

高木仁三郎市民科学基金 国内枠助成

市民科学研究成果発表会 2020

＜発表資料・2日目＞

2020年7月11日(土)・7月12日(日)

YMCAアジア青少年センター
9階 国際ホール にて

高木仁三郎市民科学基金（高木基金）は、核や原子力の問題を在野の立場から批判的に研究し、2000年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主旨に共鳴する一般の方からの会費・寄付を財源として、「市民科学」を志す市民やグループの調査研究活動への助成を行っています。

設立から2019年度までの助成件数は418件、助成の合計額は2億3464万円となりました。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、2019年度に高木基金の助成を受けて実施された国内枠調査研究19件について、研究の成果を広く一般のみなさんに報告します。

ご参加のみなさまには、それぞれの成果発表に対して、率直なご意見やご助言などをお聞かせいただきたく、どうぞよろしくお願いいたします。



認定NPO法人 高木仁三郎市民科学基金

〒160-0003 東京都新宿区四谷本塩町4-15 新井ビル3階

Tel & Fax 03-3358-7064

E-mail info@takagifund.org <http://www.takagifund.org>

高木基金 研究成果発表会 プログラム

日付	時刻	助成先	調査研究テーマ	助成金額
7/11 (土)	10:00	開 会 ・ 趣 旨 説 明		
	10:10 ～ 12:25	コンゴの性暴力と紛争を考える会 華井 和代さん	コンゴにおける資源採掘と人権侵害の実態調査	80 万円
		中皮腫サポートキャラバン隊 鈴木 江郎さん	中皮腫患者に対するピアサポート活動と石綿ばく露調査	100 万円
		放射能を含む廃棄物から子供たちと大久保の自然を守る住民の会 北澤 勤さん	放射性物質を含む廃棄物最終処分場予定地周辺の住民参加型環境調査	40 万円
		嶋原 敦子さん	宮城県における「原発事故に向き合う市民の記録集」製作プロジェクト	40 万円
	12:25	昼 食 休 憩 (75 分)		
	13:40 ～ 15:20	島 明美さん	伊達市の除染における住民対策についての調査研究ならびに宮崎早野論文の成立の経緯についての調査および市民による論文内容の批判と検証	100 万円
		いばらき環境放射線モニタリングプロジェクト 天野 光さん	福島原発事故による茨城県の放射能長期汚染とその特徴(2)	40 万円
		ふくいち周辺環境放射線モニタリング・プロジェクト 中村 順さん *1	福島第一原発周辺地域の空間および土壌の放射線測定	50 万円
	15:20	休 憩 (15 分)		
	15:35 ～ 17:15	福島老朽原発を考える会 青木 一政さん	焼却による放射性ごみ処分の問題点調査と環境汚染監視	50 万円
		いわき放射能市民測定室たらちね 鈴木 薫さん *2	たらちねβ線放射能測定プロジェクト	500 万円 *3
		伊藤 延由さん	福島県飯舘村の村民のための、放射能による村内環境汚染の実態調査	25 万円
	17:30	閉 会		
7/12 (日)	10:45	開 会 ・ 趣 旨 説 明		
	10:50 ～ 12:30	山崎 真帆さん	津波被災地域における「かさ上げ盛土工事」をめぐる市民の論理	20 万円
		川尻 剛士さん	水俣病患者の生き直しに関する基礎的研究；生活史調査を通して	20 万円
		太平洋核被災支援センター 橋元 陽一さん	太平洋核実験による放射線被災実態を解明し、被災船員救済のための研究をすすめる	50 万円
	12:30	昼 食 休 憩 (75 分)		
	13:45 ～ 15:25	山本 章子さん	グアム政府による米軍基地環境汚染調査—沖縄県へのインプリケーション	40 万円
		泡瀬干潟を守る連絡会 前川 盛治さん	沖縄県沖縄市泡瀬干潟の埋立工事に伴う干潟環境・生物相の変化	40 万円
		河北潟湖沼研究所 再汽水化プロジェクトチーム 高橋 久さん	河北潟の再汽水化に向けた基礎研究① 再汽水化する上での課題の整理	50 万円
	15:25	休 憩 (15 分)		
	15:40 ～ 17:20	遺伝子組換え食品を考える中部の会 河田 昌東さん	輸入遺伝子組換えナタネ輸送路沿道におけるナタネの自生と交雑種に関する調査・研究	30 万円
		被ばく労働を考えるネットワーク なすびさん	原発労働者の労働安全・補償制度と被曝労働災害の実態に関する国際調査(その3)	50 万円
		空気汚染による健康影響を考える会 山本 海さん	家庭用品から大気中に放散されるマイクロプラスチックによる汚染実態調査	40 万円
	17:30	閉 会		

*1 代表者の満田正さんに代わって、中村順さんが発表します。

*2 代表者の織田好孝さんに代わって、鈴木薫さんが発表します。

*3 助成期間は 2015 年 1 月～2019 年 12 月です。

やむを得ない事情により、発表者や発表時間帯が変更になる場合もありますのでご了承下さい。

氏 名 (所 属)	山崎 真帆さん (一橋大学大学院社会学研究科博士後期課程)	助成金額	20 万円
連絡先など	zakiyamaho@gmail.com		
助成のテーマ	津波被災地域における「かさ上げ盛土工事」をめぐる市民の論理		

【調査研究の概要】

2020年現在、東日本大震災により甚大な津波被害を受けた東北の被災地では、大規模に展開されてきた復旧・復興のための公共事業が大詰めを迎えている。最大15メートルにもなる防潮堤の建設や高台移転の実施に加え、一部の自治体では、市街地などを数～十数メートルかさ上げする「かさ上げ盛土工事」が被災それ自体と同等、あるいはそれ以上に、「まち」の景観や構造を大規模に改変している。

私は、このかさ上げ盛土工事がどのような経緯で実施されるに至ったのか、そしてそれが地域住民に何をもたらしたのかについて研究するため、行政資料や文献資料の調査と、宮城県本吉郡南三陸町を対象とした現地調査を行うことにした。

その結果、同町ではかさ上げ盛土工事が、「安全」を重視する考えのみならず、費用負担の問題や、高台移転や河川堤防・護岸、国道のかさ上げ等といった他事業との兼ね合い、国や県などとの交渉のなかで進められてきたことを明らかにした。また、「生命、財産を守る」という復興行政の態度・論理の背後には、関東大震災からの帝都復興以来、都市計画的、開発的性格が強く経済成長を前提とした災害復興手法が復興の“デフォルト”となってきた日本社会特有の文脈があることもわかった。一方で町民へのインタビュー調査を通して、記憶のなかの「ふるさと」の姿との違いに対する戸惑いや、かさ上げ地の「揺れやすさ」への不安、かさ上げ地で稲作を続けることへの諦めなどといった声を聞き取ることができた。

【調査研究の経過】

2019 年 4 月～5 月：「行政の論理」を体系的に整理するために、オンライン上や公共図書館等での資料収集・通読。特に、南三陸町が公開している震災復興計画（2011 年 12 月策定、2012 年 4 月更新）や、震災復興計画策定会議・震災復興計画推進会議など各種会議の議事録を読み解き、同町において「かさ上げ盛土工事」の実施それ自体、またかさ上げの高さや範囲など、細部が決定されるに至った過程について探った。

2019 年 5 月～9 月：南三陸町内のシェアハウスに滞在しての現地調査。同町滞在中は、特に、大規模な「かさ上げ盛土工事」が実施された志津川地区の中心市街地に震災以前に居住し、現在も町内に暮らし続けている住民を対象にインタビュー調査を実施し、本課題に関する語りを収集した。

2019 年 9 月～2020 年 2 月：現地調査を終え、帰京し、インタビューの成果を整理し、調査研究のデザインを模索。また、行政資料・文献資料から、「かさ上げ」を含む大規模な公共土木事業を中心とする復興事業が、どのような経緯を経て日本の災害復興における「デフォルト」となってきたのか、探っていった。

2019 年 12 月：本調査研究の枠組みを再構成し、高木基金の研究助成（2020 年度）に応募。

2020 年 2 月～3 月：再び南三陸町を訪問し、元副町長など町役場関係者らへのインタビュー調査を実施。特に、2020 年度の調査研究における予備的な調査ともなることを念頭におき、「かさ上げ盛土工事」を含む大規模復興公共事業が実際にどのように実践に移されたのか、現状についてどう思うかなどといった点について聞き取った。

一方、参加予定であった 3 月中旬の震災関連イベントや 11 日の追悼式は新型コロナウイルス感染拡大の影響を受け中止となり、同月後半は対面でのインタビュー調査を行うことが難しい状況となった。

【今後の展望など】

本調査研究には課題も多く残されたため、2020年度は枠組みを再構成した調査研究を行い、問題の本質により深く迫っていく予定である。

会 計 報 告 書 の 概 要 (金額単位：千円)			充当した資金の内訳		
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	現地滞在費 320、往復交通費 60、ガソリン代 33	413	173	240	0
資料費	文献資料	17	17	0	0
機材・備品費	IC レコーダー	3	0	3	0
協力者謝礼等	協力者手土産	10	10	0	0
合 計		443	200	243	0

津波被災地域における 「かさ上げ盛土工事」をめぐる市民の論理

一橋大学大学院社会学研究科地球社会研究専攻
博士後期課程

山崎真帆

発表者撮影（2011/5/18）



東日本大震災

- 2011年3月11日14時46分頃、太平洋三陸沖を震源とする日本観測史上最大規模の巨大地震が発生
- 本震による震度は、宮城県栗原市で最大震度7、北海道から九州地方にかけて、震度6弱から震度1の揺れが観測される
- 太平洋沿岸部を巨大な津波が襲う。遡上高は、国内観測史上最大となる40.5m
- 人的被害は死者15,899名、行方不明者2,529名、負傷者6,157名（2020/6/10時点）
- 建物被害は、全壊121,991戸、半壊282,902戸（2020/6/10時点）
- 東日本大震災：地震と、地震が引き起こした巨大津波、原子力災害、そしてその後の余震が、東北地方を中心とする東日本にもたらした甚大な被害

1-1. 本調査研究の背景：東日本大震災と発表者

- 2009年4月 一橋大学社会学部入学
- 2011年3月 東日本大震災発生
5月 がれき撤去等のボランティア活動に参加しはじめる
- 2013年3月 NPO法人「人間の安全保障」フォーラム入会
- 6月 東北出張所（宮城県登米市）に拠点を移す
- 2015年3月 東京事務局に拠点を移す
4月 一橋大学大学院社会学研究科入学



図「南三陸町の位置」
（出典）南三陸町

1-2. 本調査研究の背景：進む復興と知人の言葉

- 東日本大震災からの復興期間：10年間
集中復興期間（2011～2015年度）
復興・創生期間（2016～2020年度）

→2017年は、復旧・復興のための公共土木事業の“結果”が見え始めた時期

→2017年の南三陸町：「復興」が見える

- 志津川地区のかさ上げ盛土工事が進む
- 「さんさん商店街」オープン（2017/3/3）

しかし、知人が口にしたのは、

「（津波前に）家があったところがわからなくなった。これはひどい」

という言葉だった

→本調査研究のきっかけに



図「さんさん商店街（2017年7月）」（出典）南三陸町公式ブログ「南三陸なう」

2. 東日本大震災被災地域における「かさ上げ盛土工事」とは

- 復興事業が佳境を迎えつつある東日本大震災による津波被災地域。途方もない規模の土木事業が景観を一変させている（防潮堤の建設、低地のかさ上げ盛土、高台移転地の造成…）
 - 「かさ上げ盛土工事」：津波による浸水に対し地域の安全性を確保するために、市街地など低地の地盤を盛土工事により数m～十数m程度かさ上げするもの。「復興まちづくり」のための公共事業の一環。同工事を伴う土地区画整理事業は、3（岩手・宮城・福島）県21市町村で実施され、総事業費は4,600億円を見込む（朝日新聞 2019年3月）
 - 岩手県陸前高田市、宮城県女川町、同県南三陸町では、特に一体的かつ大規模なかさ上げ盛土工事が展開されている
 - 「盛土」自体は平時の宅地造成における一般的な手法
- 災害復興事業の一環としてかさ上げ盛土工事が実施された過去の事例
- 奥尻町青苗地区（北海道南西沖地震に伴う津波災害）
島原市安中三角地帯（雲仙普賢岳の噴火災害）



3-1. 問題の所在—「かさ上げ盛土工事」の何が問題なのか①

- 「かさ上げ盛土工事」の位置づけ：「復興まちづくり」のための公共事業の一環。「安全性を高め津波による浸水から『住民の生命・財産』を守る」ことが絶対だという行政や防災分野の専門家の考え方（＝行政の論理）に基づく
- 「行政の論理」は各自治体の復興計画に通底する考え方である

図「志津川地区『かさ上げ地』全景（2020年5月）」（出典）南三陸町公式ブログ「南三陸なう」



3-2. 問題の所在—「かさ上げ盛土工事」の何が問題なのか②

「住民の生命・財産を守ること」自体は当然否定されるべきものではない。しかしながら、「まち」が大規模に改変されているにもかかわらず、守られるべき「命」「財産」の主語、地域復興の主体たる住民の視点が抜け落ちている？

- ✓「かさ上げ」を含む復興まちづくりに関する住民説明会は「結論ありき」の傾向が強く、「復興が遅れる」との言説によって反対意見が封殺された
- ✓関「防潮堤」や「高台移転」といった関連事業に関しては、研究者による批判や住民・実践者の手による勉強会の開催、反対運動の展開等が見られ、計画の修正を迫る対抗論理が構築されつつあるが、本課題については未だ目立った取組がない
- ✓すでになされている批判（「造成に時間がかかりすぎており、住民の移転先が確保できない」「莫大な費用がかかっている」「かさ上げ高の安全性が確保されているか不明」）は、客観的な指標に基づいており、対抗論理とはなりえないこと

4. 本調査研究の目的

本調査研究の目的

- ①「まち」の改変を伴うかさ上げ盛土工事が、地域住民、特にその暮らしに何をもたらしたのか、住民はどのように評価しているのか、という点を明らかにすること
- ②かさ上げ盛土工事が実施されるに至った経緯についても調査し、「行政の論理」を体系的に整理すること

⇒最終的には、収集した地域住民の語りを、整理、分析に付し、「市民の論理」として構築、体系化すること、そして「安全」を絶対視する行政の論理への対抗軸として提示し、それを相対化することを目指した



5. 本調査研究の手法

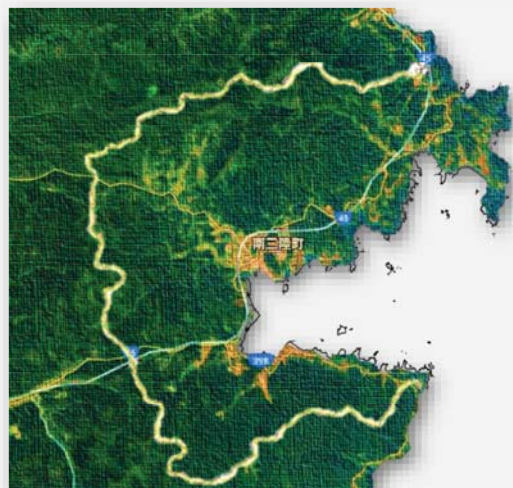
手法① 南三陸町における現地調査

- かさ上げ盛土工事が実施された中心市街地に震災以前に居住し、現在も町内に暮らし続けている住民へインタビュー調査を実施する
 - 「かさ上げ盛土工事」やその結果、それがもたらしたものにに関する語りを収集する
- ①の目的に対応

手法② 行政資料・文献調査

- オンライン上や図書館に所蔵されている各レベル（国・県・町）の行政資料や文献資料を収集・通読し、「行政の論理」が構築される過程を明らかにする
- ②の目的に対応

6. 【調査地概要】宮城県本吉郡南三陸町



- 宮城県北東部、北上山地支脈の東南に位置する。人口12,499人(2020/6/30)、面積163.4km²の小規模な自治体
- 三方を山々に囲まれる一方、東は太平洋に向かって開けており、沿岸部はリアス海岸特有の豊かな景観を有する
- 国内有数の津波常習地であり、近代以降も明治・昭和の三陸大津波、チリ地震津波と度重なる津波被害を受ける
- 東日本大震災では津波により沿岸部全域が被災し、死者・行方不明者771名、罹災戸数3,321戸（罹災率62.0%）等の甚大な被害を受けた

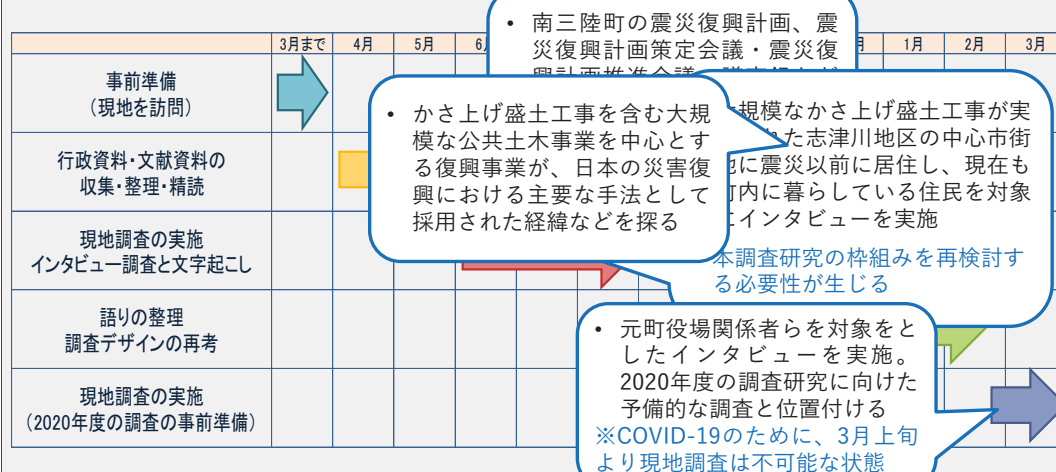
7. 南三陸町の「かさ上げ盛土工事」



- 南三陸町では、市街地2か所（志津川・伊里前）において高さ8.7mの防潮堤、河川堤防の建設とともに「かさ上げ」を実施
- 志津川地区の施工エリアは約60haで、かさ上げ高さは約10m。必要な土約340万m³には、高台の団地造成で発生した土を利用
- 陸前高田市や大槌町などの他自治体では、住み慣れた土地での再建を望む住民との協議の上で工事を実施しており、かさ上げ地には宅地が整備されている
- 一方南三陸町では「なりわいの場所は様々であっても、住まいは高台に」（職住分離）を基本原則に、住居や公共施設等の高台移転を決定、かさ上げた低地部には観光・商業施設などを配置している



8. 本調査研究の経過



9-1. 調査研究の結果と考察①

1. 南三陸町におけるかさ上げ盛土工事が実施されるに至った経緯

- かさ上げ盛土工事が、「安全」を重視する考えのみならず、費用負担の問題や、高台移転や河川堤防・護岸、国道のかさ上げ等といった、**他事業との兼ね合い、国や県、専門家といった複数のアクターとのやり取り、交渉のなかで進められてきた**ことが明らかに
- かさ上げ工事に用いられたダンプ約6、70万台分(志津川地区分のみ)の土は、高台の団地造成で発生した残土を利用＝かさ上げを行わない場合は、多額の処理費用が発生
- 本来、土地区画整理事業によるかさ上げは、1haあたり40人の夜間人口が条件。「職住分離」が原則の同町はこれに合致しないが、残土を使ったかさ上げと排水処理の費用が比較され、前者の手法を用いたまちの再生が決まった

2. 「安全」の背景にある、災害復興の“デフォルト”としての大規模な公共事業

- かさ上げ盛土工事を含む大規模な公共土木事業を中心とする災害からの復興事業は、**都市計画的、開発的性格が強く、経済成長を前提とした手法であること、こうした手法は、関東大震災からの帝都復興以来、日本社会における復興の“デフォルト”になってきたこと**が明らかに

9-2. 調査研究の結果と考察②

3. 町民へのインタビュー調査の結果

- 記憶のなかの「ふるさと」の姿との違いに対する戸惑い（「何もこんなにしなくてもよかったのに」70代女性）や、地震が発生した際のかさ上げ地の「揺れやすさ」（「盛土って弱いんですよ。ダメなんですよ。地盤改良をしてるよりね」50代男性）への不安、かさ上げ地で稲作を続けることへの諦め（「8メートル下に、田んぼがあったの。で、あそこ8メートルかさ上げされたんで、そこに水を引くとなると大変なので、畑にしたの」60代男性）、かさ上げ盛土の実施は区画整理事業によるため、**事業の対象地となる** **かならないかをめぐる混乱への疲労感**などが聞かれた

⇒南三陸町に暮らす人びとにとって、目の前に広がるかさ上げ地は、懐かしいふるさとの姿を想ったり、発生した地震に驚いたり、今後どのような農業をしようかと考えたりする、そうした「暮らし」の様々なシーンにおいて、考えたり、解決策を探らなくてはならない「問題」として立ち現れていたことが明らかになった



図「コンクリートで固められた新井田川とかさ上げ地」
（出典）報告者撮影

記憶のなかの「ふるさと」の姿との違いに対する戸惑い「何もこんなにしなくてもよかったのに」について、町内志津川地区に暮らす女性から伺ったのは、区内を流れる新井田川をかさ上げ地から見下ろしたときのことであった。女性や彼女の夫がまだ子どもだった頃は、近所の子どもたちと、よくこの新井田川で川遊びをしたのだという。



図「かさ上げ地に整備された畑」
（出典）報告者撮影

志津川地区において農作業に従事する男性が口にしたのは、かさ上げ地で稲作を続けることへの諦め（「8メートル下に、田んぼがあったの。で、あそこ8メートルかさ上げされたんで、そこに水を引くとなると大変なので、畑にしたの。」（中略）だって自分で水をどうにかしないとイケない」）であった。写真の土地は、震災以前は田んぼだったが、かさ上げ地の土壌を改良する試行錯誤の末、白菜などを栽培する畑として使っている。

10. 本調査研究の課題

- ✓ 「かさ上げ盛土工事」単体に対する意見・態度・評価を抽出することは困難
地域住民は、かさ上げ盛土工事を、防潮堤の建設や高台移転の実施、河川の護岸工事など関連事業が一体となった「復興に関わる事業」の一部としてみていることが明らかに
⇒本調査研究のテーマである「地盤のかさ上げ」それ単体に対する意見・態度・評価を関連事業に対するものから切り離すことは困難
※「こんなことを言ったということを他の人に話さないでほしい」「私は何か言える立場にない」などと、かさ上げ含め、「復興に関わる事業」について意見を述べることに、評価することに対する消極的な態度が多くみられた
- ✓ 「かさ上げ盛土工事」の「帰結」について未だ議論できる段階にない
かさ上げ地内や周辺の復興関連工事が当初予定よりも遅れており、2019年度の段階では、かさ上げ盛土工事が「もたらしたもの」、すなわち同工事の「帰結」がある程度明確なかたちをとり、その影響を探ることができるまでには至っていないことが明らかに
⇒本調査研究においては、「かさ上げ地」が住民の暮らしのなかにどのようなものとして位置づけられているのかについて、整理するにとどまる

