

# 福島原発事故4年半後の記録

創価大学教職研究科・教育学部 桐山信一ゼミ

## 第2回福島研修報告書

齋藤隆雄, 高橋大地, 中山勇輝, 梅津 累

阿弓英明, 藤原菜摘, 堀越陽子, 小林大地



汚染土壌を収納する黒フレコンバッグの山  
(2015/8/31 福島市から相馬に移動中撮影)



(左) アウシュビッツ博物館前で (2015/8/30)

(中) 阿武隈川河川敷の堤防ぞいで (左) 花見山公園近傍で (2015/8/31)

## まえがき

福島原発事故が起こり、はや4年以上が経過した。今、福島をめぐる情勢はあわただしく変化している。復興に向けた国・自治体による除染の進展、特定避難勧奨地点の相次ぐ解除、立ち入り禁止の帰宅困難区域を通る国道6号線の開通などである。そうした情勢の事実を知るべく、私たちは、2015年8月30日（日）～31日（月）の日程で第2回目の現地調査を実施した。本報告書はその記録である。

第1章では、第2回現地調査の経緯、全行程の概要と、特定避難勧奨地点解除と国道6号線開通の諸問題、追加線量年間1mSvの経緯などに関する事前学習内容を示す。ここを読めば、問題の概要を知ることができる。

第2章では、アウシュビッツ博物館を訪問し、展示されているチェルノブイリ（チェルノブイリ原発事故）の事実とフクシマ（福島原発事故）との関連や施設の歩みなどを塚田理事長にお聞きした内容をまとめた。アウシュビッツ博物館を訪問したのは、併設する原発災害情報センターの長峰センター長が、事故当時の白河市の状況を元に内部被曝の経路図を作ってこちらに送っていただき、私の論文に入れさせていただいたことから、同博物館に連絡を取り実現したという経緯による。後で、同博物館は過去に創価大学大学祭のときに来られ展示していただき、五千人以上の見学者を集めた連携の歴史があることを知った。塚田理事長のお話の中で、平和の党として公明党にも強い期待が寄せられた。

第3章では、本学ご出身の丹治 誠福島市議会議員に福島市の除染の現状と課題をお聞きした内容をまとめた。お話の中で、市議として様々な考えや立場の住民によりそう柔軟な対応を心がけられながらも、除染・福島復興への強い意欲が感じられた。

第4章では、福島市から移動し国道6号線を実際に通過してみて得られた事実をまとめた。国道6号線の避難区域内の警備・警らの状況、人が住めない町並み、除染で出た汚染物質の状況などを観察し、空間線量率の位置的变化を測定した。これらの事実を元に感想を綴った。

第5章では、福島市内の宿泊所付近、花見山公園、阿武隈川河川敷、国道6号線の避難区域を出て立ち寄った富岡町などで測定した空間線量率と、現地で採取した土壌、水サンプルの放射能（γ線成分の簡易測定値とγ線スペクトル）をまとめた。

第6章では、丹治市議のお話の際にいただいた資料をもとに、福島市渡利地区における除染前後の空間線量率変化を評価し除染の効果を調べた。後日、丹治市議から福島市放射線教育指導資料（H27年度版）送っていただいた。第6章では、この改訂版がH24年度初版本からどう改定されたのかを調べた結果も記した。その際、教職大学院生による批判的検討も追記した。

第7章では、全章を見わたして一つの結論を示した。そのなかで、福島原発事故は決してまだ終わっていないことが痛感された。それゆえ、復興への力強い取り組みのなかでも、県民・国民の健康を守るべく慎重な対応が求められるのではないかと痛感された。

第8章では、今回の調査で得られた空間線量率の全データを示した。このとき、今後の比較検討のため、東京都のホットスポットの一つである葛飾区水元公園での調査結果（空間線量率、土壌・水の放射能）も付記した。

第9章では、4年生が作成した福島市の小倉寺と渡利の集成図一覧図を用いた線量別マップを示したが、再除染が必要であると考えられる地域（小字）もみられた。

本調査結果は2015年度創大教育学会で発表されることになっている。最後に、第10章では、その抄録原稿を示し、本報告書のまとめに代えた。

# 目 次

1	はじめに (桐山) . . . . .	1
	(1) 第2回研修の経緯, 参加者	
	(2) 全行程の概要	
	(3) 事前学習ー特定避難勧奨地点解除と国道6号線開通の諸問題, 追加線量年間1mSvの経緯ー	
2	アウシュビッツ博物館訪問 (高橋, 中山) . . . . .	6
	(1) アウシュビッツ博物館とは	
	(2) 施設の歩みと東日本大震災・原発事故ー塚田理事長にお聞きするー	
	(3) 福島のこれからを想う, 教育の場で何をどう伝えるか	
3	除染の現状と課題 (齋藤, 小林) . . . . .	15
	(1) 福島市における除染の取り組みー丹治誠福島市議にお聞きするー	
	(2) 参加者と市議の質疑から	
	(3) 放射性廃棄物の黒色フレコンバッグが広がる光景ー富岡町に立ち寄ってー	
4	国道6号線の実態 (藤原) . . . . .	24
	(1) 福島市から国道6号線までの移動ルートにおける空間線量率の位置的变化	
	(2) 国道6号線は避難区域内をどう通っているか	
	(3) 避難区域内の空間線量率の時系列変化から求めた位置的变化の概要	
	(4) 国道6号線を通過して見えたこと, 考えたこと, 感じたこと	
5	訪問地における空間線量率と土壌, 水の放射能 (堀越) . . . . .	27
	(1) 測定方法について	
	(2) 測定地点と空間線量率	
	(3) 採取地点と土壌・水の放射能・ $\gamma$ 線スペクトル, 精密測定との比較	
6	除染関連資料・放射線教育資料の分析 (阿弓) . . . . .	31
	(1) 渡利地区における除染前後の線量率変化 ー福島市集成図一覧図 (小倉寺, 渡利) を用いた汚染度別マップの作成ー	
	(2) 福島市放射線教育指導資料はどう改定されたのか	
7	おわりにー原発事故は決してまだ終わっていないー (桐山) . . . . .	36
8	測定で得られたデータ (梅津, 藤原, 阿弓, 堀越) . . . . .	38
	(1) 空間線量率測定値一覧	
	(2) 葛飾区水元公園調査ー空間線量率, 土壌・水の放射能ー	
9	福島市集成図一覧図を用いた線量別マップ (藤原, 阿弓, 堀越) . . . . .	42
10	創大教育学会発表原稿 (齋藤, 藤原, 阿弓, 堀越, 高橋, 中山, 小林, 梅津) . . . . .	45

## 1 はじめに (桐山信一)

### (1) 第2回調査の経緯と参加者

福島原発事故後2年以上が経過した2013年度、公明党郡山市議会議員の小島信子氏に同党福島県議・福島市議と何度も打ち合わせの労を取っていただき、ゼミ研修「福島調査」が同年8月21～23日に実施された。福島医大、避難所、福島市役所、除染現場、市内小学校、土湯地熱発電など、我々の研修場所を手配・調整していただき、関係者の方々には有益なお話をお伺いできた。現在、それが記録になって次のHPからダウンロードできるようになっている。

<http://home.soka.ac.jp/~kiryama/fikushima-d.htm>

その後、福島をめぐる情勢はあわただしく変化している。国による除染の進展、特定避難勧奨地域の相次ぐ解除、立ち入り禁止の帰宅困難区域を通る国道6号線の開通などである。そうした情勢の事実を知るべく、2015年8月30日(日)～31日(月)の日程で第2回目の調査を実施した。今回は、1泊2日ということもあり、特定避難勧奨地域解除に関する問題、渡利地区の放射線量、国道6号線に関する問題にテーマを絞り、行き先を決めた。参加学生は、3年生1名、4年生4名、教職大学院生3名の計8名である。

1576104 齋藤隆雄 (教職大学院生・現職教諭)

1376306 高橋大地 (教職大学院生)

1376308 中山勇輝 (教職大学院生)

1127324 梅津 累 (卒業生・教員)

1227121 阿弓英明 (学部生)

1227320 藤原菜摘 (学部生)

1227429 堀越陽子 (学部生)

1227229 小林大地 (学部生)

### (2) 全行程の概要

旅程は次の通りである。

#### 1日目

八王子→白河市のアウシュビッツ博物館と原発情報センターで見学と理事長より聞き取り

(<http://www.am-j.or.jp/index2.htm> 0248-28-1111)

→福島市→宿舎(福島 atoma)にて丹治福島市議と6号線問題、特定避難勧奨地域解除、除染などを議論

#### 2日目

宿舎→福島市花見山公園にて線量測定、試料採取

→渡利地区近辺の阿武隈川河川敷調査 線量測定、試料採取

→伊達市経由で浪江町・双葉町に入り、国道6号線で帰還困難区域内を通過→富岡町

→八王子

### (3) 事前学習(しおりに入れたもの)

#### 資料1) 国道6号線問題—いくつかの報道から—

下記の資料では、①には国のアナウンス、②には新聞などの報道、③には科学者や市民団体の批判的見解、④には国の調査結果を掲載した。

①浜通りを縦断する国道6号線は、(2014年9月)15日午前零時に双葉郡内の東京電力福島第一原発事故による帰還困難区域の交通規制が解除され、東日本大震災と原発事故発生から約3年半ぶりに全線で一般車両の通行が可能となる。政府の原子力災害現地対策本部が12日発表した。物流、住民の交流が活発化し、復興や帰還に弾みがつくと期待される。地元の要請を受け国が除染作業を進め、規制解除の環境を整えた。

②各紙の報道によると、福島第1原発事故後、通行規制が続いていた福島県富岡町－双葉町間の国道6号(14.1km)が、15日から規制解除となったが、途中に最大放射線量毎時17.3 $\mu$ Svという”汚染区間”がある。政府は「通行時は窓を閉め切って」と呼びかけている。

③「やはりこの時点での通行制限解除は、正気の沙汰ではない。14kmの区間から南北へ汚染が急速に広がっていく事態は避けられません。」長崎大学大学院工学研究科教授 小川進

④原子力安全基盤機構(国の研究施設で原発推進側)による調査

これによると、通勤者の年間外部被曝だけで約2mSv(ミリシーベルト)となり、ICRP(国際放射線防護委員会)の一般公衆追加被曝基準値(1mSv)の2倍になる(200日で概算)。サンプリングポイントとその空間線量率は次の通り。

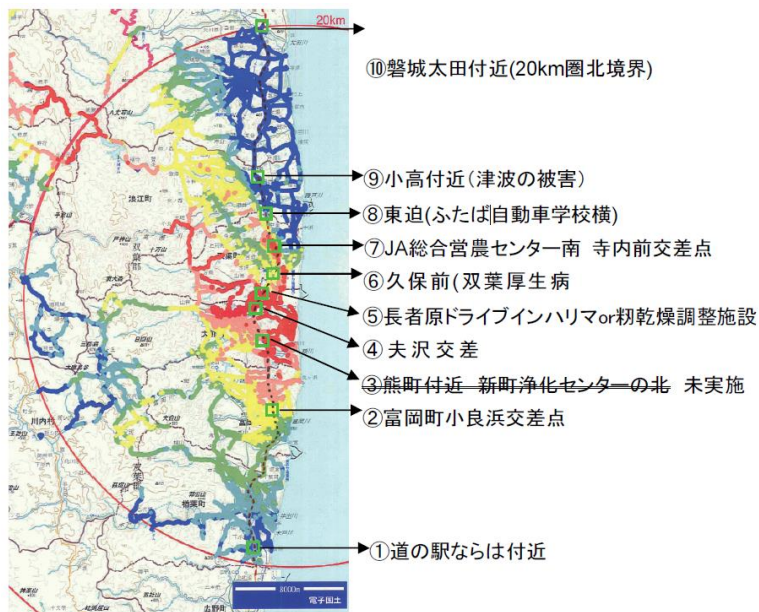
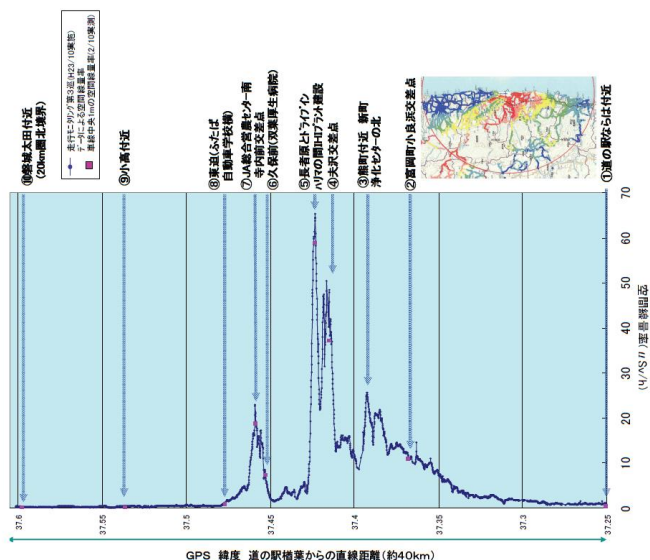


図2: サンプリングポイント



最後に、次のように結論付けている。

### 5. 調査結果のまとめ

.....中略..... また、時速約40kmで国道6号の警戒区域を縦断する場合の運転手の外部被ばく線量は片道で約4 $\mu$ Sv程度である。運転手の外部被ばくの観点からは、空間線量率が高い領域が存在するため、高線量地区に長時間滞在しないことが肝要である。



## 資料2) 特定避難勧奨地点解除—いくつかの報道から—

下記の資料では、①には国のアナウンス、②、③には科学者や市民団体の批判的見解を掲載した。

### ①南相馬市における特定避難勧奨地点の解除について（厚生労働省）

平成26年12月24日、原子力災害現地対策本部、平成23年6月16日付け「事故発生後1年間の積算線量が20mSvを超えると推定される特定の地点への対応について」（原子力災害対策本部）に基づき、下記の地区の住居については、平成23年7月21日、8月3日及び11月25日に「特定避難勧奨地点」に設定しました。今般、モニタリングの結果等を踏まえ、平成24年3月30日原子力災害対策本部決定に基づき、原子力災害現地対策本部は、下記の「特定避難勧奨地点」を平成26年12月28日に解除することを、福島県及び南相馬市に通知いたしました。……南相馬市の特定避難勧奨地点の解除については、市による除染の結果、指定時と比較して線量が大幅に低下し、国際的・科学的知見を踏まえて平成23年12月に原子力災害対策本部で決定された要件である、年間20mSvを十分に下回る状況になっていることを確認の上行っている。解除に当たっては、丁寧に住民の理解を得るべく、昨年10月と12月に計4回、住民説明会を行ったほか、高木本部長以下、国の職員による戸別訪問、線量不安に対する相談窓口の開設、敷地内の線量測定及び清掃などの取組を行っており、解除後もこうした取組を継続して行っている。今後も南相馬市の本格復興に向けて、政府をあげて全力で取り組む。

### ②「(年間積算線量) 20mSv 以下での避難指定解除は違法だ」(市民団体)

東電原発事故により設けられた「特定避難勧奨地点」の解除をめぐり、福島県南相馬市の住民が4月、国を相手取り解除の取り消しを求める訴訟を東京地裁に起こした。公衆の被ばく限度である年間1mSvを大きく上回る線量での国の「帰還強制」に対して、原告の住民は「20mSv 基準は信じられない」などと不安を訴えている。

### ③年間20mSvの基準による避難解除は違法だ(子ども全国ネット、ママレボ)

南相馬市の特定避難勧奨地点に指定されていた世帯を含む住民132世帯534名が4月17日、国(原子力災害現地対策本部)に解除の取り消しや精神的苦痛に対する慰謝料ひとり10万円の支払いなどを求めて東京地裁に提訴した。提訴が行われたあとの記者会見で、担当の河崎健一郎弁護士は、今回の提訴の意義を次のように述べた。「低線量被ばくについては、ここまでなら安全という閾値はないというのが国際的なコンセンサスです。国内の法令もすべて、ICRPの基準に基づいて、一般公衆の被ばく線量年間1mSvを基準に定められています。20mSvはこれを大きく上回っており、この数値を避難や帰還の基準にすることは“違法”であるということを、初めて司法の場で問うことに大きな意義があります。この訴訟を通して、避難指示解除についての問題点や、避難政策の在り方自体も問い直していきたい」



## 資料3) 福島市でも線量が高かった渡利地区について

下記の資料では、①、②には行政のアナウンス、③には科学者や市民団体の批判的見解を掲載した。

①渡利(わたり)は、福島県福島市の地名で、渡利支所所管(旧渡利村)にあたる渡利地域内である。福島市中心市街地とは阿武隈川を隔てている。範囲は川に沿って広域にわたっており、国道114号を

南下すると立子山に至る。一部は住宅地として利用され、県営・市営住宅が建ち、山際には団地も建ち並ぶ。「福島に桃源郷あり」とも唄われる花見山公園をはじめ、弁天山や茶屋沼といった高台に立地する自然公園がある。花見山公園（はなみやまこうえん）は、福島県福島市にある花卉園芸農家の私有地の名称。中心市街地から見て南東、阿武隈川右岸の渡利地区の丘陵地中腹に位置する。所有者が公園として市民に無料開放しており、特に春の花見シーズンには、多くの観光客を集めている。



