

令和6年
第6回

大田原高等学校SSC
飯舘村実地研修の記録

9月21日 ~ 9月22日

目次

1. ごあいさつ	2
2. 飯舘村実地研修の概要	5
3. 様々な実習・活動	
3-1. 長泥地区	8
3-2. 凶凶倉庫	9
3-3. 各種実習・体験活動	10
3-4. 課題研究の活動	11
3-5. 夜間研修	12
3-6. 宿舎	13
3-7. 復興ディスカッション①	14
3-8. 復興ディスカッション②	15
3-9. 昼食	16
3-10. 振り返り	17
3-11. 伝承館見学	18
4. 飯舘村に関する研究	19

1. ごあいさつ

SSC部長 2年 小山田 洸太



今回、飯舘村実地研修では、大きく分けて、長泥地区、凶凶倉庫の見学、空間放射線量測定、放射能濃度測定、埋設土壌の放射線量測定、堆肥作り体験、ドロえもんクイズ大会、復興についてのディスカッションを行いました。今回から、福島県立白河高校と福島県立安積高校の生徒や先生方にも参加していただき、昨年度よりも充実した研修となりました。

私の中で一番印象に残った活動は、復興についてのディスカッションです。今回からの初めての試みでした。参加者それぞれの復興に対する考えや姿勢が垣間見え、非常に面白く有意義な時間となりました。

東日本大震災に関する問題はまだまだ残っております。今後、東日本大震災を直接経験していない世代も増えていくなかで、この研修の役割は大きいと考えます。他校生も巻き込んでいながら飯舘村実地研修を今後も継続していくことで、問題を自分事として捉え、考えられることのできる人が少しでも増えていくことを願っております。



1. ごあいさつ

東京大学大学院
農学生命科学研究科 教授 溝口勝
(本校OB)



飯舘村での実地研修は、今年で6回目を迎えます。私の高校時代の同級生である三森謙次君が校長を務めていた際、SSH(スーパーサイエンスハイスクール)に採択され、「何か特徴的な活動を加えたい」と相談を受けたことがきっかけでした。私は2011年から取り組んでいた飯舘村での活動を教材として提案し、この研修が始まりました。

この研修で重視しているのは、「実際に現場を見て、現場の真の問題を自ら発見し、それを解決するために主体的に学ぶ学習(FPBL:Field and Problem-Based Learning)」です。これまで、飯舘村のフィールドで放射線量を測定したり、大田原と飯舘村のコメ・野菜・土壌中の放射性セシウム濃度を自分たちで測定し、そのデータに基づいて考察する活動を実践してきました。

今回(第6回)の最大の特徴は、大田原高校と福島県内の高校生が合同で研修に参加し、ワークショップを通じて福島が抱える課題について共に議論した点にあります。福島県では、除染土を大熊町や双葉町の間蔵施設に保管し、2045年までに県外で処分することが法律で定められていますが、その計画は思うように進んでいません。

このような状況下で、隣県である栃木県の大田原高校の生徒が、福島県の高校生とともに議論を深めることは、非常に意義のある取り組みといえます。今後も大田原高校がリーダーシップを発揮し、福島県外の同世代の高校生を巻き込みながら、飯舘村での実地研修をさらに充実させていくことを期待しています。

1. ごあいさつ

東京大学4年 鈴木健
(令和2年度卒 本校OB)



何よりも、高校生が現地の実情を肌で感じ、主体的に学ぶ姿が印象的でした。長泥地区見学では、放射線を除去しながらの農業がいかにも大変かを、現地の人から熱心に聞く姿が印象的でした。

また実習活動では、話を聞くだけでなく、堆肥作りや放射線測定などに熱心に取り組む様子も見られました。

さらに、夜に行われたディスカッション。復興の定義を考え意見を交わすことは、「自分ごととして課題を捉える」非常に貴重な契機になっているようでした。クイズにも積極的に参加する様子から、貪欲に知識を吸収し、学ぼうとする姿勢が見て取れました。

高校生は、知識を日々の勉強で蓄えていても、現場での体験がどうしても不足しがちです。だからこそ、主体的に動きながら、問題を抱えた現場で考えを巡らせる経験は、非常に有意義なものだったと感じています。知識を吸収しようとする熱意は、5年前の大高生よりも十分に持っていると感じました。その興味・好奇心を忘れず、日々の生活や勉強を楽しむことを期待しています。

東京大学1年 池田康成
(令和5年度卒 本校OB)



変わるもの、変わらないもの

昨年9月、母校の研修の一環として、福島県相馬郡飯舘村を4年ぶりに訪れた。前回は立入禁止だった区域にも足を踏み入れることができるようになり、コンビニには車が増え、新しく整備された施設が目を引き。それらは「日常」の確かな断片であり、この地が力強く息吹を吹き返しつつあることを感じさせた。

しかし、道路脇に立つ線量計の数字は、目に見えない放射線の存在を静かに告げている。数値は下がったとはいえ、黒い土嚢袋に詰められた除染土は今も一部に積み上げられたままだ。時間は流れ、景色は変わっても、「あの日」の影は完全には消えない。

復興とは何か。震災前に戻ろうとすることだろうか。この二日間の研修で最も印象的だったのは、複数の高校の生徒たちが、「復興とは何か」について語り合っていた姿である。彼らが飯舘村というキャンパスに未来を描き、新たな価値を創造した時、また復興への一步を歩んだのではないだろうか。

