116	-	24	2	8.3	8	33.3
C	6	トラックP(松阪市伊勢寺町)～『伊勢寺町西』の北	41	-	10	0	0	3	30
合計			239	0	49	6	12.2	15	30.6



遺伝子組換えナタネ自生調査運動20周年記念講演会  
2024年7月30日

参加者:会場60名  
オンライン500名

講師

ハワイ大学教授  
木村あやさん

2024/9/19



Article

Citizen science and social movements: A case of participatory monitoring of genetically modified crops in Japan

Aya H. Kimura  
Department of Sociology, University of Hawai'i-Mānoa, USA

木村あや教授の論文



The Sociological Review Monographs  
2021, Vol. 69(3) 539-602  
© The Author(s) 2021  
Article reuse guidelines:  
sagepub.com/journals-permissions  
DOI: 10.1177/00380261211009790  
journals.sagepub.com/home/sor



市民科学の社会的評価

Environ Sci Pollut Res (2009) 16:120-126  
DOI 10.1007/s11356-008-0074-4

IMPLICATIONS OF GM-CROP CULTIVATION • SERIES • RESEARCH ARTICLE

Dispersal and persistence of genetically modified oilseed rape around Japanese harbors

Masaharu Kawata • Kikuko Murakami • Toyohisa Ishikawa

中部の会の論文

2008年4月にドイツの生態学会に招待、成果発表後に書いた

今後始まる

ゲノム編集農作物の大規模栽培

にどう対処するか

(高GABAトマト、高収量稲、スギ花粉症対策イネ芽に毒のないジャガイモ、種なしトマト、等々)

助成先名	清流球磨川・川辺川を未来に手渡す流域郡市民の会 木本 雅己さん	助成金額	50 万円
連絡先など	kumagawahouse@gmail.com		
助成のテーマ	気候危機時代の豪雨に対応しうる川づくり・流域社会づくりに向けた基礎的研究 —球磨川豪雨災害調査の「中間報告」説明会を通じて—		

## 【調査研究の概要】

本調査研究では、2020年7月の球磨川豪雨災害の実態解明を深めることを目指しました。

国交省・熊本県による検証が不十分であることを踏まえ、被災した私たちは復興作業の合間の時間を縫って300人以上の証言と2500点以上の映像資料を入手。現地踏査と分析を繰り返し、発災メカニズムと被害拡大の要因群を明らかにしようと試みてきました。当初の予定では、私たちがこれまでに手掛けた市民調査の成果を「中間報告」として流域の住民向けの学習会を開催し、その中で意見交換を行ないさらなるデータを集めることを、調査研究の主眼としていました。

しかし、流水型川辺川ダム建設を前提とした「復興まちづくり」による問題（紺屋町区画整理事業、東校区災害公営住宅問題など）への取組みに時間を要し、かつ県内外からの視察要望を受けての対応、（ありがたいことに）講演依頼などが相次ぎました。そのため当初予定から少々変更して、今回は限られた規模／テーマでの学習会や交流の実施といった、いわば“予備的な実施”となりました。

とはいえ、ネットワークの拡がりという点で得たものも大きかったです。なお、地元向けの「中間報告」を通じた流域住民の被災経験に関する意見交流は、私たちの市民調査を深め実態把握を深める上で必須とされているので、今回の成果を活かしながら今後必ず実施したい、と考えています。

会計報告書の概要 (単位：千円)			充当した資金の内訳 (単位：千円)		
支出費目	内 訳	支出金額	高木基金の 助成金を充当	他の助成金 等を充当	自己資金
旅費・滞在費	現地活動交通費、公共事業を糺す集会参加交通費 など	779	451	279	49
資料費	参考書籍代	5	5	0	0
会議費	出張市民講座会議費等	9	0	7	2
機材・備品費	プリンターインク、宛名ラベル	10	10	0	0
印刷・郵送費	資料コピー代、会報送料、臨時会報送料	92	25	0	67
人件費	現地視察対応スタッフ等	22	0	0	22
運営経費	事務所家賃、インターネットサービス料等	128	0	0	128
その他	情報公開請求手数料等	9	9	0	0
合 計		1,054	500	286	268



2024.9.23  
高木仁三郎市民科学基金  
第22期助成 報告会

## 気候危機時代の豪雨に対応しうる 川づくり・流域社会づくりに向けた基礎的研究 一球磨川豪雨災害調査の「中間報告」説明会を通じて一

清流球磨川・川辺川を未来に手渡す  
流域郡市民の会(森)

### 球磨川豪雨災害の実態解明を進めたい

- \*2020年7月4日豪雨災害により流域で50名が命を落とし、今も2名が行方不明
- 2020年8月と10月の2回、国・県による検証委員会を経て、流水型川辺川ダム建設を決定
- …水害常習地で50名もの犠牲者が出たのはなぜか、水がどこからどう来たか、山林の状況など不問
- …被害拡大要因やメカニズムなど豪雨災害の実態は不明瞭、だが国・県はダムの効果のみ喧伝
- …発災後、私たち被災者からの20回以上の申入・要望に応えず、2022年河川整備計画策定。共同検証の申入れを拒絶し続ける「流域のあらゆる関係者が協働する流域治水」を強行中