11. 今後の展開

- ✓ 2020年度の調査研究において、枠組みを再構成した調査研究を実施
 - ・大変光栄なことに、高木仁三郎市民科学基金の「若手研究支援」枠(2020年度)に採用されている
 - ・「こんなことを言ったということを他の人に話さないでほしい」「私は何か言える立場にない」などと、かさ上げ含め、「復興に関わる事業」について意見を述べることに、評価することに対して逡巡する人々の姿に焦点化することを検討中
- しかしながら、COVID-19拡大の影響を受け、現地調査の実施は困難に
 - ・いわゆる東日本大震災の“被災地”では、交流人口の拡大を軸に「ポスト復興」に取り組んでいこうとする自治体が多く、今回のコロナ禍において、感染者を出さずとも、相当のダメージを受けている可能性が高い。場合によっては、調査手法の変更や、こうした今日社会におけるタイムリーな問題に目を向けたりする必要もあるかもしれない
- ⇒こうした困難な状況下においても、できることをしっかりとやり、市民社会における知の発展に貢献できるよう、尽力して参ります

本日のポイント

- ✓ 「かさ上げ工事によって、（津波前に）家があったところがわからなくなった」という住民の声
- ✓ まちを大規模改変するかさ上げ盛土工事と「住民の命を守る」行政の論理、そこから抜け落ちた市民の論理
- ✓ 他事業との兼ね合い、他のアクターとのやり取り、交渉のなかで進められてきたかさ上げ盛土工事
- ✓ 地域住民の「暮らし」の様々なシーンにおいて「問題」として立ち現れるかさ上げ地
- ✓ 「私は何か言える立場にない」と語ることに逡巡する人びとへの注目



氏 名 (所 属)	川尻 剛士さん (一橋大学大学院社会学研究科博士後期課程)	助成金額	20 万円
連絡先など	Kawajiri_tsuyoshi@icloud.com		
助成のテーマ	水俣病患者の生き直しに関する基礎的研究；生活史調査を通して		

【調査研究の概要】

私は、これまでに水俣病患者の生き直し過程を視座とする「水俣病被害地域の人間形成に関する史的研究」に取り組んできた。水俣病患者たちの生き直しにおける「課題」は、自らが背追い込んだ病いといかにして生きていくのかということを経験的なものとしながら、今日では自らの「水俣病の経験」の共有/継承へと展開してきている。

本調査研究の当初の目的は、患者たちがいかにして水俣病とともに生きてきたのかをめぐる生活史調査及び、関連して、患者らの病いをめぐる自主医療講座・竹の子塾（1977-1979）の歴史過程の解明であった。本調査研究では、6名の患者の方々に生活史を伺うことができた。引き続き、未だに聞き取られていない「水俣病の経験」とは何か（例えば、「水俣病被害者の救済及び水俣病問題の解決に関する特別措置法」に基づく「水俣病患者」の経験）を絶えず問い直しながら明らかにしたい。また竹の子塾の歴史過程については、当時の運営委員へのインタビューでその一端を理解した。今後は、竹の子塾から今日に至る水俣で蓄積されてきた医療や福祉に関わる学習の来歴を把握しながら現在への示唆を整理したい。

さらに、「一般社団法人水俣病を語り継ぐ会」の朗読活動との出会いから「水俣病の経験」の共有/継承の可能性の探究を新たな目的として加えた。この活動は、水俣病患者が退場しつつある今日においては「水俣病被害地域の人間形成」の歴史的到達点として見るができる。本調査研究では、まずは現状において見えてきた朗読活動の有する可能性を整理した。引き続き、朗読活動の担い手たちと一緒に、さらなる「水俣病の経験」の共有/継承の可能性を探究していきたい。

【調査研究の経過】

2019年4月24日・5月1日：水俣訪問：今後の調査研究の進め方を水俣病患者支援者の方々に相談。竹の子塾・元運営委員へのインタビュー。相思社所蔵資料の閲覧等。
 2019年6月26日・7月1日：水俣訪問：水俣病患者の方々に生活史の聞き取り。今後の調査研究の進め方を水俣病患者支援者の方々に相談。相思社所蔵資料の閲覧等。
 2019年8月7日・19日：水俣訪問：水俣病患者の方々に生活史の聞き取り。今後の調査研究の進め方を水俣病患者支援者の方々に相談。相思社所蔵資料の閲覧。「朗読のひととき」(@水俣市立水俣病資料館)に参加。水俣病を語り継ぐ会及び朗読活動の関係者と面会等。
 2019年11月14日・21日：水俣訪問：水俣病患者の方々に生活史の聞き取り。今後の調査研究の進め方を水俣病患者支援者の方々に相談。相思社所蔵資料の閲覧。「朗読のひととき」(@水俣市立水俣病資料館)に参加。水俣病を語り継ぐ会及び朗読活動の関係者と面会等。
 2020年1月27日・29日：水俣訪問：今後の調査研究の進め方を水俣病患者支援者の方々に相談等。
 2020年2月21日・25日：水俣訪問：2月23日開催の「第4回 早春の朗読発表会」(主催:水俣病を語り継ぐ会)の運営補助のため。ただし、開催前日に新型コロナウイルスの感染拡大を受けて中止し「小さな朗読会」を実施した。

【今後の展望など】

昨年度一年間にわたって、私なりに水俣に生きる方々や水俣の有する歴史と向き合う中で、何よりも私自身がより深く現地に学ぶ必要があるということを痛感してきた。これは、一年間の活動の中で、水俣と私の間にある「距離」を様々な場面で実感したからである。現地で課題とされていることをより内在的に把握することが、今の私にとって根本的な「今後の課題」である。その意味でも、ようやくスタート地点に着いたというのが正直なところである。

会 計 報 告 書 の 概 要 (金額単位：千円)			充当した資金の内訳		
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・水俣間の往復旅費・滞在費	298	189	83	26
資料費	相思社資料閲覧・複写に係る経費	6	0	0	6
協力者謝礼等	調査協力者への謝礼(お土産)	17	11	0	6
合 計		321	200	83	38

参考文献(ウェブサイトや書籍、成果物など)

- ・川尻剛士「一般社団法人水俣病を語り継ぐ会」の朗読活動、『月刊 社会教育』No.769、2020年6月

水俣病被害地域の人間形成に関する史的研究

水俣病患者の生き直しに関する基礎的調査から

一橋大学大学院社会学研究科博士後期課程

川尻剛士

自己紹介

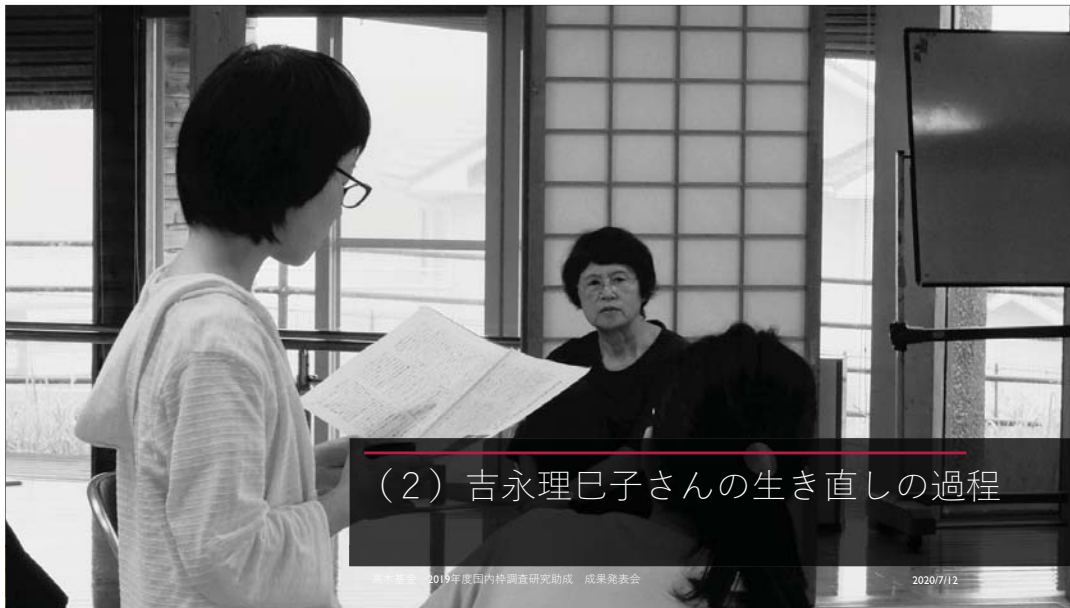
- 川尻剛士（かわじり・つよし）
- 一橋大学大学院社会学研究科博士後期課程に所属
- 2012年から水俣へ
- 現地滞在：2019年度 4月／6月／8月／12月／2月に各1週間程度
- 水俣病患者の生き直しの過程とその周囲に組織される人びとの関係史（＝水俣病被害地域における人間形成史）に関心がある

発表内容

- （１）研究課題：水俣病被害地域の人間形成に関する史的研究
- （２）吉永理巳子さんの生き直しの過程
 - ー 1：水俣病を引き受けるまで
 - ー 2：水俣病を引き受ける、水俣病を伝える
 - ー 3：〈非体験者〉に水俣病を語り継ぐ
- （３）おわりに：今後の課題

（１）研究課題：水俣病被害地域の人間形成に関する史的研究

- 水俣病患者は、どのように生き直してきたのか？
 - ・ 「生き直し」：水俣病を引き受けて〈生〉を再出発させてからの全過程
- なぜ、水俣病患者の生き直しとその周囲の人びとの関係史（＝水俣病被害地域の人間形成史）に注目するのか？
 - ・ 「水俣学」の中核に位置づく「長きに渡る被害者の人権回復」とそれを担う「人づくり」の歴史的展開と課題を理解するために。
- 参考文献：原田正純（2006）「水俣がかかえる再生の困難性」、淡路剛久監修『地域再生の環境学』東京大学出版会、13-30頁。



(2) 吉永理巳子さんの生き直しの過程

高木基金 2019年度国内枠調査研究助成 成果発表会

2020/7/12

高木基金 2019年度国内枠調査研究助成 成果発表会

2020/7/12

吉永理巳子さんの生き直しの過程に注目する

■ なぜ、吉永理巳子さんの生き直しの過程に注目するのか？

- ・ 先駆的に水俣病を伝えてきた水俣病患者のひとりだから

■ 吉永理巳子さん（1951-）

- ・ 1954年に父が発病、2年後に他界。祖父も9年間の寝たきりを経て1965年に他界。
- ・ 1997年から水俣病資料館語り部（現在：語り部の会副会長）を務める
- ・ 2012年に一般社団法人水俣病を語り継ぐ会（代表）を設立

■ 参考：水俣市立水俣病資料館HP 語り部紹介、吉永理巳子、https://minamata195651.jp/pdf/kataribell_yoshinaga.rpdf, 最終閲覧2020年7月7日。
NHK戦争証言アーカイブス、吉永理巳子「40年間隠し続けた肉親の水俣病」
https://www2.nhk.or.jp/archives/shogenarchives/postwar/shogen/movie.cgi?das_id=D0001810033_00000, 収録2013年6月25日, 最終閲覧2020年7月7日。

高木基金 2019年度国内枠調査研究助成 成果発表会

2020/7/12

1：水俣病を引き受けるまで

■ 物心ついた頃からずっと症状がある

- ・ 「家族が次々病気になって亡くなっても、私は幸い命を失うことなく、これくらいの症状で済んでいます。「これくらい」といっても、どの症状が水俣病で、どの症状は違うのか、本当はよくわからないんです。それは物心ついたころからずっといろいろな症状があるからなんです。肩がひどく凝るのも、こむら返りが来るのも、なかなか治らない頭痛も、誰でもあると思っていました。水俣病のせいではそんな症状が出るとは知りもしませんでした。」

■ 参考文献：吉永理巳子（2018）「亡き人びとの声を伝えたい」水俣フォーラム編『水俣から：寄り添って語る』岩波書店、25-36頁。

高木基金 2019年度国内枠調査研究助成 成果発表会

2020/7/12

2：水俣病を引き受ける、水俣病を伝える

■ 水俣病は、わが家だけの問題ではなく、社会的な問題

- ・ 「この本（『水俣の啓示：不知火海総合調査報告』色川大吉編、筑摩書房、1983年）を開いて初めて水俣病が起きた経緯、父が勤めていたチッソのこと、水俣病はわが家だけの問題ではないことを知りました。私にとっては、わが家だけの、家族の病気、親戚の病気で、人に話したくないと思っていました。そうではなく、社会的なことだとそのときに初めて知りました。」

■ 水俣病を差別していた「私」の自覚

- ・ 「私が一番水俣病を差別していたと気付かされました。それから、父が何を考えていたのか知りたいと思うようになりました。何も知らないまま、何も言えないまま亡くなった人たちの声を聞きたい、考えたいと思うようになりました。そして伝えたくなったんです。」

■ 参考文献：吉永理巳子（2018）「亡き人びとの声を伝えたい」水俣フォーラム編『水俣から：寄り添って語る』岩波書店、25-36頁。



3. 〈非体験者〉に水俣病を語り継ぐ

■ 高木基金 2019年度国内枠調査研究助成 成果発表会

2020/7/12

一般社団法人水俣病を語り継ぐ会

- **語り継ぎの担い手養成を目指して2012年に設立**
 - ・ 背景：語り部の高齢化と退場の時代
- **水俣病資料館展示解説員養成講座、聞書集、水俣病啓発事業（教職員・保護者）等**
- **朗読活動のきっかけ：「劇団ぐる一ふ連」との出会い**
 - ・ 「読み手が体験した話」ではないが「言葉が入ってくる」感覚
 - ・ 「語り部が語ったことを、他の人が読んで伝えられるんじゃないだろうか」

■ 参考文献：川尻剛士（2020）「『一般社団法人水俣病を語り継ぐ会』の朗読活動」、『月刊社会教育』6月号、旬報社、64-67頁。

高木基金 2019年度国内枠調査研究助成 成果発表会

2020/7/12

水俣病を伝える朗読活動

- **「水俣病を伝える新たな手法」としての朗読**
 - ・ 「体験者でなくても、朗読であれば水俣病の教訓を伝えていけるのではないか」
 - ・ 水俣病を知らない若者等でも情景を思い描いて、当時に「タイムスリップ」できる。
 - ・ 語り部を聞くことには抵抗感がある人も、朗読は「すんなり入っていく」。
- **構成メンバー（総勢15名ほど）：多様な市民の参加**
- **月1回の朗読のひととき（@水俣病資料館）、年1回の早春の朗読会、その他**
- **患者手記や石牟礼道子『苦海浄土』の朗読：〈当事者性〉の強い素材**

■ 参考：川尻剛士（2020）「『一般社団法人水俣病を語り継ぐ会』の朗読活動」『月刊社会教育』旬報社、6月号、64-67頁。
吉永理巳子さんへのインタビュー（2019年11月19日）、読売新聞「水俣病 朗読で伝承 語り部高齢化」2016年12月30日。

高木基金 2019年度国内枠調査研究助成 成果発表会

2020/7/12

朗読する〈非体験者〉たち

- **「朗読をする」から「朗読で伝える」へ**
 - ・ 「歴史に出くわす」（アライダ・アスマン）ということ
- **Aさん**
 - ・ 「原点の人の声」になるということ
 - ・ 「まだXさんの言葉が私の中に入ってきていない」→ 不足する体験と向き合う
- **Bさん**
 - ・ 「水俣病に素直に向き合えていない／迷いの中でやっている」→ 一つの向き合い方
 - ・ 「水俣病にちょこっとだけ触れるかな」という「水俣の風景」を主として朗読

■ 参考文献：川尻剛士（2020）「『一般社団法人水俣病を語り継ぐ会』の朗読活動」『月刊社会教育』旬報社、6月号、64-67頁。

朗読活動の今後の課題

- 「なぜ、私は水俣病を伝えるのか／朗読をするのか」の交流に向けて
 - ・ 「これまでは、朗読の技術向上に時間を割いてきたけど、これからは、一人一人がどんな思いで朗読に臨んでいるかを交流させながら、水俣病を伝えるということについてお互いに深めていきたい。」

- 私自身も〈非体験者〉として.....

- 参考文献：川尻剛士（2020）「「一般社団法人水俣病を語り継ぐ会」の朗読活動」『月刊社会教育』旬報社, 6月号, 64-67頁.

小括

- 水俣病患者の生き直しの過程に注目すると、
水俣病被害地域における新たな人間形成のありようの萌芽が見えてくる
- 水俣病患者の生き直しの過程に注目することの意味
 - ・ 水俣病事件の忘却／風化に抗うために
 - ・ 「パートナーシップ時代」の公害の記憶の継承のあり方の検討には不可欠

（3）おわりに

- 当初の研究計画との関係：病いをめぐる水俣病患者の生き直し過程
 - ・ 水俣病患者の生活史と竹の子塾 → 参照「助成報告集」

（3）おわりに：謝辞

- 問いをどう再設定するか（=どう私が現地と向き合うか）の一年間であり、今、ようやくスタート地点に立ったというのが正直なところ。
- 引き続き、現地に根ざしながら問いをより内在的に深めていきたい。
- お世話になった、水俣の全ての皆様に御礼申し上げます。
- 研究を始めたばかりの若者に対して心温かく支援していただいた、高木仁三郎市民科学基金関係者の皆さまに心より御礼申し上げます。

グループ名 ・代表者名	太平洋核被災支援センター 橋元 陽一さん	助成金額	50 万円
連絡先など	yhashi1950@gmail.com		
助成のテーマ	太平洋核実験による放射線被災実態を解明し、被災船員救済のための研究をすすめる		

【調査研究の概要】

「ビキニ水爆実験による第五福竜丸以外のマグロ船と貨物船などの被災の実態と乗組員の健康状態追跡調査」にこれまで取り組んできた。ビキニ核被災国賠訴訟では1審、2審で、操業中の被曝の国の責任を求めたが、20年の除斥期間を過ぎていることなどを根拠にして、原告の訴えを認めなかった。しかし、一方で、司法の立場からも第5福竜丸以外のマグロ船の漁船員の被曝を認めた上で、救済の道を示唆した歴史的な判決であった。

67年前のマーシャル諸島ビキニ環礁でのアメリカの水爆実験で、第五福竜丸の23名の漁船員の他に、延べ1000隻に及ぶマグロ漁船員の被曝している事実が、司法の場で明らかになった。当時のマグロ船員たちの多くが、若くしてがんや脳梗塞、心筋梗塞などで亡くなってきた。1985年から35年に及ぶ幡多高校生ゼミナールを中心にした調査活動などで、元マグロ船員が当時の体験を語ったことを聞き取り、研究者グループの科学的知見と公文書の分析資料を証拠として提出し、司法の場で被災の事実が認められたのである。

一方、労災申請も行ったが、被災の事実と発症した傷病との関係を確認できないとして、認められなかった。当時のマグロ漁業の操業中の被曝は、海水の放射能汚染やフォールアウトによる内部被ばくである。引き続き、操業中の被曝を立証する疫学的調査が求められている。

【調査研究の経過】

2019年4月14日：高知市で、太平洋核被災支援センター総会・「ビキニ検証会 in 高知」を開き調査研究方針を決める。

2019年5月21日：「ビキニ検証会 in 東京」で、研究協力者とのビキニ労災に関する資料分析と学習

2019年6月：室戸市と高知県や関係機関への調査研究の協力要請

2019年8月：紙芝居『ビキニの海のねがい』の原画完成。普及版の作成と県内学校での上演に向けて県と県教育委員会への協力と計画の策定

水産庁に「ビキニ慰謝料配分」「指定5校魚類放射能汚染調査」の資料開示請求。

2019年9月：県と健康相談会、シンポジウム開催準備、シンポに合わせた調査研究とについての打ち合わせ

2019年10月：県シンポジウムへ企画内容を提言

「ビキニ検証会 in 東京」でビキニ核被災労災申請の元船員の調査資料の検証、追加申請者3名の資料の検証

2019年12月：控訴審判決を受けて、被災船員救済の在り方について研究協議

2020年1月：県へ健康相談会とシンポジウムの企画について再要請(研究者や元船員・遺族の参加の在り方などについて)

2020年2月：室戸調査の事前打ち合わせ

2020年3月29日：室戸調査

2020年3月30日：「ビキニ検証会 in 高知」の開催 室戸報告他

【今後の展望など】

元マグロ船員の高齢化により、聞き取りができる条件も年々厳しくなっているが、さらに聞き取り調査活動を継続していくとともに、調査結果の医学的分析が必要である。同時にビキニ事件の真相を語り続けていくために、紙芝居、核兵器禁止条約と併せた教材DVDの外国語翻訳と普及も進めていく。これらの取組みにより、国連での核兵器禁止条約の発効を目前にする中、第6条の核実験被災者救済の道を具体的に切り拓く。

会 計 報 告 書 の 概 要 (金額単位：千円)			充当した資金の内訳		
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	研究者の旅費・上演経費	454	400	0	54
資料費	A4用紙・コピー代・	5	5	0	0
機材・備品費	インクジェット	9	8	0	1
会議費	草の家・高知城ホール他会場費	49	49	0	0
印刷費	紙芝居のDVD作成費	30	30	0	0
その他	通信費	8	7	0	0
合 計		555	500	0	55

参考文献（ウェブサイトや書籍、成果物など）

- ・高知県ビキニ水爆実験被災調査団編『もう一つのビキニ事件－1000隻をこえる被災船を追う』、2004年、平和文化
- ・山下 正寿『核の海の証言－ビキニ事件は終わらない』、2012年、新日本出版社