飯舘村は今、以前にも増して力強いかつての姿を取り戻そうと歩み続けていた。ただ、故郷を想い、未来を見据え、信じるもののために「今」を生きる。その姿勢はきっと変わらない。その思いこそが、これからも飯舘村を支えていくのだろう。

2. 飯舘村実地研修の概要

1. 目的

- A) 東日本大震災や東京電力福島第一原子力発電所事故について理解を深めると共に防災や減災、復興のあゆみについて学ぶ。
- B) 農地再生の取組の見学や現地での実習・体験活動を通して、放射線及び土壤除染に関する知識・技術を学ぶ。また、福島県飯舘村の現状を知ると共に、農業IoTの科学技術に関する理解を深める。
- C) 他校との交流事業を通して、自分たちの未来を創造し発信することができる次世代の復興を担うための素地を築く。

2. 期日

令和6年9月21日(土)～22日(日)

3. 会場

福島県相馬郡飯舘村及び、双葉郡双葉町

4. 参加者

○栃木県立大田原高等学校:生徒39名、引率教員4名 計43名

<内訳>

SSC自然科学班・数学班生徒15名(2年9名、1年6名)

SSC天文班生徒8名(2年5名、1年3名)

有志の生徒16名(2年10名、1年6名)

○福島県立安積高等学校:生徒7名(2年7名)、引率教員1名 計8名

※21日参加

○福島県立白河高等学校:生徒4名(2年4名)、引率教員1名 計5名

○その他(和歌山県立向陽高等学校教員1名、三重大学大学院院生1名)

5. 現地講師

認定NPO法人 ふくしま再生の会、溝口勝氏(東京大学大学院農学生命科学研究科教授)、TA(東京大学学生2名)、環境省福島地方環境事務所、合同会社MARBLING

6. 引率教員

大田原高校:加藤信行(本研修担当)、藤原和人、倉島郁乃、佐藤さくら

安積高校:平山陽子

白河高校:大槻涼太

※敬称略

7. 移動手段

大型バス1台(大田原高校生徒)

2. 飯館村実地研修の概要

8. 研修内容

- 交流事業①: 飯館村(長泥地区、凶凶倉庫)見学
- 交流事業②: 空間放射線量測定、放射能濃度測定、堆肥作り体験、埋設土壌の放射線量測定、カメラ設置体験など、班に分かれてローテーションで活動を実施
※課題研究等を実施する班は体験学習をする生徒と別行動
- 交流事業③: ドロえもんクイズ大会・取組紹介など
- 交流事業④: 復興ディスカッション(高校生復興応援企画・共同研究等)
テーマ: 復興に向けて自分たちができること
各会場: 交流事業② Fukushima再生の会事務所
(福島県相馬郡飯館村佐須滑87)
交流事業③ 宿泊体験館きこり会議室
(福島県相馬郡飯館村深谷市沢166-6)

9. 日 程

21日(土):1日目

- | | |
|-------------|--|
| 6:50 | 大田原高校集合 |
| 7:00 | 大田原高校出発(大型貸切バス)
※参加校は各校の行程で出発し、現地集合 |
| 9:30 | 長泥地区コミュニティーセンター着、各校合流 |
| 9:30~11:00 | 交流事業①(飯館村長泥地区見学) |
| 11:30~12:00 | 凶凶倉庫見学及び開会式(於 凶凶倉庫)
※途中、2グループに分けて昼食及び見学(約20分)
第1グループ: 各高校10名程度
12:00頃~昼食、12:30頃~見学
第2グループ: 大田原高校30名程度
12:00頃~見学、12:20頃~昼食 |
| 12:00~13:00 | 昼食(於 道の駅までい館) |
| 13:00~16:30 | 交流事業②
(各種実習・体験活動 於 Fukushima再生の会事務所) |
| 16:30 | 道の駅までい館コンビニで夕食及び翌日の朝食を購入
宿舎(宿泊体験館きこり)へ移動 ※安積高校は帰路 |
| 18:00~19:00 | 夕食(於 宿泊体験館きこり会議室) |
| 19:00~20:00 | 交流事業③(夜間研修 於 宿泊体験館きこり会議室) |
| 20:00 | 各宿舎へ移動(行程: 風と土の家→COCODA) |
| 22:00~ | 就寝 |

2. 飯舘村実地研修の概要

22日(日):2日目

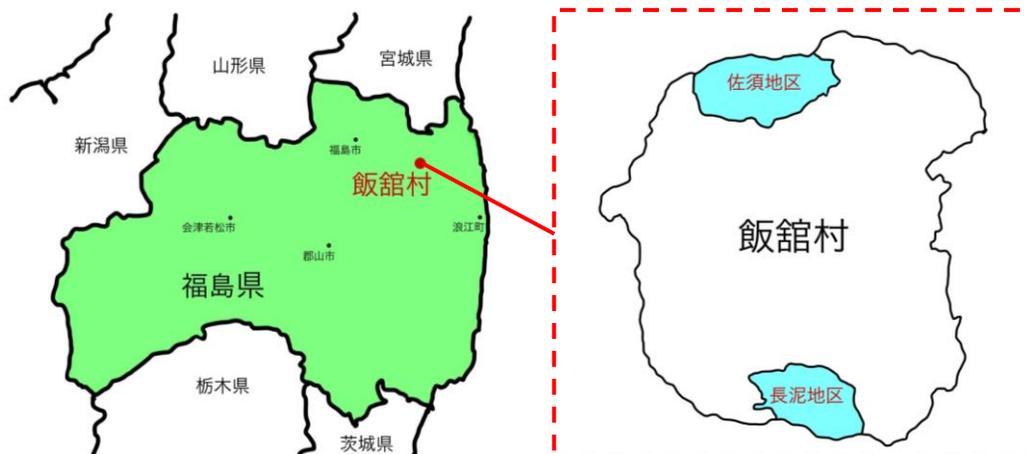
6:30	起床・朝食(各宿泊施設で朝食)
8:00	宿舎発(行程:8:00頃 COCODA → 8:30頃 風と土の家)
9:00～11:30	交流事業④ (復興ディスカッション 於 宿泊体験館きこり会議室)
11:30～12:30	昼食(までい工房美彩恋人 弁当)
12:30～14:00	振り返り・閉会式
14:30	道の駅までい館で休憩後、飯舘村発 ※白河高校は帰路
16:00～17:00	東日本大震災・原子力災害伝承館(双葉町)着、 施設見学
17:00	伝承館発(道の駅なみえ休憩)
20:00	大田原高校着