## ②今回の測定場所の情報

渡利小学校（〒960-8141 福島市渡利八幡町 120）近辺の阿武隈川河川敷→上の地図で I と記した赤枠  
 花見山公園（〒960-8141 福島市渡利 17）近辺の道路、草地など→上の地図で II と記した赤枠

- ・行政による渡利小学校除染結果（2013.7）を下記に。
- ・花見山公園（HP より）
- ・市民の記事からー花見山公園の除染は市所有の駐車場のみ（2013.3）ー

（単位：マイクロシーベルト／時間）

測定高さごとの除染効果

測定箇所	除染前	除染後	除染率 (パーセント)
測定高1センチメートル	2.1	1.5	28.6
測定高50センチメートル	1.5	1.1	26.7
測定高1メートル	1.6	1.2	25.0



臨時送迎バスが利用する花見山公園入口の駐車場では、3月23日までの予定で除染作業が行われている。「除去した土は、持って行き場が無いので駐車場に埋めています。特に表示はしませんが、杭を打ってあるので、どこに埋めたかは分かるようになっていました」と業者。周辺の砂は、明らかに異質な色で、除染が行われたことをアピールしているかのようだ。手元の線量計は0.23 $\mu$ Sv/h。確かに放射線量は下がっている。しかし、隣接する菜の花畑は、高さ1mで0.6 $\mu$ Sv/h。場所によっては1.0 $\mu$ Sv/hを超える。

### ③事故当時の証言から（福島大学 荒木田岳准教授）

渡利小学校の通学路で、荒木田准教授が放射線量を測定し、「異常に高いことは間違いないです」と話した。放射線線量計は、実に  $100\mu\text{Sv/h}$  を超えた。荒木田准教授は 2011 年、この渡利地区に自宅を建てる予定だった。荒木田准教授は「もう建ってるはずだったんですよ。年内に入れればという意向だったんですけどね。見ての通りです」と。原発から出た大量の放射性物質が、雨に流されるなどして濃縮され、福島市内にホットスポットを生み出していた。12 月 16 日、野田首相は「原子炉が冷温停止状態に達し、発電所の事故そのものは、収束に至ったと判断されるとの確認を行いました」などと発表した。これを許す地元自治体の責任も重いと、荒木田准教授は指摘する。

### 資料 4) 年間追加線量 $1\text{mSv}$ について

下記の資料では、①には行政のアナウンス、②には科学者の批判的見解を掲載した。

#### ①つくば市放射線対策室資料より

国が、ICRP（国際放射線防護委員会）の勧告を基に、追加被ばく線量を勧告の下限レベルである「年間  $1\text{mSv}$  以下」になることを長期的な目標とした数値。これは『社会的、経済的要因を考慮に入れながら、合理的に達成可能な限り、低く抑えるべき』とした放射線防護上での値であり、安全と危険の境界を意味するものではありません。

1 日のうち、屋外に 8 時間、屋内に 16 時間滞在するという生活パターンを仮定して、年間追加被ばく線量を  $1\text{mSv}$  にするための指標となる空間放射線量率は、1 時間あたり  $0.19\mu\text{Sv}$  に相当します。

$1\text{mSv}(1,000\mu\text{Sv}) \div \{0.19\mu\text{Sv/h} \times 8\text{時間} + (0.19\mu\text{Sv/h} \times 0.4※) \times 16\text{時間}\} \times 365\text{日}$   
屋内では遮へい効果により、0.4 倍とします。放射線量率を測定する場合、自然放射線（日本平均は、 $0.04\mu\text{Sv/h}$ ）も併せて測定されるため、これを加え、

$$0.19 + 0.04 = 0.23$$

となります。年間追加被ばく線量  $1\text{mSv}$  になるときの 1 時間当たりの空間線量率に換算したものが、 $0.23\mu\text{Sv/h}$  となります。追加被ばく線量とは、自然被ばく線量及び医療被ばくを除くものを示します。

#### ②日本政府は放射能から住民のいのちを守らない 矢ヶ崎克馬（琉球大学名誉教授）

・・・(前略)・・・もう一つ日本の汚染表示には重大な誤りがあります。日本政府の空間線量率を年間被曝線量に換算する係数が 2 倍以上大きなものになっています。年間  $1\text{mSv}$  は、空間線量率（時間当たり）から求めるときには単純に 1 年間の時間を掛けて  $1\text{mSv}$  になる  $0.114\mu\text{Sv/h}$  が相当します。ところが日本政府は追加被曝量（自然放射能に加えて原発事故で追加された量）の計算として  $0.23\mu\text{Sv/h}$  を年間  $1\text{mSv}$  に対応させています（これは自然バックグラウンドとして  $0.04\mu\text{Sv/h}$ 、原子炉から放出された放射性物質で年間  $1\text{mSv}$  に相当する  $0.19\mu\text{Sv/h}$ ）。原子炉から放出された追加放射線量を自然放射線量と分離するためとしているようですが、全く誤った係数を使用し、実際の年間被曝線量を半分以下の年間量に計算させています。・・・(後略)・・・



## 2 アウシュヴィッツ平和博物館訪問 (高橋大地, 中山勇輝)

このアウシュヴィッツ平和博物館では、まずアウシュヴィッツのビデオ映像(約15分)を観たあと、展示を見学した。アウシュヴィッツの残酷さをここまで目の当たりにしたのははじめてのことであった。その後、チェルノブイリ原発事後に関する映像を見せていただき展示を見学した。原発事故の恐ろしさを、現地の子どもたちの放射線による人体影響を通して、改めて知った。最後にアウシュヴィッツ平和博物館の浅川副館長に、施設のこれまでの歩みと福島原発問題に関してのお話しを聞かせていただいた。福島でたたかわれている現地の方の想い、原発への想いを聞くことができる貴重な機会を設けていただいた。

### (1) 施設の概要

アウシュヴィッツ平和博物館は、ユネスコの世界遺産アウシュヴィッツ収容所跡を保存するポーランド国立オシフィエンチム博物館の協力のもと、「人間が人間に対して行った殺戮行為の極限」といえる「アウシュヴィッツ」の事実を語り継ぐ活動を通して、命の尊厳と平和の価値について、皆様と共に学んでゆきたいとの願いを込めて建設された。

博物館はボランティアによる手造りの木造建築で、それぞれのブースから成り立っている。

#### ・アウシュヴィッツの記録

この博物館のメインブースでもある。アウシュヴィッツ収容所の成立から、アウシュヴィッツ収容所の開放までの、収容所内での死と隣り合わせである厳しい生活を記した貴重な資料や文献が展示されている。特に戦争の悲惨さ、命の尊さを伝えるための強制連行、ガス室、人体実験などの資料はとても信じ難く、受け入れ難いものであるが、事実を伝えることの重要性をこの博物館の存在価値として示している。アウシュヴィッツを語り継ぐことの意義として、1. 人類の負の遺産、2. 戦争犯罪の象徴、3. 現代社会と未来への警鐘、4. 「死の門」から「希望の門」へと、それぞれインターネットのHP上で説明している。

#### ・アンネフランク・ギャラリー

アウシュヴィッツの展示ブースとは別の建物にある。ここではオランダのアンネフランク財団(アムステルダム)から著作権を取得した関連写真150点の中から約20点を常設展示している。また、アンネの日記日本語版の初版本をはじめ、世界各国で出版されたアンネの日記・関連書籍を所蔵している。

#### ・レスキューアーズ・セクション

杉原千畝、コルベ神父、コルチャック等のナチスによる迫害や虐待に苦しむ人々を救った人々についての展示である。それは同時にナチスに立ち向かった市民の勇気と感動の記録でもある。

#### ・チェルノブイリ原発事故関連の映像・展示

チェルノブイリ原発事故があったウクライナの現状を様々な資料を用いて展示している。映像ではDVD「チェルノブイリ 28年目の子どもたち」を鑑賞した。旧ソ連(現ウクライナ)で起きたチェルノブイリ原発事故による子どもたちへの影響をありのままに映し出している。

#### ・平和の広場

彩り豊かなフラワーガーデンがある。第2展示室(貨車内)には子どもたちの絵画などを展示している。



図 2-1 アウシュヴィッツ平和博物館前で



図 2-2 博物館内の展示

## (2) 施設の歩みと東日本大震災・原発事故—塚田理事長にお聞きする—

### 1) 理事長あいさつ

塚田：みなさんどうもありがとうございます。

一同：ありがとうございます。

塚田：アウシュヴィッツ平和博物館の理事長、塚田と申します。よろしくお願ひします。

今日は創価大学の皆さんがおいでくださるということで館長ともども非常に楽しみにしていたのですが、館長は盛岡に研修で講師に呼ばれて3日間留守番。理事長の私に挨拶しろということなので、ちょっと時間をいただいてご挨拶をいたします。何で楽しみにしていたかといいますと、アウシュヴィッツ平和博物館ができる前に、この資料ですがポーランドからお借りしている資料なんです。これを持って巡回というものをやったんです。110の都市で約90万の人たちに見ていただいた。創価大学でも実行委員会をつくって、展覧会をやっていたということ、96年くらいでしょうか。当時の公明党代表であった浜四津さんが毎日激励に立ち寄ってくれて非常に盛り上がったと。そのことを若い皆さん聞いたことがないでしょうから、お話ししてねと（館長より）言付かってきました。浜四津さんのお嬢さんが当時アウシュヴィッツ展の実行委員会の一人で、創大に毎日お菓子を持って、お母さんがいらしたと。理事長は、皆さんがきたら、ちゃんと浜四津さんを見習って、お茶をあげてくださいと言われておまして、用意してお待ちしておりました。

そんなことで、私がアウシュヴィッツについてお話することは、皆さん十分勉強なさって蒸し返しになるんじゃないかならうかと思っております。今はこの建物についてお話しします。大工なんです、私。この建物は私が中心になってボランティアの人たちと作り上げたものなんです。向こうのアウシュヴィッツ（の建物）も、13年前に茨城県の玉里村から移築してきた建物なんです。こちらの多目的ホールが私のお弟子さんが、こちらは専門家が中心で作った。これは図書・サロン棟、まったくの素人の人たちを相手にしながら作ったんです。ここの階段にある板があります。約2寸、6センチの厚みの板があるんです。壁にはめ込んであるのも全部この厚みの板なんです。赤松の板です。校倉造（あぜくらづくり）、毎年正倉院みたいなのを見に行くんですが、1300年たってるわけですが保存が非常によくて、感無量というわけです。実は私の知り合いで美術館を持っている人がいるんですが、鉄筋コンクリートで全部エアコンつきで、温度と湿度を一定にして、保存しておかないと大変なことになると。その美術館の管理を任されていた管理員のおじさんが、ちょっと電気代をもたないなということで、3日か4日電気を入れない時期が（ありました）。たちまちカビが生えてしまって。その美術館は伊東深水という日本画家の作品をたくさん扱っていて、あとは平櫛田中（ひらぐしでんちゅう）という彫刻家の作品もたくさん扱っているんですが、全部かびてしまって大変な事態です。電気代を節約した何十倍もの費用がかかって修復、お掃除をするという事態になって、それを見てたんです。ここは図書館なんです。新書にして約3万冊収容できるんだけど、図書館にしたわけです。いろんな書籍が寄贈されてきて今整理の途中です。廃炉までに少なくとも40年かかると。事態の終息、終息の終は「おわる」のほう、終息するまでに40年かかると。電気がなくても、少なくとも200年（は）資料がちゃんと正常に保管できると、そういうものを作ろうというのがこの木造で作った主な趣旨なんです。そんなことで、ここも木造で正倉院並みに長期にわたって保存できるということを願っています。ちょうどこんなのできたんです。「きれいより美しさ」という新聞記事なんです。いまどきの建物はホワイトハウスで、白くしたり、レラティブに貼り付けたり、全部コンパネです。コンパネにプリントしたものをみんなこう使ってるわけです。こういう建物は美しいんだろうかというのが、出江寛（いずえ かん）という人の問い。日本人の感覚として何が美しいかということになれば、古いとか新しいという問題でなくて、キレイとか汚いとかの問題でもなくて、やっぱり美しいか醜いか、もっと精神的なところで、建物は作られていて、京都を歩いていると、この人（出江）京都の人なんだけど、古い家を画題にして絵を描いている外国人はたくさんいるけど、いまどきのモダンなうちを描いている人は誰もいない。なぜかといえば、もうちょっと精神的なもので、美しさを見てるんだと。たとえばお茶碗。白いお茶碗でびかびかのお茶碗が美しいかということ、そうではなくて、なんか茶渋がこびりつ

いて汚いものに美しさを日本人は感じていると。そこに現代を生きる建築家として何を求めていくのかということが非常に大事じゃないか、というのがこの人（出江）の趣旨です。この建物（図書・サロン棟）を作っていて、非常に驚いたことが、外側の羽目板があります。下見板というんですが、棧（さん）が縦にずっとあって、これが南京下見という板なんです。向こう（多目的ホール）は去年完成したんです。今年の6月7月に、工事をやるのでこの板を先に張らなきゃいけないということで、去年はステンレスの釘で、頭は丸くて化粧になる釘で打ったわけです。今年おなじ（ステンレスの釘を求めて）、金物屋へ行ったら、その釘はまったくないわけです。どうしてないかという、去年から製造を中止しているから。なぜかといえば、いまだき釘打つ人なんていないんです。つい最近まではエアタッカーでばんばんばんと打っていたんですが、こういうこともやらない。いまはなにかというとドリルで、木ねじでがががががと、この間まではばんばんばんと、今はががががが、だから、そういうことで木ねじは作られているけども、丸くぎとかステンレスの釘はほとんど製造中止していると言われて、世間に疎い大工だから、ほんとにびっくりしちゃって、えー！という感じでした。そういうことで、今は新しい古いという問題じゃなくて、どうやって便利で、どうやって効率的で、どうやって早くやるかと。私のような古いうち（家）を相手にしているような、自分の仕事は解体されたときに初めて認められると親方に教わったから。適当に釘うちをしてです、形だけうまく作ってたらだめよと。解体したときに、この大工がどう考え、どんな工夫をして、どんなところに苦労したのか初めて分かるんだと。今見ると、効率的であり、経済的であるということに絶対に流されちゃいけないというのが私のお師匠さんの教えだから、そういうふうやってきたわけです。いまはだからそういう感じで、見栄えがよくてちょうどテレビのセットのようにきれいに作ればよしということですよ。解体するつつあって、一枚ずつはがしてということはありません。もうガツとってガチャガチャガチャとやって、こんな大きいうちも半日もあればやられてしまいます。全部燃やされてしまう。そういう状況ですよ。いろんなことを考えます。もったいないなとか、日本の山はどうやって再生しよう、とか。そういういろんなことを考えて、再生するといういろんな仕事をやっているわけですけども、そんな感じです。（今は新しければいい、便利であればいい、早ければいい、金を稼げればいい、ということになってしまっていると思いますよ。例えば、京都とか奈良に旅して、奈良とか三重県はまだまだ白い壁の家、黒い壁の家、伝統的な趣の家まだ残っていますから。なぜかというとならば法隆寺も改築修理というような場合に、一気に何百人と職人を集めてやるわけです。だからバンバンとやっている大工だけでは、日本の文化はまったく維持できないという非常に危機的な状況に今きてるんだろうなと私は思います。

もうひとつ館長からお願いされたのは、今、安倍政治が非常に危険なところに差し掛かっていると、創価大学の人たちにはぜひ、公明党が平和の党として、もう一度立ち直ってもらいたいということも最後に訴えてと言われましたので、ぜひぜひお願いして私のご挨拶ということにさせていただきます。ありがとうございました。

一同：ありがとうございました。（拍手）

## 2) 質疑応答（福島の実況）

桐山：質問とかさせていただいていいですか、もし若い人から質問があったら。よろしいですか。

塚田：はい。アウシュヴィッツについての質問も是非してほしい。

桐山：アウシュヴィッツとか、今ちょっと問題になっている特定避難解除の件とか、あと国道6号線を通したのは本当に福島のためになっているのかとか、そういったのが民意なのかということですが、そういうことを事前に勉強してきているので、そんなことを含めてもよろしいですか。

塚田：はい。

桐山：ではどなたか、だれか・・・この学生は福島出身です。

梅津：福島市の出身の者です。

桐山：みんな（小学校の）教員を目指しています。

塚田：あーそうですか。今、福島、教職員組合が、センターに互助会で集めた寄付を何百万円か持ってきてくれてるんですが、困っちゃってる。子供たちを避難させてしまったりしてしまうと、自分が職を失ってしまう、というのが現実。ひとつの村に2人とか3人しか子供がいない学校が出てきちゃっている。非常に揺れ動いているというか、そういうところあります。本当の復興とか復旧にはやっぱり人材だろうと我々主張しているわけで、ときに3、4名避難して人口が減っても、教師を減らすようなことは絶対いけないと主張しています・・・。