太平洋核実験による放射線被災実態を 解明し、被災船員救済の道を求めて



2020.
7.12

太平洋核被災支援センター副代表 橋元 陽一



第五福竜丸の実測値 1.7~6Sv

紙芝居『ビキニの海のねがい』より

1953年3月1日06時45分

フラボー実験

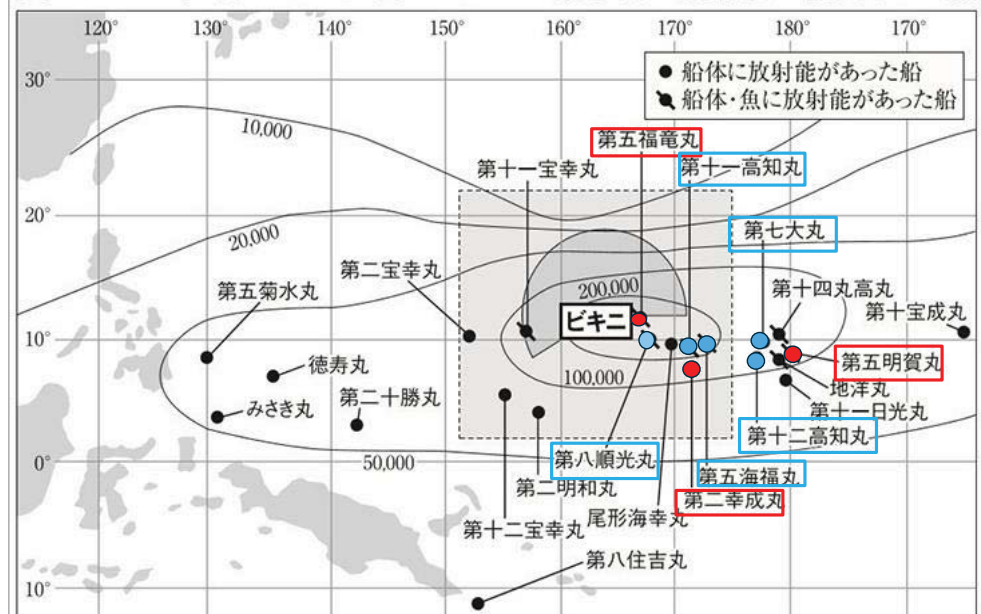
キャッスル作戦の総核威力48.2 MT

ヒロシマ15kt 3220倍

8年9月半、毎日投下した規模に匹敵

第2次世界大戦 総火力合計 7Mt

図2 1954年3月16日から5月31日までに東京港で放射能が検出された船

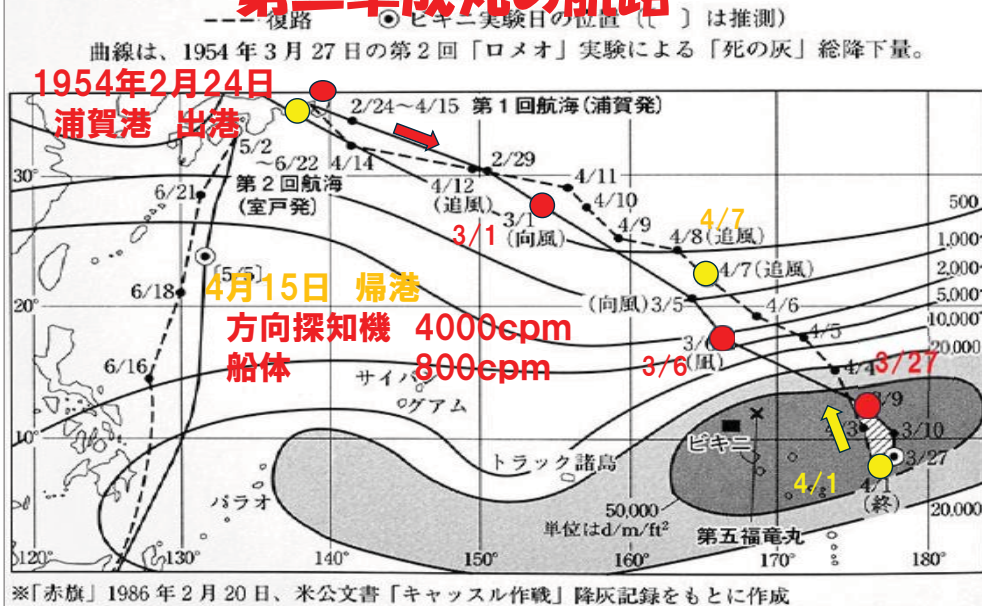


10,000~200,000 曲線は、米公文書「キャッスル作戦」放射性降下物総量（単位はd/m/ft²）

□ 最初の危険区域 ○ 拡大された危険区域 ▨ 水産庁要報告指定水域

※東京都獣医衛生課「魚類の人口放射能検査報告」をもとに作成

第二幸成丸の航路



2004年 船員25名中20名調査 17名が死亡 3名が生存

第6回口頭弁論

高知地裁 2017.7.20

9人の証人申請

- 1 下本節子 (故・第7大丸大黒藤兵衛の長女)
立証趣旨…ピキニ事件に関与した動機・家族の生活状況と苦悩・第七大丸乗組員の被害の実態
- 2 増本和馬 (故・元ひめ丸乗組員) 2019.12.5死去
立証趣旨…操業、船上生活の実態・汚染状況・ひめ丸乗組員の被害の実態
- 3 桑野 浩 (元第2幸成丸乗組員)
立証趣旨…操業の実態・汚染状況・健康障害・第2幸成丸乗組員の被害の実態



「ピキニ核被災ノート」より

～薄黒い雪のような
灰が断続的に
降ってきた～

航海士を取得し大型商船に
乗り換40代に入り、仲間の
訃報が相次いだ

証言者 第二幸成丸
元甲板員 桑野 浩

白血球異常
2005年胃がん
2016年歯の検査600mSv
血液検査 75mSv

4 武政弘子 (元第11高知丸乗組員妻)

立証趣旨…夫武政昭義の身体の異常と苦悩・第11高知丸の乗組員と家族の状況

5 谷脇寿和 (元第13光栄丸乗組員)

立証趣旨…操業状況と帰港後の検査・血液検査結果の不告知・情報公開請求の結果・乗船中の苦悩とがん手術

6 山下正寿 (太平洋核被災センター事務局長)

立証趣旨…ピキニ被災者の調査活動を被災の実態・被告が被災の事実と被災資料を隠ぺいした事実と開示文書で判明した事実・ピキニ事件解明と救済への思い



第二幸成丸
桑野 浩

ひめ丸
増本和馬
2019.12.5死去

第七大丸
大黒藤兵衛
(下本節子)

健康状態の悪化と被ばくとの関係を立証することは困難を伴うことは否定できない。

そうすると、漁船員の救済の必要性については改めて検討されるべきと考える。

しかし、ヒロシマ・ナガサキの被爆に適用される被爆者援護法は適用できない。

国賠訴訟請求によって司法的救済を図ることは困難である。

救済の必要性があるとすると、

立法府及び行政府による一層の検討に期待するほかない。

高知地裁判決

原告の訴え棄却！

- 国家賠償請求権は除斥期間を過ぎている。
- 政府が意図的に隠した事実はない。

第5福竜丸以外のマグロ船と船員の被曝を認めた

本件被ばく者と原爆被爆者との間には、
控訴人らの主張の共通性がある。

核実験に使用された水爆の方が、原子爆弾よりもはるかに強力に広範囲に放射性降下物の被害を発生させたことが判明している。

これによる健康被害を等閑視することなく、その救済が同様に図られるべきという主張は理解できないものではない。

全国健康保険協会船員保険部への 労災申請者リスト

2016.2.27

	船名	乗組員	生年月日	病歴など	
1	第2幸成丸	桑野 浩	高知市	1932/8/13=83	2004年に胃がん(治療)、2015年に心筋梗塞 甲板員
2	第5明賀丸	除本幸松	黒潮町	1929/9/10=86	心臓疾患。歯の推定線量は最大414ミリシーベルト。同船に乗った兄が皮膚がん死亡。 2019年3月23日死去 甲板員
3	第8順光丸	平林庄一	土佐清水市	1933/6/28=82	2004年に前立腺がんを手術し、現在も治療中。 甲板員
4	第13光栄丸	谷脇壽和	土佐清水市	1934/9/23=81	2015年に胃がんと肝臓がんを手術し、現在も治療中。C型肝炎も。 甲板員
5	第13光栄丸	松下長次	土佐清水市	1934/6/25=81	2006年から肝硬変で、現在も治療中。 甲板員
6	第7大丸	岡崎七孝	室戸市	1927/11/29 2018	1933年に大腸がん(直腸がん) 2018年2月9日死去 甲板員
7	第11高知丸	武政昭義 (故人)	土佐清水市	2014年5月に80歳死去(1933/12/1生)	2014年に肺塞栓で死去。肺がんや前立腺がんも。申請者は妻・弘子さん(土佐清水市) 甲板員
8	第7大丸	大黒藤兵衛 (故人)	室戸市	2002年3月に78歳死去(1923/11/3生)	2002年に胆嚢がん死去。申請者は長女・下本節子さん(高知市) 通信局長
9	第5海福丸	井上梅春 (故人)	宿毛市	2013年4月に79歳死去(1933/1/10生)	2013年にリンパ線がん・白血病で死去。申請者は娘さん(大月町) 機関士
10	第7大丸	南 庄市 (故人)	室戸市	1967年6月に46歳で死去(1920/7/5生)	肝臓で死去。申請者は長男(室戸市) 甲板長
11	第1月山丸	A・H	宮城県	1993年3月23日満83歳	1990年にS状結腸がん

全国健康保険協会船員保険部へ労災申請の経過

2016年 2月27日 11人が申請

間問医師の診断書添付

2017年12月24日 申請却下の通知

2018年 7月30日 審査却下

厚労省研究班「2015・16年報告書」

「外部被ばく線量は最大で2.2mSv…放射線による健康影響が表れる程度の被曝があったことを示す結果は確認できなかった」…当時の米軍関係資料に基づくデータを使用

広島大研究グループが同データで算出
第五福竜丸の被ばく線量:実測値は
1700~6000mSv

0.078mSv
1/75000

田中公夫氏の調査研究（環境科学技術研究所前部長）

- ・2013年から室戸、土佐清水、三崎、石巻、気仙沼に在住の8隻17名の漁船員、弥彦丸2名の船員。
- ・比較対照者として室戸在住の9名の同年齢同生活環境での漁業関係者から採血。

- ① 対照群と比較して染色体異常の頻度が有意に高い。
- ② 原爆被爆者の物理線量・染色体異常頻度から推定して平均90mSvの被曝が想定。
第8順光丸(420km付近) 295mSv
弥彦丸 (569km付近) 164mSv
- ③ ビキニ海域に近い船の船員ほど異常頻度が高いが、1000km以遠でも、局所的なフォールアウトで高い船員もいる。

試料提供者(Y氏) の自然放射線と被曝線量

星正治・豊田新氏の分析資料

- ①医療被曝線量 = 【約50mSv】
レントゲン照射1mSv×5回
パノラマ照射2.5mSv×1回
=7.5mSv×5~8=37.5mSv~60mSvの中間点として
- ②自然放射線量 = 【約45mSv】
0.03×24時間×365日×22年 「海上生活期間」
+ 0.08×24×365日×(78年-22年) 「陸上生活期間」

- ③Yさん 臼歯の外側の場合：
【414±11】－【約50mSv】－【約45mSv】
ビキニでの被曝線量=【319mSv】

核実験による被曝は

- ④広島に被爆者が爆心地からの距離で【1.6km】の近距離で浴びた被曝線量に匹敵する。

2019年9月30日 厚労省社保審 不承認の裁決通知
6か月以内に提訴手続き「裁決取り消し」の訴え

2020年2月11日『ビキニ労災訴訟を支援する会』準備会

呼びかけ団体

高知県原水爆対策協議会・高知県母親運動連絡会
日本国民救援会高知県支部・高知県平和委員会
高知県民主医療機関連合会
太平洋核被災支援センター

2020年3月30日 結成総会

高知地裁に提訴！



労災訴訟の争点

1 被告：全国健康保険協会船員保険部

労災申請不承認の取り消しを求める

2 被告：国

米国がマーシャル諸島海域における違法な水爆実験を行ったことに対して、被災した補償を求める権利が、1955年1月4日付の日米政治決着で失われたとして、日本国憲法第29条3項を根拠にして損失補償を求める





氏 名 (所 属)	山本 章子さん (琉球大学人文社会学部国際法政学科准教授)	助成金額	40 万円
連絡先など	yamam0t0@ll.u-ryukyu.ac.jp		
助成のテーマ	グアム政府による米軍基地環境汚染調査—沖縄県へのインプリケーション		

【調査研究の概要】

本調査では、グアム政府が米海軍・連邦政府を相手取った米軍基地の原状回復費用に関する訴訟の詳細を調べた。同訴訟は2017年3月にグアム政府がおこしたもので、返還された海軍基地跡地の環境汚染の責任を認めて浄化費用を支払うように求めた。

Ordot 基地は第二次世界大戦以前、グアムが米国領でありながら住民に市民権を与えられない海軍軍政時代に建設され、廃棄物の投棄場所とされた。基地の返還は1950年だが、返還後も DDT やエージェント・オレンジなどの有害物質が投棄され、2011 年の閉鎖まで土壌汚染対策がとられないまま使用される。Ordot の汚染物質は周辺の Londit 川に流出し、太平洋にも流れ込んだ。

米環境保護庁 (EPA) は 2004 年、Ordot の汚染浄化作業の費用を負担するようグアム政府に命じる。グアム政府は同年、費用負担には同意しないが浄化作業には同意した。2013 年の作業開始後、浄化費用は 4 年間で 2 億ドル超。EPA からあらためて費用負担を命じられたグアム政府は 2017 年、訴訟にふみきる。

2018 年 10 月、米地裁はグアム政府が負担した基地跡地の浄化費用のうち、1 億 6000 万ドルの支払いを連邦政府に命じる。グアム政府が 2004 年時、浄化費用負担に同意しなかったことが理由だ。だが 2020 年 2 月、連邦政府の責任は 2007 年に失効したとして控訴審でグアム政府の訴えが棄却される。

これは、米国内で米軍による環境汚染の原状回復負担を自治体が負わされている事実を示す。実はドイツでも、NATO 軍基地の環境汚染の原状回復費用は連邦政府ではなく自治体が負担し、両者の対立を生んできた。沖縄地元紙は「米国では連邦政府が環境汚染に責任を持つ」と論じるが、事実ではないことが分かった。

【調査研究の経過】

2019 年 4 月：グアム政府の汚染調査・訴訟に関する情報収集（論文や新聞記事の分析）

5 月：グアム政府の汚染調査・訴訟に関する情報収集およびグアム政府の文書・声明の分析

6 月：関連研究を行う専門家を招いての勉強会開催

7 月：グアム大学の専門家へのアポイントメントと質問票送付

8 月：グアム現地調査準備

9 月：グアム現地調査：①グアム公立図書館での資料調査、②Ordot 元米海軍基地への訪問

2020 年 2 月：グアム政府の汚染調査・訴訟に関する情報収集（新聞記事の分析）

【今後の展望など】

これまで、米軍基地が引き起こす環境汚染の問題は、米国と米軍駐留国との間の対立という構図から論じられてきた。そのため、他国と比べて日本の地位協定は不利だという議論になる傾向が強かった。しかし、本調査ではグアム政府と連邦政府との対立に着目することで、政府と自治体との間にも深刻な対立が存在することを明らかにした。ドイツの事例と重ね合わせると、米軍基地の環境汚染をめぐる政府 vs 自治体の構図は一層明確になる。

軍隊やその存在を支える安全保障政策は、政府の管轄であるにもかかわらず、米国やドイツの政府は基地による環境汚染に責任をとることに消極的であり、基地のある自治体とその住民がそのつけを払わされているのが現状だといえよう。

基地の環境汚染の問題を考える際には、地位協定の規定などをめぐる米国—駐留国の対立に加えて、費用負担をめぐる政府—自治体の対立も考察しなければならない。それが本調査の結論である。

会 計 報 告 書 の 概 要 （金額単位：千円）			充当した資金の内訳		
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	沖縄—グアム往復旅費・ホテル代（4 日間）135 千円×3 人=405 千円	405	400	0	5
合 計		405	400	0	5



1-3. グアム政府の対企業訴訟

- グアム政府は現在、PFOS製造企業への訴訟準備中
 - 米本国で進行中の集団訴訟への参加
 - Ordot, Tiyan, Hagatnaなど複数の基地跡からPFOS検出
←環境汚染浄化作業の実施「後」
 - 2000年代初頭から米国内でPFOSの厳しい規制
⇒米軍、PFOSが含まれる泡消火剤を使用し続ける



2. ドイツの基地汚染浄化費用をめぐる問題

□ラインラント＝プファルツ州

- フランス、ルクセンブルク、ベルギーの国境地帯に位置し NATO軍が常駐
- ドイツ連邦不動産局、基地内の汚染浄化費用を負担
⇒基地から外に流出した汚染物質の浄化費用負担を拒否
⇒州・自治体と対立



3. 沖縄の米軍基地汚染をめぐる問題

□在日米軍基地跡地の汚染

- 米軍は原状回復義務×
⇒汚染の事実も認めない
- 日本政府に原状回復義務
⇒米軍が汚染を認めない場合、自治体に汚染浄化費用負担
- 1972年の沖縄復帰後、沖縄の基地跡地で深刻な汚染が次々と発覚
⇒年一の基地立入調査
⇒2014年の環境補足協定合意から米軍、立入拒否



沖縄タイムス 2014.08.26

3-1. 基地周辺水源のPFOS・PFOA汚染

沖縄県にある米軍基地周辺で検出された
PFOS、PFOAの数値など ※数値は1リットルあたり。県調査



3-2. 普天間飛行場からの泡消火剤流出

2020年4月10日、米海兵隊普天間飛行場(沖縄県宜野湾市)から
基地外にPFOSを含む約14万3830リットルの泡消火剤流出



グループ名 ・代表者名	泡瀬干潟を守る連絡会 前川 盛治さん	助成金額	40 万円
連絡先など	save_awasehigata@yahoo.co.jp		
助成のテーマ	沖縄県沖縄市泡瀬干潟の埋立工事に伴う干潟環境・生物相の変化		

【調査研究の概要】

これまで泡瀬干潟のサンゴ群落、貝類、ホソエダアオノリなどの調査を実施してきたが、泡瀬干潟の現状を把握するため、引き続き調査を実施している。サンゴ群落の定点観測は、埋め立て工事の周辺環境への影響を測ることを目的とし、移植サンゴの現状調査は、事業者が行った環境保全措置の適正を見ることを目的とする。

ホソエダアオノリの大発生は工事の影響により水の流れに変化が生じたことによるものと思われるため、大発生による生物への影響を測ることは工事の影響を測ることにつながる。

2019 年度は、クビレミドロの激減があり、その原因究明と対策を要請した。事業者の報告では、「工事の影響ではない、海水温の高さが原因」としているが、それに対しては疑問がある。

【調査研究の経過】

2019 年 3 月：泡瀬干潟のホソエダアオノリ、クビレミドロ調査で、クビレミドロの激減が判明。これをマスコミに公表し、事業者にもその原因究明と対策を要請した。

2019年5月：沖縄市やNPO法人が実施したサンゴ移植地の定点調査（西防波堤西側、東防波堤西側）

2019年7月：沖縄県が埋立地の南・熱田漁港沖の海域に移植したサンゴの調査、東防波堤テトラポットおよび西海域の移植サンゴ調査

2019 年 9 月：泡瀬干潟のクビレミドロの激減に対する事業者の報告（2019 年 7 月）への疑問を地元新聞（沖縄タイムス）論壇に投稿

2019年12月、2020年2月：ヒメマツミドリイシ調査

2020 年 4 月：湿地のグリーンウエーブ、クビレミドロ調査

【今後の展望など】

沖縄県は泡瀬干潟のラムサール条約湿地登録を進めようとしているが、沖縄市が賛同しないため進展がない。泡瀬干潟の貝類の調査も計画していたが、調査協力者の山下博由氏が病気入院、その後急逝のため実施できなかった。

会 計 報 告 書 の 概 要 （金額単位：千円）			充当した資金の内訳		
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	研究者交通費	70	70	0	0
協力者謝礼等	研究者謝礼 50、ダイバー謝礼 80	130	130	0	0
外部委託費	備船代、燃料費	175	175	0	0
その他	調査弁当代など	25	25	0	0
合 計		400	400	0	0

参考文献（ウェブサイトや書籍、成果物など）

・泡瀬干潟を守る連絡会ブログ <https://saveawasehigata.ti-da.net>

中城湾港新港地区・泡瀬地区

沖縄県沖縄市泡瀬干潟の
埋立工事に伴う干潟環境・
生物相の変化

2020年7月12日 YMCAアジア青少年セン
ター

第18期（2019年度）助成 報告

前川盛治（泡瀬干潟を守る連絡会）

沖縄総合事務局 那覇港湾空港工事事務所 中城湾港出張所

2003年3月

泡瀬干潟。沖縄県沖縄市東部に広がる。干潟面積290ha。海草藻場面積350ha 環境省の「日本の重要
湿地00」「ラムサール条約登録潜在候補地」「日本の重要海域」 沖縄県の「自然環境保全に関する指
針で評価ランク1（厳正な保護を図る区域）」



2016年7月2日、撮影：有光智彦

写真の中の○はこれまでの定点調査場所、□は、
最近見つかった新たなサンゴ群落の場所 後述



国・県の目的

新港地区FTZ
振興のため

東埠頭の浚渫
土砂の処分場
として

泡瀬干潟を埋
める

(当初187ha
2011年95haに
変更、第2区中
止)

沖縄市の目的
埋立地を購入
し利用する

埋立進行により失われたもの

- 海草藻場（特に大型海草）が極端に減少した
1区約56haの海草藻場が埋められた。海草に限れば約46ha。
大型海草被度50%以上の面積が大きく減少した
平成13年56.8ha⇒平成28年1.4ha
- サンゴ類が失われた
ヒメツツミリシが絶滅危機（国調査 平成19年被度60%⇒平成29年度＋
5%以下） 私たちの調査 現在被度ゼロ
他のサンゴ類 ショウガサンゴ（50⇒平成29＋）、ヤッコアミメサンゴ（5⇒平成29
＋）も被度減少
- 渡り鳥（特に、ムナグロ）の飛来数が少なくなった
平成22（2010）年冬1666羽 ⇒ 平成29（2017）年冬451羽
- 砂州が衰退（東側砂州）、消滅（泡瀬運動公園側）
東側砂州⇒コアジサシの産卵場所、育雛場所消失、ウミガメ産卵場消失
運動公園側砂州消滅、土砂が近くの海草藻場を覆い藻場消滅
- トカゲハゼ（絶滅危惧ⅠA類）の生息面積が減少した。
- 2017年以降、ホソエダアオリが大量発生し、干潟の貝類に大きな影響を与
えている。

泡瀬干潟での海藻の異常発生

- 2016年までは、アオサが春先に見られなくなったという現象があった。
- 2016年までは、カゴメリなどの発生があったが、「異常」までの現象はなかった。
- 2017年から、ホソエダアオノリの異常発生があり、そのため絶滅危惧種を含む貝類の大量死が起こった。
- 2018年もホソエダアオノリの異常発生があった。



沖縄県自然保護課、港湾課に対策を要請、国沖縄総合事務局へも要請

国要請：2017年6月20日、要請を読み上げる吉里伸副代表、右前川、屋良（貝の説明）、奥は三井



左は、総合事務局。左・名嘉港湾計画専門官、右・森港湾空港指導官

2019年4月～2020年6月の調査結果(概略1)

1. サンゴ調査

- ア. 沖縄市・コラル沖縄の東防波堤テトラポット 「順調に生育」ではないことが判明した。
- イ. 沖縄市・コラル沖縄の東防波堤西海域の移植サンゴ 「順調に生育」ではないことが判明した。
- ウ. 沖縄市・コラル沖縄の西防波堤東端の移植サンゴ・オヤユビミドリイシの調査 ここだけは「順調に生育」している。
- エ. 沖縄県が実施した「平成27年度・28年度中城湾港(泡瀬地区)サンゴ再生事業」の追跡調査
移植したサンゴか、従来から生息していたサンゴなのか、判別がつかず移植が順調かどうかはわからなかった。
- オ. 西防波堤北西部の新たなヒメマツミドリイシの生息地の調査
2005年以来調査していた定点調査の場所が被度ゼロになり、その後新たな群生地を発見したが、その場所も被度ゼロになり、再度発見したヒメマツミドリイシの群生地を現在調査継続中。
現時点では「順調に生育」している

2019年4月～2020年6月の調査結果(概略2)