10. 宿 舎

- 宿泊体験館きこり(農業研修館きりり)
〒960-1802 福島県相馬郡飯舘村深谷市沢166-6 TEL:0244-42-1012
- 風と土の家
〒960-1815 福島県相馬郡飯舘村佐須字557 TEL:0244-32-1063
- ゲストハウスCOCODA
〒960-1721 福島県相馬郡飯舘村飯樋字原358 TEL:070-1159-9690
- 農家民宿「古今呂(こころ)の宿 福とみ」
〒960-1721 福島県相馬郡飯舘村飯樋大橋180 TEL:024-597-6059

11. 食事計画

- 21日 昼:道の駅までい館(各自) 夜:道の駅までい館コンビニ(各自)
- 22日 朝:前日に各自購入 昼:弁当(までい工房美彩恋人)



3-1. 長泥地区見学

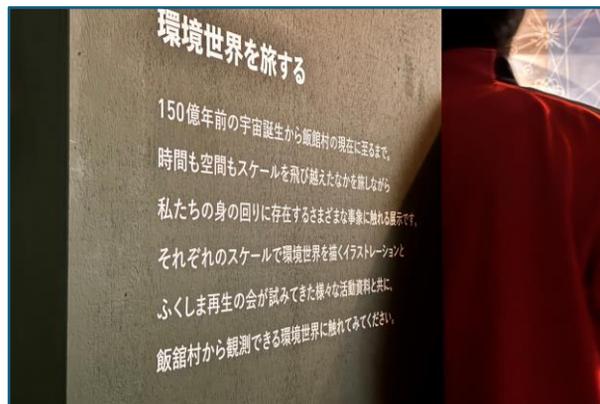
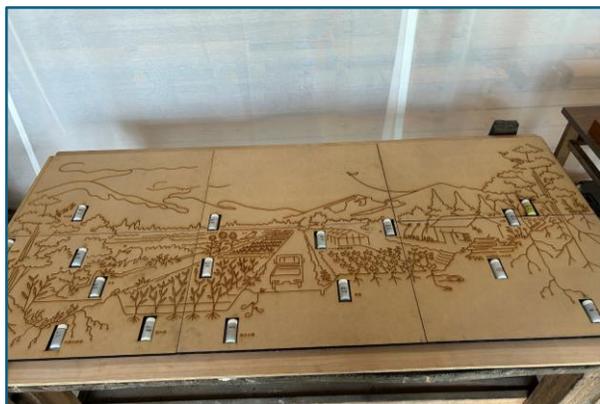
天文班 2年 沼田 悠真



私達は「飯舘村実地研修」に参加し、震災や除去土壌の問題、今後の復興についてディスカッションを行った。この飯舘村実地研修は1泊2日で行われ、1日目の最初には飯舘村長泥地区環境再生事業を見学した。長泥地区は2023年に避難指示が解除された地区である。研修中、私は放射線測定器を持っていたため、長泥地区の放射線量を測定してみたところ、基準値を大幅に下回っており、大田原とほぼ変わらない放射線量であった。この見学では主に除去土壌の再生利用について学ぶことができた。

3-2. 凶凶倉庫

自然科学班 2年 大金 泰士



私は、そこで「未来」を見た。一見廃墟に見えるこの倉庫には、飯館村の仕事を支える数多の若者が集まっている。そこで私たちは、飯館村の過去と未来を見た。開拓後ではなく、地球を包む宇宙の始まりから。私はそこで、人間と自然の調和を感じた。人間も自然も元来、宇宙から来たものなのだから、本質的には似た者同士なのである。だからこそ、私たちは、人間とはもちろん、自然とも歩みを同じくし、復興に向かわなければならないと思う。

3-3. 各種実習・体験活動

自然科学班 2年 郡司 鉄郎



今回の体験活動では、放射能濃度測定、埋設土壤の放射線量測定、堆肥作り体験、ブドウ収穫体験をする予定であった。しかし、生憎の天気であったためブドウ収穫体験ではなく監視カメラ設置体験を行った。アプリを入れるだけでスマホからいつでもカメラを確認できるようになるのがとても便利だと思った。埋設土壤の放射線量測定をした場所は溝口勝教授が私たちに測定を任せてくれている場所であるので来年度以降も継続して測定してほしい。

3-4. 各種実習・体験活動

自然科学班 1年 相田 凌太



私は、飯舘村の体験活動の中で、SSH課題研究の活動としてキノコの採集をした。近くの山に行き、ふくしま再生の会の菅野様にご指導をいただきながら多種多様なキノコを採ってきた。山の中はまだあまり整備されておらず、山の奥に入るほど放射線量は高くなっていた。これにより、改めて飯舘村の現状について認識することができた。道中を車で送ってくれたり、キノコ採集を手伝ってくださったりした飯舘村の村民の方々の優しさが感じられた。