\*気候危機時代の豪雨下でも球磨川と共に暮らし続けられる、豊かな生態系を育む流域社会を望む私たちにとって、豪雨災害の実態解明に基づいた政策は必須

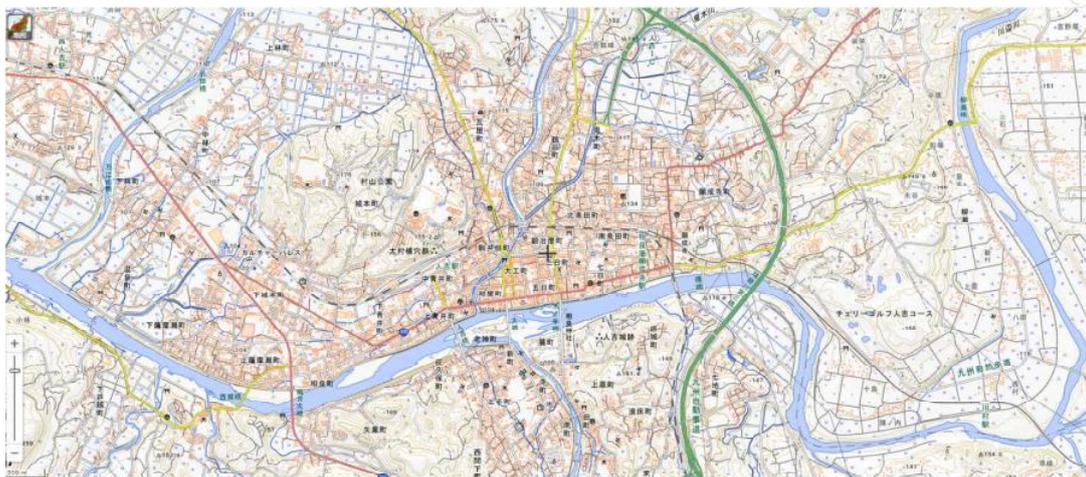
-これまでの調査成果を中間報告として位置づけ、学習会等を複数回実施することで調査結果を流域住民と共有し、さらなる情報を収集し実態解明に繋げたい

- 採択・助成をいただくも、計画通りにはいかず…
- では何をしていたのか?今後の取り組みは? を報告



○2023年8月から1年間の取り組み

- 学習会や情報交流、現地視察の対応
- 行政に対する申入れ、チラシや会報の作成
- (ダム建設を前提とした)復興をめぐる問題
- 関係団体イベントでの報告／参加協力



国土地理院地図



水源連HPより転載↑



↑ NHK20240126 <https://x.gd/5JYX>

- 定例会での学習(毎週月曜夜)
- …川と流域社会をめぐる時事問題の個別具体トピックを学習・現状分析、情報共有や対応の検討
- 「川に学ぶ」学習会(8/2, 11/11, 12/8)
- …「球磨川盆地・球磨川の巡検」「人吉で川らしい川を見つけよう」、流域を歩き、土地の成り立ちと先人の川との共生の知恵の痕跡を観察し、昭和以降の川と流域の開発の功罪を考える
- 学生・研究者・議員らの現地視察対応(8/29, 1/19, 3/8-12, 3/24-5, 4/21, 6/7, 7/31)
- …約300人の証言／2500点以上の映像、解析・議論を重ねてきた成果を、要望に応じて還元・伝達する



熊本豪雨被災地や瀬戸石ダム視察 嘉田由紀子氏ら超党派の国会議員

← 嘉田由紀子議員FBより転載









助成先名	平 春来里さん (名古屋大学環境学研究科 社会環境学専攻 博士後期課程 3年)	助成金額	30万円
連絡先など	taira.suguri.p1@s.mail.nagoya-u.ac.jp		
助成のテーマ	風力発電施設に関する共同事実確認に向けた騒音と景観に関する住民実態調査		

### 【調査研究の概要】

本調査では環境論争が生じている風力発電事業において、なぜ共同事実確認という手法がコミュニケーションの齟齬を解決する方法として広がらないのかという問題意識のもと、質的調査を実施した。共同事実確認とは、調査条件・調査手法を双方が確認し、現況調査等を行い、得られた調査結果に基づいて対話を行う手法である (NEDO 2018: 44)。本調査が対象とした A 市の事業 A' と B 町の事業 B' はいずれも陸上風力発電である。前者は事業計画段階で計画が撤回された。背景には「調査」実施自体への判断がステークホルダー間で異なっていたことがある。「調査」の実施を事業の推進の一つとして捉えるか、適地調査のステップとして捉えるか、の認識の違いが生じていた。他方で B 町の事業 B' では稼働後に共同事実確認のような取り組みが生まれた。事業者が最も近隣の地区と、懸念には対応するという内容の協定を締結していたが、それ以外住民からの電磁波に関する懸念の声にも対応する形で調査実施と結果の公表が行われた。このとき、これらの地区を管轄するコミュニティ組織がその要望を把握し事業者に伝えるというプロセスが取られていた。本調査から、事業開始後は協定の締結や日頃のコミュニケーションが共同事実確認につながる可能性が示唆された。一方で、「調査」実施自体の認識に齟齬がある場合は、共同事実確認の実施は難しく、センシティブティマップ等の別のガバナンスの手法の方が有効だと言えるだろう。

会計報告書の概要 (単位: 千円)			充当した資金の内訳 (単位: 千円)		
支出費目	内 訳	支出金額	高木基金の 助成金を充当	他の助成金 等を充当	自己資金
旅費・滞在費	調査・学会発表旅費	190	88	102	0
合 計		190	88	102	0

# 風力発電施設の 環境影響に関する 共同事実確認に向けた課題の整理

2024年9月23日（月）  
高木仁三郎市民科学基金2023年度国内助成成果発表会  
名古屋大学環境学研究科社会環境学専攻  
博士後期課程3年 平 春來里

1

## 本日の報告

1. 研究の概要と問題意識
2. 共同事実確認とは何か
3. 研究対象と手法について
4. 調査・分析の結果
  - ・対象①事業A'について
  - ・対象②事業B'について
5. まとめ・今後の展望

2

### 1. 研究の概要と問題意識

本調査では環境論争が生じている陸上風力発電事業において、

なぜ共同事実確認という手法がコミュニケーションの齟齬を解決する方法として広がらないのかという問題意識のもと、

質的調査からその課題を仮説的に提示するものである。

3

### 1. 研究の概要と問題意識

- 再生可能エネルギーの建設をめぐる立地地域で論争が起きている
- 解決のために立地地域における社会的受容性へ着目（手続き的正義・配分的正義）
- ✓ 風車の騒音に対する苦情の発生要因やその受容に関する研究（尾形 2015; 熊澤 2017）
- ✓ 太陽光発電のトラブル発生理由の整理と政策的対応の検討（山下 2016, 2018）