2. 泡瀬干潟の沿岸域のホソエダアオカワの発生、クビレミドロの異常への取り組み

2017～2018年のホソエダアオノリの異常発生が、クビレミドロの生育に影響を与えていることが類推でき、事業者報告の「クビレミドロの生育面積の減少は海水温の上昇が主な原因」が納得できないことが、判明した。

3. 湿地のグリーンウエーブ、クビレミドロ調査

2020年の湿地のグリーンウェーブは、「ウミエラ館の閉鎖」(お別れ)ということもあり、大勢の参加者で賑わった。この年のクビレミドロは、**2019年**がホソエダアオノリの異常発生もなく順調であることも判明した。

2019年4月～2020年6月の調査結果(概略3)

4. 泡瀬干潟のラムサール条約湿地登録の取り組み

県が進めている「泡瀬干潟のラムサール条約湿地登録の事業」が、沖縄市が賛同しないため進展がないことが明らかになった。今後の対応を日本自然保護協会、ラムJと協力して進めることが重要。

5. 泡瀬干潟の貝類の調査⇒当初計画していましたが、調査協力依頼者の山下博由氏が病気入院、その後急逝のため調査できず、実施できなかった。

沖縄市・コーラル沖縄のサンゴ移植（2008年）

■ 全体図

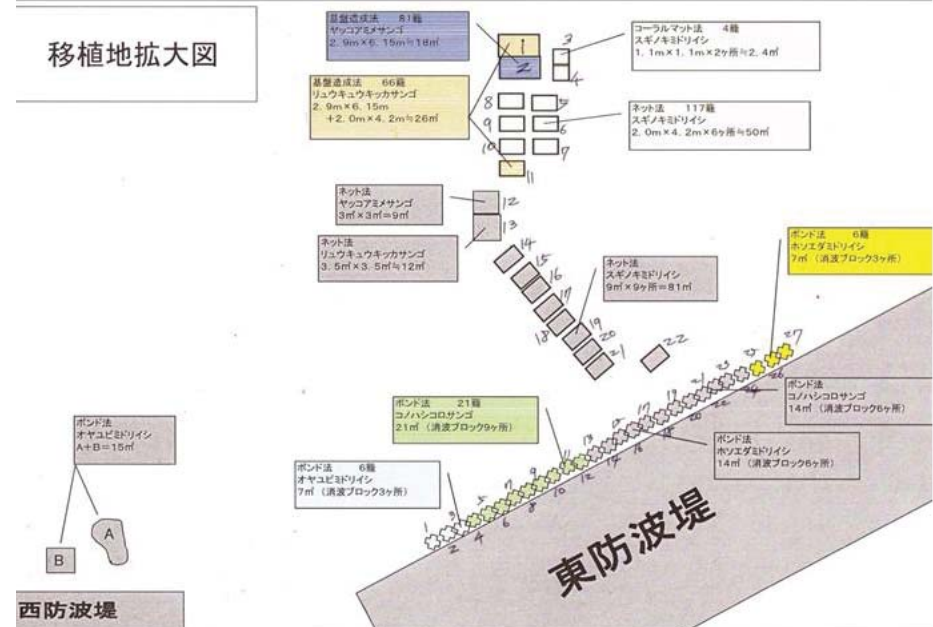


■ 作業工程

- ①採捕区域よりサンゴを採捕する。
- ②採捕したサンゴを余水吐まで船で運搬する。
- ③採捕したサンゴを仮設棧橋まで車両で運搬する。
- ④採捕したサンゴを移植先まで船で運搬する。
- ⑤採捕したサンゴを移植先へ移植する。

移植地拡大・詳細図

移植地拡大図



沖縄市・コーラル沖縄のサンゴ移植(2008年)東防波堤テトラポット



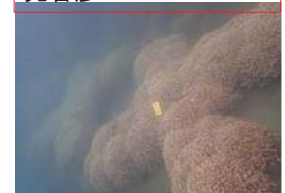
1～3のオヤユビミドリイシ
十字型の左上のみ生息 評価C 写真:有光智彦



4～12のコノハシコロサンゴ
十字型の全体に広がる 評価A 写真:有光智彦



16のホソエダミドリイシ
十字型の右側のみ生息 評価C:写真:小橋川共男



22のコノハシコロサンゴ
十字型の全体に広がる 評価A
写真:小橋川共男



26のホソエダミドリイシ
十字型の中央にのみ生息 評価D 写真:小橋川共男

テトラポット1～27(南～北)
にボンドで固着されている。
全体の総合評価は、B
沖縄市報告の「すべて順調」
は過大評価

2019・7・7

沖縄市・コーラル沖縄のサンゴ移植(2008年)東防波堤西沖合



9.スギノキ
ドリイシ B
11.リュ
ウキュウキツサン
ゴ B
写真:玉榮蔭幸



沖縄市報告
の「全て順
調」ではない
2019・7・7



12.ヤッコアミ
サンゴB
17. スギノ
キミドリイシC
写真:安部真理子



沖縄市・コーラル沖縄のサンゴ移植(2008年)西防波堤灯台近く オヤユビミドリイシA、B、C、D、E、5群体 2019・5・24



A群体



B群体



C群体



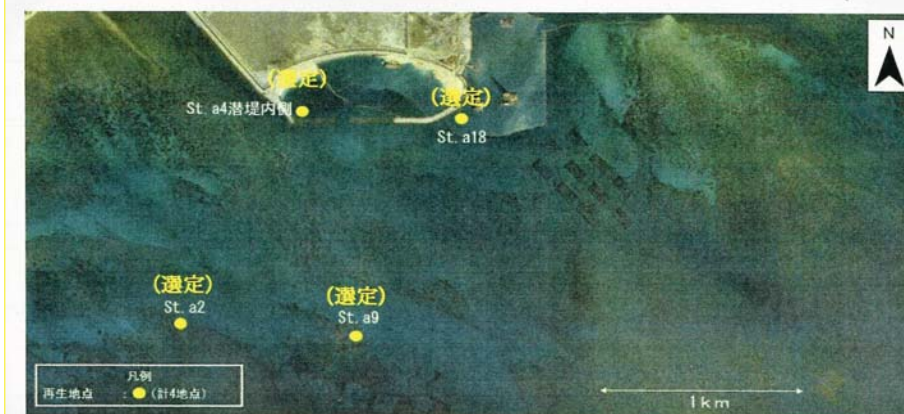
D群体



E群体

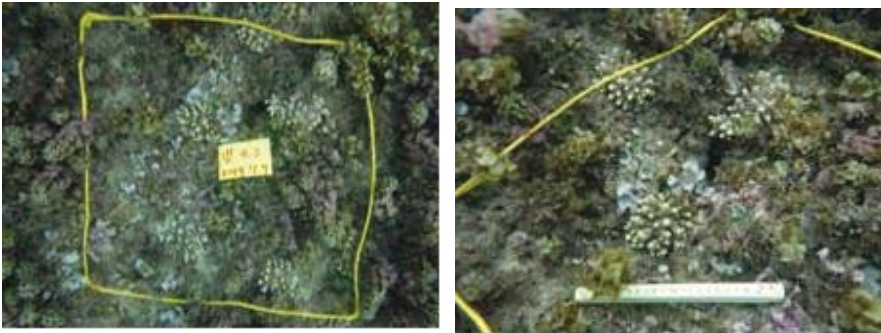
ここのオヤ
ユビミドリイシは
順調に飼
育していた。
写真:安部
真理子

沖縄県が実施した「平成27・28年度中城湾港(泡瀬地区)サンゴ再生事業」の追跡調査 2019・7・7



県は、サンゴ再生地点を検討し、埋立地の南側の4地点、St.a2,St.a4潜堤内側、St.a9、St.a18を選定し、実施した。私たちは、St.a2、St.a9の2地点を調査した。他は工事区域で入れない。

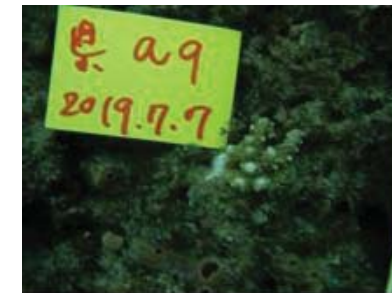
St.a2の調査



St.a2

県報告書では、オヤユビ、ホリエダ、スキノキ、などが生き残っているとあるが、写真のように多種のサンゴが生息しており、移植したのかどうかも判断出来なかった。写真：安部真理子

St.a9の調査



St.a9

県報告では、ホリエダのみが生きているとあるが、写真のように多種のサンゴが生息しており従来から生息していたのか、移植か判別できなかった。写真：玉榮蔣幸、安倍真理子

沖縄県のサンゴ再生事業(調査総括)

沖縄県が平成25, 26年に実施し、「平成27年度・28年度中城湾港(泡瀬地区)サンゴ再生事業」で報告した、移植サンゴの追跡調査の総括

この移植については、実際に移植した「コンサル」の方と一緒に現地を見ながら判定しないと評価が出来ないと思われる。今回の調査はそれが出来なかったが、何とか実現したいものだ。

西防波堤北西の新しいヒメマツミドリイシ群落



この写真は2018年11月30日、干潟調査の帰りに小橋川共男氏が新たなヒメマツミドリイシ群落があるという情報で、調査したときのもの。
撮影：安部真理子

西防波堤北東部で新たに見つかった、ヒメマツミドリイシ群落 被度がかなり高い
私たちが調査していたところ、及び国が調査していたところは、被度がゼロ、+1になっているが、ここは、再生復活しているようだ。今後ここに定点を設定し、調査していきたい

西防波堤北西の新しいヒメマツミドリイシ群落
2019年5月22日 写真:安部真理子



西防波堤北西の新しいヒメマツミドリイシ群落
2020年2月26日、杭打ち 写真:安部真理子



新ヒメマツミドリイシは順調に生育しています。埋め立て地への土砂投入がここ4年間ほどストップし、沖縄県計画の新たな埋め立て地(約9ha)の護岸工事もストップしていることが、順調生育の原因と思われる。撮影:安部真理子

クビレミドロの減少 2019年3月



2018年ころまでのクビレミドロ
2007年頃のクビレミドロ
撮影:小橋川共男

2019年3月7日 撮影:前川盛治
やっと見つけた1個のクビレミドロ(約2cm) 黄色は1mのメジャー

県、国への要請、マスコミ報道

© 2016 Okinawa Times Inc. 朝刊 2019/03/28(木)

泡瀬干潟の調査要請
環境団体 クビレミドロ減少で

泡瀬干潟で2〜4月に群生が形成される絶滅危惧種のクビレミドロの減少が懸念されていることを受け、泡瀬干潟を守る会が、泡瀬干潟を調査するよう求める要請書を提出した。

クビレミドロは、世界でも沖縄でのみ確認されている。泡瀬干潟は、世界でも沖縄でのみ確認されている。泡瀬干潟は、世界でも沖縄でのみ確認されている。

泡瀬干潟を守る会が、泡瀬干潟を調査するよう求める要請書を提出した。

泡瀬干潟は、世界でも沖縄でのみ確認されている。泡瀬干潟は、世界でも沖縄でのみ確認されている。

泡瀬干潟の調査要請
環境団体 クビレミドロ減少で

泡瀬干潟で2〜4月に群生が形成される絶滅危惧種のクビレミドロの減少が懸念されていることを受け、泡瀬干潟を守る会が、泡瀬干潟を調査するよう求める要請書を提出した。

クビレミドロは、世界でも沖縄でのみ確認されている。泡瀬干潟は、世界でも沖縄でのみ確認されている。

泡瀬干潟を守る会が、泡瀬干潟を調査するよう求める要請書を提出した。

泡瀬干潟は、世界でも沖縄でのみ確認されている。泡瀬干潟は、世界でも沖縄でのみ確認されている。

国の環境監視委員会での報告、面積減少

2.6 クビレミドロ

p.2-91

環境監視調査結果(クビレミドロ)

- ・生育面積の年間最大値は6,800㎡であり、事前の変動範囲を下回った。
- ・生育被度の低下と工事による影響要因との関係を検討したところ、工事による明確な環境の変化は認められず、工事による影響の可能性は低いと考えられた。

項目	(1)事前の変動範囲との比較		(2)周辺の環境変化	評価
	変動範囲	監視結果		
分布域	前頁に示すとおり	次頁に示すとおり	-	・主に事前の分布域及びその近傍で確認された。
生育面積の年間最大値	9,060～16,750㎡	6,800㎡	・生育面積の低下は泡瀬地区だけでなく、対照区である屋敷名地区においても確認されている。 ・平成30年度は冬季の水温が平年よりも高く、クビレミドロの生育に影響を及ぼした可能性が考えられた。 ・工事の影響による水・底質の変化や生育場の消失等は確認されなかった。	・事前の変動範囲を下回っているものの、工事による明確な変化は認められず、工事による影響の可能性は低いと考えられた。 ・対照区である屋敷名地区でも同様な傾向が確認されていることから、自然の影響による低下であると考えられた。 ・クビレミドロの生育には水温が影響することが知られており、平成30年度は特に冬季の高水温がクビレミドロの生育に影響を及ぼした可能性が高いと考えられる。

国の環境監視委員会での報告、原因

2.6 クビレミドロ

p.2-81

クビレミドロ生活環における水温影響について

- ・平成30年度は広域的な傾向として出芽期～生育期にあたる冬季の水温が平年より高かった。
- ・出芽期及び生育期の高水温により、クビレミドロの出芽不良や生育不良を生じ、生育面積減少に影響した可能性が考えられる。



国の環境監視委員会での報告、原因データ

表 2.6.4 沖縄本島東海域における海表面水温の平年差とクビレミドロ生育面積の変化

集計対象期間	沖縄本島東海域における月平均海面水温の平年差												クビレミドロの生活環別		前年比 (%)	
													平均期間	生育地		
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	各地水温の平年差 5～10月	各地水温の平年差 10～4月		
産卵地における生育面積 (km ²)															前年比 (%)	
H11.5～H12.4	+0.2	+0.3	+0.5	+0.5	+0.2	+1.0	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	16750	-80%
H12.5～H13.4	+0.5	+0.5	+0.2	+1.2	+1.0	+0.5	+0.8	+0.9	+0.9	+0.9	+0.9	+0.1	+0.2	+0.2	3000	-80%
H13.5～H14.4	+0.2	+1.0	+1.3	+0.9	+0.2	+0.1	+0.6	+0.3	+0.2	+0.2	+0.3	+0.3	+0.3	+0.0	12640	80%
H14.5～H15.4	+0.2	+0.3	+0.8	+0.1	+0.4	+0.2	+0.7	+0.1	+0.3	+0.2	+1.0	+0.2	+0.6	+0.4	12640	0%
H15.5～H16.4	+0.0	+0.6	+0.5	+0.5	+0.4	+0.1	+0.2	+0.4	+0.6	+0.3	+0.5	+0.5	+0.2	+0.2	10200	-19%
H16.5～H17.4	+0.6	+0.1	+0.1	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.6	+0.6	+0.2	+0.5	+0.1	+0.1	+0.1	3600	-80%
H17.5～H18.4	+0.0	+0.9	+0.2	+0.0	+0.2	+0.3	+0.5	+0.5	+0.1	+0.0	+0.5	+0.2	+0.0	+0.1	14200	154%
H18.5～H19.4	+0.3	+0.1	+0.1	+0.4	+0.4	+0.4	+0.5	+0.1	+0.5	+0.1	+0.6	+0.2	+0.2	+0.0	11660	-18%
H19.5～H20.4	+0.8	+0.5	+0.1	+0.2	+0.5	+0.6	+0.2	+0.3	+0.5	+0.2	+0.1	+0.6	+0.1	+0.2	13000	11%
H20.5～H21.4	+0.4	+0.2	+0.3	+0.1	+0.2	+0.9	+0.9	+0.4	+0.5	+0.3	+0.1	+0.4	+0.1	+0.0	11800	145%
H21.5～H22.4	+0.9	+0.8	+0.0	+0.7	+0.9	+0.4	+0.2	+0.2	+0.2	+0.3	+0.0	+0.1	+0.0	+0.2	21800	-1%
H22.5～H23.4	+0.4	+0.5	+0.4	+0.5	+0.5	+0.9	+0.2	+0.2	+0.2	+1.0	+1.2	+1.2	+0.2	+0.3	21300	-32%
H23.5～H24.4	+0.9	+0.1	+0.3	+0.6	+0.1	+0.9	+0.7	+0.0	+0.1	+0.1	+0.4	+0.0	+0.1	+0.3	20604	-2%
H24.5～H25.4	+0.0	+0.4	+0.0	+0.4	+0.4	+1.0	+1.0	+0.9	+0.2	+0.1	+0.4	+0.1	+0.4	+0.0	10500	80%
H25.5～H26.4	+0.5	+0.4	+0.2	+0.8	+0.5	+0.2	+0.2	+0.5	+0.3	+0.1	+0.5	+1.0	+0.3	+0.4	29900	-2%
H26.5～H27.4	+0.2	+0.4	+0.3	+0.1	+1.2	+0.2	+0.1	+0.0	+0.6	+0.6	+0.1	+0.1	+0.2	+0.0	42900	43%
H27.5～H28.4	+0.2	+1.0	+0.1	+0.3	+0.1	+0.4	+0.6	+0.4	+0.1	+0.3	+0.1	+0.1	+0.2	+0.2	11900	-20%
H28.5～H29.4	+0.3	+1.4	+1.0	+1.3	+0.6	+1.4	+1.4	+1.3	+1.0	+0.7	+0.2	+0.1	+1.0	+1.0	37200	-60%
H29.5～H30.4	+0.1	+0.2	+0.0	+1.4	+1.2	+1.0	+0.1	+0.4	+0.2	+0.9	+0.4	+0.4	+0.4	+0.2	27500	-2%
H30.5～H31.4	+0.8	+0.3	+1.1	+0.4	+0.5	+0.2	+0.8	+1.6	+0.9	+1.3	+1.4	+0.6	+0.5	+0.1	6800	-81%

(注) 1. 沖縄本島東海域における海表面水温は、沖縄気象台の観測結果による。

2. 水温の平年差は沖縄気象台の公表する沖縄本島東海域における平年値（1981～2010年の各月平均値）と観測値（月平均値）との差を示す。

国のデータの分析、前川盛治 平成11年～平成31から抜粋

集計対象期間	クビレミドロの出芽・生育期の平均水温の平年差 (前年10月～当年4月)	生育面積の前年比	分析結果
05・5～06・4	+0.1	+154%	海水温は高いのに、面積は増加
07・5～08・4	+0.2	+11%	海水温は高いのに、07年は増加、09年は減少
09・5～10・4	+0.2	-1%	
13・5～14・4	-0.4	-2%	海水温は低いのに、面積は減少
16・5～17・4	+1.0	-46%	16年、18年を比較すると、16年は、18年に比較して海水温は高いのに面積減少は小さい
18・5～19・4	+0.8	-61%	

(分析結果、結論)
海水温の平年差とクビレミドロの面積は相関性がない。

- 「18年度は海水温が高かったのに、19年3月のクビレミドロ面積は減少した」、という事業者の報告は矛盾する
- 19年度は海水温は高かったが、20年3月のクビレミドロ面積は、19年に比較して増加(平年並み)している。
- 変動範囲(9,060㎡～16,750㎡)を決め、今年は最低値(9,060㎡)を大きく下回り75%の6,800㎡であるのに、対照区の屋敷名地区でも同じように減少しているから問題ないとするのは、疑問である。変動範囲を設定した意義が問われる。
- 私たちは、2017年度、2018年度のホソエダアオノリの異常発生による、光不足を指摘した。事業者は、これについて「藻類(アオノリ類等)の繁茂による影響の可能性あり」、としながらも2015年、2016年との比較や「屋敷名地区では、アオノリ等の発生は無いが、減少している」などとして「藻の発生は主因ではない」とし、出芽期や生育期の高水温の影響としている。
- 泡瀬干潟では、2015年、2016年は、ホソエダアオノリの異常発生はなく、クビレミドロも2017年には異常はなかったが、2017年、2018年にホソエダアオノリが異常発生し、2019年には、クビレミドロの激減がある。海藻にとって、光不足は致命的である。
- 事業者の環境監視委員会報告に対し、私(前川盛治)は、地元新聞の論壇に投稿した。

2020年湿地のグリーンウエーブin泡瀬干潟 2020年4月12日



泡瀬干潟のラムサール条約湿地登録の運動
これまで、泡瀬干潟のラムサール条約湿地登録の運動を進めてきましたが、進展がなく、直近では、次の要望書を提出しました。

2020年1月16日

沖縄県知事 玉城 デニー 様
自然保護課長 比嘉 貢 様

泡瀬干潟を守る連絡会

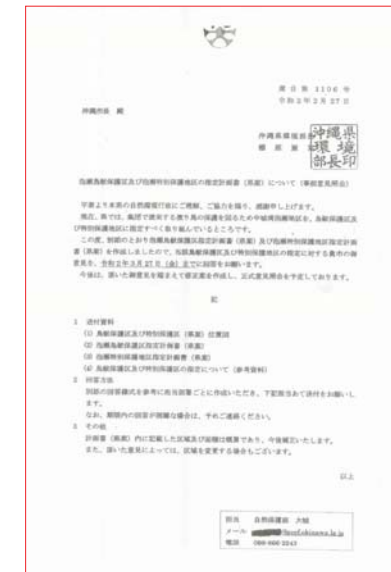
共同代表 小橋川共男 漆谷克秀
ラムサール・ネットワーク日本共同代表
上野山雅子・金井裕・陣内隆之・高橋久・永井光弘
公益財団法人 日本自然保護協会
理事長 亀山 章

泡瀬干潟の鳥獣保護区(特別保護区)の設置を求める要望書

泡瀬干潟の保全に長く関わってきた立場から以下を要望いたします。
(要請文内容、省略)

泡瀬干潟のラムサール条約湿地登録の課題、
沖縄県の沖縄市への要請 令和2年2月27日

泡瀬鳥獣保護区及び特別保護区(県案)位置図
区域の表記については、現在調査中であり、今後確定してまいります。
(事前意見開会の内容により、今後変更する場合もございます。)



沖縄市の回答 令和2年3月27日

(回答様式)

沖縄市回答

泡盛鳥獣保護及び泡盛特別保護地区の指定計画書（草案）に対する意見
について（回答）

記

1 鳥獣保護区指定についての賛否

賛・否（いずれかに○を記入）

不賛成の場合、その理由

・事業区域（埋立地、橋梁、航路）については、鳥獣保護区の設定範囲から除外すべきではないか。

2 特別保護地区指定についての賛否

賛・否（いずれかに○を記入）

不賛成の場合、その理由

人工島と新港地区及び県総合運動公園の機能連携を図る観点等を考慮すると、将来的な開発計画の可能性を排除できないため、比屋根湿地を除く区域について再考慮頂きたい。

3 その他要望事項

保護（地）区の設定期間20年については、将来的な開発計画を含め、保護（地）区の状況を考慮する必要性等を考慮し、10年程度にする等、柔軟な施工期間を検討して頂きたい。

沖縄市の回答（明文化）

1. 鳥獣保護区指定についての賛否
事業区内（埋立地、橋梁、航路）については鳥獣保護区から除外すべきではないか。

2. 特別保護区指定についての賛否
人工島と新港地区及び県総合運動公園の機能連携を図る点を考慮すると、将来的な開発計画の可能性を排除できないため、比屋根湿地を除く区域については再考慮頂きたい。