3-5. 夜間研修

数学班 2年 片岡 優



夕食の和やかな雰囲気が、徐々に緊張感を帯びてきた。そう、「ドロえもんクイズ大会」が始まるのだ。この大会は、ドロえもん博士(溝口勝教授)が執筆した土壌と放射線に関する解説書から、早押し形式で問題が出題されるのだ。事前に1人1冊配られ、行きバスの中では誰もが熱心に読み込んでいた。

大会の様子はまさに熱狂そのものだった。問題が読み上げられるや否や、半分も読み終わらないうちに皆が我こそはと手を挙げる。命がけでクイズ大会に臨む男たちの様子はいささかシュールな光景であった。私はなんとか正解を重ね、同率1位との決勝戦を征し、クイズ大会優勝を勝ち取った。自分を含め多くの者が「勝ちたい」という思いから解説書を熟読していたが、そのおかげで私たちの原発事故や放射能への理解は確実に深まったと感じる。来年以降の1、2年生にもぜひともこの熱狂を通じた学びを体験してほしい。

3-6. 宿舎

自然科学班 1年 後藤 敦哉



1日目の夜には「宿泊体験館きこり」に宿泊した。施設自体や浴場がとてもきれいで宿泊した部屋も大きかった。ほかにも、大画面のテレビや部屋についているトイレも清潔だった。大広間で飲食やディスカッションを行ったが、大人数が入れる大きさと、活動が行いやすかった。また、フリーWi-Fiがあって快適だった。部屋の窓から見える池の景色や飯館村の空気は大田原では感じられないものだった。

3-7. 復興ディスカッション

自然科学班 2年 折井 孝浩



2日目には復興についてのディスカッションを行った。そのディスカッションの内容は復興を自分たちなりに定義するというものであった。その活動では、それぞれが持っている知見を共有し復興の定義を行った。この活動を通して自分たちの福島に関する知識を深めることができただけでなく、今後の復興について多角的に考え、考察をすることができた。今年の活動では体験と知識を得ることが中心だったため、今年は自分の意見を持ち、共有する機会もあってよかった。

3-8. 復興ディスカッション

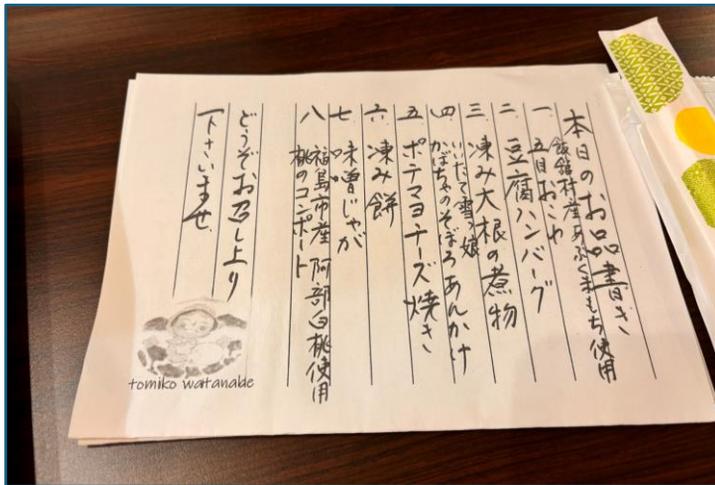
有志 2年 星野 太杜



白河高校と大田原高校の生徒が、班に分かれて東日本大震災からの復興に関するディスカッションを行った。私は、このディスカッションを通じて、社会課題を自分事としてとらえ、真剣に考えている同世代が大勢いるということを知ることができた。ディスカッション後は、班ごとに考えを模造紙にまとめ、溝口先生、ふくしま再生の会の皆様をはじめ参加者全員で共有した。課題を未来に先送りしてはいけないと強く感じるとともに、級友たちの真剣な姿を見ることができたいい1日となった。

3-9. 昼食

天文班 2年 磯 怜我



この日、私たちが昼食として頂いたお弁当は、までい工房美彩恋人(飯館村)の方々が作ってくださった非常に温かみのあるものだった。このお弁当のメニューは福島県の郷土料理や飯館村で収穫された野菜の料理などが主となっていて、前日の実習・体験活動や直前の復興ディスカッションで疲れていた私たちにとって最高のごちそうで、思わず笑顔がこぼれた。このような飯館村の方々の優しさを忘れず、飯館村のためにできることを考え、行動したいと思う。

3-10. 振り返り

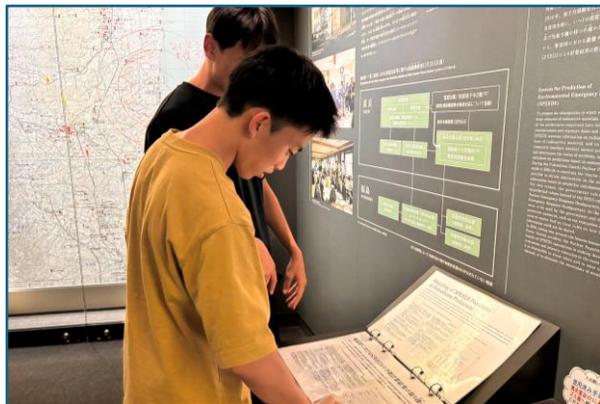
天文班 1年 筒井 森太郎



私は、飯舘村実地研修を通して、たくさんの学びを得た。東日本大震災後、飯舘村は厳しい状況に直面したが、地域住民の方々の協力により、復興を遂げることができたことを知り、感銘を受けた。私は実際に飯舘村に足を運び、震災復興後とは思えないようなきれいな空気、土地、そして健康や安全に配慮した農産物などを見て驚いた。さらには復興の象徴として、新たな魅力を発信していることにも心を打たれた。来年度も飯舘村に行き、理解を深めたい。