再生可能エネルギーをめぐる問題の特徴

- 電源毎に生じる問題が異なる
  - 問題の性質によりステークホルダー設定の適切な範囲が変化する
  - トラブルの発生と原因を科学的な因果関係により示すことが難しい
- 規制だけでは対応できないその複雑さが特徴といえる（丸山 2015）

→ リスクの不確実性が大きく、規制も促進も難しい「グレー」な領域に関しては価値判断を含む議論が避けられないが、その議論には困難も伴う（丸山 2021）

4

## 2. 共同事実確認とは何か

環境影響評価における地域コミュニケーションでは事業者と自然保護団体、あるいは事業に反対の意見をもつ人との間で食い違いが生じる場合もある。そのような場合、「共同事実確認 (joint fact finding)」というコミュニケーション手法が有効に働く可能性がある。

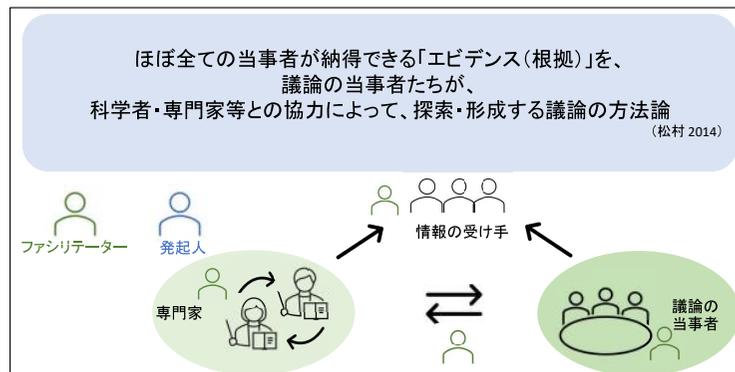


図1 共同事実確認の模式図

5

## 共同事実確認実施のメリットと課題

### MERIT

調査条件・調査手法を双方で確認することで  
ステークホルダーが納得できる科学的情報を収集することができる (高田ほか 2014)

事業者にとっては環境影響評価手続きの出戻りや長期化を回避することにつながる可能性もある

(NEDO 2018: 44)

### PROBLEM

ステークホルダーを特定できるか  
誰が費用負担をするのか  
得られた結果に対して価値判断が異なる場合にどのように対応すべきか (NEDO 2018: 44)

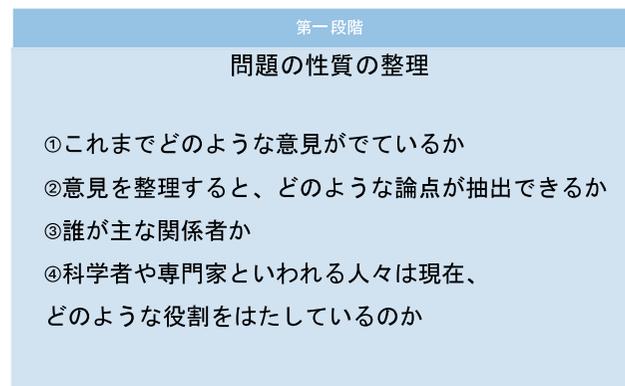
6

## 共同事実確認のステップ



出典：松浦(2014)

7



8

### 3. 研究対象と手法について

対象① 陸上風力発電事業の実施を検討しているながら環境影響評価実施前に事業中止を判断したA市の事業A'

対象②陸上風力発電事業の運転開始後に住民からの懸念に対応し、共同事実確認の要素を含む調査を実施したB町の事業B'

いずれにおいても関係者への聞き取り調査を実施するとともに、文書資料も対象とした

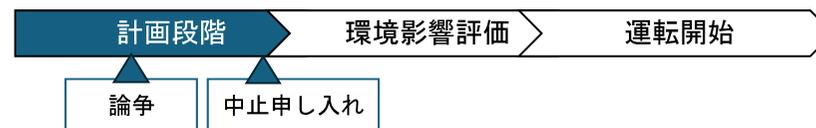
表1 聞き取り調査について

実施日	対象者について
2023.7.19	C氏（事業A'に対しては反対の姿勢）
7.26	E氏（事業B'の調査実施で地域内の調整を図る）
8.29	風力発電事業者D（事業B'）
10.30	E氏
11.9	風力発電事業者F（参考）
2024.2.21	風力発電事業者G（事業A'）

9

### 4. 調査・分析の結果

対象①事業A'について



【事業を推進したいと考えていたのは地元の人々】

- ・ 近隣の他地区の風力発電事業において、建設によって山林の管理に良い影響を与えていることを知る
- ・ そのコミュニティ組織では以前財産区で管理されていた山林の管理・保全が、財産区が廃止となったため、当組織で担うようになっていた
- ・ 自分たちの暮らす地区でも事業実施したいと考え、近隣で風力発電事業を実施する事業者と検討を進めていた

10

- ▶（事業A'近隣）地区住民宛への資料
  - ・ 「地域の未来と環境を考える会」
  - ・ 事業者を招いた勉強会開催のお知らせ
  - ・ 説明内容の中には山林管理の実態についても含まれる