桐山：わかりました。他に何かないですか。

塚田：こちら（センターの建物の立地）は0.54（ $\mu\text{Sv/h}$  以下同様）くらいの線量があったわけですが、セシウムが。

桐山：結構高いですね。

塚田：それくらい高くて。私が勝手に穴を掘って、今パネルがおいてあるところに大きい穴を掘って、つーとすき取って入れるわけです。原子力情報資料室（高木仁三郎の創設）の沢井さんにとっても怒られて、そんなことしていいのかと。30年後地下水に出てきたらどうすんだと、とても怒られまして。やむをえない処置で、2m以上くらいツーっと掘って埋めて、今、0.11くらいまでなっている。今はそれくらいあります。この間京都の駅前に行ったら、福島より高いですよ、0.40。

桐山：京都で？

塚田：はい。

桐山：どうしてそんなことが？

塚田：大飯原発とかあの辺の影響がすごいんじゃないでしょうか、みんな福島のことだけ言ってるけど。大飯原発再稼働反対でいったときも福井県庁のロビーも0.17、ここより高いです。反対の運動してた人も知らないで、「えっ、本当に？」とか。

桐山：本当にセシウムなんですか、それ。γ線スペクトルとかで見て・・・

塚田：まったく同じ。セシウム137なんです。

桐山：0.17だったら自然放射線でもあり得ますよ。花崗岩のとことかだったら。

塚田：0.17だったら避難しなきゃいけない。

桐山：0.4ってのは自然放射線じゃあり得ない。それは自然放射線じゃないです。

塚田：これはちょっと分かりません。

桐山：事故を起こしていない原発で、事故を起こしていないのにどうしてそんな高い線量なのか、ちょっと不思議です。ガスが漏れて出ているのか・・・。

塚田：ときどきメルトしてるでしょ？

桐山：でもそれは公表しないとだめでしょう。

塚田：各地の原発、例えば浜岡の場合は、私の大学の同級生が長く教師をやっていたんです、浜岡原発のそばで、牧之原ってとこ。ずっと放射線量測っていて。福島が爆発したといったときに、静岡の藁科っていうところのお茶畑で、やっぱり高い線量が出ましたよ。それも私の同級生が言っているんです。あれは福島にかこつけて、実は日常的に高いのに、福島にかこつけて報道したんじゃないかと言っていました。ほんとは浜岡原発のほうから出ている放射能じゃないかなと。

桐山：あそこは、市川貞夫さんがムラサキツユクサの研究をされてますね。突然変異の・・・他に何か質問ないですか。

中山：国道6号線が開通してしばらく経ったと思うんですけど、福島の人たちが6号線開通したことによって政府は物流とか活発になって復興に近づけると言っているんですが、実際に福島の人たちは復興に向けて実感を持っているのか、どうでしょうか。

塚田：双葉から避難している先生がいるんですよ。非常に希望を持っているわけです。6号線が開通したと。なぜならば1日も早く帰りたいという思いの人が非常に多いということです。私と館長と開通した次の日に6号線を通りました。6号線から枝道には絶対に入れないです。全部シャットアウトされてバリケード張られて。6号線だけが通れる。ずっと線量測定したんですけども、土壤は確か

に低く抑えられていました。一番高かったのが大熊町と双葉町の境のところは0.67くらいでした。双葉町に入ると0.2以下でした。そういうと通過するには大きな影響はない、と言うには言える。そこから広げて、帰る準備をしようという動きがあります。このお盆にも双葉から避難している先生がお墓参りに行ったんです。お墓の周辺は全部除染されていて、びっくりしたと言ってました。自分の家はどうかというと草ぼーぼー。とても帰れる状態ではなかった。自分の家の周りは4.0~8.0くらいあると書いていました。お墓の周りは1くらいに低く抑えられていると。

中山：やっているとところはしっかり低く抑えられてるのでしょうか。

塚田：そうです。それでも風の具合とかでかなり流動的ですけど。地表は安定するので1mとか2mとか。ここに来ているボランティアの人で除染をしてもらって、線量が増えたところが約20%あるっていう、逆に。

桐山：通過するには大きな支障がないから大きな問題がないということですか？

塚田：通過には問題ないと思います。(6号線は)ダンプ街道です。高速もそうですけど。

桐山：九州とか北海道とかから来る車が通って、車の(吸気の)エレメントとか、いろんな部分が汚染されて、そういうのを通して、福島汚染物質が自動車を通して分散してるとか、結局冬なんかにも巻き上げるでしょ、それによる効果が(6号線の)南北で発生しているとか、東京のある大学の先生が言ってます・・・そういうのはどうなんですか。

塚田：東京のほうへ運ばれてるという、新幹線もそのようですね。新幹線は一度もとまったことがないんですよ。特に郡山福島間は、すごい線量で恐ろしい。それを青森と東京に移動させられたと運転手さんが言ってました。

桐山：推進派の調査でも、一回の通過で4マイクロシーベルトの被曝なんですよ、外部被曝だけで。それ、200日いくと、往復したとすると、通勤で、外部被曝だけで2ミリシーベルトということになるんです。だからそういうことを考えたときに、通過には問題がないというのは、1回2回ならいいけど、通勤されている方は問題ないじゃすまないんじゃないかなと僕は思うんです。

塚田：それは問題ないじゃすまないと思います。避難されている方が言ってます。ダンプで渋滞してて、通常車はあまり通れないよって。俺らみたいな早く行った者は通過できたみたいだけど。

桐山：結局ダンプで渋滞するわけですか、あそこは。

中山：何のための開通かよくわからないですね。

桐山：いや、物流ですよ、それと経済。その(渋滞の)ときに、止まったら、おしっこしたくなったらどうするんでしょうね。また、窓開けてたりしたら、閉じとつてもエアフィルターとかで入りますでしょ。どうしても外気を吸いますでしょ。本当に県民の立場から見たら、県民もいろんな人がいますけども、実際そこ通ってる人もいますし、周辺の人たちは批判的に見てる人もいるし、そういうのも実は聞きたかったんです。あと、避難のほうはどうですか。

塚田：はい？

桐山：特定避難勧奨地域のところが解除されて、南相馬とかが解除されてしまって、訴訟なんか起きてるんですけど。

塚田：南相馬は、7万人帰ってきて、まだ帰ってこれない人が約8000人、8900人って言ってたかな。

桐山：帰ってきたのが7万人で帰ってこれない人が8900人ですか・・・。

### 3) 質疑応答 (教育と政治)

桐山：公明党が平和の党へ戻れというのは、どういうお考えなのでしょうか。

塚田：安保法制で、憲法以上に解釈するのは・・・陸海空その他の戦力はこれを保持しない。自衛のための軍隊は持ちやいけないということを憲法に書いてないからいいんだというのが、当初の去年7月段階の内閣が集団的自衛権を容認するという決定をしたという言い草です。しかし、軍隊を持つてはならないということは明記してあるんです。自衛であろうが、集団的自衛権であろうが、もっててはならないということは明記してあるんです。これは憲法制定当時から議論をずっと読み直している、



たとえば吉田茂首相も、共産党の野坂さんが質問した内容に対して、「自衛のための軍隊を持たなければ、独立国にはならないのではないか？」という質問に対して、吉田茂首相は、「往々にして、今回の大戦もそうであるが、自衛の名において侵略戦争をしたんだ。」と、わが国は。だから自衛であっても軍隊は持たないというのがこの憲法の理想であるし、筋だという風に答えているわけです。当時の衆議院の採決をして、反対したのは共産党の議員と無所属の一人と後に社会党から共産党に移った2人。8人が反対して後の全員が吉田茂の答弁を是として賛成した。そういう点で言えば、自衛という名のもとで結局侵略戦争に入っていくと、だから軍隊という性格がそういうものだというのが当時の認識です。犬養健、犬養毅の息子、5.15で暗殺された首相の息子、自由党の国会議員だったけども、彼なんかの主張を読み取ると、この際、日本は積極的に平和の国として生まれ変わったと、人類3000年来の未来（夢）がやっとなめぐり来たチャンスだと、だからこの理想を掲げて、戦争に負けたから軍隊を廃止するなんていうけちなことを言わないで、理想を掲げて全世界のリーダーとして立ち上がろうという質問をしているわけです。このあいだある文を読んでいたら、戦争を放棄するというのは誰が言いだしっぺだったのか、言い出したのかといいますが、幣原喜重郎（しではら きじゅうろう）という総理大臣です。マッカーサーと交渉して、憲法草案を作った総理大臣が、死ぬ10日くらい前に平野さんという衆議院議員とのインタビューの記事を見せてもらいました。幣原さんは、はっきり言ってるわけです。「これは私が提案してマッカーサーはキョトンとした顔をしていただけでも、話をするうちにこれはすばらしいということで、非常に感動した面持ちで私に握手をして別れた」と。インタビューで述べているわけです。だから自主憲法制定という名目で、軍隊を持つことにしたいという一部の旧勢力というか、帝国憲法派の人たちはそういう思いがあって、自主憲法ということを行っているわけだけでも、現実には日本の総理大臣が提案して、マッカーサーが受け入れて、その新聞記事の一角には、マッカーサーが日本国憲法の戦争放棄についてアメリカのあちこちで講演しているという姿が、その写真が出ていました。日本はすばらしい憲法を作った、といっているわけで、その憲法に精神に、公明党が立ち直る初心に帰るといえる必要なんじゃないかなということ。国会の状況を見れば、公明党が慎重な態度を取れば、参議院で安倍法案が継続審議にできる情勢にあるので、当館の館長が皆様の力で、ぜひお願いしたいと言っておりました。

桐山：お考えを本当に重く受け止めました。

塚田：昨日も福島で廃炉の会という集会があったのですが、そこで、玄侑宗久（げんゆうそうきゅう）さんという人が講演に立って、戦前とまったく同じ動きがあると。坊さん、神主さん、お茶の家元、お花の家元、みんな集めて、そして国民総動員法ができて彼ら彼女らを通じて国民に浸透させるというやり方をとっていたのです。今、安保法制もそういう要請が、お寺さんとかにいろいろ来ていると言っています。例えば浄土真宗は戦争に協力したということで戦後深く反省して、絶対に戦争に協力しないという誓いを立てて、情報センターに、我々も浄土真宗に寄付をお願いして1万円ずつ寄付を送ってくれました。創価学会の牧口常三郎先生も投獄されてもですよ、戦争に反対されたわけだから、そういう精神に立ち戻って、というのが国民の多くが期待していることではないでしょうか。

桐山：本当にありがとうございます。

堀越：チェルノブイリとかの展示とかというのは、子供たちとかはけっこう見に来たりするんですか。

塚田：去年の夏から、閣議決定の後、非常に大きい動きがあります。高校生が、一番先に来たのが、大阪から一人旅で。盛岡や青森からも来ました。ここが開館して12年なんですけど、去年の夏にそういう現象が生まれて、今年もけっこう高校生のグループが割合多く来たという、そういう傾向があります。

堀越：ありがとうございます。

桐山：市内の小学校の遠足じゃないですが社会学習とか、そういう目的で此处を利用されたりとか、そのようなことは。

塚田：福島県では毎年来てくれる学校が会津の柳津中学校、この隣の矢吹町の光南高校と、地域の第5小学校。今、常連はこの3校です。やっぱり校長先生に遠慮してなかなか行動できないということ

で。最初のころは市内の中学校が、けっこう来たんですけども、今のところは県内ではその3校です。

桐山：そこにはどのような問題が存在しているとお考えですか。たとえば教育の仕組みとか行政とかそういったことで。

塚田：時の政府の方針に従うと、憲法より時の政府が上になっているところに一番大きな問題があると思います。此処ができたときは、県知事が一週間後に見に来て、これはすばらしい施設だと。県知事は自民党推薦の知事だったんですが、佐藤栄佐久さん、ドイツに何度も行っているけども、ドイツでは平和教育の施設として、元の収容所が改築されてやっていると、福島でもぜひやりたいということで、教育委員会にも言ってカリキュラムを提起してくれとか、教育委員会から通知するよとか、12年前にはそういう動きあって、行ってみようかという学校があったんです。その後はぱったり。憲法99条には、天皇および摂政、国務大臣、国会議員、裁判官その他の公務員は憲法を尊重し擁護する義務を負うと。公務員が憲法の守り手であると日本国憲法は明記しているわけです。この精神に則って事を進めることが必要かなという風に思って、我々もその都度個別にお会いすると、校長先生たち非常によくわかってくれていいんですけども、やると言う、教育委員会からバスの都合がつかないとか、カリキュラムに組み込むには一ヶ月遅れでしたとか言われて、なかなか実現しないでいます。

桐山：なるほど、難しいですね。それと、ここ来て感じましたのは、向こうのアウシュヴィッツでこっちはチェルノブイリでしょう。福島原発事故のことについては展示されていないんですよ。パンフレットも見ましたが。それには何か意図があられて・・・？

塚田：いいえ。これは本当に申し訳ないんですが、まだ自力で手にするほどの力がなくて、最初の原発事故の、爆発したものとかそういうのは新聞各社が持っているんで、要請してありますけどもらえない。検討しますと言われていて、もらえないということが一つと、県外の方は当時の状況を知りたいという欲求が非常にあるわけ、でも地元の人たちは何度もテレビで流されたあれをもう一回見るのがいやだという人もいて、そういう二つの理由で今のところできていないということです。

桐山：わかりました。ところで、関連する何か質問はないですか。

齋藤：3校、高校1校と中学校1校と小学校1校来てるって、ちょっと意外な感じがしました。公立学校って先ほどおっしゃられたじゃないですか。校長もそうですし、行政もそうですけど、そういうのがかなり色濃く出る場所なので、全部公立ですか。

塚田：2校が公立。

齋藤：県外のほうが逆に興味ある学校が実は多くあったりする中で、大阪の一人高校生が来るとか遠くからこちらのほうまで来るとか、そういった意識を持った学生とかが多いんでしょうけど、実際に県の中での社会見学的な総合的な学習の時間とかを利用して見学するとかはすごく勇気のあることなんじゃないかなっていうふうに、話をお聞きして・・・。

塚田：5年生のカリキュラムに公害学習という、水俣とかそういう公害問題についての学習があって、その時間を利用してというのがあります。それと2年生の場合は街中探検という課外授業があって、それを利用して訪ねてくれるという感じです。最初は中学校とかがたくさん来ていたんです。隣の澤田中学校なんか、見学だけでなくボランティアに来てくれて。

桐山：教育委員会の方が来られたということは。

塚田：来たことは何度もあります。

桐山：その方々の感想とか印象とかどうなんでしょう。

塚田：いいねと言ってはくれるが、今のところそれ止まりで。小中学校の生徒さんは無料にしたんです、この運営委員会で検討して、親がお金を出して子供にこういうのを見せる必要があるということで子供は全部無料にしろということで。その報告で、「今度無料になったからぜひ来てください、と学校単位でもいいし子供だけでもいいし」。教育長はわかりましたと、全校にお知らせしますということだったんですが、どうもそれがうまく効いたかどうかというのはよくわかりません。ただ向こうの5小は2年生のとき、街中探検で見学に来て、5年生になったときに、まだ無料前ですけど、300円持ってかなり、24～5人、1クラスの半分以上が来てくれた、自主的に。

桐山：教育委員会の人たちも一人では決済できない人たちですから。(権力の) 系統の中で、国、県、市町村という流れの中で、お互い顔色見ながら判断したり、そういう日本的風土と言いますか、そういうのは日本独特のもんだと僕は思うんですけど、おっしゃったように憲法ということがあるとそれを根本にして、日本の風土と言いますか、それを変えていけば運用の部分で多少良くなることはあり得るのかなと思います。私も実は教育委員会にいたんです。だから個人で何も言えないということはよくわかっているのです。

塚田：われわれの方もいわゆる営業活動もちよっと足りないです。はっきり言って。その都度学校を回ってお願いするというような。特別展示で「水俣展」とかやったときには、どの学校もチラシを受け取ってくれて、教師の分、生徒にもいくということで、どの小学校も中学校も 300 部とか 400 部置かしてもらって、あるいは配ってもらって、そういう協力はしてくれるんです。が、実際に連れてくるということになりますと、十分じゃないと思います。

桐山：わかりました。他の質問はいいですか。よろしいですか、お疲れ様でした。塚田理事長、本当にありがとうございました。

一同：ありがとうございました。

桐山：私たちもできる範囲で、今おっしゃったことについて努力したいと思っています。一人ひとりみんな少しずつ違う考えを持っているわけです。その中で、発信もしていかなければならないと思っていますので。ただ発信の仕方を誤ると、誤解されたりしますし、組織の中でどういうようにやっているんだということになりますし。その中でより妥当な方法を考えながら発信をして行ければなあと思っています。僕も HP 作っているんですが、リンク入れさせてもらってもよろしいですか。

塚田：はい。

桐山：紹介させていただきます。梅津さん、担任したら、来年、必ずここへ、少なくともここを紹介するというので。つながりをつけていかないと。みなさんも直接来れなくても HP 見たりして、その精神を学ばせていただくというか。最初の吉田茂の話、平和憲法の話、日本史の現代史のところ、結構知らない人が多いと思うんですよ。そういうところもしっかり学ばなければいけないなど、いろいろ教わることができました。また、建築という視点から近代合理主義への批判につながるような有益なお話、どうもありがとうございました。