3-11. 東日本大震災 原子力災害伝承館

数学班 2年 中村 響



私は、9月にこの伝承館を訪れた。ここに来て最初に魅せられたのは、災害についての紹介映像だ。その迫力がとても印象に残っている。その後、展示されていたものは、実物が多く、当時の凄惨な状況がわかった。当時の災害は、忘れられることなく語り継ぐべきものである。伝承館は、そのことを伝えていくために、重要な施設だと感じた。今後もたくさんの人に災害のことを伝えていってほしい。

4. 飯舘村に関する研究

15 緑の豊かさも
守ろう

放射能濃度に対する野生キノコの生育環境と調理方法の影響分析

栃木県立大田原高等学校 2年 27班

星野太杜 室井維月 仁科頼俊 水口雅久

指導教員 加藤信行

1 研究の動機

福島第一原子力発電所事故以降、キノコの放射性セシウムを吸着しやすいという性質から、野生キノコの出荷制限が、栃木県を含む福島県近隣の県で、続いているという現状を知った。このことを踏まえて、私たちは、食品内部の放射性セシウム濃度を調理によって低減させる方法や効果を調べることで、栃木県をはじめとする県でのキノコ農業が直面している課題の解決策を模索し、苦難に立たされている被災地での農業の助けとなる研究をしたいと考えた。なお、本研究に用いた飯舘村で採取したキノコは市販されているものではない。また、基準値を超える恐れのある地域では、事前に検査を行い、安全性を確認されたものが販売されている。

2 測定方法・試料

検出器 ガンマ線スペクトロメータ
(EMF211型放射能濃度測定器計測器番号SBI502)
測定日 2024/09/21 **計測時間** 300s



3 野生キノコの放射性セシウム濃度測定

内容 福島県飯舘村、大田原高校で生息する野生キノコと生育環境(土壌や原木表皮)のセシウム137(以下、Cs-137)の放射能濃度を検出器を用いて測定し、比較を行う。また、キノコと生育環境の相関性を調べる。

結果 大田原高校で採取されたものは、厚生労働省の食品の基準値(100Bq/kg)を下回っていた。一方で、福島県飯舘村で除染が完了していない森林内で採取されたものは全て基準値を超えていた(表1、図1)。

表1 キノコと生育環境のCs-137の測定値

試料	採取地	キノコCs-137 (Bq/kg)	生育環境Cs-137 (Bq/kg)
キノコA	飯舘村	1632.49	15697.51
キノコB	飯舘村	8727.53	6100.70
キノコC	飯舘村	1116.29	4681.94
キノコD	飯舘村	272.92	13459.08
大高キノコ	大田原市	54.28	不検出

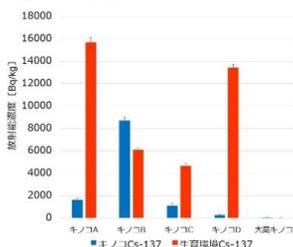


図1 キノコと生育環境のCs-137放射能濃度比較

測定結果から相関係数を計算すると-0.069となる。キノコBの測定結果以外の場合は、0.522となる。この結果(図2)からは、キノコの放射能濃度が生育環境に依存することは断定できない。キノコの種類も、影響すると推測できる。

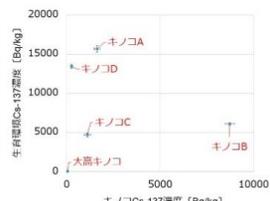


図2 キノコと生育環境の放射能濃度相関

4 調理前後における放射能濃度の変化

内容 福島県飯舘村で採取した野生キノコのCs-137放射能濃度が、100Bq/kgを超えているキノコAに対して、調理を行い(図3)、調理前後でCs-137の放射能濃度の変化を計測する。

【調理方法】

- ①水洗い(水は水道水)
 - ②油炒め(市販の油を用いた)
 - ③沸騰させた1リットルのお湯で5分間茹でる
- ※茹でたキノコのみを測定



図3 調理の様子

結果 茹での調理方法を通してキノコAのCs-137の放射能濃度を大いに低減させることができた。また、水洗い、油炒めの調理方法ではわずかにCs-137の放射能濃度が増大した(表2、図4)。

表2 調理方法によるCs-137の測定値および減少率

調理方法	調理前	水洗い	油炒め	沸騰5分
Cs-137放射能濃度 [Bq/kg]	1632.49	1645.51	1737.71	113.23
減少率 [%]	0.000	-0.797	-0.644	93.1

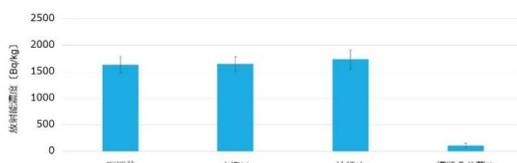


図4 調理方法によるCs-137放射能濃度比較

5 考察

除染が済んでいない地域では、野生のキノコ等は放射能濃度が100Bq/kgを超えているものが生育しており、また、その濃度はキノコの種類によって差があると考えられる。調理においては、水洗いでは大きな変化はないこと、茹でたことにより放射性セシウムが流れ出たことで放射能濃度が低下したことが考えられる。一方、焼いたことでキノコの水分が減少し質量が小さくなり、その結果、質量に対する放射性セシウムの割合が増えたため濃度が増大したと考えられる。