3. その他要望事項
保護（地）区の設定期間20年については、将来的な開発計画を含め、保護（地）区の状況を考慮する必要性等を考慮し、10年程度にする等、柔軟な施工期間を検討して頂きたい。

グループ名 ・代表者名	河北潟湖沼研究所・再汽水化プロジェクトチーム 高橋 久さん	助成金額	50 万円
連絡先など	info@kahokugata.sakura.ne.jp		
助成のテーマ	河北潟の再汽水化に向けた基礎研究① 再汽水化する上での課題の整理		

【調査研究の概要】

干拓と淡水化による生態系劣化の問題を抱えている河北潟において、これまで順応的管理の手法を用いて河北潟の環境改善の取り組みを進め、一定の成果とともに河北潟の環境問題と深い関係にある農家や農業団体、自治体との間に協働の仕組みを作ってきた。しかし、主要な環境問題である水質問題は解決しておらず、今後、順応的管理とともに潟のあり方を大きく変更することが必要である。そこで、地域が河北潟の生態系サービスを楽しむことができる潟の再汽水化を展望するために必要な基礎研究を行った。今回は特に、河北潟を再汽水化する上での課題を整理するため、主に以下のことに取り組んだ。

①河北潟の現状における汽水域の状態とその問題の解析

現在の汽水域である大野川（河北潟防潮水門～金沢港）における海水遡上量は、当初想定よりも大きく、過去の塩分濃度と大野川の河道形態の改変を過去に遡って検証する必要が指摘された。現在の汽水域の底生動物相は貧弱であり、ヤマトシジミは見つからなかった。降雨等により塩分濃度が急激に変化することから生息が困難であり、大野川だけでは、良好な汽水域を形成できないことが指摘された。

②河北潟の現状や再汽水化に対しての市民の意識動向の把握

アンケート用紙を河北潟周辺の 1020 戸へ送付し 291 の回答を得た。河北潟が汚れているので改善すべきという意見は 63%で、問題ないとする意見は 20%であった。河北潟を再汽水化することのメリットよりもデメリットを感じている傾向がみられた。農家では農業用水や塩害の懸念を上げる人が多かった。今後、補足調査を実施し、河北潟の再汽水化に関する提言をとりまとめる予定である。

【調査研究の経過】

2019 年 4 月 14 日：市民調査の公募開始（河北潟自然再協議会参加団体等）
 2019 年 7 月 24 日：市民共同調査、現地調査 場所：河北潟周辺域（砂丘）
 2019 年 8 月 3 日：市民共同調査、現地調査 場所：大野川（汽水域）
 2019 年 8 月 4 日：市民共同調査、現地調査 場所：河北潟湖面（淡水域）
 2019 年 8 月 19 日：ドローンによる湖岸植生調査
 2019 年 11 月 9 日：愛知県県民講座「河口堰開門の世界の先進事例を学ぶ」に出席
 2019 年 11 月 16 日：市民共同調査、現地調査 場所：河北潟周辺域・大野川
 2019 年 11 月 17 日：市民共同調査、現地調査 場所：浅野川
 2019 年 11 月 24 日：河北潟湖沼研究所 25 周年シンポジウム、河北潟再汽水化プロジェクト研究成果について発表
 2020 年 2 月 1 日：アンケート配布開始
 2020 年 3 月 10 日：アンケート 291 通を回収

会 計 報 告 書 の 概 要 （金額単位：千円）			充当した資金の内訳		
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	資料集のための旅費（金沢～名古屋）、専門家旅費（富山～金沢）4 回	19	19	0	0
会議費	ワークショップ開催（専門家招集費用を含む）、自由集会開催費、LAN ケーブル	48	48	0	0
印刷費	提言印刷・コピー代・プリント代	16	16	0	0
人件費	アルバイト人件費、スタッフ人件費	86	86	0	0
運営経費	事務局経費	240	82	0	158
機材・備品費	ゴムボート、バックテスト・調査用バット等、ピンセット・魚トラップ、サンプル瓶 200 個、封筒、プリンターインク	191	191	0	0
その他	アンケート調査切手封筒（100×1000）、facebook 宣伝、荷造運賃（ボート）	58	58	0	0
合 計		658	500	0	158

参考文献（ウェブサイトや書籍、成果物など）

・河北潟湖沼研究所 <http://kahokugata.sakura.ne.jp/>

河北潟の再汽水化に向けた基礎研究 ①再汽水化する上での課題の整理

2020年7月12日
高木仁三郎市民科学基金成果発表会
河北潟湖沼研究所
高橋 久

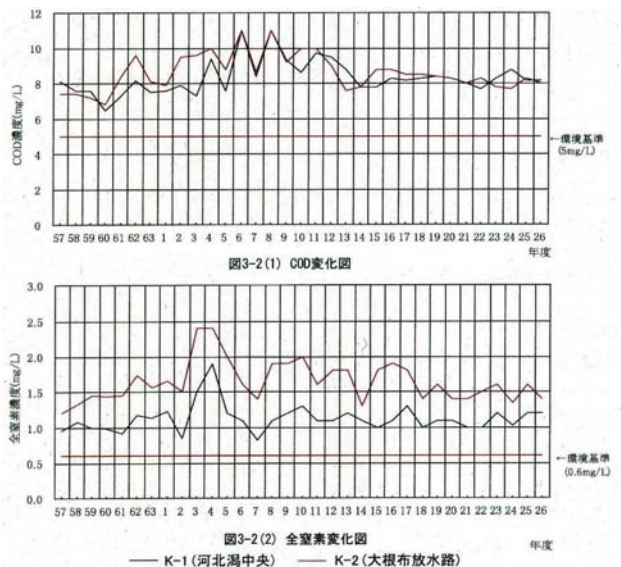
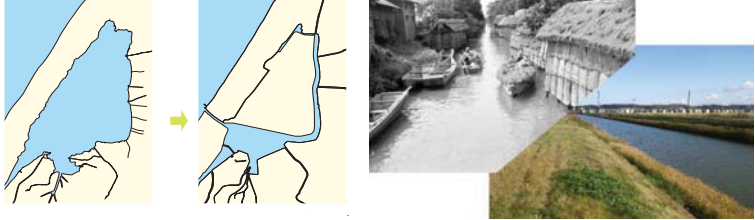
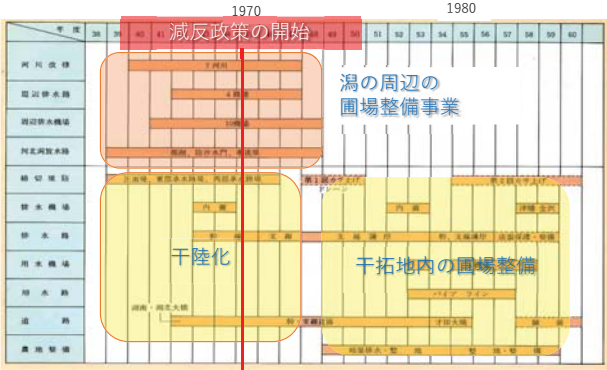


図3-2(1) COD変化図
図3-2(2) 全窒素変化図
K-1(河北潟中央) K-2(大根布放水路)
平成27年度水環境水質保全調査業務概要版報告書(内灘町)



再汽水化にかかる課題

- 汽水化のシミュレーション → 別途企画中
- 汽水化にかかる課題の整理 → 今回企画
- 汽水化にかかる課題の解決 → 今後の課題

健全な流域にかかる課題

- 統合的流域管理の確立 → 流域協議会の立ち上げ
- 農業を使わない農業の展開 → 生きものの元気米の展開

企画内容

市民参加による現地調査

- 湖岸の環境調査 → 現状の問題点の把握
- 農地の現地調査 → 塩害回避・農業用水管理
- 湖面現地調査 → 水質管理・生態系影響把握

市民の意識調査

- アンケート調査 → 市民の意識の把握
- ワークショップ → 市民の意識醸成

結果のとりまとめ

- 問題点の整理 → 再汽水化による環境改善効果の見える化
- 行政への提言 → 行政の意思決定への影響

河北潟再汽水化プロジェクト現地調査

日時：2019年8月3-4日、8月19日、11月16-17日

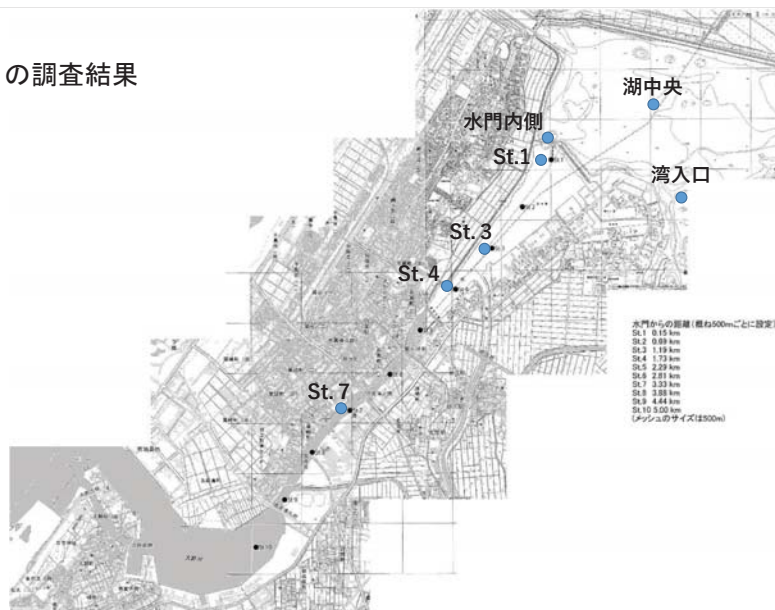
1) 大野川調査

- 目的：①大野川の塩分遡上状況の把握
②大野川にシジミは生息するか？
③岸辺生物の種類は塩分濃度によってどう変化するか？

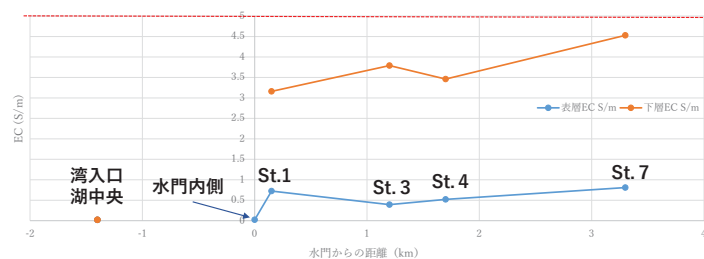
2) 河北潟調査

- 目的：①水質・生物等の調査を行い現況を知る
②「濁り」の原因の解明

8月3-4日の調査結果

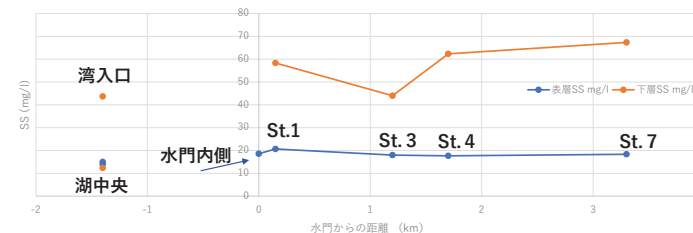


結果 大野川・河北潟の電気伝導度 (mS/m)



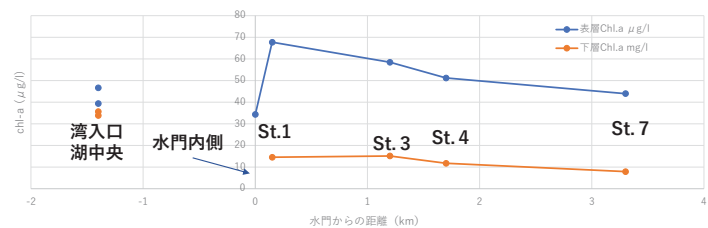
- 大野川調査日は朝まで雨、日中は晴れ、防潮水門は開放中。
- 河北潟調査日は快晴
- 大野川の下層(河床-0.1m)は、St.1でも海水に近い電気伝導度(海水のおよそ60%)。
- 表層(0.1m)でも海水の14.5%の電気伝導度

結果 大野川の懸濁物質質量 (mg/l)



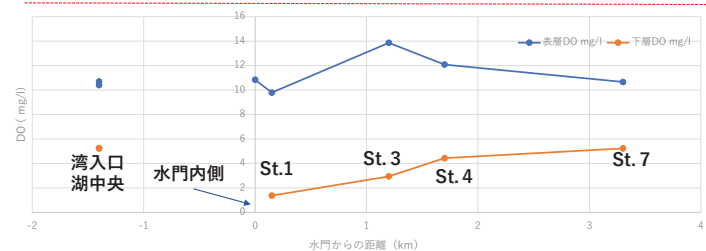
- 大野川調査日は朝まで雨、日中は晴れ、防潮水門は開放中
- 河北潟調査日は快晴
- 懸濁物質量は表層(0.1m)でも高い。
- 下層(河床-0.5mで採水)の懸濁物質量は著しく高い。

結果 大野川・河北潟のChl-a量 (μg/l)



- 大野川調査日は朝まで雨、日中は晴れ、防潮水門は開放中。
- 河北潟調査日は快晴
- 大野川の表層 (0.1m) のクロロフィルa量は湖内よりも明らかに高い。大野川で増殖している可能性大。
- 下層 (河床-0.5m) のクロロフィルa量は湖内より低い。

結果 大野川・河北潟の溶存酸素量 (mg/l)



- 大野川調査日は朝まで雨、日中は晴れ、防潮水門は開放中。
- 河北潟調査日は快晴
- 表層 (0.1m) では、過飽和状態。
- 大野川の下層 (河床-0.1m) は、St.1で1.37mg/l (17%の飽和度)。

結果 動物相

調査日：20190803								
調査地：大野川-防潮水門								
調査者：高橋香苗・福原晴夫								
調査方法：D型フレームたも網 (0.5mm) による岸辺のランダム採集								
個体数はランダム採集のため、定量的な数値ではなく、各地点間の比較はできない								
出現分類群					調査地点			
					大野川St.1	大野川St.2	大野川St.3	大野川St.4
軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	シジミ科	タイワンシジミ				1
	腹足綱	モノアラガイ目	モノアラガイ科	モノアラガイ				1
節足動物門	甲殻綱	フジツボ亜目	イワフジツボ科	イワフジツボ科 sp.	2			
				クロフジツボ科	4			
			ドロクダムシ科	ドロクダムシ科 spp.	13		2	
				端脚目 spp.	37			
			コツブムシ科	キスイコツブムシ	1	3	2	
			アミ目	アミ目 sp.	1		極めて多数	
			タナイス科	タナイス科 spp.	11	2		
			テナガエビ科	テナガエビ				1 (大)
				スジエビ	1			
			ヌマエビ科	ヌマエビ (orヌカエビ)	1		1	
昆虫綱	ハエ目	イトトンボ目	イトトンボ科	イトトンボ科 sp.				
				イトトンボ科 sp.				2
				イトトンボ科 sp.				1
				イトトンボ科 sp.				1

まとめ

- 大野川の海水遡上量は、当初想定していたよりも大きい可能性がある。
- 過去の塩分濃度と大野川の河道形態の改変を過去に遡って検証する必要がある。
- 生物相（動物相）は貧弱。現時点ではシジミは見つかっていない。
- 季節を変えて継続観測する必要がある。



国土地理院撮影の空中写真（1975年撮影）



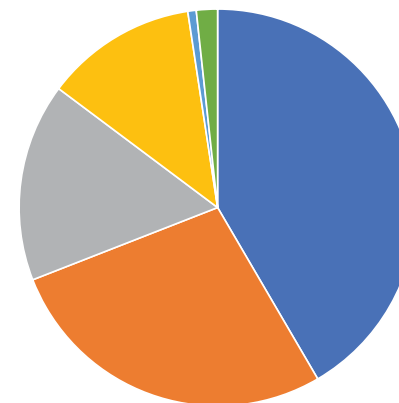
工業開発と港湾：金沢港を事例として
中藤 康俊（1976）より

金沢港防潮水門は港湾整備事業として実施

アンケートの趣旨と実施方法

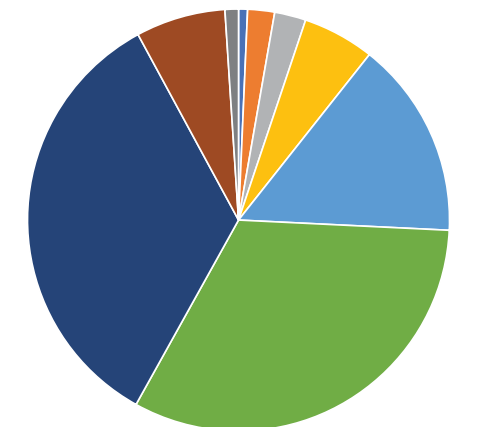
- 河北潟湖沼研究所が提案する「河北潟ビジョン」の実現のため、河北潟の環境問題と再汽水化についての市民の意識の把握
- 地域団体の協力を得て郵送及びポスティングにより河北潟周辺の居住者に、2月1日～2月15日まで1020通を配布
- 返信用封筒により3月10日まで291通を回収

回答者の住所



■ 金沢市 ■ かほく市 ■ 津幡町
■ 内灘町 ■ その他 ■ 無回答

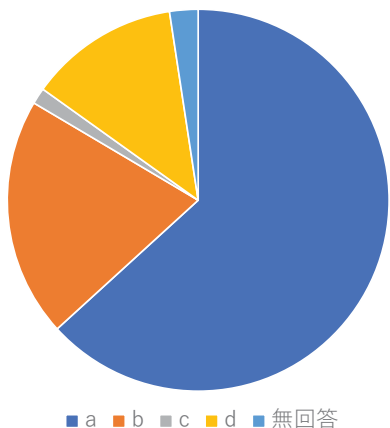
回答者の年齢層



■ 10 ■ 20 ■ 30 ■ 40 ■ 50 ■ 60 ■ 70 ■ 80 ■ 無回答

質問1. 河北潟の水質についてどのようにお考えですか？

- a. 汚れているので改善すべき b. 特に問題ない
c. きれい d. その他（ ）

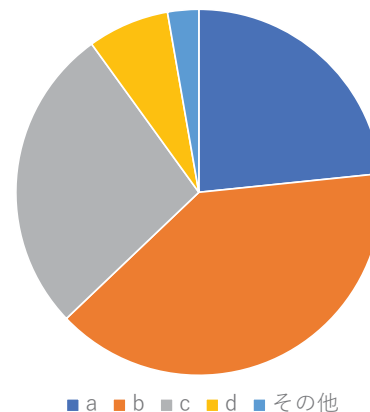


その他では「分からない・みたことがない」という回答が最も多かった。他に、

- 川上からくるゴミが多い
- 干拓地での生産米に臭いが有りと聞くが…
- 潟の近くに行ける場所がほとんどなく、身近に潟の水質を感じることがありません。
- 昭和40年当時から汚れていた。その頃は、30分ほど入水していると爪が黄色くなった
- 河北潟に流れ込む川がゴミ等をみてもこのところ年々少しずつ良くなっているから潟全体も良くなっていると思います。
- 泥が溜まっていて汚い
- 私が小学校の頃は川底が見えていました。
- 下水が整備されてから少しきれいになった。

質問2. 河北潟の生態系（動植物）についてどのようにお考えですか？

- a. 生態系が豊かでたくさん動植物が住んでいる
b. 動植物が減るなど問題が多く改善すべき
c. 特に関心がない d. その他（ ）

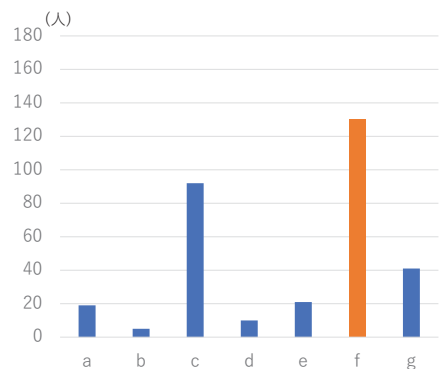


その他では、「生態系の実状がよく分からない」という意見が多く、他には、獣害を懸念する意見とともに生物生息空間の保全を求める声があった

- ハクビシン、タヌキ、農産物（イチゴ、ビワ）被害あり、増えているので困って
- 水鳥がたくさんいるようだけど、鳥インフルとか聞くと心配になります。
- コウモリ被害が多いので、対策すべきである。
- 鳥害がひどく駆除してほしい。
- 渡りのカモが増えすぎた
- 有害な動植物は不要
- 動植物が生息しやすい潟が維持される事を望む
- 多くの動植物が共存できる環境を整えることは望ましい。
- 60年ぐらい前近所の人が舟で河北潟で網にカワウソが掛かったのを見たことが有ります。
- いろいろな魚や水生昆虫がたくさんいた

質問3. 現在、河北潟との関係はありますか？（複数回答可）

- a. 釣りに行く b. ボート等で水面に出る c. 農業用水として河北潟の水を使っている
d. 河北潟の魚介（カニ、エビ含む）を食べている e. 水鳥などのバードウォッチングをする
f. 特に関係はない g. その他（ ）

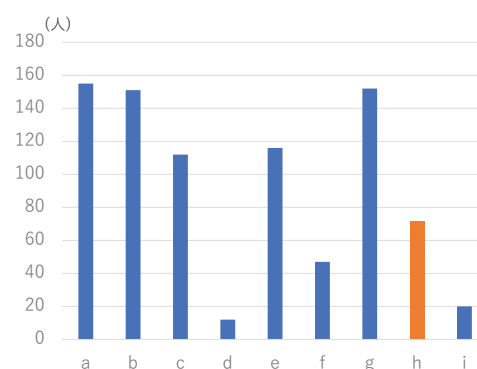


その他では、「農業排水を流している」という意見がいくつかみられ、他には、

- 柳瀬川の水門の管理、当番制に関わっている
- 職場は河北潟のとなりにあり、42年間ずーとみている
- 除草等の要請があれば、参加している
- 子どもとたもを持って生物をさがしたりしたいと思っているが、小さい子をつれていける安全な場所がない。
- 向いのおじいさんが網で白魚とっている
- 景色がきれいなので見るのは好きです。
- 春～秋には自宅からボート場までサイクリングしているので河北潟の環境問題に関心がある。
- 水辺の風景を楽しんでいる
- 水がきれいになったらツリしてみたい。泳ぎたい。
- 身近な水辺、幼少から河北潟の変遷をみてきた

質問4. 過去に河北潟との何らかの関係がありましたか？（複数回答可）

- a. 河北潟の魚を捕ったことがある b. 河北潟の魚を食べたことがある c. 河北潟で泳いだことがある
d. 河北潟の水を飲んだことがある e. 河北潟でシジミを捕って食べたことがある
f. 野鳥の卵を取って食べたことがある g. 舟に乗って河北潟に出たことがある h. 特に関係はない
i. その他（ ）