一同：ありがとうございました。



図 2-3 塚田理事長との懇談

### (3) 福島のをこれからを想う、教育の場で何をどう伝えるか

アウシュヴィッツ平和博物館では、「戦争」と「原爆」という 2 つの最大の暴力によって、人類の幸福が簡単に失われてしまう現実を目の当たりにした。胸が痛くなる想いでいっぱいであったが、(参加した) 私たちはこのような想いをすることも、実際に自分の心で悲しみを感じることも、目を避けたくなるような現実を目を向けることも、大切な「学び」であると感じた。

日本でも戦後 70 年となり、戦争を実際に体験し、伝えていく人の数が希少になってきた。平和教育を重んじていくためにもこの現実は大きな問題であると考えます。実際に体験した人が伝える事実にはやはり重みがあり、受け継ぐものの心に残るからだ。しかし、だからこそ日本は未来のための平和教育を行ってきたのではないだろうか。原発事故によって福島に住む人たちははじめとして、多くの人の「平和」が奪われた。ある人は避難を余儀なくされ、ある人は仕事をやめなければならなくなり、多くの人が被曝された。このことはどれだけ人の心に爪痕を残したのだろうか。しかし、それでも福

島では、前を向き今できることに希望を持ちながら自らの描く「平和」のために行動を起こしている人たちがいる。

その平和の心を育むため、その行動が真に平和に結びつくためにも、実際に起こった「事実」を学ぶことが重要だと考える。ならばこれからの教育に求められる平和教育とは具体的にどのようなことなのだろうか。

1つは先に述べたように「事実」を認識すること、「事実」を理解したうえで「学ぶ」ことだと考える。戦争という暴力が繰り返されてきた歴史をいまさら塗り替えることはできない。ならば、その歴史から「学ぶ」ということは、過ちを繰り返さないことにあるのではないか。いくら歴史上の戦争の内容を学んでも、そこから知識だけが身につくようでは、人間にとっての本当の「学び」ではないと考えるからである。学習者が起きた事実を受け止め、自らの生き方・考え方に生かすことが本当の「学び」となり、平和教育となるのではないだろうか。

2つ目に、学習をより体験に近い学びにしていくことだと考える。一般に、人は「歴史」として起きたことを現実に生かそうとはなかなか考えないものである。2011年に起きた東日本大震災から、すでに4年半もの月日が流れているが、子どもたちだけに限らず、日本中の人々がすでに「歴史」だと考えてしまっているのではないか。しかし実際にはどうだろうか。被災地と呼ばれる地域では、4年半が経った今でも、多くの方が仮設住宅で暮らしている。原発事故によって、家に帰りたくても帰ることができない人々も少なくない。それよりも心の中でずっとこの出来事を頭の隅で抱えながら、今を必死に生きている人々がほとんどであろう。つまり、学習するということは、その授業で出てくる知識の植え付けではなく、実感を通した主体的な学びとなる必要があると考える。

ここでは平和教育について考えてみたが、平和思想を一人ひとりの教師が信念をもって教育していくこともより重要であると考え。子どもたちが平和な社会を築いていくための価値観の土台作りとして、教師の影響は計り知れないと感じるからである。教師自身が平和について考え続け、子どもたちにその平和への姿勢を見せていくことが平和教育を実のあるものにする第一歩ではなかろうか。

## 引用・参考文献

- 1) アウシュヴィッツ平和博物館 HP : <http://www.am-j.or.jp/index2.htm>
- 2) 白石 草 : チェルノブイリ 28年目の子どもたち—ウクライナの取り組みに学ぶ—, 岩波ブックレット, 2014.12  
映像報告「チェルノブイリ・28年目の子どもたち」:  
<https://www.youtube.com/watch?v=3hv-5bW17Rs>

### 3 除染の現状と課題 (齋藤隆雄・小林大地)

桐山教授の質問と丹治議員の説明を中心として、福島市が直面する放射線問題の現実と、行政の取り組み・住民の方々の意見についての話し合いを行った。

#### (1) 福島市における除染の取り組み—丹治誠福島市議にお聞きする—

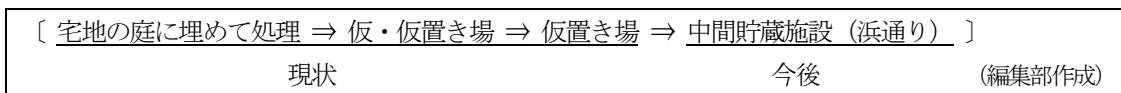
##### 1) あいさつ

桐山：今回、貴重な時間をとっていただき、お話を伺いたいのは、特定勸奨避難地域の解除は「福島の人たちが望んだことか?」、厚生労働省と市民団体の声、東日本大震災・福島第一原子力発電所事故によって、福島市が直面することとなった放射能汚染の実態、地元実際に住む住民の方の意見や福島市議会の方針を中心に質問させて頂きたいと思います。

丹治 わざわざ福島市までお集まり頂き、まことにありがとうございます。私は、公明党所属福島市議会議員の丹治誠と申します。生まれ育ちは福島市です。現在は、東日本大震災・福島第一原子力発電所事故の被害によって受けた福島市の被害復興へ向けて取り組んでいます。福島市の放射線課題には、放射能汚染だけでなく、風評被害、観光業の減退、放射性物質による農産物被害など様々存在します。

##### 2) 福島市の除染の状況と再除染問題

丹治：今回用意した福島市放射線量・除染に関する資料を配ります。これは福島市の除染の進行状況の資料です。この中にある「面的除染」というものは、「除染をする際に少しずつやるのではなく、地域全体を大きなブロックで分け、面に捕らえて、1つの町内会といった面単位で一度に一気に除染を行うこと」です。決めた面を一気に除染するので、除染資料の管理もしやすく、効率が良いことが特徴です。面的除染では、道路は除染せず、住宅地のみでの除染となります。一番下の合計の計画数 95511 の除染を今後行う予定です。当月完了太字の場所 66692 残りを今年の12月までに全部終わる予定です。その下の道路の除染は資料の通りです。道路の除染については、福島市の台帳延長が 3000km あり、その下は生活圏の森林の除染です。2枚目、農地の除染、公共施設の状況、地域のホットスポットが3番にあるんですが、ホットスポットというのは、面的除染の順番が回ってくる前に、通学路など線量が高い場所を優先して局所的除染を行う場所を指します。これは、地域の町内会を経由して進めるものです。除染で出た放射性廃棄物は、最終的に最終処分場を持っていくことになっています。現在は、浜通りに中間貯蔵施設を設置予定です。中間貯蔵施設を持っていくまでに、自治体で仮置場を作って放射性廃棄物を置くことになっています。しかし、仮置場が追いつかない場合は、仮・仮置場を臨時に用意します。最悪の場合、仮・仮置場に貯蔵できない放射性廃棄物は、すべて宅地の庭に穴を掘ってそこに埋めているなどを行っています。



次は渡利地区の状況について説明します。いろんな場所で計測した放射線量です。

桐山：今回の測定では前回より放射線量は下がっているように見えます。

丹治：はい。渡利地区はもう除染が終わっているのである程度低くなっています。

桐山：しかし、資料を見ますと線量がまだ高い地域もあります。こうした地域はもう一度除染を行う予定なのでしょうか。

丹治：それが大変難しい問題です。私達福島市議会は、年間 1mSv 以下、 $0.23 \mu\text{Sv/h}$  以下を目指して除染を行っています。しかし、ご指摘があった通り、現実には除染後も  $0.23 \mu\text{Sv/h}$  より高い場所がところどころ存在するという問題があります。しかし、除染は国が行う仕事であり「法定受託事務」といって、自治体はその仕事を国から預かって市が実行することになっています。ゆえに再除染を実行するには、国が決めた基準に従わなければなりません。特に渡利のように放射線量が高い場所ですね。ならばもう一度除染をすればよいという話になります。しかしそこからは国の仕事になってしまいま



す。福島市としては、もう一度除染したいという気持ちが議会の総意です。現在は、予算の問題などを検討している最中で、現在再除染の実証実験を行っているので結果を待っているといった状況です。実際に、今年の5月ごろに環境省を呼んで再除染の話を行ったところ、返ってきた答えは検討中というものでした。したがって、具体的には分かりませんが、近々再除染の基準が作成されるのではないかと考えています。今年の福島市の一般会計予算が約2100億円です。通常は約900億円になります。復興予算約1200億円のほとんどが除染費用です。これが今年だけではなく去年も同様ですので、除染を行うのに莫大な費用が掛かることを理解いただけたと思います。

桐山：除染費用は、除染を実際に行う業者に支払っている予算ですよ。どういった業者が除染を行うのでしょうか。また、業者が下請けを何度も繰り返しているといった問題は存在するのでしょうか。

丹治：除染を受注するのは大きな企業が多いです。ご指摘の通り、とにかく下請けがたくさんあり、四次五次下請けがあるという話を聞きました。

桐山：こうした問題は、仲介手数料を取って儲けている人がいるように感じます。ゆえに、そういうところをもう少し整理すると除染に対して1200億もかからないのかと思います。実際に除染作業をしている方が受け取る給料が大幅に減っているという問題はどう思いますか。

丹治：一時期そういった時期はありました。それは大分話題になってからはなくなってきているように感じます。福島市内では、今年の5月の時点で約3000人の除染業者が入り、それを何チームにも分けているような場所で除染を行っています。当初は人手が集まらず大変で、問題を起こす除染業者の方たちが怖いという声も市民からありました。この問題に対しては、市で毎週業者の会議を開き、市民の声を伝え、除染の管理員に見回ってもらいました。最近では、警察と連携しながら防犯を強化しています。現在でも、とにかく人手が大変多く必要です。

### 3) 除染についての被災者の選択と行政の支援

小林：除染に必要な多くの予算編成を今後長い期間で見て、ずっと続けていくというのが議会の方針なのでしょうか。

丹治：面的除染は今年で終わります。これから始まる道路・農地・山林などの除染にどれほど費用が掛かるかはまだ分かっていません。さらに本当にそこまでできるのかも検討がついていません。しかし、できるところまでは全力でやらなければならないです。住民の方の中には「もう震災から4年たっているのでやらなくてもいいでしょう。」という方もいらっしゃいます。

桐山：それは放射線の危険性・汚染地域の深刻さを理解していない市民の方たちのみでしょうか。

丹治：全て一般の市民の方です。すべて知ったうえで「もういいでしょう。」という考えの方もいらっしゃいます。福島市の西側は汚染度が低いですが、もともとそういう地域も含めてすべて除染するという目標を掲げて行っています。ゆえに「この地域は汚染度が低いから除染しなくていい。」といった考えもあるでしょう。最近では、除染作業も変化してきていて、放射線量を計測して0.23 $\mu$ Sv/hより低ければ「こういう状況ですが除染を行いますか？」など聞くようにして、住民の方が選択できるようになってきています。

桐山：大和田、小和田、小倉寺といった地域は0.23 $\mu$ Sv/hを超えています。これらの地域の除染に関してはどういった状況でしょうか。

丹治：それは住宅除染にかかる問題です。住宅除染は除染する前に放射線量を計り、除染後にもう一度線量を計ります。したがって世帯ごとのデータが全て残っており、そこから再除染問題を考える必要があります。福島市では除染してから一年後にもう一度計測して状況を評価する取組みをしていて、線量が高ければどうするといった基準はまだありませんが、私は高ければ再除染を行うべきだと考えています。

桐山：0.60、0.80 $\mu$ Sv/hといった線量の高い地域でこれから5年10年とずっと住み続ける人が受ける低線量被曝問題に対して公明党としてどういう方針なのでしょうか。

丹治：県の本部としてそういった話はありませんが、「0.23 $\mu$ Sv/h以上の地域は再除染をするべき」と

いう考えを市議会の総意として国にも要望を出し、東電に決議文も提出しました。

桐山：年間被曝 1mSv を超えた場合、どのような危険性が生じるとお考えでしょうか。

丹治：福島市では、年間 1mSv 以下基準を目指すということで除染が始まりました。なので、そこまではやらないとだめだという市議会の方針です。現実には、0.23 $\mu$ Sv/h 以下なら大丈夫か、0.24  $\mu$ SV/h ならだめなのか、その中で不安を持っている住民の皆様が大勢いらっしゃいます。私達福島市議会はその方々の不安の払しょくをできるところまで尽力すべきだと思います。

桐山：年間 1mSv 以上という地域で 5 年 10 年住む話になると、体にいろんな不具合が起こる可能性があるという問題認識を公明党としてどのようにお持ちなのでしょう。1 mSv 以下など絵に描いた餅だという学者もいます。年間 100mSv 以下なら問題となる証拠がないという学者もいます。そうした中で、公明党の意見として「年間 1mSv 以下は堅持すべき」「これ以上では危ない」「チェルノブイリから学んだことがある」といった意見はありますか？

丹治：そういった議論をしたことはありませんでした。ただ 0.23 $\mu$ Sv/h を守ろうという共通認識を持っています。100mSv 以下や 20mSv 以下などいろんな学者がいらっしゃることは存じております。

丹治：国が特定勧奨避難地域を解除しても、帰りたくなければ帰らなくても良い。福島市の住民の皆さんの意見を尊重すべきです。自主避難者は約 4600 人います。その人達に福島市が「大丈夫だから帰ってきてください」とは言えません。福島市の皆さんの意見に沿ってできることをするのが行政の役割です。住んでいる人に「避難してください」避難している人に「帰ってきて」とは強制はできませんし、被災者の方の意志を尊重すべきだと思います。もう一つ言えるのは放射線問題だけではなく、戻ってもお店もない、病院も学校も何もなく生活できないという問題があります。重要なことは、被災者の方に選択肢を用意して、選択された道を私達福島市と国ができるだけ援助していくことだと思います。

#### 4) 除染との関連で—教育と行政の課題・放射線被曝への対応—

桐山：2 年前に、福島市の放射線教育の資料を頂いて説明して頂いたとき、中学 2 年生の指導資料の中にははっきりと「年間 100mSv 以下は問題があるという明確な証拠がないことを説明する」、低線量被曝は問題ないというように解釈できる表現が入っていました。事実は「年間 100mSv 以下は問題ないという明確な証拠があるとは言えない」ですので、それが「問題がない」ということは「学者によって意見が分かれる」というようにするのが中立的な教育だと思います。これは「年間計算して 100mSv 以下の被曝量だから大丈夫」という方向に誘導するような教育に見えました。先ほどいろんな意見があることが良いとおっしゃいましたが、教育現場においては、いろんな意見を出すような指導に結びついていないのではないのでしょうか。ここに、教育と行政の意見の不一致が見られるように思います。「判断するのは人だから」とするならば、教育にも原発の是非を判断する教育をする必要があると感じますがいかがでしょうか。

丹治：原発と放射線量の問題は分けて考えています。私は、原発はやめてほしい、こんなことは二度と起こってはいけないと思います。福島市のような低線量地域でも、住民の皆様全員が大変心配していらっしゃいました。泣いて訴えてくる方もいらっしゃった。子どもが鼻血を出して止まらないという声もありました。当時の現場は大変でした。まして強制避難地域の住民はどれほどつらい思いをしたか。そうした危険性のある原発を推進するのは受け入れられない。考えられません。

桐山：では今回の原発事故での経験が「教育に反映されているのか」という課題についてはどうでしょうか。

丹治：「原発事故で学んだことが教育に反映されているか」について、実際に検証したことはありません。福島における被災者が経験された大変な困難を考えれば、多くの福島の住民はそう思っているのではないかと感じます。

桐山：福島全体の放射線量は明らかに原発事故以前より上がりました。チェルノブイリ原発事故後も、その付近に暮らしていた住民の健康データから見てもわかるとおり、これから福島市の多くの場所に

において低線量被曝の問題が出てくると思います。被曝をできるだけ避けるために基準をもう少し吟味してはいかがでしょうか。

丹治：基準を厳しく詳細に規定していくと、もう福島に住めなくなってしまいます。強制避難地域がどんどん設定されていけば、そこに生きている30万人の人間はどうなるのか。「では、どこに行けばいいのだ。どうすればいいのか。仕事はどうなるのか。家族はどうなるのか。どう保障してくれるのか」ということになります。震災後に避難所で亡くなる人がいます。その数は、震災で亡くなった人より多くなってしまっています。みんな多大なストレスを抱えていたのです。それを、現在放射線量が高い地域に住む住人の方全員に無理矢理強いることは、それこそ大変な被害を与えていることになると思うのです。

中山：しかし、実際、日本では原発再稼働の動きが出てきています。

桐山：やはり、私はそうした福島の思いを教育に反映させるということが、政治家の仕事だと思えます。市民にそういう思いがある。そうであったら、それが教育に反映されていくべきだと思います。簡単なことだと思うのです。市民がどう考えているか。それが、教育の場に反映されているか。教育の場で意識を共有していく。広島の前爆の時のような学習が本来なされて然るべきであると思えます。

丹治：再稼働をして欲しいという方も存在します。被災者の中にも、かつては原発によって生活してきたという人もいます。この問題は非常に難しい問題なのではないかと思えます。