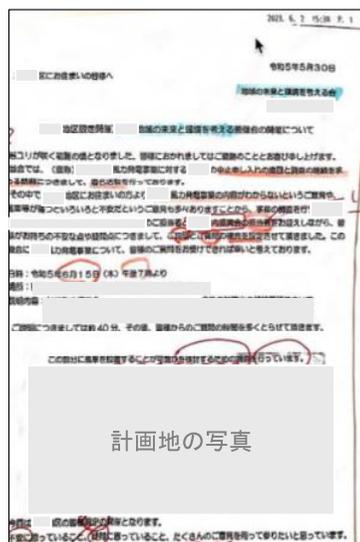


図2 近隣住民対象の勉強会のお知らせ

11

▶ 「[事業A'] に対する [A市] の中止申し入れの撤回と調査の継続を求める請願」

- ・ 「財産区特別会計」を引き継いで山林の保全に取り組んでいる振興会は地区住民から一定額をもらって管理を続けている。
- ・ 「そういった状況を踏まえて数年前に〔近隣の他地区〕の風力発電事業を見学に行き、風力発電の整備と共に林道の整備が進むことなどを目にし、〔当〕地区でもこのような事業展開ができないかを検討し、令和3年から〔事業者〕に説明をいただきながら（中略）検討してきた」

※地名は報告者が加筆・修正

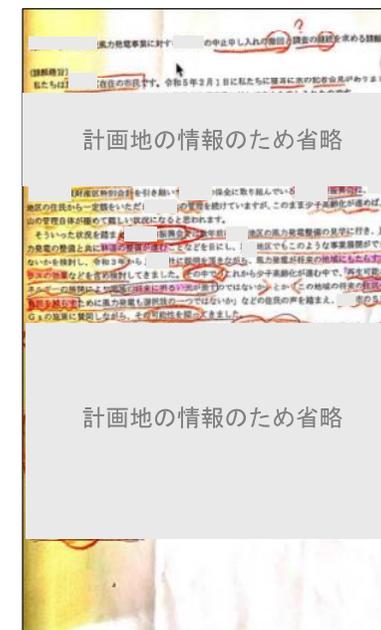


図3 近隣住民による請願の内容

12

## 対象①事業A'について

### 【事業への懸念の声】

- ・計画地が渡り鳥の中継地として重要とされる湿地に近い
- ・景観への影響
- ・健康被害への懸念

ステークホルダー間で提示する論点に一致が見られず、その論点の事実認識において差異が生じているのが特定できない

「どこに風車を建設すればラムサール条約に影響を与えないかの調査をしっかりと欲したい」

「調査の結果、事業が難しければあきらめざるを得ないと思っています。ただ調査もせず事業中止ではあきらめようにもあきらめられません」



図3 近隣住民による請願の内容

13

▶事業に反対するために署名を呼びかけるチラシ

・指摘している問題点は4つ

- ①風車への野鳥の衝突や飛来地の回避など、重大な生態系への影響が懸念される
- ②町並みとの調和（日本遺産登録）
- ③市民の里山登山利用の制限、景観の破壊
- ④健康被害への懸念

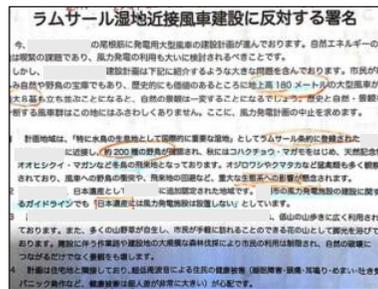


図4 反対する市民等による署名のよびかけ

15

▶希少鳥類の保全に関する要請書

①ガン、ハクチョウ類、カモ類などの大型鳥類で、衝突死や障壁影響などが発生すると予測されることから現段階で事業を中止することを要請

②希少猛禽類で衝突死や障壁影響などが発生すると予測されることから現段階で事業を中止することを要請

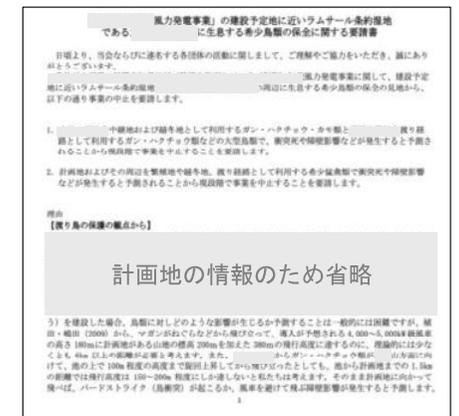


図5 自然保護団体による事業中止の要請

16

▶市長の中止申し入れを行った会  
見に関する記事

中止を求めた理由について

・ラムサール登録湿地近傍である  
こと

・「市として、本市における風力  
発電施設の設置に係るガイドライ  
ンで定める制限対象区域に相当す  
ると判断し、**予防的措置**の観点も  
含め、2月1日に事業者に対して  
中止を申し入れたものでございま  
す。」（令和5年3月定例会本会議2日目答弁より）



図6 A市が中止申し入れをしたと表明した  
会見に関する記事

## 風力発電事業者Gへの聞き取りより

- ・不確実性が高いと言われる動植物は環境影響評価を実施
- ・「ステークホルダーと共同で調査を行うことも合意形成を図る上で選択肢の一つかと思いますが、（地名のため中略）の案件に限らず、当社事業においては建設工事に至るまでに、**近隣地域にお住まいの皆様をはじめとするステークホルダーと合意形成を図れている為、建設前後で関与するステークホルダーの違いは少ない**と考えております。」

（調査実施日：2024年2月21日※書面にて回答をいただく）

## 小括

- ・共同事実確認の第一段階として必要な論点の抽出では、賛成・反対側で一致が見られない
- ・ステークホルダーとして重要な近隣住民のなかでコミュニケーションの齟齬が表出しなければ共同事実確認という手法が選択肢としてはあがない状況

## 小括：「調査」の考え方の差異

- ・近隣住民  
「どの場所なら風車が設置可能なのか」という**ゾーニングを目的とした調査**を求めている
- ・市長  
「環境影響評価の手続きの前に慎重な判断が必要であり、調査実施後の中止という判断による事業者への負担を鑑みても**予防的措置**の意味から早い段階で中止を求めた」
- ・自然保護団体