6 展望

- ・効果的な調理方法を試し、放射能濃度を100Bq/kg以下にする手段を模索する。
- ・調理によって100Bq/kgを下回った場合でも、そのキノコに対して人々は抵抗があるのか意識調査を行いたい。
- ・生育環境によるキノコの放射能濃度への影響を調べるため、生育環境の条件を変えてキノコを栽培し、放射能濃度を測定したい。

7 謝辞

認定NPO法人ふくしま再生の会 菅野宗夫氏、北原高次氏、東京大学大学院農学生命科学研究科溝口勝氏には、現地での試料採取や測定の指導助言で多大なるご協力をいただいた。また、栃木県県北環境森林事務所谷山奈緒美氏にキノコに関する指導、助言をいただいた。ここに謝意を表す。

8 参考引用文献

- 1) 理研産、食品の調理・加工による放射性セシウムの除去。 <https://www.env.go.jp/chemi/rhm/h28kioshiryo/h28kios-04-03-03.html>
- 2) 栃木県、特用林産物モニタリング検査結果一覧(データベース)。 https://www.pref.tokui.go.jp/senbou/s07/tokuyourinisan_monitoring_database.html
- 3) 林研行、きのこや山菜の出荷制限の状況について。 <https://www.mpa.maff.go.jp/j/kyokujyo/senkou/syukkaseigen.html>
- 4) 11月1日、農林省のシラカブ検査(土壌)について「？」→放射性セシウムに対する土壌は、ちさ〜
- 5) 中村耕登、福島県飯舘村産クリタラの流通可能性に関する研究、復興農学2021年度研究会。 <https://fukuiou-nougaku.com/conf/2021-2/>

4. 飯館村に関する研究

13 気候変動に
具体的な対策を



放射線の正しい理解を促進するための 校内及び地域での測定とデータ可視化の実践

栃木県立大田原高校 磯怜我 大野北隼 伊藤玲雄斗 沼田悠真
指導教官：藤田裕亮先生

① 研究目的

福島第一原発事故の件で注目されてきた放射線だが、近年その記憶が薄れてきているように感じる。また、当時から間違った認識を持ち続けている方や、よく知らない方もいるかもしれないと考えた。そこで、放射線量のマップを作成することで、そんな人達に放射線について身近に感じてもらうことを目的にこの研究を行うことを決めた。

② 研究方法

- ①放射線測定器を用いて、大高周辺や強歩ルートの放射線量を計測する。
- ②計測した線量をExcelに入力する。
- ③Google Mapに数値を打ち込みマップ化する。

使用する機器

- ・KIND pro(水色)
- ・スマートフォン
- KINDLogger(アプリ)



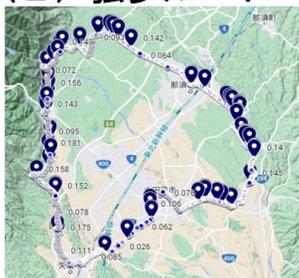
③ 測定結果

紺色のピン：比較的線量の高い所

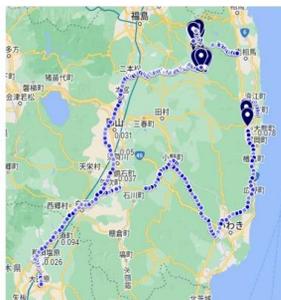
(1) 大高周辺



(2) 強歩ルート



(3) 飯館村

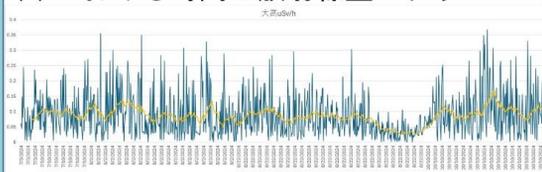


2024年
平均放射線量 ($\mu\text{Sv/h}$)

- (1) 大高周辺
データ数：2045
線量：0.069
- (2) 強歩ルート
データ数：1777
線量：0.058
- (3) 飯館村
データ数：828
線量：0.070

基準放射線量：1mSv/y
 $\approx 0.114 \mu\text{Sv/h}$

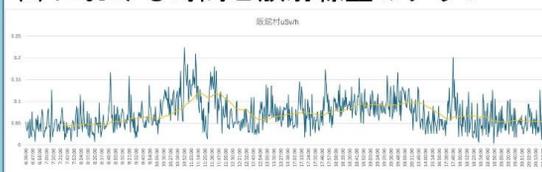
(1)における時間と放射線量のグラフ



(2)における時間と放射線量のグラフ



(3)における時間と放射線量のグラフ



縦軸：放射線量 ($\mu\text{Sv/h}$)
横軸：時刻

④ 結果

- (1)大田原高校周辺の放射線量は、場所の違いでの増減がほとんどなかった。
- (2)強歩ルートの放射線量は、山際(測定結果の画像の左上、右側)で、高いポイントが観測された。
- (3)飯館村の放射線量は、飯館村の長泥地区や原発付近で高いポイントが観測された。
全ての観測地点での放射線量は基準値以内であった。