桐山：でも、そうした考えを持つ人たちを再教育するのが、福島の使命なのではないですか？

丹治：川内原発の再稼働についても、国会の人たちも全員が賛成したということは、住民の人たちもそういう考えの人が多かったということだと捉えています。

桐山：福島が平和の原点にならなくてはならないと思えますが、どうしても原発事故の経験が教育の場に反映されていない気がするのです。放射線量の数値についても簡単なことなのです。例えば、数値の高いところがある。これが明らかになったら、「これを除染しろ」と議員が集まって、議会に迫っていく。県や国に圧力をかけていく。

丹治：それは、全力で取り組んでいます。何度も国に要望を出して、東京電力を何度も呼んで決議文を提出しています。しかし、なかなか再除染の動きが進まない。

桐山：その原因は、何だとお考えですか？

丹治：分らないです。お金の問題ではないでしょうか。

桐山：例えばですが、特定避難勧奨地域は、このレベルじゃ済まない。基準から3倍・4倍の放射線量ですよ。そうした地域を解除すると、この地域（渡利など）のことは薄くなりますよね。

丹治：どうやら、国の方では、年間1mSv以下にはこだわっていないのではないかと、いような風にも思えます。

中山：年間20mSvを越えなければいいのではないかとということでしょうか。

丹治：そういうようにも考えられます。そういうことなのではないかなとも思われます。いつまでも、厳しい基準をそのままにしてはおけないという考えが背後にあるのではないかなとも思われます。

（編集：国がそうだということではなく、そういうようにも解釈できるということである。）

中山：現時点で、「何年までに年間1mSv以下を目指す」という明確で具体的方針はないのでしょうか。

丹治：それはいいですね。将来的に年間1mSv以下になればいいという考え方なのです。最初は、1mSvより下がればいいのかと私たちも思っていた。しかしガイドラインを読んでいたら「将来的に」となっています。したがって、具体的には決まっていないのです。

中山：具体的に決めていないというのは、できないからなのでしょう。

丹治：恐らく、そうだと思います。

（編集：国が年間1mSv以下を目指さないということではなく、いつまでにとということが言えないということである。）

桐山：100年後には線量は必ず低くなる。例えば、20mSvのところ、10mSvになり、5mSvと変わっていくように。しかし、何十年もそこに人が生きることになる。そこで、どのようなことが起こる

かということを考えなければいけない。チェルノブイリ原発事故を踏まえて日本が学んだことはなかったのでしょうか。

丹治：チェルノブイリと日本は違うと聞きます。日本は、すぐに情報提供して、避難するべき人は逃がして、食べ物などの規制を行った。チェルノブイリは、炉自体が爆発して、全てが出てしまっ、情報もしばらく統制されていたようです。

## (2) 参加者と市議の質疑から

齋藤：福島市の公立小学校で原発のこととか、放射線のこととかを教材化して進めている実践はあるのでしょうか。

丹治：放射線の資料を作り、それを学校の授業で利用しています。

齋藤：公立の学校教育の中で、そうした資料を出すのは、本当に難しいことだと思います。東京から郡山の方に引っ越しをして、2年ほど前に自主避難ということで戻って来た教え子家族がいるのですが、そのお父さんが言っていました。「東京の人たちは、線量は大丈夫かだとか、6号線のことだとか、双葉町のことだとかいろいろと言う。心配ならば、東京の人たちで除染に来い」と。この問題は、実際にそこに住んでいない人たちの方が関心を持って、いろいろと心配をする。現地にいる人たちはどうしたらいいか分からず「忘れるしかない」「ここにいるということがおかしいのか」と感じている。「こんな線量の高い場所に人間が住むのはおかしいですよ」と言うのは、離れたところに住んでいる人たちである。そこに憤りを感じるということをおっしゃっていました。実際に居住している方たちの意見はどうなのでしょう。

丹治：おっしゃる通りです。事故当時から現在に至るまで、どこか知らない人たちが来て、いろんなことを言っていた。「実際に住んでいない人間になぜそこまで強く言われなければならないのか」と感じていらっしゃる方は多くいました。

齋藤：この問題で最も重要なことは「子どもたちがどんな考えを持っているか」ということだと思います。様々なことを議論したとしても「僕は、ここで生まれて、ここに住み続けるんだよ」と思う子どもたちがたくさんいる。そうではない人たちは、好きなことを言っていく。そこに私自身もお話を聞いていて、憤りを感じます。ここに住んでいる人たちが「これを知っていますか」「これはどうですか」と言われても「知っていたらどうなの」「そんなことは忘れていきたい」と思っている。学校で使われている資料は、福島には夢があるというものなのか、放射線量が上がると危ないというものなのか、それが知りたいと思っています。

丹治：前にこんなことがありました。福島市で毎年、こども議会というものをやっていて、小学校の子どもたちが実際に議場に来て、自分たちの意見を市長に向かって言うのです。市長は、それに対してきっちりと答弁をする。いい意見だったら、取り入れたりもする。原発事故の翌年か、翌々年のこども議会で、小学生が「除染するのはいいのだけれど、除染をすると公園の木を切ったり、芝生を剥がしたりして、殺風景になってしまう。それでは、外で遊んでいいよと言われても、寂しくて遊べない。除染をしたら、緑を元通りにして欲しい」という意見が出ました。子どもの生の意見を聞いて、いかに子どもたちがストレスを感じないように施策を講じていくことが重要であるかを感じました。機械的に復興を目指して作業をしても「心の復興」には繋がっていかないと感じました。

齋藤：郡山から帰ってきた方が「原発事故から距離的に近いとも遠いとも言えない場所は風評被害に晒されている」とおっしゃっていました。福島市の人口は増えているのですか。それとも減っているのですか。

丹治：自然減という感じです。20代、30代の人たちが子どもを連れて出て行ってしまっている感じがします。しかし一方で、福島市もいわき市も郡山市も、物件が足りなくなっているという問題があります。家もどんどん売れ、アパートも住むところが無くなっているのです。原因は、避難してくる被災者の方や、除染業者が買っていくことが多いからです。結婚しても家を構えられないほどです。

堀越：自分の地域が避難解除区域に選ばれたとしても、お店や病院も無い中、帰りたい人たちはいら

っしやいますか。

**丹治**：高齢者の方が多いのではないのでしょうか。もう何十年もその場所で生きてきている人たちですね。若い人たちは福島市とか、郡山市とかに避難をしてくると、栄えているので、こっちの方がいいかなと思う人もいるようです。私の住んでいる地域は空き地が多かったのですが、最近ではそこに家も建ってきているように思います。

**藤原**：去年の冬に南相馬市に行って、仮設住宅の方と懇談会をしていただいた時に、「復興支援でいろいろと集めてもらって、とてもありがたいけれど、自分たちの一番の望みは帰ることだ」と言われていました。「線量とかは気になるけれど、早く帰りたい。早く国に解除してもらいたい」と言われている人が多かったです。国は年間 1mSv 以下など気にしていないのではないかという話題にもなりましたが、そうした人たちの声も関係しているのかなと思いました。

**丹治**：福島市は、除染を全域で取り組んでいます。伊達市全域は行っていません。A・B・Cエリアと分けていて、Cエリアはやらないです。市民全員にガラスバッジを配付していました。ガラスバッジは積算線量を測るものです。私も去年着けました。

**桐山**：ガラスバッジは、装着する身体の種類によって、被曝量がずいぶん違うものです。福島市と伊達市の間にある山地は、線量が非常に高いはずですが、そうした線量が高い地域への立ち入りはどのような感じなのでしょうか。

**丹治**：自主判断に任せていると思います。

**桐山**：健康被害のことを考えると、今起きていることは国家の危機であると思います。市会議員、県会議員、国会議員の連携等はどうなっていますか。

**丹治**：当初は毎月1回集まって行っていました。国は、現場の気持ちを分かっていると思います。最近あまり行っていません。市議会議員の立場からすれば、線量がオーバーしたところについては、きっちりと除染をしてもらいたいという考えです。

**桐山**：国側からすれば、早く解除をしたい。地域の方からすれば、きっちりと除染してもらいたい。そういう立場での衝突はありますか。

**丹治**：国は原発付近の問題を第一に考えているのではないのでしょうか。

**桐山**：0.23 $\mu$ Sv へのプロセスをどのように守っていくのか、研究をしていただきたいと思います。

**丹治**：簡単に考えれば、線量オーバーの場所が出れば、除染をすればいい。そうした場所が出れば、コンクリートで打ち直せばいい。そうしたことを一つ一つやっていけばいい。しかしながら、そうしたことをやっていくと、お金がかかってしまいます。今でも所得税から復興支援のための費用を出しているのです。

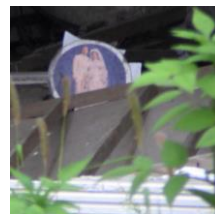
**桐山**：原発に対して国民が意思表示をきちんとしてこなかったのですから。そういう意味で、国民は復興支援のために税金を支払う義務があると私は思います。

(編集：今回の参加者は、この懇談を通して、福島の実質的問題を初めて間近でお聞きすることができ、地元議員の方々の大変なお気持ちやご努力の一端を感じさせていただいた。そして、その現実と復興への様々な課題は、国民一人一人の問題であるという認識をしっかりと持つべきであると感じた。)



### (3) 放射性廃棄物の黒色フレコンバッグが広がる光景—富岡町に立ち寄って—

「線量計が鳴る。汚染された大地。津波でえぐり取られた家。壊れた玄関に結婚写真。幸せそうだ。誰かが置いたのかな。生きてるのかな。愛し合っていたんだろうな。子どももいたのかな。大きな家だから大家族だったのかな。おじいちゃんとおばあちゃんも住んでいたのかな。もうここには戻らないんだろうな。ここにみんな生きていたんだな」



これは、今回の研修で富岡町に寄った際に感じたことを書き記したある学生のエッセイである。崩れた家屋の中でそのままになっている家具、結婚式で撮ったであろう写真額が斜めになって窓から覗いている。時が止まるとは、このことを言うのであろう。富岡町の時間は、そこで止まっている。2013年3月24日に避難区域を解除された富岡町。しかし、次々と運ばれてくる放射線汚染廃棄物を詰め込んだダンプカー以外、この町で出会った人はいなかった。



崩れた家屋の向こうには、真新しい白い建物が太陽の日差しに照らされている。その近くには整然と黒い袋が並べられている。目にも見えない、においもしない放射線量の数値は、明らかに高い。そんな中で警察官や路上で除染をしている人たちはせいぜいマスクをしている程度。「感覚の麻痺」そんな言葉が浮かんだ。富岡町の空間線量は約 $0.2\mu\text{Sv/h}$ 。

図 3-1 放射性廃棄物の黒色フレコンバッグが広がる（車中から）

しかし、雨水が集中的に溜まりやすい土の上では線量計がさらに高い数値を示すこともある。簡単に剥がしやすいアスファルトに比べ、土の上の除染は後回しになっているようでもある。私たちが訪れた場所よりさらに高いところまで津波は押し寄せたという。町の状況が複雑なだけに、行政ができないところは、住民が補っている。「放射能の事ばかり注目されるけど、俺たちだって津波の被害を受けているんだ。津波の被害から立ち直って、初めて町がスタートラインに立つ」そう教えてくれた友人は今でもご遺体の捜索や町の清掃をボランティアで続けている。

東京で見聞きした様々な情報、無機質に並ぶ放射線汚染廃棄物、現地で作業する人たちの姿、現地に暮らす人たちの思い、全てを事実として伝えること、そして考えさせること、それが学校教育の責務ではないだろうか。

(編集追記)

(1)で示した市議のお話や、(2)の質疑などは、市議からいただいた資料を用いて行われた。その資料から渡利の線量に関するデータを下記に示す<sup>1)</sup>。第6章では、このデータを用いて除染の効果や線量の時間変化を考察している。除染の方法については福島市除染推進室のHPに示されている<sup>2)</sup>。

### 引用・参考文献

- 1) 福島市環境課：<http://www.city.fukushima.fukushima.jp/soshiki/29/houshasenmonitoring150422.html>
- 2) 福島市除染推進室：<http://www.city.fukushima.fukushima.jp/soshiki/76/>

福島市環境課 全市一斉放射線量測定結果について

下記のデータはアロカ 172B を用い、地上 1m の地点で測定された。

各支所管轄の今回測定(平成27年3月)分と過去測定分との対比表

※この一覧表は、各支所管轄の測定場所における測定値を記載したものです。

管内	測定場所		状況_舗装	今回測定分	過去測定分				メッシュ	
				H27年3月測定値	H26年3月測定値	H25年3月測定値	H24年3月測定値	H23年6月測定値		
	大字	小字		[単位:μ Sv/h]	[単位:μ Sv/h]	[単位:μ Sv/h]	[単位:μ Sv/h]	[単位:μ Sv/h]	メッシュ番号	管所番号
01渡利	小倉寺	稲荷田	砂利	0.29	0.24	0.51	0.74	-	1567	01
01渡利	小倉寺	加登内	アスファルト	0.23	0.24	0.37	0.54	-	1659	03
01渡利	小倉寺	兜石	草地	0.29	0.90	1.40	1.86	-	1518	01
01渡利	小倉寺	久保下	アスファルト	0.23	0.29	0.53	1.18	-	1566	01
01渡利	小倉寺	経塚山	砂利	0.62	0.62	1.13	1.53	-	1567	03
01渡利	小倉寺	元屋敷	砂利	0.35	0.40	0.63	0.93	1.67	1519	06
01渡利	小倉寺	山神前	砂利	0.31	0.27	0.44	0.80	1.31	1751	04
01渡利	小倉寺	拾石	草地	0.90	0.94	1.50	1.82	-	1614	01
01渡利	小倉寺	拾石	砂利	0.81	1.02	1.69	2.47	-	1615	01
01渡利	小倉寺	瀬林	砂利	0.17	0.17	0.29	0.66	-	1705	01
01渡利	小倉寺	赤坂	砂利	0.49	0.54	0.90	1.25	-	1518	03
01渡利	小倉寺	大平山	砂利	0.25	0.27	0.84	1.18	2.66	1519	05
01渡利	小倉寺	池ノ作	砂利	0.34	0.38	0.61	0.75	4.05	1567	02
01渡利	小倉寺	竹ノ内	アスファルト	0.25	0.22	0.41	0.70	-	1613	01
01渡利	小倉寺	中ノ内	アスファルト	0.16	0.18	0.31	0.79	-	1566	02
01渡利	小倉寺	樽館	草地	0.52	0.57	0.98	1.32	-	1518	02
01渡利	小倉寺	馬場	雑地	0.21	0.24	0.46	2.03	3.13	1614	04
01渡利	小倉寺	白山道	雑地	0.46	0.53	0.80	1.13	-	1660	03
01渡利	小倉寺	藤附	草地	0.46	0.47	0.85	1.13	-	1614	02
01渡利	小倉寺	藤附	草地	0.53	0.57	0.87	1.14	2.51	1614	03
01渡利	小倉寺	平塚山	草地	0.79	1.05	1.49	2.17	-	1615	02
01渡利	渡利	愛宕下	草地	0.54	0.61	0.89	1.14	-	1710	02
01渡利	渡利	一釜清水	雑地	0.87	1.06	1.40	1.56	-	1662	04
01渡利	渡利	沖町	アスファルト	0.18	0.23	0.44	0.67	1.02	1421	02
01渡利	渡利	沖町	コンクリート	0.27	0.29	0.51	0.85	2.21	1471	01
01渡利	渡利	下岩谷	雑地	0.66	0.78	1.10	1.36	1.77	1708	03
01渡利	渡利	絵馬平	草地	0.78	0.76	1.32	1.64	-	1615	03
01渡利	渡利	絵馬平	雑地	0.25	0.33	0.45	1.40	2.70	1661	01
01渡利	渡利	絵馬平	コンクリート	0.28	0.32	0.50	0.81	-	1661	03
01渡利	渡利	絵馬平	砂利	0.40	0.48	0.71	1.05	2.56	1661	04
01渡利	渡利	絵馬平	雑地	0.50	0.53	0.86	1.56	2.88	1661	07
01渡利	渡利	絵馬平	アスファルト	0.41	0.64	0.84	1.15	-	1661	08
01渡利	渡利	絵馬平	雑地	0.70	0.81	1.55	1.97	-	1662	01
01渡利	渡利	絵馬平	雑地	0.91	0.30	1.62	1.92	-	1662	02
01渡利	渡利	絵馬平	アスファルト	0.56	0.60	0.81	1.27	2.08	1662	03
01渡利	渡利	柳石作	雑地	0.43	0.95	1.41	1.78	-	1709	02
01渡利	渡利	柳石作	草地	0.62	0.77	0.95	1.80	-	1710	03
01渡利	渡利	清沢	草地	0.83	1.02	1.35	1.81	-	1709	03
01渡利	渡利	株作	アスファルト	0.22	0.24	0.62	0.61	-	1472	04
01渡利	渡利	館	アスファルト	0.29	0.38	0.65	0.95	-	1423	05
01渡利	渡利	丸滝	コンクリート	0.13	0.16	0.32	0.45	-	1468	02
01渡利	渡利	丸滝	アスファルト	0.43	0.43	0.85	1.18	2.25	1469	03
01渡利	渡利	岩崎町	アスファルト	0.37	0.39	0.68	0.83	-	1372	01
01渡利	渡利	岩崎町	雑地	0.15	0.18	0.27	1.52	2.79	1422	01
01渡利	渡利	岩崎町	草地	0.56	0.71	1.08	1.41	2.29	1422	05
01渡利	渡利	岩崎町	アスファルト	0.38	0.37	0.69	0.85	-	1423	07
01渡利	渡利	吉原	草地	0.80	0.76	1.37	1.69	-	1522	04
01渡利	渡利	金畑下	砂利	0.19	0.17	0.78	1.14	1.60	1472	03
01渡利	渡利	欠下	草地	0.77	0.85	1.26	1.56	-	1424	03
01渡利	渡利	原	雑地	0.68	0.73	1.17	1.58	-	1522	01
01渡利	渡利	原	コンクリート	0.28	0.24	0.45	0.86	1.97	1522	02
01渡利	渡利	原	砂利	0.28	0.23	0.80	1.40	-	1522	03
01渡利	渡利	五反田	アスファルト	0.41	0.48	0.90	1.37	-	1423	02
01渡利	渡利	向山	草地	0.68	0.71	1.08	1.36	-	1520	03
01渡利	渡利	蘆谷	砂利	0.25	0.29	0.50	1.31	2.36	1423	01
01渡利	渡利	砂沢	草地	0.61	0.64	0.99	1.65	-	1521	01
01渡利	渡利	坂下	草地	0.71	0.88	1.32	1.77	-	1424	02
01渡利	渡利	三本木	砂利	0.34	0.37	0.80	1.24	2.46	1323	01
01渡利	渡利	三本木	草地	0.51	0.61	1.10	1.36	3.52	1323	02
01渡利	渡利	三本木	砂利	0.80	0.98	1.33	1.74	-	1323	03
01渡利	渡利	山崎下	砂利	0.24	0.31	0.42	0.73	1.67	1423	03
01渡利	渡利	七社宮	雑地	0.16	0.18	0.25	0.27	2.82	1420	03
01渡利	渡利	若松崎	砂利	0.68	0.79	1.16	1.45	-	1708	01
01渡利	渡利	若松崎	砂利	0.58	0.76	1.02	1.45	-	1709	01
01渡利	渡利	舟場	アスファルト	0.23	0.25	0.45	0.61	1.88	1420	02
01渡利	渡利	舟場	アスファルト	0.17	0.20	0.37	0.59	1.35	1420	04
01渡利	渡利	小久保	雑地	0.24	0.26	0.56	1.00	1.82	1420	06
01渡利	渡利	小舟	アスファルト	0.29	0.34	0.61	0.91	1.75	1520	01