事業者に中止を求める請願で、渡り鳥や希少種の保護の観点から既存研究を整理。そのうえで、事後に保全措置を講じても効果を期待できないのであれば、**予防原則に基づき、立地選定の段階でこれらの希少鳥類および、風車に対し脆弱な鳥類の生息地を選ばないようにする**必要があると述べる

## 4. 調査・分析の結果

対象②事業B'について



- ・ 2017年に運転を開始した風力発電事業
- ・ 運転開始後に住民から電磁波による健康影響に懸念が示され、既存の陸上風力発電から発生する電磁波の測定を行った
- ・ 風力発電所の稼働にあたり、事業者は事前に風力発電所が立地する地区と協定を結んでいた
- ・ 今回調査を行うきっかけとなったのは、協定を結んだ地区（集落）の隣の地区（集落）に暮らす住民から懸念がしめされたこと

21

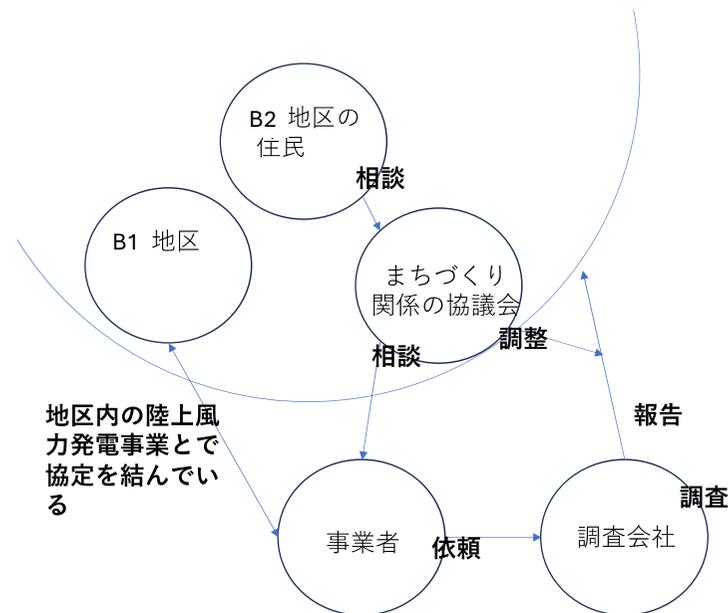


図7 調査実施に至るまでの調整の全体像

22

### ▶電磁波に関する調査結果の概要を伝える資料

・ 風力発電機の運転中及び停止中に1~3号機の風力発電機の直近（タワー脇及びフェンス脇）及び周辺の3地点の計6地点において電磁波（磁界）の測定を行う

・ 運転中はタワー脇0.28~0.39μT

・ 周辺観測点では、運転中・停止中とも0.00~0.02μTと明確な違いが見られず、測定値自体も非常に低くなっている



図8 電磁波（磁界）の測定結果（概要）

23

### 【対象②事業B'の特徴】

- ・ 協定を締結していたこと
  - ・ 事後的に何か懸念が示されたこと、住民の声に応じて調査実施がなされたこと
  - ・ 調査結果も各コミュニティのセンターで閲覧可能
- 事業B'も完全な共同事実確認のプロセスを結んでいる事例ではないが、**ステークホルダーの柔軟な特定、関係者間の調査結果の共有**などで通じる要素があった

## 5. まとめ

### 【事業A'】

ステークホルダー間で**社会的な論点**と**環境影響評価に関する論点**という質的に異なるものが提起されていた

- ・「調査」実施自体への判断がステークホルダー間で異なっていた

→「**予防的措置**」が図られ環境影響評価自体も実施されず。

→しかし土地の管理と保全に関する問題は解決されていない

### 【事業B'】

- ・運転開始後に住民の意見が反映され、電磁波の調査が実施された。

※稼働後のため事業A'と状況は異なる

→立地地域と**協定**も結び、その**周辺の地区の懸念にも対応**した。

→事業者とコミュニティ組織の会長との間で日頃から交流があった

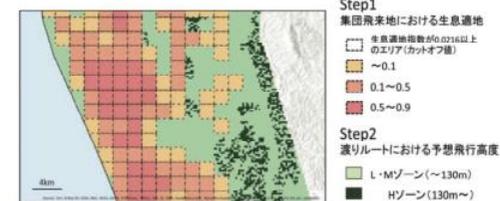
25

## 考察と今後の展望

- ・事業の可否を判断するために、コストがかかる調査以外に方法はないか

### 「センシビリティマップ」の活用

鳥類への影響が大きい区域を提示した脆弱性マップ



図センシビリティマップの例  
出典：関島ほか（2023）：261

共同事実確認の目的はステークホルダー間の信頼関係の構築と、対話の道の確保。対話を「**予防的措置**」によって閉ざさずに、状況に合わせたガバナンスの選択が必要ではないか