⑤ 考察

- (1)には、(2)や(3)よりも線量が高いポイントが多くみられるが、これは、(2)や(3)よりも多い測定器の数で、より1か所当たりの時間をかけて測定したためだと考えられる。
- (2)では、山際にて線量の高いポイントがあることから、除染の有無による差、またはその地域の地質による影響があると考えられる。また、深夜1時頃で線量の低下がみられるのは、雨が降っていたことによりカップを着ていたからだと考えられる。
- (3)では、長泥地区や原発の近くで高いポイントが見られたことから、この地域では依然として他よりも高い線量を保っていることがわかる。

参考引用文献

文部科学省 中学生・高校生のための放射線副読本

4. 飯館村に関する研究

高校生視点から見た復興の定義 ～飯館村における実地研修の影響～

栃木県立大田原高校 SSC自然科学班 後藤 敦哉 相田 稜太 白井 修人

1. 活動の動機

栃木県立大田原高等学校の「飯館村実地研修」に参加し、現地で復興に向けたさまざまな取り組みを学び、多くの考えに触れることができた。その中で、復興の捉え方が立場や環境によって異なることを実感し、高校生として復興を自分事として考えることの重要性を強く感じた。しかし、研修に参加していない高校生はどのように復興を捉えているのか疑問を抱いた。そこで、本研究では、研修に参加した高校生（以下、参加者）と参加したことがない高校生（以下、未参加者）が考える「復興」の定義を比較し、その違いや共通点を明らかにすることで、現地での体験が復興意識に与える影響を考察する。

【飯館村実地研修】 2019年度から、毎年秋に福島県相馬郡飯館村を訪れ、復興への歩みや放射線、農業IoTや関連技術を現地で学ぶ研修。

- 9月回 (9月21日～22日)
 - ・参加者 生徒50名 (栃木県立大田原高等学校、福島県立安積高等学校、福島県立白河高等学校)、教員 7名、大学院生・大学生3名
 - ・研修
 - 交流事業①：飯館村 (飯館村長泥地区環境再生事業、図回倉庫) 見学
 - 交流事業②：放射線濃度測定、埋設土壌の放射線量測定、堆肥作り体験、動物モニタリングカメラの設定体験
 - 交流事業③：ドロエもんクイズ大会・取組紹介など
 - 交流事業④：復興ディスカッション「テーマ：復興に向けて自分たちができること」
- 10月回 (10月26日)
 - ・参加者 生徒15名 (栃木県立大田原高等学校、大田原女子高等学校)、教員3名
 - ・研修 東日本大震災・原子力災害伝承館、飯館村長泥地区環境再生事業エリア見学
 - ディスカッション「テーマ：『復興を考えよう』～復興のためにできることは何か?～」



図1 2024年度飯館村実地研修集合写真

2. 研究手法

本研究では、飯館村実地研修で実施された復興に関するグループディスカッションのワークシートと、本校の1～3年生を対象に実施したWEBアンケートの自由記述回答を分析した。グループディスカッションでは、4名1グループで話し合い、9月回は11グループ、10月回は4グループが復興に関するキーワードを付箋に記入し、意見を共有しながら復興の定義を考えた。これらの付箋の内容をテキスト化し、WEBアンケートの自由記述回答とともに、テキストマイニングソフトウェア「KH Coder」を用いて対応分析を実施した。これにより、研修参加の有無による復興の捉え方の違いや共通点を明らかにする。

3. 飯館村実地研修参加者と未参加者の復興の定義の比較

(1) 9月回参加者と未参加者の比較

参加者間であげられた言葉を比較すると、9月回参加者と未参加者で顕著な違いが見られた。9月回参加者では「**発展**」「**自立**」「**コミュニティ**」「**活気**」「**生活**」など、新たな町の建物や人間関係の構築に関連する言葉が多くあげられた。一方、未参加者では「**元通り**」「**暮らせる**」「**前**」「**戻す**」など、以前の町を取り戻すことに関連する言葉が多く見受けられた。この結果から、9月回参加者は新しい環境づくりに積極的である一方、未参加者は復旧や再生を重視していることが明らかとなった。

(2) 10月回参加者と未参加者の比較

(1)と同様に比較すると、10月回参加者と未参加者で共通点が見られた。10月回参加者では「**対策**」「**事故**」「**笑顔**」など、震災後の再生や復旧に関連する言葉が多くあげられた。9月回参加者とは異なり、10月回参加者は未参加者と同様に震災前に戻すような言葉が多く見受けられた。ただし、10月回参加者の意見には、9月回と同様に新しい創造に関する意見も含まれていた。