管内	測定場所		状況・舗装	測定値					メッシュ		
				今回測定分		過去測定分					
	大字	小字		H27年3月測定値 [単位:μ Sv/h]	H26年3月測定値 [単位:μ Sv/h]	H25年3月測定値 [単位:μ Sv/h]	H24年3月測定値 [単位:μ Sv/h]	H23年6月測定値 [単位:μ Sv/h]	メッシュ番号	箇所番号	
01	渡利	渡利	小舟	砂利	0.48	0.48	1.05	1.38	-	1521	03
01	渡利	渡利	小舟原	草地	0.73	0.91	1.43	1.63	-	1521	02
01	渡利	渡利	小舟前	砂利	0.77	0.82	1.30	1.41	-	1520	02
01	渡利	渡利	沼下	砂利	0.55	0.62	1.01	1.55	-	1424	01
01	渡利	渡利	上岩谷	砂利	0.23	0.24	0.33	1.49	2.35	1708	02
01	渡利	渡利	城向	アスファルト	0.21	0.28	0.47	0.61	-	1420	07
01	渡利	渡利	城向	裸地	0.20	0.22	0.63	0.87	1.71	1468	01
01	渡利	渡利	西ノ内	裸地	0.13	0.16	0.23	0.28	1.16	1420	05
01	渡利	渡利	赤土	草地	0.75	0.87	1.28	1.71	-	1273	01
01	渡利	渡利	川岸町	アスファルト	0.62	0.71	1.23	1.74	-	1372	02
01	渡利	渡利	栗田	砂利	0.17	0.16	0.51	0.75	2.60	1423	04
01	渡利	渡利	栗田町	アスファルト	0.24	0.25	0.47	0.61	1.23	1422	02
01	渡利	渡利	栗田町	草地	0.25	0.26	1.05	1.35	2.03	1423	06
01	渡利	渡利	前山	砂利	0.23	0.25	0.32	1.45	2.34	1472	01
01	渡利	渡利	大久保	アスファルト	0.17	0.20	0.47	0.62	-	1469	04
01	渡利	渡利	大沢坂	アスファルト	0.45	0.54	0.93	1.11	1.61	1803	01
01	渡利	渡利	大沢坂	草地	0.60	0.68	0.97	1.31	-	1803	02
01	渡利	渡利	大沢坂	草地	0.44	0.50	0.77	0.96	-	1849	02
01	渡利	渡利	大豆塚	裸地	0.39	0.41	0.71	1.24	3.56	1471	07
01	渡利	渡利	大豆塚	裸地	0.21	0.20	0.33	0.54	2.80	1471	08
01	渡利	渡利	大豆塚	アスファルト	0.22	0.27	0.45	0.58	-	1472	05
01	渡利	渡利	茶屋	草地	0.52	0.95	1.35	1.77	-	1425	04
01	渡利	渡利	中江町	砂利	0.21	0.24	0.38	0.59	1.55	1422	03
01	渡利	渡利	中江町	アスファルト	0.28	0.30	0.56	0.87	-	1422	04
01	渡利	渡利	長新田	草地	0.72	0.74	1.12	1.46	-	1868	01
01	渡利	渡利	長畑	草地	0.82	0.73	1.26	1.64	-	1426	02
01	渡利	渡利	鳥谷下町	コンクリート	0.18	0.20	0.34	0.60	1.72	1471	02
01	渡利	渡利	鳥谷下町	裸地	0.12	0.16	0.93	1.17	2.16	1471	03
01	渡利	渡利	鳥谷下町	アスファルト	0.53	0.52	0.97	1.37	2.07	1471	04
01	渡利	渡利	鳥谷下町	草地	0.13	0.15	1.37	1.74	2.87	1471	05
01	渡利	渡利	鳥谷下町	砂利	0.23	0.25	0.52	0.62	1.32	1471	06
01	渡利	渡利	渡利町	アスファルト	0.29	0.30	0.54	0.84	1.82	1471	09
01	渡利	渡利	土入	砂利	0.36	0.37	0.55	1.12	-	1520	04
01	渡利	渡利	栗	アスファルト	0.26	0.29	0.40	0.77	-	1472	02
01	渡利	渡利	南橋森	草地	0.87	0.77	1.23	2.35	-	1428	01
01	渡利	渡利	日向	草地	0.89	0.83	1.57	1.83	-	1425	01
01	渡利	渡利	日向	草地	0.86	0.89	1.32	1.85	-	1425	02
01	渡利	渡利	日向	コンクリート	0.45	0.62	1.00	1.41	2.17	1425	03
01	渡利	渡利	馬場町	アスファルト	0.21	0.25	0.40	0.55	1.68	1421	03
01	渡利	渡利	馬場町	アスファルト	0.16	0.23	0.36	0.58	1.48	1470	02
01	渡利	渡利	梅ノ木畑	草地	0.26	0.25	0.41	2.20	-	1274	01
01	渡利	渡利	萩平	裸地	0.30	0.34	0.49	0.88	1.61	1866	02
01	渡利	渡利	萩平	草地	0.58	0.69	1.04	1.22	-	1866	03
01	渡利	渡利	畑小屋	草地	0.40	0.50	0.76	0.96	1.73	1713	02
01	渡利	渡利	八幡町	草地	0.85	0.94	1.58	1.76	2.81	1371	01
01	渡利	渡利	八幡町	裸地	0.27	0.39	0.84	1.01	1.97	1422	06
01	渡利	渡利	八幡町	アスファルト	0.17	0.22	0.44	0.67	-	1422	07
01	渡利	渡利	番匠町	アスファルト	0.21	0.16	0.71	0.93	1.24	1421	01
01	渡利	渡利	平ヶ森	裸地	0.18	0.20	0.27	1.99	3.30	1470	07
01	渡利	渡利	平ヶ森	裸地	0.24	0.23	0.33	1.55	3.20	1519	01
01	渡利	渡利	平ヶ森	裸地	0.20	0.22	0.28	0.43	3.26	1519	02
01	渡利	渡利	平ヶ森	砂利	0.23	0.21	0.37	0.58	3.82	1519	03
01	渡利	渡利	平ヶ森	砂利	0.47	0.49	0.65	1.24	2.62	1519	04
01	渡利	渡利	平内町	砂利	0.17	0.18	0.28	1.01	2.49	1470	05
01	渡利	渡利	平内町	砂利	0.41	0.40	0.67	1.20	2.87	1470	06
01	渡利	渡利	平内町	アスファルト	0.18	0.21	0.34	0.64	-	1470	08
01	渡利	渡利	釜山	アスファルト	0.44	0.62	0.67	0.86	-	1707	04
01	渡利	渡利	北唐沢	草地	0.67	0.81	1.07	1.65	-	1803	03
01	渡利	渡利	瀬川町	砂利	0.24	0.26	1.02	1.19	1.92	1470	01
01	渡利	渡利	瀬川町	アスファルト	0.15	0.31	0.74	1.14	2.31	1470	03
01	渡利	渡利	瀬川町	アスファルト	0.18	0.23	0.39	0.70	1.94	1470	04
01	渡利	渡利	柳小路	アスファルト	0.45	0.48	0.78	1.17	2.37	1469	01
01	渡利	渡利	柳小路	砂利	0.15	0.19	0.33	0.51	1.31	1469	02
01	渡利	渡利	萩下	砂利	0.24	0.23	0.34	1.27	2.16	1710	01
01	渡利	渡利	蝦治ヶ原	アスファルト	0.55	0.47	0.93	1.13	2.34	1428	03
01	渡利	渡利	蝦治ヶ原下	草地	0.78	0.63	1.25	1.50	-	1426	04
01	渡利	渡利	南台一丁目	裸地	0.54	0.62	0.91	1.13	-	1860	02
01	渡利	渡利	南台一丁目	アスファルト	0.23	0.25	0.39	0.60	-	1708	01

管内	測定場所		状況・舗装	測定値					メッシュ		
				今回測定分		過去測定分					
	大字	小字		H27年3月測定値 [単位:μ Sv/h]	H26年3月測定値 [単位:μ Sv/h]	H25年3月測定値 [単位:μ Sv/h]	H24年3月測定値 [単位:μ Sv/h]	H23年6月測定値 [単位:μ Sv/h]	メッシュ番号	箇所番号	
01	渡利	渡利	南台一丁目	アスファルト	0.16	0.20	0.33	0.60	-	1706	02
01	渡利	渡利	南台一丁目	アスファルト	0.35	0.42	0.62	0.98	2.11	1706	03
01	渡利	渡利	南台一丁目	裸地	0.10	0.09	0.10	0.27	1.84	1706	04
01	渡利	渡利	南台一丁目	裸地	0.11	0.10	0.14	1.19	2.03	1707	01
01	渡利	渡利	南台三丁目	裸地	0.43	0.51	1.37	1.92	-	1860	01
01	渡利	渡利	南台三丁目	裸地	0.18	0.17	0.21	0.31	3.24	1861	02
01	渡利	渡利	南台三丁目	アスファルト	0.24	0.34	0.56	0.82	-	1861	05
01	渡利	渡利	南台三丁目	裸地	0.10	0.09	0.12	0.16	2.81	1861	06
01	渡利	渡利	南台三丁目	アスファルト	0.22	0.21	0.34	0.65	-	1707	02
01	渡利	渡利	南台三丁目	アスファルト	0.30	0.40	0.58	1.01	-	1707	03



#### 4 国道6号線の実態 (藤原菜摘)

8月31日(月)、福島市から東へ県道経由で道の駅「そうま」に向かった。車中で線量を測りながら行ったが、 $0.06\sim 0.40\mu\text{Sv/h}$  くらいであった。国道6号線の避難区域では、図4-3には記入されていないが、クリアパルス A2700 では、瞬間的に  $7\sim 8\mu\text{Sv/h}$  まで上昇した。このような場所をたくさんの自動車が通過していることに驚くとともに、道路上にたくさんの警官や警備員がいてパトカーが行き来するのを目の当たりにし、大きな違和感を抱いた。

##### (1) 福島市から国道6号線までの移動ルートにおける空間線量率の位置的变化

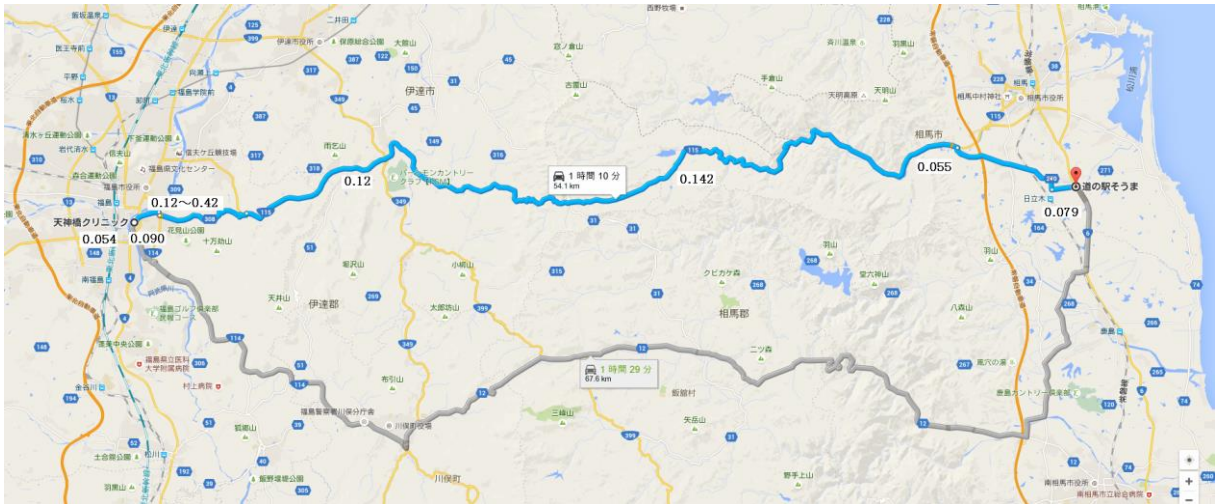


図4-1 福島市天神橋から道の駅「そうま」への移動ルート

福島市の天神橋～道の駅「そうま」へのルートは次の通りである。

天神橋 (〒960-8141 福島県福島市渡利天神 27-1)

国道114号線まで 県道309号線を進む (3分 1.3km)。

右折して国道114号線に入る (34秒 150m)。

左折して県道308号線に入る (9分 5.0km)。

右折して中村街道/国道115号線に入る (48分 41.4km)。

日下石まで 県道270号線を進む。

道の駅入口(交差点)を右折して 陸前浜街道/国道6号線に入る。

道の駅「そうま」到着

(〒979-2522 福島県相馬市日下石字金谷 74-1 天神橋)

移動中に車中などで測った空間線量の変化は、 $0.06\sim 0.40\mu\text{Sv/h}$  くらいであった(図4-1中の数値、単位は $\mu\text{Sv/h}$ )。これらは第8章の表8-2から割り出した。

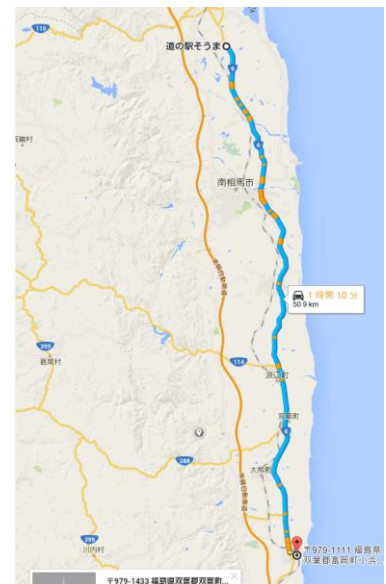


図4-2 道の駅「そうま」から富岡町の仮置き場への移動ルート

##### (2) 国道6号線は避難区域内をどう通っているか

道の駅そうま～富岡町の仮置き場へのルートは次の通り。図4-2に示す。

道の駅そうま (〒979-2522 福島県相馬市日下石字金谷 74-1)

陸前浜街道/国道6号線を南東に進む。

そのまま 国道 6 号線 を進む。  
 双葉警察署前 (交差点) を左折する (500 m)。  
 右折する (290 m)。  
 左折する (100 m)。

富岡町仮置き場に到着した (〒979-1111 福島県双葉郡富岡町小浜 (大字) 中央 616)。

### (3) 避難区域内の空間線量率の位置的变化

8月31日, 図で示したように, 国道6号線を車で通過した(車種はHONDA FIT)。助手席に座った人が手に持ったHORIBA PA1000で放射線量を測定した。表には測定時間, 空間線量率( $\mu\text{Sv/h}$ ), 位置が記録されている。避難区域については,