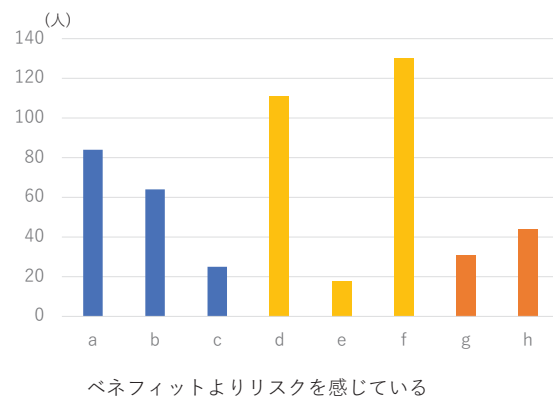


その他では、

- 昔舟で河北潟へ行きた時、水面を魚が飛び跳ねていたのを思い出します。
- 子供のころの遊び場だった
- 昔は全部した。現在はなし
- 我が家は河北潟のシジミ捕りで生計をたてていた漁師
- ヒシの実を取って食べた
- アカダをとったことがある
- 父が漁師で生計をたてていた
- 釣りに行ったことがある
- スイカを作って30数年、水田作の両輪で少し豊かになった

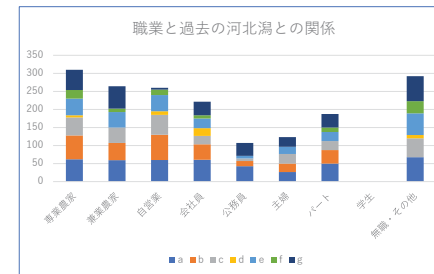
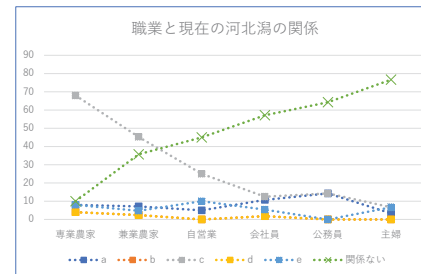
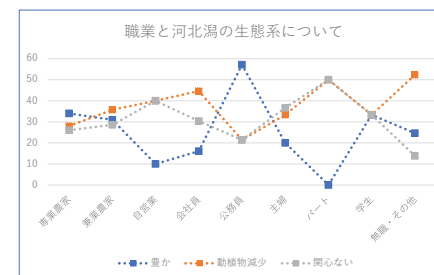
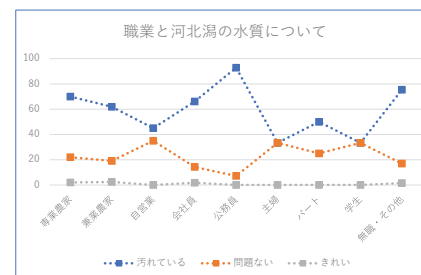
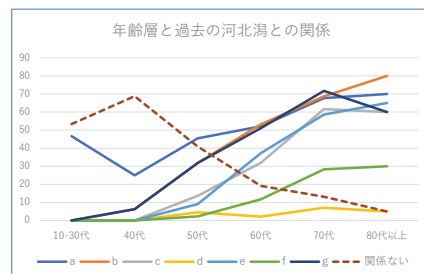
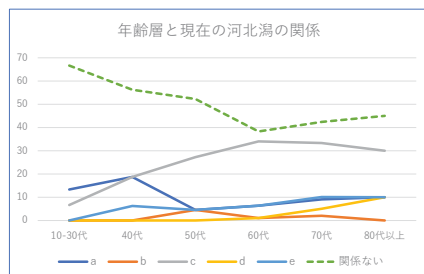
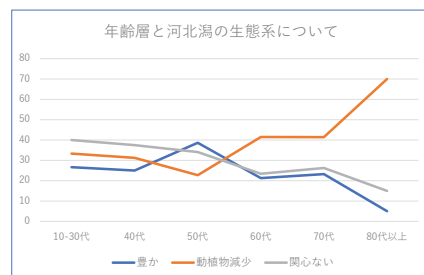
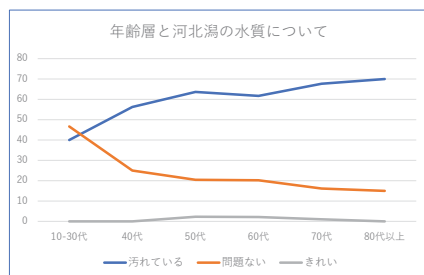
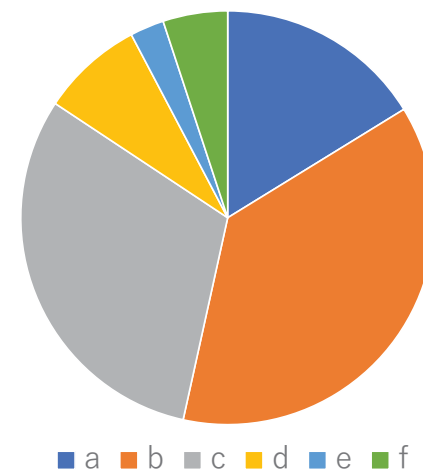
質問5. 河北潟を再汽水化（海の水を入れること）することについてどう思いますか？（複数回答可）

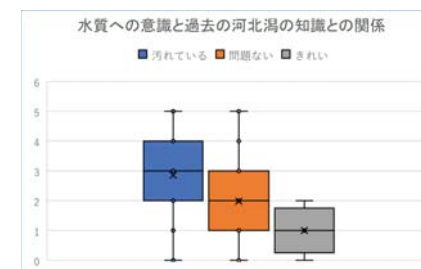
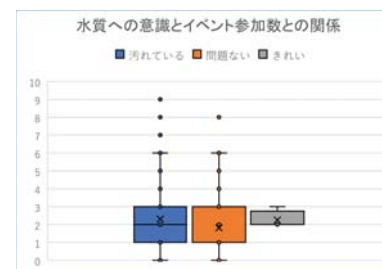
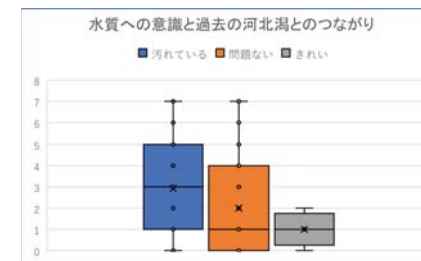
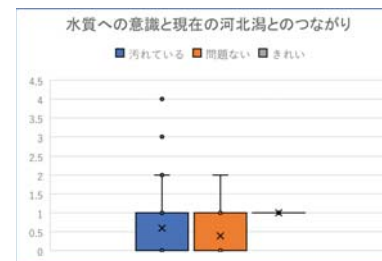
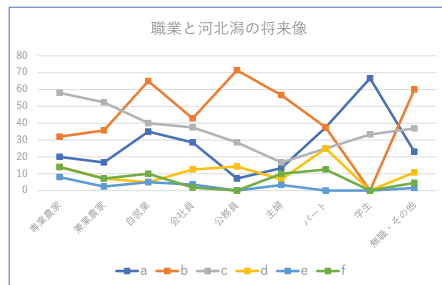
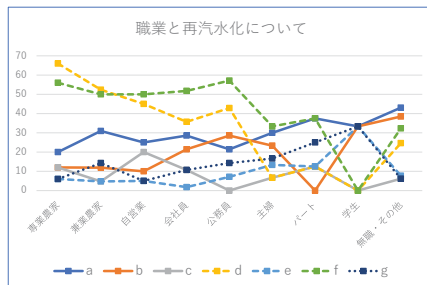
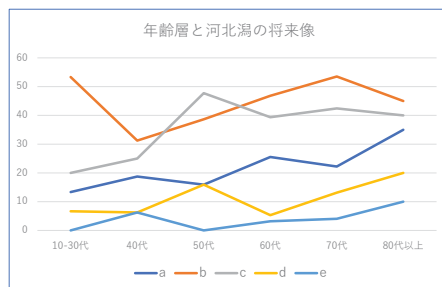
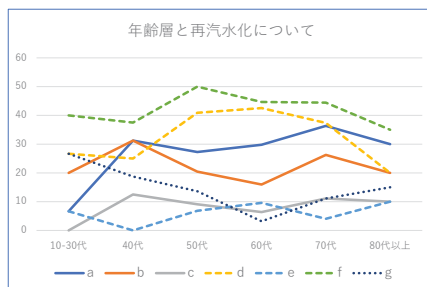
- a. 生態系が甦る
- b. 水質が良くなる
- c. 新たな観光資源となる
- d. 農業用水の確保に困る
- e. 水質が悪化する
- f. 塩害や湛水被害が心配だ
- g. 特に何も思わない
- h. その他（ ）



質問9. 次の中で、あなたが考える河北潟と周辺エリアの将来像として一番近いものはどれですか？

- a. 生きものがあふれる地域
- b. 自然と人の暮らしが調和する地域
- c. 豊かな農・水産資源が得られる地域
- d. 観光地として魅力的な地域
- e. 商・工業地として繁栄する地域
- f. どれも当てはまらない





グループ名 ・代表者名	遺伝子組換え食品を考える中部の会 河田 昌東さん	助成金額	30 万円
連絡先など	名古屋市東区葵 1-14-3 食と環境の未来ネット 内 TEL 052-937-4817 sk_mirainet@yahoo.co.jp		
助成のテーマ	輸入遺伝子組換えナタネ輸送路沿道におけるナタネの自生と交雑種に関する調査・研究		

【調査研究の概要】

遺伝子組み換え（GM）ナタネの輸入は 1996 年に開始され、2004 年に農林水産省が輸入港周辺での自生を確認した。以来、私たち、遺伝子組換え食品を考える中部の会は、ナタネ輸入港である名古屋港・四日市港周辺および輸入ナタネ運搬ルートでのナタネ自生調査・駆除活動を行っている。

本調査・研究では、GM ナタネの運搬経路の三重県四日市市ー松阪市間の国道 23 号沿道のナタネ自生状況を定期的に調査し、アブラナ科雑草などとの交雑の有無を遺伝子レベルで確認することを目的としている。

2019 年 4 月に実施した大規模調査・抜き取り作業には一般市民を含む 41 名が参加し、セイヨウナタネ 872 本を駆除しました。その中から任意に抽出した 52 検体を簡易検査したところ、ラウンドアップ耐性が 14 本、バスタ耐性が 38 本あることが確認された（GM 率 63.4%）。

小規模調査は 5 回（2019 年 3 月 31 日・6 月 16 日・6 月 30 日・10 月 6 日・2020 年 3 月 15 日）実施し、外見上アブラナ科雑草との交雑種と思われる個体の PCR 検査を実施し、組み換え遺伝子を確認することができた。

また、小規模調査時にナタネ運搬ルートではない中勢バイパス沿道にも多数の GM ナタネ自生を確認した。この事実を精油メーカーに問い合わせたところ、下請けの運送会社の一部の運転手が、メーカーの指示を無視して中勢バイパスを運行していたことが発覚した。その後、精油メーカーは運送会社に運搬ルートの再確認と社員教育の徹底を指導したため、GM ナタネの自生区域の拡散を最小限にとどめることができた。

【調査研究の経過】

2019 年 3 月 31 日：現地下見調査（小規模調査）
 2019 年 4 月 7 日：大規模調査（第 22 回 GM ナタネ抜き取り隊 in 三重）
 2019 年 6 月 16 日：小規模調査（交雑種調査）・PCR 検体採取
 2019 年 6 月 30 日：小規模調査
 2019 年 7 月 13 日：「2019 年遺伝子組み換えナタネ自生調査全国報告会」にて報告（東京都千代田区にて）
 2019 年 8 月 29 日：ナタネ精油メーカーとの意見交換
 2019 年 10 月 6 日：小規模調査
 2019 年 10 月 17 日：「GM ナタネ自生調査報告院内学習会」にて報告（衆議院第 2 議員会館にて）
 2019 年 11 月 29 日：ナタネ精油メーカーとの意見交換
 2020 年 1 月 3 日：「グリフォサートの毒性に関する最近の研究（2002 年まで）」HP にて公開
 2020 年 3 月 15 日：小規模調査

【今後の展望など】

2020 年 3 月 15 日に実施した小規模調査は、新型コロナウイルス（COVID-19）の感染対策のため、長時間車に乗り合わせる調査が不適切であると判断し、調査員 1 名のみが車で走行しながら目視で確認する方法をとった。その結果、中勢バイパスおよび国道 23 号沿道で多くの自生ナタネを確認した。なお、この調査では検体の採取は行わなかった。

会 計 報 告 書 の 概 要 （金額単位：千円）			充当した資金の内訳		
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	レンタカー・ガソリン代・高速代	25	21	0	4
機材・備品費	遺伝子組換え簡易検査試薬	105	79	0	26
会議費	例会会場費	62	0	0	62
印刷費	資料印刷費	4	0	0	4
協力者謝礼等	マイクロバス運転手代	10	0	0	10
外部委託費	PCR 検査代	43	43	0	0
その他	大規模調査参加者保険代・資料郵送代	8	0	0	8
合 計		257	143	0	114

参考文献（ウェブサイトや書籍、成果物など）

・遺伝子組換え食品を考える中部の会 <http://gm-chubu.sakura.ne.jp/>

輸入遺伝子組換えナタネの自生と交雑

輸送路沿道における調査・研究

(2019年度高木基金による)

河田昌東(かわたまさはる)
遺伝子組換え食品を考える中部の会

1

日本は世界最大のGM作物輸入国

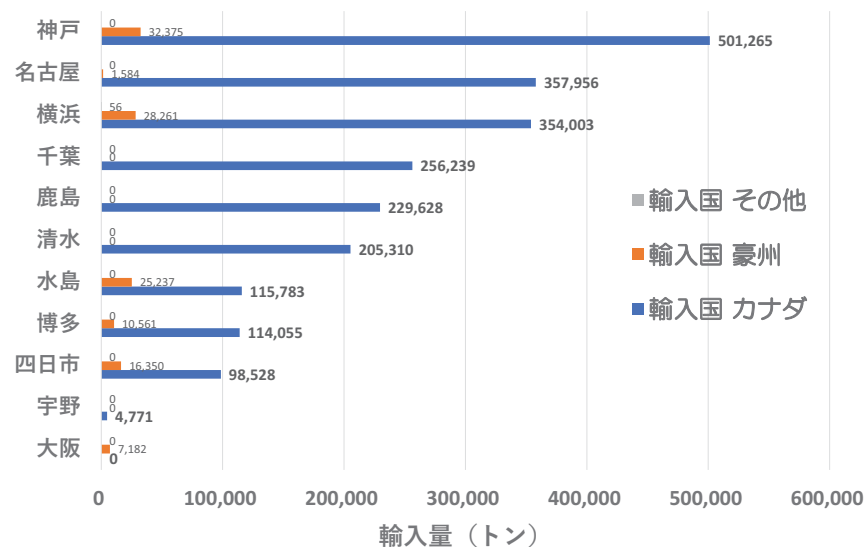
2018年度の輸入量

GM大豆	305	万トン
GMトウモロコシ	1456	万トン
GMナタネ	208	万トン
(ナタネ: 2019年度は 236 万トン)		

2020/7/11

2

ナタネ輸入港 (2019年)



輸入ナタネの95%がカナダ産

カナダ産の98%が

除草剤 (ラウンドアップ、バスタ) 耐性

2020/7/11

4

(1) 遺伝子組換え(GM)ナタネの野生化

- 2004年農水省がGMナタネの自生を公表
(茨城県鹿島港)
- 2004年以降「中部の会」が自生調査開始
(三重県四日市港:国道23号)
- 2005年以降の全国調査報告会で毎年確認
- 2006年から抜き取り開始 (国道23号)

2020/7/11

5



例

2019年4月7日
の抜き取り区間

6

港から製油所までの輸送中に種子がこぼれて自生



2015年4月5日 三重県国道23号線

(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, 2013年は 1590 ha
(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)
- 2019年度の自給率は0.2%

2020/7/11

8

(3) GMナタネ自生の原因

製油工場への輸送途中のこぼれ落ち

廃棄物処理工場周辺で拡散

家畜飼料工場周辺での拡散

2020/7/11

9

ナタネは製油所までトラックで輸送



四日港のサイロ

2020/7/11

途中でこぼれ落ち
(国道23号)



10

GMナタネ採取隊の活動開始(06年～)



- GMナタネの自生をこれ以上拡大させない
- 国内農業への影響を避ける

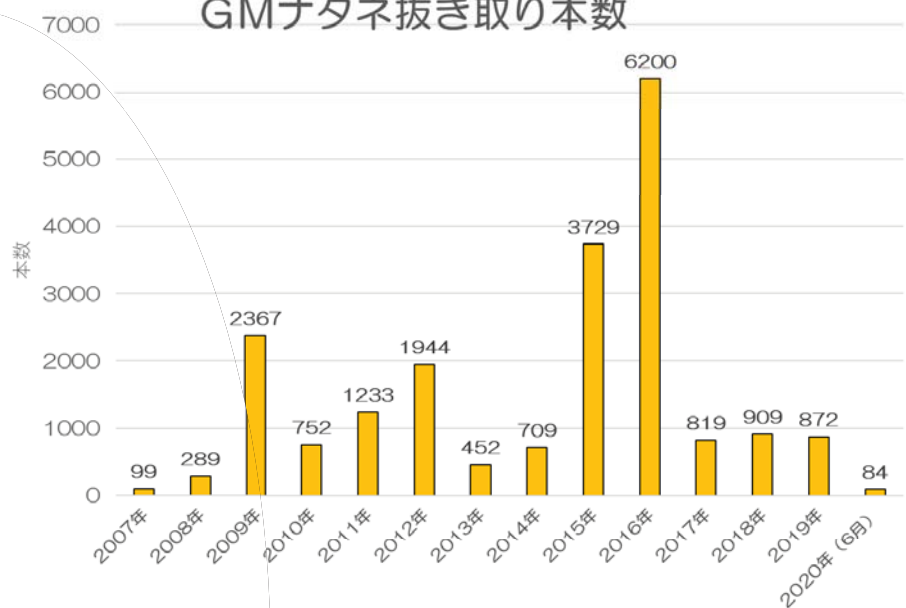
11



2019年4月7日 抜き取り隊



GMナタネ抜き取り本数



2020/7/11

13

2020年6月の抜き取り本数が少ない原因

- (1) 新型コロナの影響で抜き取り作業時期がずれた
(4月から6月へ)
- (2) 作業区間が短縮 (20Kmから Kmへ)
- (3) 搾油メーカーとの交渉で輸送中のこぼれが減少
四日市港の積荷サイトにエアシャワー設置(2019年12月)
輸送トラックの荷台の構造改良

2020/7/11

14

除草剤耐性の簡易検査（抗原抗体反応）



青：ラウンドアップ耐性
紫：バスタ耐性

2020/7/11

15

2019年4月7日 GMナタネ抜き取り調査結果

班 名 (人数)	採取区間	ナタネ (抜き取り本数)	簡易検査結果		
			検体数	RR+	LL+
A(4)	鈴鹿市 (2Km)	36	9	2	3
B(4)	鈴鹿市 (1.5Km)	72	9	2	2
C(4)	鈴鹿市 (1.5Km)	333	16	2	10
D(5)	津市 (1Km)	43	12	4	4
E (4)	津市 (1Km)	89	6	0	4
F (5)	津市 (1Km)	207	10	0	9
G (4)	津市 (1.25Km)	48	10	2	3
H(4)	津市 (1.3Km)	44	10	2	3
合 計		872	82	14 (17.1%)	38 (46.3%)
GM %				63.4 %	

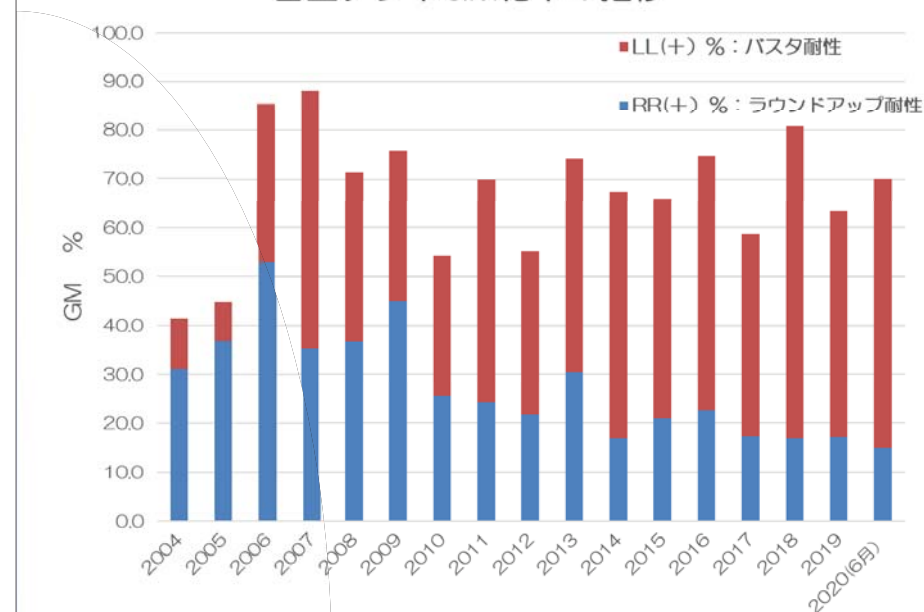
2020年6月28日 GMナタネ採取調査結果

班 名 (人数)	採取区間	ナタネ (採取本数)	簡易検査結果		
			検体数	RR+	LL+
A(3)	鈴鹿市 (1Km)	33	34	7	16
B(3)	鈴鹿市 (1.5Km)	23	11	0	8
C(3)	鈴鹿市 (1Km)	1	1	0	1
D(3)	津市 (1Km)	23	1	0	1
合計		80	47	7 (14.9%)	26 (55.3%)
GM %			70.2%		

2020/7/11

17

自生ナタネGM化率の推移



(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

2020/7/11

19

アブラナ科植物との交雑

2020/7/11

20

ブロッコリーとの交雑

2009年11月7日
三重県津市内で確認
外形的にはブロッコリー
ラウンドアップ除草剤耐性
DNAでも確認



カラシナとの交雑

事故ナタネ処理工場
周辺での汚染

西洋カラシナとの交配種 愛知県豊川市内（09年4月5日）



野生の雑草との交雑

GM西洋ナタネ(RR+)

野生ハタザオガラシ(RR-)

GMが自然界にも進出

2009年に発見

野草との雑種
(RR+)





2020年6月28日採取 雑種C-2
ラウンドアップ耐性 (RR+) : PCRでも確認

2020/7/11

25



2020/7/11

2020年6月28日

雑種調査



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

2020/7/11

27



雑種B-1

根元の直径は5cm
多年草化による木質化

雑種3検体採取

RR(+) : 2検体
LL(+) : 1検体

2020/7/11



2020年6月28日 雑種調査結果（3検体）

検体No	簡易検査		PCR検査	採取場所
	LL	RR		
A1	+	-	LL+	鈴鹿市白子3～寺家5
B1	-	+	RR+	鈴鹿市磯山2北～東千里
C2	-	+	RR+	鈴鹿市千里団地～津市
GM %	33.3	66.7	100%	