26

本調査へ高木仁三郎市民科学基金のご支援を賜り  
会員の皆様、事務局の皆様にご心より感謝申し上げます

ご清聴ありがとうございました

27

## 参考文献

- ・ 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO），2018，『環境アセスメント迅速化手法のガイド——前倒環境調査の方法論を中心に 風力発電所 総論』
- ・ 熊澤貴之，2017，「風力発電施設に関する住民の受容に及ぼす影響要因」『都市計画論文集』Vol.52 No.3,381-386.
- ・ Luhmann, N., 1991, Soziologie des Risikos (=小林文晃,2014, 『リスクの社会学』新泉社)
- ・ 高田百合奈・松浦正浩・太田義孝・釣田いずみ，2014，「海洋空間家園に対するステークホルダーの関心と科学的情報を反映させた3Dアニメーションを作成する共同事実確認（JFF）の試行」『科学学術コミュニケーション』(16): 91-106.
- ・ 茅野恒秀，2020，「集落はなぜ共有地をメガソーラー事業に供する意思決定を行ったのか——霧ヶ峰麓の環境史・開発史からの考察」『信州大学人文社会科学論』7 (2) :99-123.
- ・ 松浦正浩，2014，『共同事実確認手法を活用した政策形成過程の検討と実装』「共同事実確認手法を確認した政策形成過程の検討と実装」研究開発プロジェクト（平成23年度～），東京大学.
- ・ 丸山康司・西城戸誠，2015，「再生可能エネルギーと社会の持続性のための思想」丸山康司・西城戸誠・本巢芽美編，2015，『再生可能エネルギーのリスクとガバナンス——社会を持続していくための実践』ミネルヴァ書房，251-263.
- ・ 丸山康司，2021，「科学の不定性と意思決定——風力発電の鳥類への影響を題材として」保全生態学研究；1-5. M三上直之，2017，「協働支援における「寄りそい」と「目標志向」——北海道大沼の環境保全とラムサール条約登録をめぐる」宮内泰介編，2017，『どうすれば環境保全はうまくいくのか——現場から考える「順応的ガバナンス」の進め方』新泉社；189-217.
- ・ 尾形清一，2015，「風力発電騒音問題の社会的要因に関する研究——M市における風力発電事業の事例」『環境情報科学学術研究論文集』29,235-240.
- ・ 関島恒夫・森口紗千子・向井喜果・佐藤一海・鎌田泰斗・佐藤雄大・望月翔太・尾崎清明・仲村昇，2023，「飛行高度を考慮した大型水禽類オオヒシクイの越冬地と渡りにおける陸上風力発電センシビリティマップ」『保全生態学研究』28: 251-264.
- ・ 山下紀明，2016，「メガソーラー開発に伴うトラブル事例と制度的対応策について」環境エネルギー政策研究所研究報告.
- ・ ———，2018，「地域で太陽光発電を進めるために地域トラブル事例から学ぶ」『科学』188 (10)，岩波書店：1015-1022.

28

助成先名	古賀 勇人さん (マンチェスター大学)	助成金額	30 万円
連絡先など	1013haya@gmail.com		
助成のテーマ	コミュニティが主体となるエネルギー管理の概念化をめぐる研究		

### 【調査研究の概要】

本研究の目的は、コミュニティが主体となるエネルギー管理 (Community-based energy governance: 以降 CEG) が日本においてどのような様相を呈するのか、変革的な CEG はいかにして変革的でありえるのかを分析することにある。具体的には、日本において、制度・政策とエネルギーシステムの変革を希求する CEG とで、CEG の概念化においてどのような異動があったのかを明らかにすることを目的とした。それにより、CEG がそれぞれの主体にどのように理解され、どのような対抗関係があるのかを分析することで、CEG が真に変革的であり得るための武器となる枠組みを提供することを狙いに据えた。

手法としては、日本における CEG 組織の担い手、ネットワーク組織や関連 NGO/NPO の構成員、研究者に対して、対面あるいはオンラインでのインタビューを進めてきた。そのうち、長野県、福島県、神奈川県、千葉県、宮崎県の CEG については、詳細な現地調査を行った。

具体的な成果としては、3本の学術論文を予定している。1本目は、営農型太陽光発電を用いた CEG を「エネルギー民主主義」という観点から分析した論文である。この論文では、エネルギー管理の民主化により一層寄与すると想定される営農型太陽光発電が、一方で民主化を推し進めるものの、制度との関係であらたな閉鎖的特徴をもたらしうる可能性を指摘した。2本目は、制度・政策環境の変化と CEG における変革的可能性の担い手の認識の関係性を分析するものである。3本目は、福島原子力発電事故とその後の福島における CEG における変革的取り組みの分析である。

会計報告書の概要 (単位: 千円)			充当した資金の内訳 (単位: 千円)		
支出費目	内 訳	支出金額	高木基金の 助成金を充当	他の助成金 等を充当	自己資金
旅費・滞在費	長野県飯田市 (1 泊) 福島県内各所 (9 泊)、 千葉県匝瑳市 (5 泊)、宮崎県五ヶ瀬 (4 泊)、 小田原 (交通費)	259	240	0	19
資料費	書籍等	30	30	0	0
協力者謝礼等	1500 円/人×66 人	99	30	0	69
合 計		388	300	0	88

# 高木基金助成応募面接

- コミュニティが主体となるエネルギー管理の概念化をめぐる研究

古賀勇人（マンチェスター大学 地理学科 博士課程1年）

15/07/2023

高木基金助成面接資料（古賀）

1

## 本日の内容

1. 研究背景
2. 本研究の目的と問い
3. 研究手法
4. フィールドワーク
5. これまでの成果と今後の予定

15/07/2023

高木基金助成面接資料（古賀）

2

## 1. 研究背景

### ■ 戦後日本におけるエネルギーシステム

1. 中央集権的な管理
  - 10電力体制における地域独占、発送電の統一的管理
2. 地域間格差を土台とした「コスト・リスク・便益」の不均衡配分
  - 風あげ方式、電源三法交付金
3. 非環境配慮的な電源構成
  - 火力・原子力中心、不十分な再エネ促進政策