入った時間=14:38

出た時間 =14:54

であり, その間は16分間であった。避難区域の距離は13.9kmである。そこで,

$$13.9 \div 16 = 0.87 \text{ km/min}$$

により平均速度を算出した。これより1分間に平均870m移動したことが分かる。

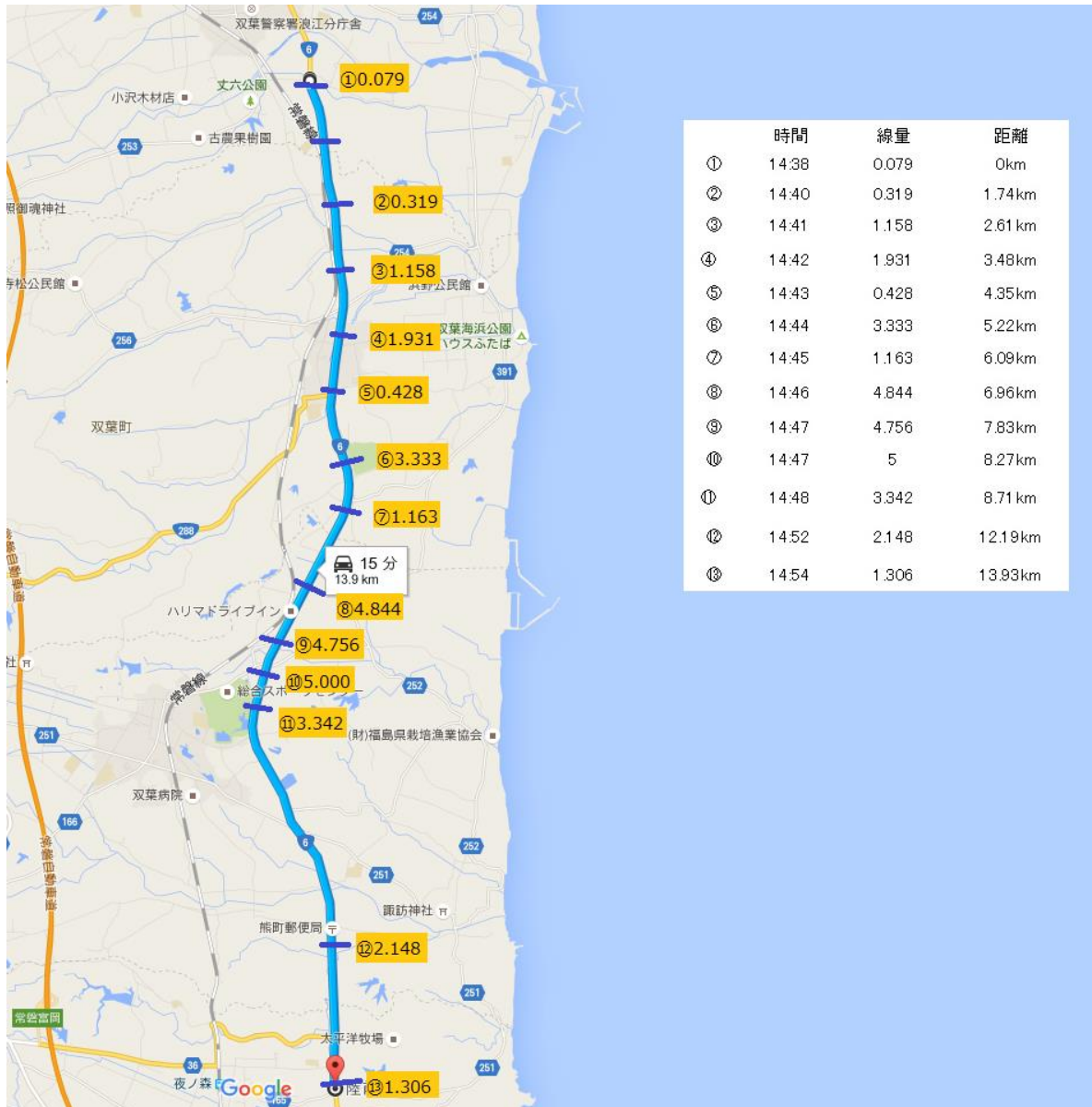


図 4-3 6号線の避難区域内の空間線量率変化



地図上では、6号線避難区域間を16分割して1分ごとの移動地点にポイントを打った。スタート地点を①0km (14:38) とし、その2分後を②1.74km (14:40) とした。このようにして、13個のデータを地図上に記入していった (図4-3)。ただし、⑩は14:47:30とし⑨～⑩と⑩～⑪は30秒刻みとなっている。

入った最初は線量が低かったが (①)、7km通過地点あたりで $5\mu\text{Sv/h}$ に上昇した。車は2台であったが先行車内で (別の1台は、HONDA STEPWGN)、クリアパルス A2700 で測定した値は、瞬間的に $7\sim 8\mu\text{Sv/h}$ にまでなり、東京の100倍の線量であった。この数値を出したところは恐らく⑧⑨の近辺であったと思われる。

#### (4) 国道6号線を通り過ぎて見えたこと、考えたこと、感じたこと

以下に、筆者の見た“光景”を示していきたい。今回、国道6号線を通り過ぎる際にさまざまな情景を目にした。雑草が伸びきった整備されていない土地や、除染された土が入った黒い袋の山、朽ちかけた建物、動かない車、立ち入り禁止の看板、除染車など、今まで見たことのないものばかりであった。国道両側の横道はフェンスで封鎖され、町の中に入ることはできなかった。建物がなく、遠くまで広がった一面からは、一目で津波の被害にあったことが分かった。屋根が剥がれ、今にも倒れそうな建物からは、原発事故からの4年半の月日が感じられた。

(3)で示したように、避難区域内 (全13.9km) の⑩8.27km地点では、PA1000で $5.0\mu\text{Sv/h}$ の数値がでた (A2700で瞬間的には $7\sim 8\mu\text{Sv/h}$ まで)。外には警備員や除染作業員の方々がたくさんいて、防護服などは装着せずにマスクや作業服、ヘルメットのみ装着で作業しているように見えた。6号線の避難区域内では、自動車の通過だけが交通規制解除されたのであり、バイクや歩行者は通行できないと聞いていたので、たくさんの方が軽装で作業をしているのを見て、とても心配に思った。今回、測定された数値から見ても、決して安全であるとは言いきれないこの区間を、本当に通っても良いのだろうかと不安になった。

そして、次のようなことを考えた。

- ① 国道6号線開通は、線量が高く危険である可能性が高い。
- ② 避難区域解除は多くの方が望んでいるからこそ、慎重に考え実施するべきである。
- ③ もう2度と原発事故が起きないようにしたい、または原発をなくしたい。
- ④ 人々が安心して暮らせるような国にしたい。

今回、国道6号線を通り過ぎて、まだまだ線量が高いと思った。開通するという事はもっと低い線量になっているだろう、という筆者の予想をはるかに上回り、かなり高いと感じる数値が測定された。そして、6号線は遠くに排気筒などが見えるほど福島第一原子力発電所に近い道路なのだという事に驚いた。この6号線開通が、復興に繋がることもたくさんあると思うが、測定した線量を見ると、まだ安心して避難区域内を通り過ぎることはできないように思う。

人々が安心して暮らせるように、2度と原発事故が起きないようにしたいと強く感じた。そして、筆者が小学校教師になって教壇に立ったとき、体験した事実と思いを子ども達に語り継いでいきたいと誓う。

## 5 現地における空間線量率と土壌・水の放射能（堀越陽子）

桐山ゼミは、2015年8月30日(日)、31日(月)に福島県にて放射能調査を行った。調査内容は、

- ・空間線量率の測定（地上と1mの位置）
- ・土壌と水のサンプル採取（持ち帰って、放射能測定、 $\gamma$ 線スペクトルの観察）

である。結果は下記の通りであった。また移動中も含めた空間線量率の元データは、第8章の表8-1、8-2に示した。

### (1) 測定方法について

測定器は、クリアパルス A2700 と HORIBA PA1000 の2つの機種を使用した。空間線量率は次のように測定した。

- ①測定地点に着いたら1分待つ。
- ②1mの位置に測定器を水平にもち、30秒経過ごとに6回測定する。
- ③地上に測定器を置き（紙を敷いた上に測定器を）、1分待つ。
- ④30秒経過ごとに6回測定する。
- ⑤測定中に、周囲の情報を書き込み、写真を撮る。

なお、車内の移動中では約20分間隔に1回測定を行った。土壌・水採取の方法は次のとおりである。

- ①人が集まる場所やその近傍の土壌・水を1ℓ程度採取する。
- ②土壌は直接手で触れないよう採取時には注意する。
- ③土壌はまずビニール袋に入れ、それをポリボックスに入れる。
- ④水はペットボトルに入れ、蓋を固く閉めてビニール袋に入れる。水に触れた場合、手をよく洗うこと。
- ⑤測定中に、周囲の情報を書き込み、写真を撮る。
- ⑥ポリボックス、ペットボトルに試料の情報を記したラベルを貼る。なお、採取した水・土壌はできるだけすみやかに測定にかける。（測定後は原則として、土壌・水を元の場所に戻す。）

### (2) 測定地点と空間線量率

下記の考察は、第8章の表8-1に基づく。

#### 1) 移動中

8月30日に八王子市創価大学正門を出発し、東北自動車道を通り福島県福島市に向かう車内で約20分間隔ごとに測定を行った。空間線量率は0.08~0.20 $\mu$ Sv/h程度であった。八王子市創価大学近辺でも0.08 $\mu$ Sv/h程度の量があることから、考えるとそれほど大きな差は感じられなかった。

#### 2) 花見山

花見山では、8月31日の午前中に13箇所測定を行った。人の通りが多いと考えられる駐車場やベンチ付近では空間線量率は0.10~0.20 $\mu$ Sv/h程度であり、移動中と比べてもそれほど大きな差は見られなかった（図5-1）。しかし、人のあまり使用していないような道や山の中腹の坂道で測定を行ったところ（図5-2）、地上1mの位置では0.50~0.60 $\mu$ Sv/h程度あり、地上の位置では1.3 $\mu$ Sv/hと、かなり大きな値が確認された。このことから、多くの人が使用する場所や大きな通りはきちんと除染がされているが、人通りの少ない場所や目に付かないような細かな場所の除染は抜けているところがあり、安全で安心した生活を送るには、これからきちんと除染を行っていかねばならないと感じた。



図5-1 花見山・駐車場



図5-2 花見山・坂道

### 3) 阿武隈川河川敷

阿武隈川河川敷では、8月31日の正午ごろに4箇所測定を行った。空間線量率は、阿武隈川付近では、 $0.1 \mu\text{Sv/h}$ 程度であったが、河川敷上や橋の上では $0.4 \sim 0.9 \mu\text{Sv/h}$ 程度になった。付近は人の通りはそれほどないようであったが、近くに学校や商店もあり、子どもが遊ぶような場所でもあるという印象を受けた。安全な生活を送るためには、細かい場所の除染が絶対に必要であると感じた。



図 5-3 阿武隈川・川付近

### 4) 富岡町側道地域

8月31日15時頃に富岡町で車を駐車し、4箇所空間線量率の測定を行った。地上と1mの位置でそれぞれ2箇所ずつ測定した。結果は、どの場所でも $0.20 \mu\text{Sv/h}$ 程度の値であった。この値は、福島市付近と大きな差はないという結果であった。これまでの測定場所の中で、最も福島第一原子力発電所に近い場所であったため、福島市付近との差は大きいと予測していたが、空間線量率にはそれほど差がないことに驚きを感じた。



図 5-4 富岡町-1



図 5-5 富岡町-2

以上の測定結果から、室内や多くの人に使用されるような場所の除染はよくされていると感じた。実際に福島市内には、多くの除染車が除染を行っているのを見た。しかし、人通りの少ない場所や道路脇、草地などではまだ放射能は残されており、安全な生活を送るにはさらに道路脇、草地などの除染が必要だと感じた。

### (3) 採取地点と土壌・水の放射能・ $\gamma$ 線スペクトル、精密測定との比較

測定を行った創価大学内の空間線量率は、 $0.08 \mu\text{Sv/h}$ 程度ある。土壌などの測定時にバックグラウンドを減らすために、木製容器の内面に厚さ2mmの鉛のテープを2度貼りして、厚さ4mmの鉛で覆われるバックグラウンド低減用鉛容器を製作し使用した。

#### 1) 土壌の放射能

福島県で2015年8月31日に、3ヶ所から土壌の採取を行い、放射能の簡易測定を実施した結果の一覧を表5-1に示す。放射能の測定値は $\gamma$ 線成分の値であり、10あたり、1kgあたりの値で示されている。ここで放射能とは $^{134}\text{Cs}$ 、 $^{137}\text{Cs}$ の合計である。 $^{40}\text{K}$ がある場合はその $\gamma$ 線成分も含む。なお、定量は次の順に行った。

- ①PA1000専用容器を鉛容器内に入れ、ブランク値(B値)を測定する。
- ②専用容器にサンプル土壌1ℓを入れて測定する(A値)。
- ③カウント値の上昇(AとBの差) $\Delta X$ を求める。
- ④関係式により、土壌の放射能C[Bq/ℓ]を求める。
- ⑤C[Bq/ℓ]の値を土壌の質量m[kg]で割り、1kgあたりの放射能C'[Bq/kg]に直す。

この定量の結果、以下のように放射能が検出されたことがわかった。

- ・福島 atoma のベランダそばの竹林付近では、 $1650 \pm 142 \text{Bq/kg}$  の放射能が検出された（表 5-1②）。
- ・阿武隈川河川敷では、 $2483 \pm 182 \text{Bq/kg}$  の放射能が検出された（表 5-1③）。
- ・双葉郡富岡町小浜の住宅前では、 $15043 \pm 294 \text{Bq/kg}$  の放射能が検出された（表 5-1④）。

なお、誤差は統計誤差であり、独立 2 群の t 検定を行って得られた 95%信頼区間を示す。n.s はブラUNKとサンプルで有意差なし、 $p < 0.01$  は 1%の有意差があったことを意味する。

創価大学教職大学院駐車場そばの土壌の値（ $150 \sim 300 \text{Bq/kg}$  程度）と比べると、福島市内でも 3～5 倍の濃度である。また、福島原発に近い富岡町では 50 倍の濃度があることがわかった。

空間線量率では八王子とほとんど変わらなかった福島市も、土壌には放射能が残っているのではないかと推測させるデータであった。特に、双葉郡富岡町は、まだ人が住み生活する状況にはなっていないと感じた。

表 5-1 土壌、水の放射能

No	種別	状況	採取日	測定日	測定値 [Bq/l]	誤差 [Bq/l]	質量 [kg]	測定値 [Bq/kg]	誤差 [Bq/kg]	検定 結果
①	水	花見山駐車場 蓮根畑に溜まった水	2015/8/30	2015/9/7	69	72	1.00	69	72	n.s
②	土壌	福島市郊外宿泊地の 竹林近く	2015/8/31	2015/9/7	1340	118	0.84	1605	142	$p < 0.01$
③	土壌	阿武隈川河川敷	2015/8/31	2015/9/22	2210	162	0.89	2483	182	$p < 0.01$
④	土壌	富岡町のアパート前	2015/8/31	2015/9/24	19140	492	1.16	15043	294	$p < 0.01$

## 2) 水の放射能

結果は、 $69 \pm 72 \text{Bq/l}$  となり、有意差が出なかった（表 5-1①）。したがって、本測定の精度では、サンプルの水には放射能は確認できなかった。つまり、入っているかないかはわからなかった。

## 3) $\gamma$ 線スペクトル

MCA 装置（クリアパルス A2702）を用いて土壌の  $\gamma$  線スペクトル測定を行った。この測定により、放射能核種の推定を行った。すべてのサンプルから人工放射性核種  $^{134}\text{Cs}$ 、 $^{137}\text{Cs}$  の 3 種類のピークが認められた。一例を図 5-6 に示す。半減期の短い  $^{134}\text{Cs}$  のピークは低く、半減期の長い  $^{137}\text{Cs}$  には高いピークが認められた。

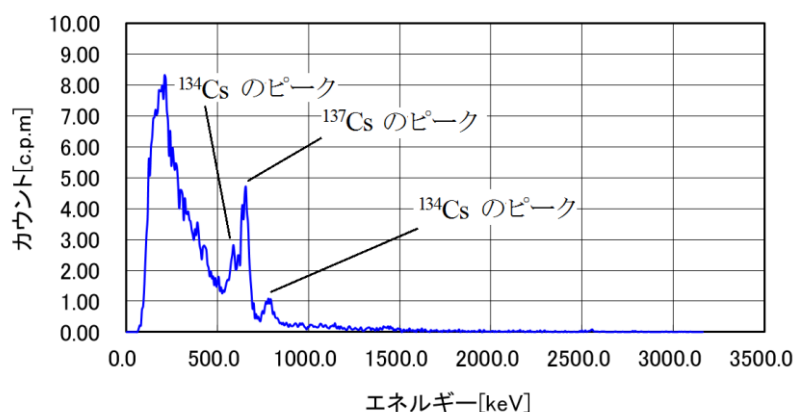


図 5-6 土壌のスペクトル（表 5-1 の No②）

この結果からは、福島県の放射能汚染には今なお、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性セシウムが濃く残っている可能性が明らかになった。