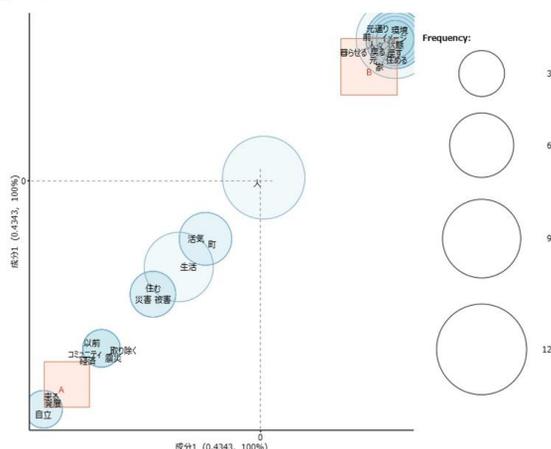


図2 飯館村実地研修9月回参加者と未参加者の比較

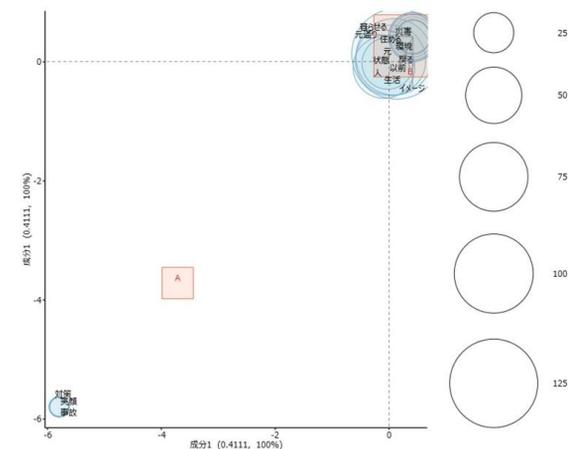


図3 飯館村実地研修10月回参加者と未参加者の比較

※グラフ内の赤いボックス「A」は本研究参加者を、「B」は未参加者を表し、原点から「A」や「B」の方向に進むほど、該当するグループでその言葉が多く使われたことを示している。円の大きさは、その言葉が総合的にどれだけ使われたかを表しており、円が大きいほど使用頻度が高いことを示している。

4. 考察

本研究では、「復興とは何か」に対する考え方を、飯館村実地研修の9月回参加者、10月回参加者、未参加者で比較した。その結果、復興に対するイメージの違いが見られた。9月回参加者は、実際に被災地を見学し、現地での体験を通して、「震災前に戻す」よりも「新しくまち(村)を創造する」という未来志向の考えを持つ傾向が強かった。10月回参加者においても「新しく創造する」という意見は見られたが、「震災前に戻す」という復旧志向の考えが比較的多く、9月回参加者ほど未来志向は顕著ではなかった。一方、未参加者は「震災前に戻す」という言葉が多く、過去の状態への回帰を重視する傾向が強かった。

この違いが生じた理由として、研修への参加を通じて、地域の復興活動や国の事業を直接見たことが影響していると考えられる。特に9月回参加者は、新しいまちづくりや地域住民・外部との連携による復興の現状を体験し、その影響を受けて復興のイメージが変化すると推察される。また、10月回参加者も一定の変化は見られたが、9月回参加者ほど未来志向の意識が強くなかった。これは、研修の内容や体験時間の違いが影響している可能性があり、より多くの体験を積むことで復興に対する認識がより深まることが示唆された。

- 【高校生が考える復興とは(9月回抜粋)】
- 「震災の事実を教訓と残しつつ、新しい印象を創り出すこと」
 - 「住民の心や生活を再構築し、新たなメソッドで住みやすい町へと発展していくこと」
 - 「過去の歴史と今の正しい現状を知ってもらうこと」



図4 復興ディスカッションの様子

5. 謝辞

東京大学大学院農学生命科学研究科教授 溝口勝 氏、認定NPO法人ふくしま再生の会 田尾陽一 氏、菅野宗夫 氏、小原大二 氏、佐野隆章 氏、北原高次 氏、内田理 氏、合同会社 MARBLING 矢野淳 氏、環境省福島地方環境事務所 荒井政章 氏、齊藤まどか 氏、矢野光章 氏、株式会社コムテック地域工学研究所 小浦洋生 氏、秋月俊五 氏、東京大学大学院 畑山太陽 氏、東京大学 鈴木健 氏、池田康成 氏には、現地での各種体験や施設見学などの指導助言で多大なるご協力をいただいた。また、福島県立安積高等学校、福島県立白河高等学校、栃木県立大田原女子高等学校の参加いただいた生徒の皆さんとは飯館村現地で各種体験やディスカッションを共に実施することができた。ここに謝意を表す。

令和6年度 栃木県立大田原高校SSC 飯館村実地研修の記録

【編集後記】

報告書の作成にあたっては、多くの方々のご協力をいただきました。

まず、はじめに温かい挨拶文を寄せてくださった東京大学大学院の溝口教授、東京大学の鈴木先輩、池田先輩に心より感謝申し上げます。また、各活動の記録や感想を丁寧にまとめてくれた参加生徒の皆さんの協力がなければ、この報告書は完成しませんでした。さらに、実地研修の現場で私たちが温かく迎え入れ、貴重なお話を聞かせてくださった現地の皆様にも、この場を借りて感謝の気持ちをお伝えします。

初めての報告書作成で、どのように構成するのか、誰がどの部分を担当するかなど、悩むことも多くありましたが、メンバーで相談しながら協力して形にすることができました。内容はもちろん、写真のレイアウトやデザインにもこだわり、少しでも読んでくださる方に飯館村実地研修の魅力が伝わりやすいものになるように工夫しました。この報告書を通して、私たちの学びや思いが少しでも伝われば嬉しく思います。

編集代表 磯

【発行元】

- ・作成・編集 : 栃木県立大田原高等学校SSC飯館村実地研修
報告書作成チーム
- ・編集メンバー : 磯怜我 3年(代表) / 郡司鉄郎 3年 / 高野秀真 3年
- ・協力者 : 飯館村参加者
- ・監修 : 加藤信行・安田さくら(栃木県立大田原高等学校 教諭)
- ・発行元 : 栃木県立大田原高等学校
- ・連絡先 : 〒320-0058 栃木県大田原市紫塚3丁目2651
TEL 0287-22-2042
- ・完成日 : 令和7(2025)年6月12日

本書に記載の所属・学年は飯館村実地研修実施時のものである。