分析: 農民連食品分析センター

2020/7/11

29

2019年6月16日 雑種調査結果（10検体）

検体No	簡易検査		PCR検査	採取場所
	LL	RR		
CO1	+	-	LL+	貝塚
CO2	-	+	RR+	江島台2
CO3	-	-		寺家5
CO4	-	+		藤方
WO5	+	-		中勢バイパス
WO6	-	-		中勢バイパス
WO7	+	-	LL+	中勢バイパス
WO8	+	-	LL+	中勢バイパス
辻A	+	-		製油所近く
辻B	+	-		製油所近く
GM %	60	20	100	

除草剤耐性

LL: 6検体

RR: 2検体

(GM化率80%)

30

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）

2020/7/11

31



雑種C-2の雄蕊 花粉がない
2020年6月28日採取

32

	雑種 検体NO.	採集場所	検査結果		花粉 有無
			RR	LL	
1	A-Z01	松泉町交差点南 レンタル倉庫(株)	—	—	×
2	B-Z00-2	海山道1交差点南 sankyo前	+	—	○
3	B-Z02	海山道1交差点南 sankyo前	+	—	×
4	B-Z03	海山道1交差点南 sankyo前	—	+	×
5	C-Z01	肥田町交差点南 FUJIKOHAKU向かい	—	+	×
6	D-Z01	磯山駅前すぐ南	+	—	×
7	D-Z03	磯山駅前すぐ南	+	—	未検査
8	D-Z04	磯山駅前すぐ南	—	—	×
9	D-Z05	磯山駅前すぐ南	—	—	×
10	E-Z01	大倉交差点歩道橋下	—	+	×
合計		10検体 RR(4)、LL(3)、マイナス(3): GM陽性率 70%			

雑種には花粉が殆どない

花粉のあるなしで雑種の特特定が可能

ナタネ 検体 NO.	採集場所	検査結果		花粉 有無
		RR	LL	
B-Z00-1#	海山道1交差点南 sankyo前	—	—	○
B-Z01#	海山道1交差点南 sankyo前	—	—	○
B-N01	海山道1交差点南 sankyo前	+	—	○
B-N02	海山道1交差点南 sankyo前	—	+	○
B-Z04#	海山道1交差点南 sankyo前	+	—	○
C-N01	肥田町交差点南 FUJIKOHAKU向かい	—	+	○
C-N02	肥田町交差点南 FUJIKOHAKU向かい	—	—	○
C-N03	肥田町交差点南 FUJIKOHAKU向かい	+	—	○
C-N04	肥田町交差点南 FUJIKOHAKU向かい	—	—	○
C-N05	肥田町交差点南 FUJIKOHAKU向かい	—	+	○
C-N06	肥田町交差点南 FUJIKOHAKU向かい	—	—	未検査
C-N07	肥田町交差点南 FUJIKOHAKU向かい	—	—	○
D-N01	磯山駅前すぐ南	—	+	×
D-Z02#	磯山駅前すぐ南	+	—	○
合計12		RR(4)、LL(4)、マイナス(6): GM陽性率 57%		

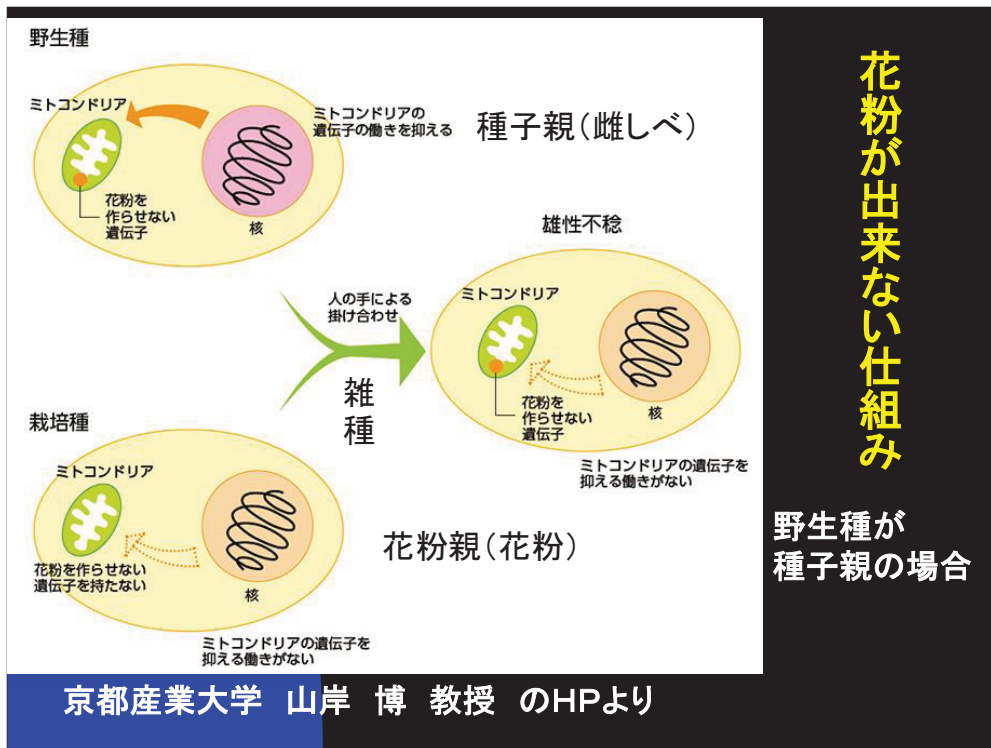
西洋ナタネには殆どに花粉あり

雑種の多くが不稔

花は咲くが花粉がなく実がつかない

(自家受粉出来ない: 雄性不稔)

何故?



- ## 雄性不稔の仕組み
- (1) 野生種が種子親 × ナタネが花粉親
(雄性不稔遺伝子+) (雄性不稔遺伝子-)
雑種の種子が出来る(F1)
 - (2) 雑種F1が発芽(稔性回復遺伝子が欠如)
花粉が出来ない(自家受粉が出来ない)
———— 雄性不稔
- 雄性不稔遺伝子はミトコンドリアに
 - 稔性回復遺伝子は核にある



GMナタネと交配可能なアブラナ科植物

学 名	和 名
Brassica napus	セイヨウナタネ（遺伝子組換え）
Brassica rapa	在来ナタネ、カブ、白菜、コマツナ、チンゲンサイ、パクチョイ、ミズナ、キョウナ、野沢菜など
Brassica oleracea	キャベツ、ブロッコリー、カリフラワー
Brassica juncea	カラシナ、タカナ、ザーサイ
Raphanus sativas	大根
Sisymbrium sp.	ハタザオガラシ、イヌカキネガラシ

赤字は雑種が確認された物

2020/7/11

41

GMナタネの自生は

栽培作物や野生種にGM遺伝子を組み込み
食品の安全性や生態系のかく乱をもたらす

2020/7/11

42

2010年

生物多様性条約COP10（名古屋）の期間中に

三重県は

「県内でのナタネの自家採種禁止」 を発表

「カルタヘナ法（生物多様性条約）」の被害条
項にあたる

2020/7/11

43

GMナタネの自生は世界的にも問題になっている

- 環境への影響
- 農作物への影響

2020/7/11

44

グループ名 ・代表者名	被ばく労働を考えるネットワーク なすびさん	助成金額	50 万円
連絡先など	info@hibakurodo.net		
助成のテーマ	原発労働者の労働安全・補償制度と被曝労働災害の実態に関する国際調査（その3）		

【調査研究の概要】

原発被ばく労働の実態は今も不透明であり、労働者に対する労働安全・補償制度は不十分であると指摘されている。それは原発を持つ他の国でも同様であり国際的な共通課題である。本研究では、日本と原発を有する各国について、公開資料等から原発労働者の労働安全制度と労災補償制度について比較するとともに、各国の労働団体・市民団体と協力して労働者への聞き取り調査を行い、労働実態と労災・健康被害の国別比較を行い、問題を明らかにすることを目的としている。本研究は 2017 年度に開始され、初年度は主にフランス、韓国、日本、2018 年度は主にドイツの調査を行った。

2019 年度は、昨年度からの継続作業としてドイツで現地調査報告書の日本語版を作成するとともに、フランスとドイツの諸制度に関する追加調査を行い、福島原発被ばく労災損害賠償裁判（あらかぶ裁判）の学習会などで報告した。また、EU 圏で検討されている被ばく記録の一元管理制度について調査し、フランスとドイツの現地調査の結果と合わせ、国境を越える原発労働者に関する諸問題を検討した。これは、日本で 4 月から導入された「特定技能」外国人労働者制度を福島第一原発廃炉作業で活用する問題で新聞記事のコメントに反映されたほか、「学習会・外国人労働者と被ばく労働」（原子力資料情報室・被ばく労働ネット共催）で報告した。

当初計画では、今年度アメリカとウクライナの現地調査を予定していたが、現地との調整が進まなかったことや、EU 圏の追加調査が必要だったことなどから、両国の現地調査は次年度に行うこととした。

【調査研究の経過】

2019 年 4 月 2 日：国内ドイツ現地調査報告書の日本語版の完成（高木和美、フェリックス・ヤヴィンスキ、川崎陽子）

2019 年 4 月 18 日：朝日新聞記事「福島廃炉に外国人労働者 東電「特定技能」受け入れへ」において、フランスとドイツの調査結果に基づきコメント（稲葉奈々子、高木和美）

2019 年 5 月 27 日：「学習会・外国人労働者と被ばく労働」（原子力資料情報室・被ばく労働ネット共催@連合会館）において、国境を越える原発労働者に関する諸問題の報告「外国人労働者・移住労働者と被ばく労働問題」（なすび報告）

2019 年 9 月 23 日：『Occupational Safety and Health Series, No. 73』（IAEA, ILO, WHO 共同製作）の和訳がほぼ完成

2019 年 9 月 24 日：福島原発被ばく労災損害賠償裁判（あらかぶ裁判）第 13 回口頭弁論報告集会にて、労災上積み保険制度（労働災害総合保険等）に関する調査報告（川本浩之）

2019 年 10 月 7 日：川崎陽子さん交流会（文京区民センター）、2019 年度国内ミーティング

2020 年 2 月 7 日：福島原発被ばく労災損害賠償裁判（あらかぶ裁判）第 15 回口頭弁論報告集会（衆議院大に議員会館）にて、ドイツ調査報告「ドイツにおける被ばく労働者の闘い」（フェリックス・ヤヴィンスキ）

会 計 報 告 書 の 概 要 （金額単位：千円）			充当した資金の内訳		
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	アメリカ調査（1 人、7 日間）、ウクライナ調査（1 人、7 日間）、国内調査（5 回、福島・いわきほか）	0 2020 年度に 実施予定	0	0	0
資料費	書籍購入費	30	30	0	0
会議費	国内会議 3 回、国際会議 1 回	41	41	0	0
人件費	翻訳料	100	100	0	0
運営経費	サーバー管理費等	66	66	0	0
その他	チラシ等制作費、海外通信費等	1	1	0	0
合 計		238	238	0	0

参考文献（ウェブサイトや書籍、成果物など）

- ・被ばく労働を考えるネットワーク『原発被ばく労災-拡がる健康被害と労災補償』、2018 年 6 月、三一書房
- ・なすび、池田実、稲葉奈々子、フェリックス・ヤヴィンスキ、平林祐子、「フランスにおける原発労働者の安全・補償制度と実態」、『原子力資料情報室通信』No.531、2018 年 9 月、pp.2-6

2020年7月12日

高木仁三郎市民科学基金 第18期(2019年度)国内向け助成課題

原発労働者の労働安全・補償制度と 被曝労働災害の実態に関する国際調査 (その3)

被ばく労働を考えるネットワーク

2016年3月27-28日@東京

「核と被ばくをなくす世界社会フォーラム2016」分科会

『被曝労働問題の現状～フランス・ウクライナ・韓国・日本』

『被曝労働者の権利を求める国際連帯シンポジウム』



- ・ウクライナ、フランス、韓国、日本の参加者が各国の状況を報告。
- ・被曝労働者の労働安全問題が放置され社会的認識も低い現状は、原発のある他の国々でも同様で、国際的な共通課題であることが明らかとなった。

- ・収束・廃炉作業や除染の労働者の相談・争議に取り組む中で、被曝という特異条件の中、労働者の諸権利から疎外されていることを実感。
- ・重層下請によるピンハネや法令違反、被曝上限での使い捨て、無保険。
- ・とりわけ被曝に関する労働安全制度や労災補償制度には問題がある。
- ・「発病までの潜伏期間が長く重篤な結果を起こす疾病にかかるおそれのある仕事」にもかかわらず、健康管理手帳の発行対象になっていない。
- ・収束・廃炉作業では、国が健康診断を行うのは、特定高線量作業従事者で50 mSvを超える被曝をした労働者（約千人）のみ。
- ・電力会社は「100mSv以下は健康影響はない」と主張。
- ・これまで福島原発事故の収束・廃炉作業に従事した労働者のうち6人が労災認定を受けている（白血病3人、甲状腺がん2人、肺がん1人）。
- ・福島第一原発の収束・廃炉作業はいよいよ高線量の原子炉建屋内の作業を行う段階にあり、一層の健康影響が懸念される。

労働者の安全・長期健康管理に関する国・事業者の不作为の中、
研究者と社会運動体が協力した実態調査が必要

研究の目的

- ・被曝労働者をめぐる法制度および実際の労働環境について、国際比較を通して、その問題点を明らかにする。
- ・その結果を社会的に提示するとともに、被曝労働問題の改善のために具体的な提言を行う。

成果の活用

- ・原発労働者の労働安全制度と労災補償制度の改善のための提言として活用する。
- ・労働者自身が労働環境に対する認識を深めるとともに、国・事業者に対する交渉や労災認定・損害賠償において、労働者の権利と安全・補償を勝ち取るための具体的裏付けとしての資料となる。
- ・成果を社会化することで、被曝労働者なしには原発は動かない現実において、客観的な原発論議を可能にする。

研究方法

- ・日本のみならず原発を有する各国について、公開資料等から原発労働者の労働安全制度と労災補償制度について比較する。
- ・各国の労働団体・市民団体と協力して労働者への聞き取り調査を行い、労働実態と労災・健康被害の国別比較を行う。

ウクライナ	ドイツ	フランス	韓国	アメリカ
現地団体	Jawinski, 川崎陽子	Billard	Kang, Kim	Birkett
河田昌東	渡辺美紀子 高木和美	稲葉奈々子	なすび	なすび

日本国内調査および研究とりまとめ

- ・被ばく労働を考えるネットワーク(渡辺、飯田、川本、中村、新、小倉、なすび)
- ・西野方庸(労働法関連サポート) ・高木和美(聞き取り調査サポート)
- ・小倉利丸(国際連携アレンジ)

調査内容

【法規・諸制度】

- 労働安全制度における被曝労働の位置、各種法規制と法的線量限度
- 線量管理方法と被曝データの管理、労働者本人によるアクセス手段
- 被曝労災認定の要件（被曝線量や疾患名等）
- 被曝労災申請の数と病名、認定された事例ごとの病名
- 損害賠償制度の内容と補償実数

【労働実態】

- 原発内作業の発注・受注形態と労働者の雇用形態、事業主負担のある社会保険への加入状況
- 賃金レベルと法規・諸制度の遵守の程度、労働者の権利状況（線量限度に達した労働者の雇用保障を含む）
- 安全教育の内容、安全対策・装備の内容
- 健康被害の実態
- 労働者の来歴、他の産業との関係
- 労働組合・労働団体の寄与

3年間でやったこと(1)

■国内調査

- ・被ばく労災をめぐる制度と問題を集約
→書籍『原発被ばく労災-拡がる健康被害と労災補償』
三一書房、2018年6月

- ・労災上積み保険制度（労働災害総合保険等）に関する調査

→「あらかぶ裁判」報告集会学習会での報告（2019.9.24）

- ・既存の労働者聞き取り資料をもとに、実態に関する集約



3年間でやったこと(2)

■韓国調査

- ・現地調査（2017.5.24～5.26）
訪問地：釜山・蔚山・古里原発、
訪問団体：脱核釜山市民連帯、
韓国労働安全研究所、
釜山市民運動支援センター、
民主労総金属労組蔚山支部

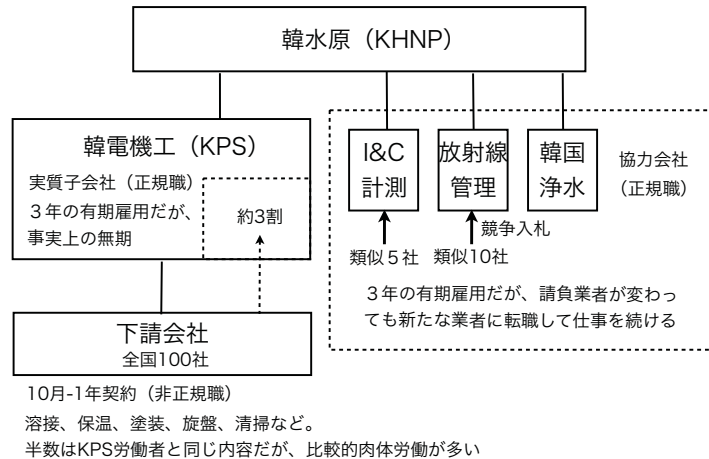


- ・原発労働者へのアンケート（原発労働研究調査プロジェクト東部ベルト）
古里、月城、蔚珍、靈光原発に勤務する
公共非正規職労働組合組合員および民主労総
組合員の下請労働者の395名に依頼、385名
の回答。

- ・追加調査と日本での報告会（2017.12.10）

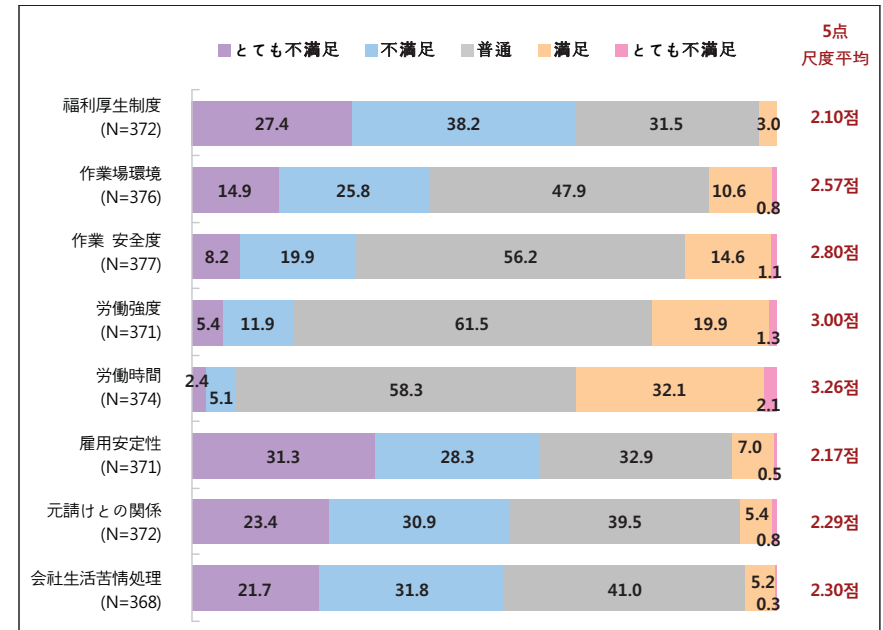


韓国原発の業務請負関係



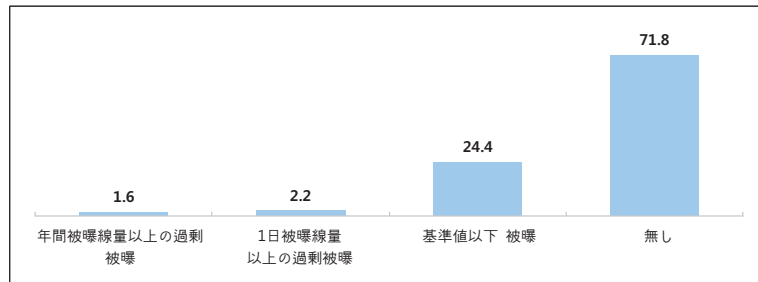
- ・韓国では電力公社による直接雇用が多く重層下請構造とは異なるが、近年は下請も増大しており、正規職との格差が深刻な問題。
- ・線量管理に関する種々の基準・制度は日本とほぼ類似。

非正規下請労働者の労働条件における満足度



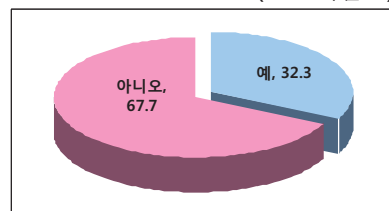
【放射能被曝経験】

(N=369, 単位: %)



【年間被曝線量許容基準認知度】

(N=378 単位: %)



- 勤務者に原発労働者の年間被曝線量許容基準を知っているのか質問した結果、67.7%が「いいえ」、即ち知らないが多い

一方で、非正規職労働者の被曝は正規職の15倍であるという調査結果が報道されている。

3年間で行ったこと(3)

■フランス調査

- ・現地調査 (パリ・バイユー・フェカン, 2017.10.31~11.12)
インタビュー：元CEAエンジニア・研究者、元労組専従、労働者3名、労組活動家、社会学者
- ・反核WSF (パリ) での報告・情報交換



→ 「フランスにおける原発労働者の安全・補償制度と実態」、『原子力資料情報室通信』No.531, pp.2-6 (2018)。

3年間で行ったこと(4)

■ドイツ調査

・現地調査 (2018.11.3～11.12)

訪問地：ライプツィヒ、ハノーバー、ヘースバッハ、ミュンヘン

インタビュー：連邦放射線防護庁担当者、

バイエルン州担当者、

組合幹部、労働者2名

→「ドイツにおける原発労働者の労働安全・補償制度と被曝労働災害の実態」2018年度高木基金助成報告集

・追加調査報告

(フェリックス・ヤヴィンスキ)

あらかぶ裁判報告集会・学習会

2020.2.7



グンドレミンゲン原子力発電所



労災（職業病）認定状況の独・仏比較

【ドイツ】

- ・原発被ばくによる労災事例と詳細としてはまとめられてはいない。
- ・職業病リスト「電離放射線の影響」による認定は、ドイツ法定労災保険データベースと労災保険組合の年次報告書から、1990～2016年に13件（これが原発被ばく労災とみなして良い）。
- ・しかし、保険組合や鑑定人に被ばく労災に詳しい人がいない、労働者側も情報が少ない、などの問題で、認定されていない被害は多い可能性。

※認定数は日本と同程度。認定のハードルの高さも同様。

【フランス】

- ・電離放射線による職業病認定数は全産業での数しか分からない。
- ・被ばくによる職業病認定の数（原発に限らない）：1994～2015年の年平均で、労災認定22人/年、全てのがん15人/年、白血病7人/年。

※公的記録が条件を満たさないと認定されないなどの問題があるが、日本の制度改善に参考になる点が多い。

労災（職業病）認定システムの独・仏比較

【ドイツ】

- ・職業病令に「電離放射線の影響」の疾病リスト。
- ・労働者が労災保険組合に給付請求。
- ・保険組合は被曝線量審査を行い、鑑定人を任命して医学的鑑定を行う。
- ・原因確率が50%を超えると判断されると保険給付。
- ・不服の場合は社会裁判所で争うことも可能。ただし、労働者自身が因果関係を証明する必要。