⇒このシステムの帰結のひとつが、福島原子力発電所事故の被害の様相

### ■ 通底していた（いる）問題

- 市民がエネルギー生産・利用のあり方に**関与**できず、
- エネルギーシステムが非環境配慮的で不正義を温存している

### ■ 対して、コミュニティが主体となる分権的なエネルギー管理が存在する

15/07/2023

高木基金助成面接資料（古賀）

3

## 1. 研究背景

### ■ コミュニティが主体となるエネルギー管理 (Community-based energy governance: CEG)

- ただし、呼称は様々。E.g., コミュニティ・パワー, 市民風車, ご当地電力, 市民・地域共同発電所など
- また、具体的な管理の様式も多様
  - 市民の寄付や出資による風力発電の設置、協同組合方式の意思決定に基づく太陽光発電など
- 市民やコミュニティが主体となるため、エネルギー生産・利用の管理に関与できる
  - それゆえ、より民主的なエネルギー管理を行い、公正で環境配慮型のシステムへの転換を担うとされる
  - この意味で、CEGは「**変革的 (transformative)**」でありうる
- こうした「良い」想定一方で、現実のCEGが常に「変革的」であるとは限らない
  - コミュニティが過度に美化されており、また意思決定が常に「民主的」とは限らない
  - CEGが実現できるのは、経済的にも豊かで、一定程度の社会資本が存する地域の場合が多い
  - CEGが国の政策目標やビジネスのための「手段」とされ、「変革的」であることが後回しになる
    - E.g., 東京電力も「地産地消エネルギーシステム」を掲げる([https://www.tepco.co.jp/toudenhou/hd/1663025\\_9039.html](https://www.tepco.co.jp/toudenhou/hd/1663025_9039.html))
- 問うべきは、「**変革的**」なCEGはいかにして可能か？

15/07/2023

高木基金助成面接資料（古賀）

4

## 2. 本研究の目的と問い

### ■ 本研究の目的

- “CEGはいかにして「変革的」でありうるか”を検討し、環境配慮的で公正なエネルギーシステムを希求する市民による対抗的な取り組みの「武器」になるような理論を提供する。

### ■ その際注目するのは、「国の政策・スキームにおける認識」との関係

- なぜなら、CEGは主に補助金等の政策・スキームの利用を余儀なくされる場合が多い
- 一方で、政策・スキームには「目標」があり、それが「変革性」の促進と符合するとは限らない
- それでは、**[問い]** 変革的なCEGは、いかにしてそれらを利用しながら変革的でありえたのか？

### ■ 具体的には、

1. CEGのような取り組みを促進するような政策・スキームにおけるCEGの認識（**上からの言説**）
  2. 変革的なCEGに関与する人々におけるCEGの認識（**市民の論理**）
- これらの異動を明らかにし、**変革的なCEGが変革的でありえたダイナミクス**を明らかにする

15/07/2023

高木基金助成面接資料（古賀）

5

## 3. 研究手法

### ■ 本研究の2つの手法

1. 批判的言説分析
  - 言説がはらむ社会的権力構造を分析する手法
  - 関連政策・スキームの文書等を分析
2. 半構造化インタビュー
  - CEGの構成員および関連組織、自治体・政府関係者、研究者
  - できるだけ幅広い実践者を雪だるま式に集めた
  - 合計66名
3. フィールドワーク
  - 次頁



16/04/2024

AAG CONFERENCE (KOGA)

6

## 4. フィールドワーク

### ■ 長野県飯田市

- 2023年8月

### ■ 福島県

- 2024年1-2月

### ■ 神奈川県小田原市

- 2024年2月

### ■ 千葉県匝瑳市

- 2024年2月

### ■ 宮崎県五ヶ瀬町

- 2024年2月

15/07/2023

高木基金助成面接資料（古賀）

7

## 5. これまでの成果と今後の予定

### ■ 成果の展開（予定）

1. 学会や雑誌への投稿による、日本語圏英語圏双方の学界への展開
2. 研究協力者への個別的な成果報告
3. 博士論文の日本語での書籍化による日本語圏の幅広い読者への提供
4. 参加型アクションリサーチ(PAR)の手法を用いたCEG研究による展開
  - PARとは、市民参加のもとで主体者の問題意識やニーズに対応しながら解決策を模倣する研究手法

### ■ 現在、1（+2）の段階

15/07/2023

高木基金助成面接資料（古賀）

8

## 学術的な成果と今後の展開

- ひとまず、3本の学術論文を予定している。
- 1. 営農型太陽光発電を用いたCEGの分析
  - University of Stavanger (Norway) のworkshopで発表
  - 国際査読誌にて査読中（特集号への掲載が確定済）
- 2. 制度・政策環境の変化とCEGにおける変革的可能性の認識の分析
  - 現在執筆中（執筆後に国際誌に投稿予定）
- 3. 福島原子力発電事故とその後の福島におけるCEGにおける変革的取り組みの分析
  - 現在執筆中（執筆後に国際誌に投稿予定）

15/07/2023

高木基金助成面接資料（古賀）

9

## 一つ目の論文の概要

- CEGにおける変革的可能性のあり方が、「営農型太陽光発電」という比較的新しい発電のあり方にどのように規定されるのかを分析した。
- その際
  - 「エネルギー民主主義」という枠組みを用いて分析
    - エネルギー管理の民主化を、人やモノなどのつながりの度合いを軸に分析するもの
  - それぞれのつながりが強い状態を領域化（territorialisation）
  - そのようなつながりを緩めることを脱領域化（deterritorialisation）、とみなす
  - Ex. エネルギーシステムへの参加が閉鎖的である状態は領域化されているとみなすことができ、そうした状況を脱領域化することを「エネルギー民主主義化」とみなすことができる。

15/07/2023

高木基金助成面接資料（古賀）

10

## 一つ目の論文の概要

- 具体的な問いとして
  - (i) 営農型太陽光発電との関係で、CEGによる脱領域化の過程がどのように展望されているのかを明らかにする。
    - 本研究のインタビュー参加者のうち営農型太陽光発電を使っている人々の言説を分析
  - (ii) そのような「展望」が実際にはどのような様相を呈するのかを分析する。
    - 匠瑛市の事例を用いたケーススタディ

15/07/2023

高木基金助成面接資料（古賀）

11

## 一つ目の論文の概要

- (i) 営農型太陽光発電CEGに対する認識
  - 農地を発電可能な空間にすることで、分散型エネルギーシステムの量的な促進に対してより一層貢献することができる
  - 発電から資金を得ることで農業を持続可能にすることができる。
  - 市民参加という観点からも、営農が要素に含まれることによって、資金的関与にとまらない参加が可能になると認識されている。
  - 全体として、営農型太陽光発電は、CEGそれ自体がもつ脱領域化の可能性を押し進めるものであると認識されている。