【フランス】

- ・職業病の認定に被曝線量の基準は無い。
- …原発で働いた事実と職業病リストにある疾病であれば基本的に認定
- ・認定は「推定原則」：可能性があれば認定
- …労働者自身が因果関係を証明することは困難なので、求めない。
- ・職業病認定された場合、損害賠償裁判では因果関係は争われない。

3年間で行ったこと(5)

- EUにおける外国人原発労働者の実態と線量管理に関する調査：文献調査と聞き取りによる補足

『学習会・外国人労働者と被ばく労働』で報告（原子力資料情報室・被ばく労働ネット共催、2019.5.27）



「特定技能」外国人労働者を廃炉作業で活用する問題について、稲葉奈々子教授（上智大）と高木和美教授（岐阜大）のコメント(2019.4.18)

【ドイツにおける外国人原発労働者の状況】

- ・ 廃炉作業の3割、除染作業の8割は外国人労働者。
- ・ 90年代半ばまでは主にイタリア人とトルコ人、後には旧東欧諸国から。
- ・ 多くはドイツ語ができず、教育ビデオも理解できない。グループ内でドイツ語ができる人が通訳。
- ・ 仕事内容は多くが熟練度が問われない汚染除去作業で低賃金。
- ・ ドイツ企業に雇用された場合は、放射線管理手帳を発行され被曝線量が記録される。外国人雇用主に雇用された場合は発行されない。
- ・ ドイツ連邦放射線防護庁の登録簿には登録されない。また、母国や他の国での被曝記録との合算は自動的には行われない。
- ・ 管理当局者は手帳の多重発行を懸念する一方、労働者の累積線量が管理当局には把握されていない問題についての関心は高くない。
- ・ 労組幹部は外国人労働者も放射線被曝登録簿に登録されると思い込んでいた。

欧州委員会勧告（2010年）

EU内で電力事業者からの外部委託（下請）で働いている原発労働者は10万人以上と推定。
フランス：3万人、ドイツ：3万人、イギリス：1～1.5万人

提言内容：EU内での

- ・ 安全管理基準の統一
- ・ 労働者の被曝量の一元管理
- ・ 統一の放射線管理手帳など

RADIATION PROTECTION NO 166

Evaluation of the Operational Implementation of the Outside Workers Directive

Directorate-General for Energy
Directorate D — Nuclear Energy
Unit D.4 — Radiation Protection
2010

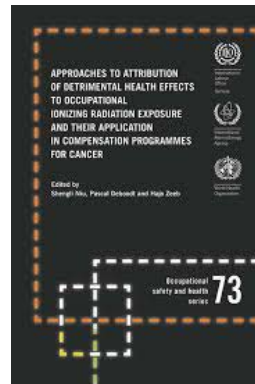
3年間で行ったこと(6)

■文献和訳

労働安全衛生シリーズ No.73

『職業上の電離放射線被曝による有害な健康影響への寄与に対するアプローチとがんの補償プログラムへの適用 実践ガイド』
(IAEA, ILO, WHO共同製作、2010年)
→英、米、日、露、仏、アルゼンチンの例

※全体編集作業が残っている…



未達成の課題と今年度の計画

- ・ 2019年度に計画していたアメリカとウクライナについて、スケジュールが組めず現地調査が行えなかった。2020年度以降に実施。
- ・ フランス、ドイツ、韓国については、追加調査を進める必要がある。特に、原賠法との関係など不明な点がある。
- ・ 国内聞き取り調査がまだ十分集約できていない。
- ・ 各国の調査結果の集約と比較分析をもとに、国際シンポジウムを開催する。その討論を経て最終報告書を作成する。
- ・ 得られた成果を広く公開するとともに、国・企業との交渉など各国の被曝労働者と家族のいのちとくらしを守る運動体の取り組みに生かす。

最後に、被ばく労働ネットに、このような研究プロジェクトに取り組む勇気と機会を与えてくださり、また3年にも渡って助成支援してくださった高木基金に深く感謝します。ありがとうございました。

【全体としての自己評価】

- ・ まだまだ不十分であるが、各国の原発労働者の置かれた実態を明らかにしていくための端緒は掴めた。どこも杜撰な実態が見えてきた。
- ・ 日本の情勢に対応して調査結果を報告し、情報提供に貢献できた。
- ・ さらに調査を進め、調査研究としての完成を目指すとともに、問題提起を行う必要がある。

グループ名 ・代表者名	空気汚染による健康影響を考える会 山本 海さん	助成金額	40 万円
連絡先など	info@kuuki-to-kenko.org		
助成のテーマ	家庭用品から大気中に放散されるマイクロプラスチックによる汚染実態調査		

【調査研究の概要】

近年、柔軟剤、洗剤、芳香剤、消臭スプレー等の家庭用品から放散する物質により、呼吸困難や、頭痛、めまい、全身倦怠感等の症状、湿疹や結膜炎等のアレルギー症状が起きるとの声が上がっている。そのメカニズムを解明することを最終的な目標として、2019年度は以下の探索的な調査に着手した。

一般生活環境の室内におけるPM1,PM2.5,PM10の計測

パーティクルカウンターを用い、屋内約200カ所で微小粒子状物質がどの程度存在するかを調べた。PM1.0について最も高値を示したのが、国内のアロマディフューザー常設のホテルのロビーでの10.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。都庁ロビーでの計測値の約8倍になっていた。また、PM2.5は、前述のアロマディフューザー常設のホテルのロビーにて28.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、国内のあるコインランドリーPにて24.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、と高い値を示していた。

家庭用品を適用した布から放散される微小粒子状物質（0.3～10 μm の粒子径毎の粒子数）の計測

パーティクルカウンターを設置できる小型閉鎖チャンバーを作成し、コントロールの布と、家庭用品を適用した布から放散する粒子数をそれぞれ計測し比較して。一部の柔軟剤や洗剤から0.3～10 μg の微小粒子状物質が放散されていることが示唆された。

家庭用品から放散される微小粒子状物質の顕微FT-IR法による成分分析

顕微FT-IR法により、家庭用品から放散される微小粒子状物質の成分分析を一部行った。

今後は、ラマン分光法やSEMによる元素分析も併せて実施し、定性分析を継続して行う予定である。

【調査研究の経過】

2019年3月：予備調査（依頼分析の、GC/FT-IRでの解析による柔軟剤と消臭スプレー内の粒子状物質の定性および粒子数の計測方法の検討）

2019年4～8月：顕微FT-IRによる粒子状物質の解析手技の習得（当初、研究機関への依頼試験を予定していたが費用がかさむため、解析に適した機器が利用できる施設を検討し、独自に練習した）

2019年4～7月：一般生活環境における気中パーティクルカウンターによる微小粒子状物質（0.5 μm ～20 μm ）の測定および粒子サンプルの取得（徳島・静岡・東京・神奈川・台湾のコインランドリーをはじめ、主に室内約200カ所）。一部の結果を国民生活センターに報告

2019年5月：ウェブサイトの作成

2019年8月：家庭用品の適用によって放散される微小粒子状物質（0.5 μm ～20 μm ）の測定（閉鎖環境に気中パーティクルカウンターを設置し、柔軟剤や洗剤を適用した布から放散される粒子数とコントロールの布から放散される粒子数を比較した。結果、一部の柔軟剤や洗剤を適用した布から粒子状物質の放散が認められたが、試験のプロトコルを見直し再度実施することにした。

2019年9月：顕微FT-IR法による家庭用品から放散される粒子状物質の定性分析（洗剤3品目、柔軟剤4品目と芳香剤2品目）

2019年12月：8月に行った測定試験のプロトコルを一部見直し、再測定

会 計 報 告 書 の 概 要 （金額単位：千円）			充当した資金の内訳		
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	旅費（自宅～各研究施設及び測定地）、駐車場代、宿泊費	88	60	0	28
資料費	資料（書籍印刷代）	1	0	0	1
機材・備品費	パーティクルカウンターレンタル(2回)、機器講習・利用費、機材送料、サンプル代、防護器具、コインランドリー利用、消耗品、保存容器等	322	310	0	12
会議費	学会参加費（環境化学討論会 2019 発表なし）	10	10	0	0
印刷費	web サーバー費	16	15	0	1
協力者謝礼等		6	5	0	1
合 計		443	400	0	43

参考文献（ウェブサイトや書籍、成果物など）

・空気汚染による健康影響を考える会 <https://kuuki-to-kenko.org/>

家庭用品から大気中に放散される マイクロプラスチックによる 汚染実態調査



空気汚染による健康影響を考える会

経緯

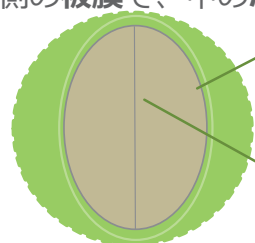


- ▶ 柔軟剤、洗剤、芳香剤、消臭スプレーで体調不良（咳喘息、呼吸困難、吐き気、動悸、めまい、頭痛、疼痛、アトピー）の症状が起きる人々が増加
- ▶ 企業や国に対応を訴えてきているものの、「製品と症状との因果関係は不明」と回答され、実態が不明のまま
- ▶ 国民生活センターに寄せられた柔軟剤に関する相談件数は、

H20 14件 → H29 270件

背景：家庭用品にもマイクロカプセル化技術

- ▶ 徐放性や持続性のために物質やマイクロメートルやナノメートル単位の小さな粒子や液滴にして、それらを薄い殻でコーティングする。
- ▶ 外側の被膜で、中の芯物質の放出を制御する。



被膜（壁材）：樹脂

芯物質：香料、抗菌物質、酵素など…

マイクロカプセル化技術で柔軟剤や洗剤に 微小粒子状物質が含まれるようになった

マイナス電荷の衣類に吸着しやすい、プラス電荷の消臭成分を発見！

■ 消臭成分の“吸着”検証実験結果

従来品



繊維の中の消臭成分はまばら。

新プレミアム消臭



消臭成分が繊維の奥でたくさん吸着。

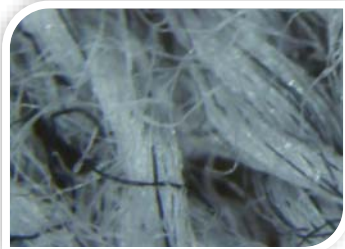


VOCの害もあるが、微小粒子状物質が、新規の健康影響の原因となっているのではないか？

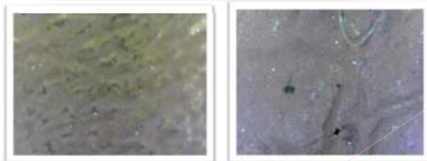
某社広告より

生活環境中に排出されているのではないか・・・？

- ▶ 衣類（綿100%、石けん洗剤で通常洗濯）を着て2時間外出してみても観察すると、繊維に微小粒子状物質が付着している



- ▶ オフィスに置いていたペン立てや、財布の裏側の皮にもキラキラ光る粒子状物質が観察された

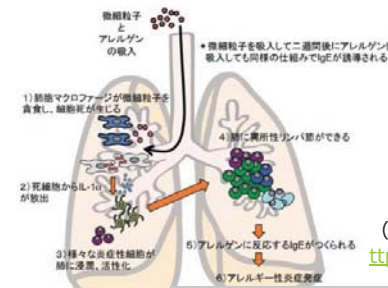


マイクロスコープで撮影

起きうる健康影響

1) 微小粒子状物質ゆえの毒性

微小粒子の吸入により**自然免疫の活性化**により炎症が起こる。（呼吸器毒性、免疫毒性）



・ 1 μ m～3 μ mの微小粒子は細気管支まで、1 μ m以下の微小粒子は肺胞まで到達する
・ PM2.5は、呼吸器症状や循環器症状（短期影響、長期影響）のリスクがすでに報告されている

（参考）「微細粒子による免疫系の活性化とアレルギー性炎症」
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjh/72/1/72_274.pdf

どのくらいの大さの粒子が
どの程度家庭用品の使用により排出されるのか

起きうる健康影響

2) 含有物質あるいは分解物による毒性



様々な物質の混合物
（液体、固体、気体）であり
中味はブラックボックス



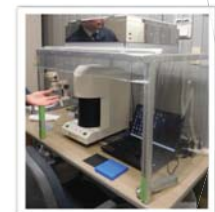
① どのような物質が含まれるか

調査研究 試行（2019.3）

家庭用品の使用により放散される粒子の定量

転写試験：製品を適用したポリエステル布をウェハに接触させ、ウェハに付着した微粒子の個数（10 μ m～）を測定した。

(μ m)	コントロール	柔軟剤A	消臭スプレーB (4噴射)
10～30	5	75	93
30～50	0	7	8
50～100	0	1	3
100～	0	0	0



こちらの機器では
10 μ m以下の粒子は
測定不能

2019年度の調査研究



当初、マイクロカプセル（マイクロプラスチック）が、健康影響の主原因ではないかと考え、探索的な測定や実験に着手

- ①室内環境の微小粒子状物質（0.5～30 μ m）測定
- ②家庭用品を適用した布から放散される粒子の定量
- ③家庭用品を適用した布から放散される粒子の顕微FT-IR法による成分分析

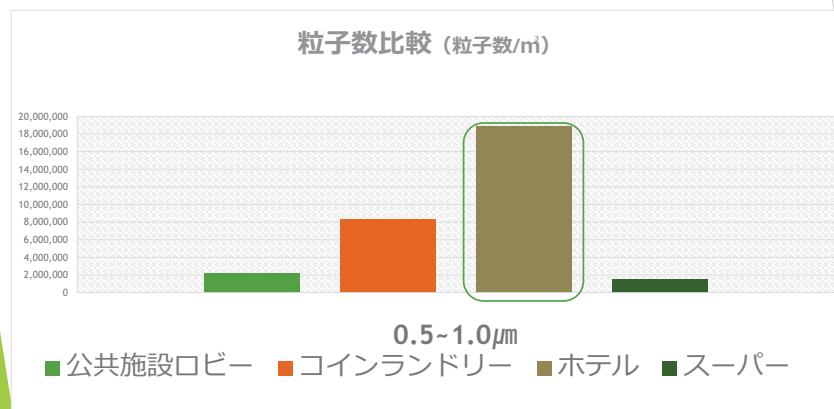
調査研究(2019)

①パーティクルカウンターによる室内環境の微小粒子状物質（0.5～30 μ m）測定

ランダムに 約200カ所
各所 1分間×5回測定
例)

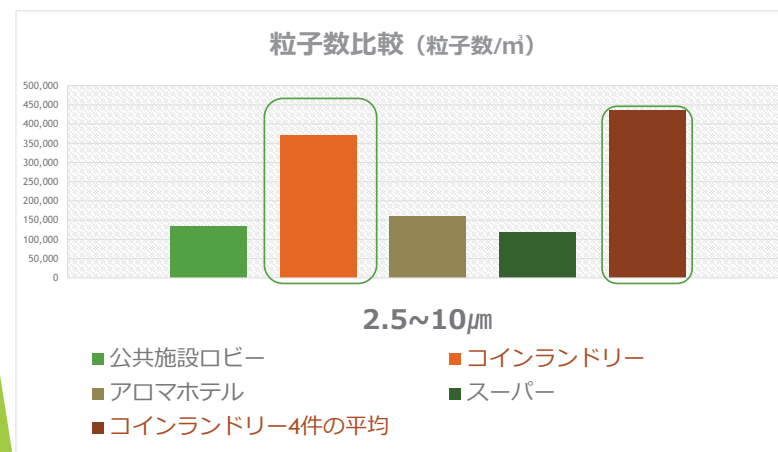
- ・ 公共施設 1 F ロビー（東京都）
- ・ 某コインランドリー
- ・ 某ホテルロビー1F（アロマディフューザー設置）
- ・ スーパー
- ・ A T M
- ・ 病院ロビー など

調査研究(2019)①パーティクルカウンターによる室内環境における微小粒子状物質（0.5 μ m ～）測定



ホテルのロビーではアロマディフューザーが稼働

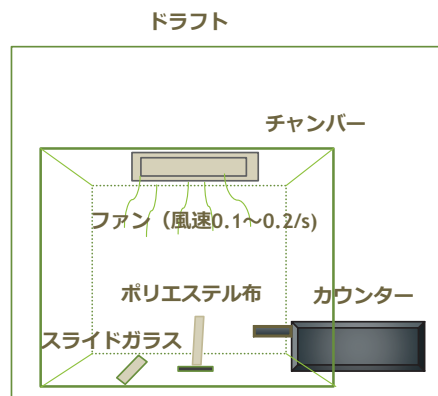
調査研究(2019)①パーティクルカウンターによる室内環境における微小粒子状物質（0.5 μ m ～）測定



調査研究(2019)①パーティクルカウンターによる 室内環境における微小粒子状物質 (0.5 μ m ~) 測定

- ・ 当測定において、0.5~1 μ mの粒子径の粒子数については、アロマディフューザー設置のホテルロビーが最高値
- ・ 当測定において、2.5~10 μ mの粒子径の粒子数については、複数のコインランドリーにて高くなっていた
- ・ PM2.5 最高値のコインランドリー 24.9 μ g/m³
- ・ PM2.5 アロマディフューザー設置のホテルロビー 28.6 μ g/m³

調査研究(2019)② 家庭用品の使用により放散される粒子の定量



小型チャンバー (容積: 5L) を
測定する品目の数だけ作成

パーティクルカウンターで測定

スライドガラスもチャンバー内
におきサンプルを取得

調査研究(2019)② 柔軟剤の使用により放散される粒子の定量

Control

柔軟剤をいれず、水のみ5分つけ
オープン (75 $^{\circ}$ C) で40分乾燥させた
約5cm $\times$ 5cmのポリエステル布

Sample

ラベル記載用量の柔軟剤希釈液に5分つけ
オープン (75 $^{\circ}$ C) で40分乾燥させた
約5cm $\times$ 5cmのポリエステル布

調査研究(2019)② 家庭用品の使用により放散される粒子の定量

1品目 1 容器を使い、以下のコースで計測

Blank time 15min

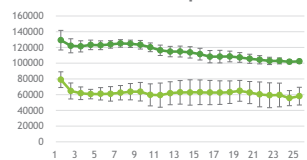
Control 1 25min Control 2 25min Control 3 25min

Sample 1 25min Sample 2 25min Sample 3 25min

コントロールとサンプルそれぞれ25分間粒子数を3回ずつ計測し平均値を比較

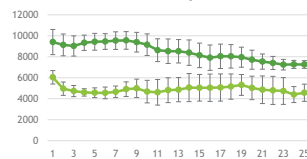
柔軟剤D

0.3-0.5 μ m



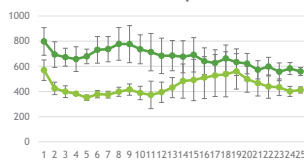
柔軟剤D コントロール

0.5-1.0 μ m



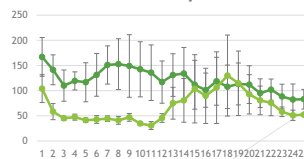
柔軟剤D コントロール

1.0-2.5 μ m



柔軟剤D コントロール

2.5-5.0 μ m

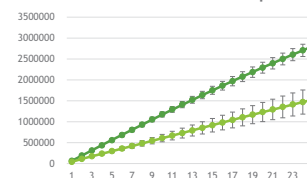


柔軟剤D コントロール

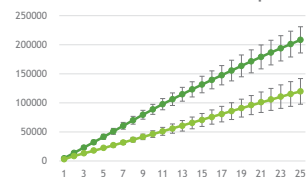
コントロールとサンプルそれぞれ25分間粒子数を3回ずつ計測しAUCを比較

柔軟剤D

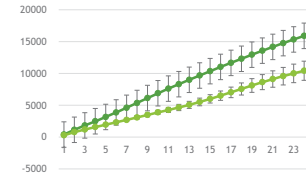
AUC 0.3-0.5 μ m



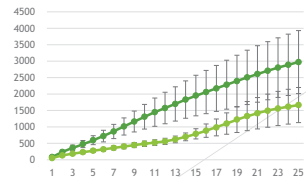
AUC 0.5-1.0 μ m



AUC 1.0-2.5 μ m



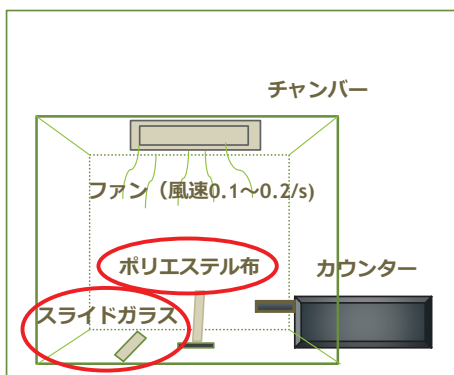
AUC 2.5-5.0 μ m



調査研究(2019)③

家庭用品の使用により放散される粒子の定性

ドラフト



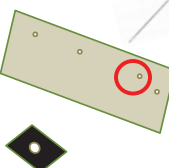
小型チャンバー（容積：5L）を測定する品目の数だけ作成

パーティクルカウンターで測定

スライドガラスもチャンバー内におきサンプルを取得

調査研究(2019)③

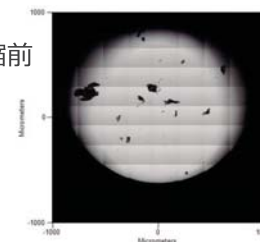
家庭用品の使用により放散される粒子の成分分析



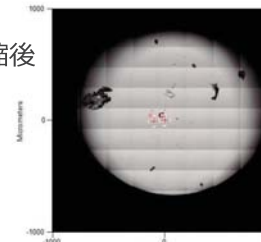
顕微FT-IR分析（顕微透過法）

ポリマーの劣化解析、異物分析などに用いられる。赤外線吸収スペクトルを利用して、調査研究②で得られた粒子を極細針でとり、ダイヤモンドセルにのせて、圧縮し成分分析する。

圧縮前



圧縮後



● 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	嶋津 暉之	水源開発問題全国連絡会 共同代表
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	立教大学経営学部教育研究コーディネーター
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	京都精華大学人文学部 教授
理事	山下 博美	立命館アジア太平洋大学アジア太平洋学部 准教授
理事	吉森 弘子	元 生活協同組合パルシステム東京 理事長
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）

安藤 直子 氏	東洋大学理工学部応用化学科 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
佐藤 秀樹 氏	江戸川大学社会学部 専任講師
関 礼子 氏	立教大学社会学部現代文化学科 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
寺田 良一 氏	明治大学文学部心理社会学科 教授
寺町 知正 氏	元岐阜県山県市議会議員
原田 泰 氏	特定非営利活動法人 霞ヶ浦アカデミー 理事

● 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 東北大学大学院文学研究科 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 愛媛大学農学部環境計測学研究室 客員教授
清水 鳩子 氏	高木基金 2001 年 9 月～2016 年 5 月 理事 主婦連合会 参与
福山 真劫 氏	高木基金 2001 年 9 月～2016 年 5 月 理事 フォーラム平和・人権・環境 代表
松崎 早苗 氏	高木基金 2001～2006 年度 選考委員、2012 年 5 月～2018 年 5 月 理事 元 産業技術総合研究所 研究員、ダイオキシン環境ホルモン対策国民会議・理事
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
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

● 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
水藤 周三	国内担当プログラムオフィサー
白井 聡子	アジア担当プログラムオフィサー
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

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、
寄附金控除の対象となります。