15/07/2023

高木基金助成面接資料（古賀）

12

## 一つ目の論文の概要

### ■ (2) 営農型太陽光発電CEGの実態

- ケースに選んだ「市民エネルギーちば」は、営農型太陽光発電を用いて、地域における農業の振興と同時に、発電収益を元手にした地域活性化事業を行うなど、その匠磋システムと呼ばれる取り組みがCEGの成功事例だとされる。
  
- 一方で、脱領域化は必ずしもうまくいっているわけではなく
  - 固定価格買取制度に依存する側面が強く、またその成功要因は属人的な部分が多いため、特定の条件下で実現が可能になったと理解することができる
  - 広範な関係者・地域住民の参加を実現するのに苦戦している
- また、脱領域化だけが生じているわけではない（再領域化）
  - 安全性を追求する近年の制度変更により、発電設備の素材の強度計算が求められるようになったことで、非専門家や農家が採用することが相対的に難しくなった
  - 業化に際して大規模化が求められるようになり、市民・地域ベースの小規模な事業を行うことが難しくなっている。

15/07/2023

高木基金助成面接資料（古賀）

13

ご清聴ありがとうございました。

質疑応答

15/07/2023

高木基金助成面接資料（古賀）

14

(ご参考：高木仁三郎市民科学基金 役員・事務局一覧)

- 理事会
  - 代表理事 河合 弘之 弁護士、さくら共同法律事務所 所長
  - 代表理事 高木 久仁子
  - 理事 鈴木 譲 元 東京大学大学院農学生命科学研究科 教授
  - 理事 竹本 徳子 元 国際 NGO ナチュラル・ステップ・ジャパン 代表
  - 理事 寺田 良一 明治大学名誉教授
  - 理事 永田 浩三 ジャーナリスト、武蔵大学社会学部 教授
  - 理事 平川 秀幸 大阪大学 CO デザイン・センター 教授
  - 理事 藤井 石根 明治大学 名誉教授
  - 理事 細川 弘明 京都精華大学名誉教授、原子力市民委員会 事務局
  - 理事 吉森 弘子 元 生活協同組合パルシステム東京 理事長
  - 理事 菅波 完 高木基金 事務局長
  - 理事 村上 正子 原子力市民委員会 事務局長
  - 監事 中下 裕子 弁護士、ダイオキシン環境ホルモン対策国民会議 代表理事
  - 監事 濱口 博史 弁護士、濱口博史弁護士事務所
  
- 選考委員 (五十音順)
  - 藍原 寛子 氏 ジャーナリスト
  - 安藤 直子 氏 東洋大学理工学部応用化学科 教授
  - 宇田 和子 氏 明治大学文学部 准教授
  - 佐藤 秀樹 氏 江戸川大学社会学部 准教授
  - 玉山 ともよ 氏 有機農業、丹波篠山市原子力災害対策検討委員
  
- 顧問 (順不同)
  - 小野 有五 氏 高木基金 2002～2007 年度 選考委員  
北星学園大学経済学部教授、北海道大学名誉教授
  - 長谷川 公一 氏 高木基金 2006～2011 年度 選考委員  
尚綱学院大学大学院特任教授、東北大学名誉教授
  - 大沼 淳一 氏 高木基金 2007～2012 年度 選考委員  
元 愛知県環境調査センター 主任研究員
  - 藤原 寿和 氏 高木基金 2007～2012 年度 選考委員  
化学物質問題市民研究会代表
  - 貴田 晶子 氏 高木基金 2012～2015 年度 選考委員  
高木基金 愛媛大学農学部環境計測学研究室 客員教授
  - 福山 真劫 氏 高木基金 2003 年 2 月～2016 年 5 月 理事  
フォーラム平和・人権・環境 代表
  - 堺 信幸 氏 高木基金 2001 年 9 月～2015 年 6 月 理事、2015 年 6 月～  
2019 年 6 月 監事 元岩波書店 編集者
  - 上田 昌文 氏 高木基金 2013 年度～2018 年度 選考委員  
特定非営利活動法人市民科学研究室 代表
  - 大久保 規子 氏 高木基金 2013 年度～2018 年度 選考委員  
大阪大学大学院法学研究科 教授
  - 小澤 祥司 氏 環境ジャーナリスト、飯館村放射能エコロジー研究会 共同世話人  
2015 年度～2020 年度 高木基金選考委員
  - 関 礼子 氏 立教大学社会学部現代文化学科 教授  
2016 年度～2021 年度 高木基金選考委員
  - 原田 泰 氏 特定非営利活動法人霞ヶ浦アカデミー 理事  
2017 年度～2022 年度 高木基金選考委員
  
- 事務局
  - 菅波 完 事務局長、国内担当プログラムオフィサー
  - 村上 正子 アジア担当プログラムオフィサー、原子力市民委員会 事務局長
  - 山本 恭子 総務・経理担当



認定NPO法人  
**高木仁三郎市民科学基金**

高木基金の助成金は、会員や寄付者の皆様からのご支援に支えられています。ぜひ高木基金の会員になって、将来の「市民科学者」を応援して下さい。

維持会員会費	年間	10,000 円
賛助会員会費	年間	3,000 円

ご寄付の金額は、おいくらでも結構です。

会費・寄付の振込口座（郵便振替）  
口座番号 00140-6-603393  
加入者名 高木仁三郎市民科学基金  
※ 銀行からの送金の場合  
ゆうちょ銀行 019店 当座 0603393

高木基金は、東京都の承認を受けた認定 NPO 法人です。  
高木基金へのご支援（維持会費・賛助会費・寄付）は、  
寄附金控除等の税制優遇の対象となります。