#### 4) 精密測定との比較による簡易測定の信頼性

同一サンプルを用いて、簡易測定とベラルーシ ATOMTEX 社製 AT1320A による測定を比較した。図 5-7 に、AT1320A による測定値を横軸に、簡易測定による値を縦軸に示す(どちらも対数プロット)。プロットの誤差表示のうち、横軸は絶対誤差<sup>1)</sup>、縦軸は統計誤差によるばらつきを示す。プロットは傾き 1 の直線上に近かった。この結果から、現時点では、簡易測定の方法や遮蔽のレベルを考慮すると、0~15000Bq/kg ほどの範囲では、簡易測定の妥当性はそれなりに示されたものと考えている。しかし、正確には、両者の(平均値の)差を比べると簡易測定が約 19% 高く出ている。現時点では比較データを増やし、簡易測定の精度を正しく評価することが必要である<sup>2)</sup>。

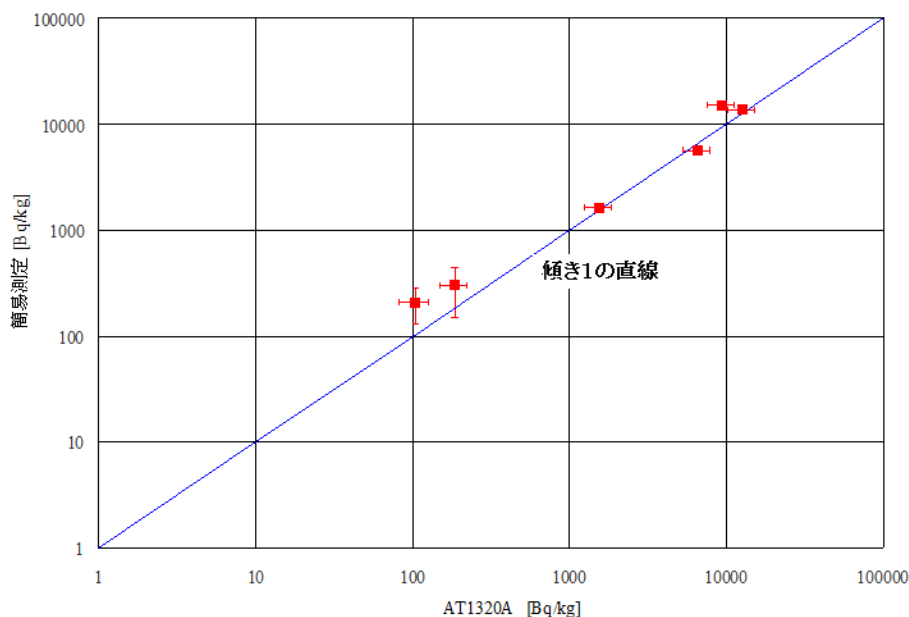


図 5-7 簡易測定と AT1320A による測定の比較

#### 引用・参考文献

- 1) 八王子市民放射能測定室 ハカルワカル広場 : <http://hachisoku.org/blog/>  
依頼した測定について、いただいたデータシートに示されていた値を示す。
- 2) 桐山 HP : <http://home.soka.ac.jp/~kiryama/>



## 6 除染関連資料・放射線教育資料の分析 (阿弓英明)

丹治誠福島市議との懇談の際、渡利地区における平成23年から平成27年までの放射線量を測定・記録した資料をいただいた。資料のうち、渡利における土壌の状況別一覧が、第3章の文献2)の後に示されている。それを元に土壌の分析を行った。

### (1) 渡利地区における除染前後の線量率変化 —地域地図を用いたマップの作成—

#### ①除染の実施と方法

福島市渡利の除染は、下記のように7つの工区で3期に分けて行われた。地域的には、渡利・小倉寺は1, 2, 3期にかけて行われ、南向台は1, 2期で終了している。

- ・平成24年2月～平成24年8月 第1～第3工区 (全717戸)
- ・平成24年6月～平成25年8月 第4～第6工区 (全2807戸)
- ・平成24年10月～平成25年12月 第7工区 (全2576戸)

福島市ホームページには、実際に行われている道路除染と住宅除染の流れが紹介されている<sup>1)</sup>。

住宅除染は、住宅に個別訪問し除染内容を打ち合わせした後、実施される。具体的な除染の方法は記されていないが、除染により発生した除去土壌の保管方法が2つ紹介されている。地中30cmより深くに、除去土壌を入れた土のうを遮水シートで覆い、埋設して保管する方法と、除去土壌を入れた土のうを、放射線を遮へいするための土のう(30cm)で覆い、さらに紫外線や雨などでの劣化を防ぐため遮水シートで覆い地上に保管する方法である。どちらも住宅の敷地内に保管することとなっているが、搬出可能となり次第、仮置き場などへ搬出される。

道路除染は、路肩の除染と側溝の除染、舗装面の除染で方法が異なる。路肩の場合、落ち葉や泥、土などの回収、草刈りなどにより堆積物を除去する。側溝の場合、ふたを開け、落ち葉や土などの堆積物を除去し、高圧水洗浄を行う。舗装面では、車道や道路の表面のごみなどを除去した後、回収型高圧水洗浄機などで除染を行う。

#### ②除染前後の放射線量の変化からみた除染の効果

①から、除染は平成24年2月に始まり、平成25年12月に終了している。したがって、除染の前後を比較するには、平成24年3月データと平成26年3月データを用いれば、ほぼ妥当であることがわかる。除染前(平成24年)と除染後(平成26年)の差を調べるため、それぞれの年度の状況別データの全部の平均値を表6-1に示す。仮に、除染をせず、セシウムなどの放射能がいきい流れていかないとしても、放射線量は2年の自然減衰で6割に減るという試算がある<sup>2)</sup>。これは、初期に半減期の短い<sup>134</sup>Cs(2年)と、半減期30年の<sup>137</sup>Csとが同量ある前提の試算である。表6-1では、下記の見積もりから放射線量は除染前後2年間で約6割低下し4割になっている。

$$(1.165 - 0.449) \div 1.165 \approx 0.61$$

これは自然減衰よりも大きい。しかも、平成24年には半減期の短い<sup>134</sup>Csは<sup>137</sup>Csより少なかったと考えられる故、上述の前提よりも自然減衰は少ない中での低減なのである。この低減の原因は、除染と放射能の移動によるものと考えなければならない。

表6-1 除染前後の平均値の変化(単位:  $\mu$ Sv/h)

年度	平成24年(除染前)	平成25年(除染中)	平成26年(除染後)	平成27年
平均値	1.165	0.769	0.449	0.40

#### ③除染後から現在に至るまでの土壌ごとの変化と除染の方法

表7-1の見積もりでは放射線量は平成26, 27年の2年間で11%低下している。

$$(0.449 - 0.40) \div 0.449 \approx 0.11$$

この計算から、除染を除くと11%程度の低減であると思われる(おそらく放射能の移動)。その内訳をみるために、除染後(平成26年)と現在(平成27年)の差を、アスファルト・砂利・草地・コ



ンクリート・裸地の5つの状況に分けて調べた。結果を表6-2に示す。兩年の差の右についている%は相対値であり、次のように求めた。

例：アスファルト)  $0.045 \div 0.337 \approx 0.13$  (13%)

各年度からデータを抽出し、関連2群のt検定(両側検定 危険率5%)にかけた。結果、アスファルト・砂利・草地・コンクリート・裸地の全ての状況で放射線量は低下していた。しかし、コンクリート・裸地では有意差がみられなかった。これは、コンクリート・裸地ではデータのばらつきが大きいためである。データを細かくみると、地域(小字による)によっては、平成26年よりも平成27年の方が高いケースもあった。一方、草地の低下が大きく見えるのは元の値が大きいためであり、大きく低下したのではない。まとめると、表6-2から平成26年から27年にかけては、おおよそ10%前後の低減であったと言える。

表6-2 状況ごとの分析結果(単位:  $\mu\text{Sv/h}$ )

状況	平成26年平均値	平成27年平均値	兩年の差(%)	有意差
アスファルト	0.337	0.292	0.045 (13)	P<0.05
砂利	0.402	0.368	0.034 (8.5)	P<0.05
草地	0.712	0.629	0.083 (12)	P<0.05
コンクリート	0.305	0.265	0.040 (13)	n.s.
裸地	0.379	0.342	0.037 (9.8)	n.s.

#### ④人口密度と放射線量の関係

渡利を地形図で観察し、等高線や宅地の密集状況、区画整理の有無から判断し、人口密度の高い地域と低い地域を選定した。平成23年から平成27年までの年次変化を図6-1、6-2、6-3に示す(単位:  $\mu\text{Sv/h}$ )。縦軸の値は、地域毎の各年度全ての状況の平均値である。

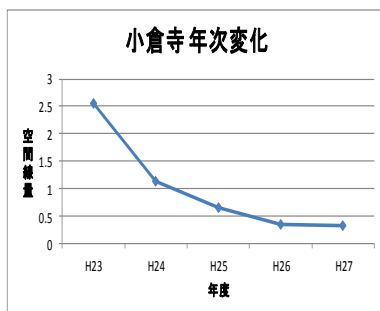


図6-1

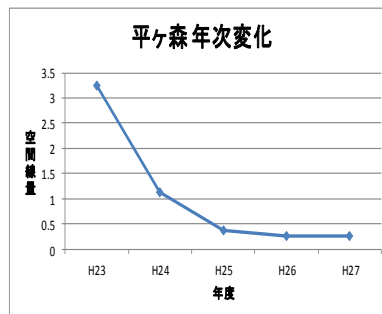


図6-2

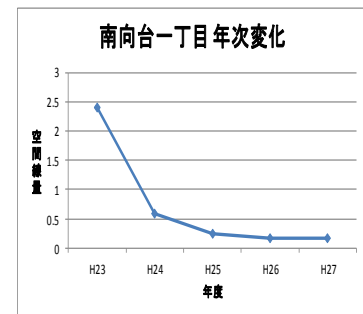


図6-3

図6-1は人口密度の低い地域、図6-2、図6-3は人口密度の高い地域である。3つとも似通った形をしているが、図6-1は図6-2と図6-3に比べ、平成25年以降で若干高い値になっている。以下の可能性が考えられる。

- ・人口密度の高い地域は人や車などの往来が激しい。それゆえ、放射能が人や車に付着し移動していき、結果的に人口密度の低い地域に比べ放射線量が低くなった。
- ・人が多くいる場所は念入りに除染がなされていた。

#### ⑤福島市集成図一覧図(小倉寺, 渡利)を用いた線量別マップの作成

作成したものを本報告書の末尾に掲載する。同じ地域(小字)でもコンクリート、草地など状況が異なると線量が異なることが多い。状況毎のデータが多い渡利については、これらを平均してしまうと実態を正確に伝えられないのではないかと考え、線量別の色塗りは、小字ごとに、最大値と最小値の両方を作成した。

## ⑥分析を通して

事故から4年半経った今、事故当初に比べれば放射線量は当初より格段に低下した。しかし、平成27年度に渡利管内で測定された放射線量の全データを平均すると、表6-1のように $0.40\mu\text{Sv/h}$ となり、福島市が国に求めている年間 $0.23\mu\text{Sv/h}$ の約2倍の値である。また、筆者が住んでいる八王子では普段の測定で $0.08\mu\text{Sv/h}$ 程度であるから5倍の値であり、依然として人が安心して暮らすことに疑問を抱く人もいるだろう。筆者は来年度から地元の愛知に帰り小学校教員になるが、この事実を知ったからには子どもたちにありのままを伝える努力をしたい、そして、自ら考え判断し行動できるような知識と行動力を兼ね備えた人間を育てていきたい。

## (2) 福島市放射線教育指導資料はどう改定されたのか

同指導資料の構成としては、見開きの左側（本時の活動）の形式は変化せず、右側（授業の実際）が、ワークシート形式（平成24年度）から事例提示方式（平成27年度）へと変わっている。以下、平成24年度の指導内容で大切だと感じる箇所を取り上げ、そこに関連して平成27年度に新しく入った事柄や変化について気付いたことを示す。そして改訂された事例について批判的検討を加える。

### 1) 新しく入った事柄および変化

#### ①小学校

##### ・第4学年

平成24年度ではまず、原発事故直後を振り返り、生活上気を付けていたことを思い出させる。次に放射線や放射性物質の性質を学習し、自分がとった行動は正しかったか考えさせた後、もし再び放射性物質が大量放出されるような事故が起きたならば、どのように行動すればよいか話し合わせる。平成27年度では生活上気を付けていることを振り返ったうえで、特に外部被曝を避ける重要性について学習する。また、健康な体づくりをするうえで、内部被曝を防ぐ方法について考えさせる。

##### ・第5学年

平成24年度では、福島市で主に計測される放射線がセシウムによるものであることを伝え、セシウムの特徴を学習する。また、 $\mu\text{Sv}$ と $\text{mSv}$ の関係を知り、身の回りで測定されている放射線量のデータを自分たちなりに解釈し話し合う。また、ストレスと上手く付き合っ生活する方法を学ぶ。平成27年度では、平成24年度の内容に加え、自然放射能についての学習や放射線量の単位に関してより詳しい内容の学習が加わった。

図6-4の2図のうち、前は平成24年度の資料、後が平成27年度の資料である。平成24年度は事故直後で放射能がまだ多く残っているためか、内部被曝についての学習が主であった。しかし、放射線量がある程度低下してきた平成27年度では外部被曝についての学習が主となっている。



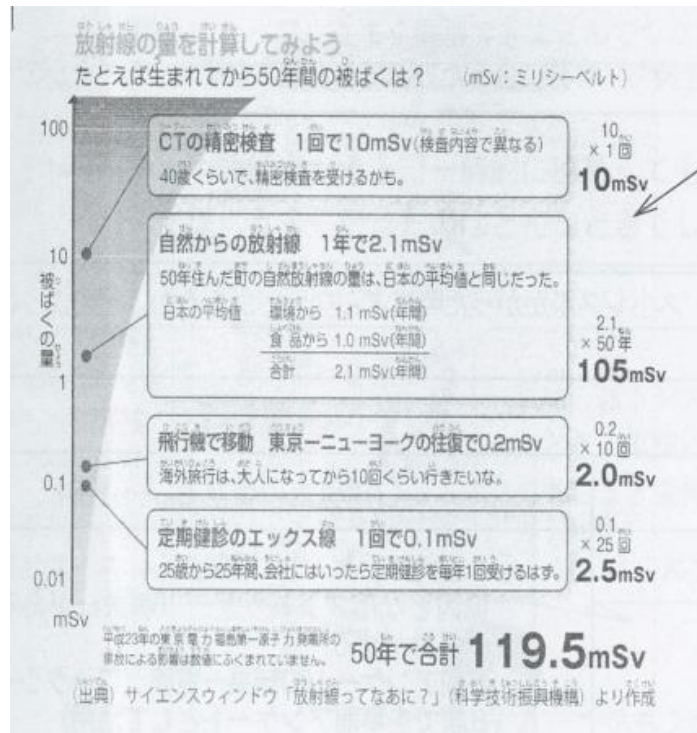


図 6-4 指導内容の変化 (一例)

・第6学年

平成24年度では、各自が調べてきた除染活動を紹介し、福島市内でも地域により放射線量が異なる実態を踏まえたうえで、そこに住む人々の気持ちを考えたり、除染に取り組む人々の気持ちを考える。また、優先して除染が行われた大波地区と渡利地区の放射線量の変化から、除染活動の大切さを実感させ、自分にできることは何か考えさせる。さらに、被曝によりもたらされる健康被害を学習する。平成27年度では、平成24年度の内容に加え年間被曝線量を計算する内容が加わった。

①中学校

・第1学年

平成24年度では、放射線と放射能、放射性物質のそれぞれの違いを理解する学習、放射線・放射能の単位を理解する学習など、知識的な内容が主であった。平成27年度では、被曝すると人体の細胞に影響を及ぼすこと、なるべく被曝しないために気を付けることなど、実生活で必要な内容を取り扱うようになった。

・第2学年

平成24年度では、内部被曝と外部被曝の学習、被曝線量の計算を取り扱い、実際に計算をさせていたが、平成27年度では被曝線量の計算は必ずしもさせなくてよい事になった。また、校舎内や校地内の放射線量を実際に測定することが加わった。さらに、福島市が市民の安全・安心・健康を守るために行っている除染などの取り組みを理解させる内容も加えられた。

・第3学年

平成24年度では、福島市の現状を知ること、現状の放射線量では癌などになる人が増えるかどうかは明確ではないことを理解させ、理科の学習では、日本における総被曝線量は世界平均のそれよりも低いことを理解させる内容であった。平成27年度では、校舎内や校地内の放射線量を実際に測定し前年度から上がったところ、反対に下がったところを探し、その原因を小集団で討議する内容が加わった。また、「復興」とは何かを考えさせる内容も加わった。理科の授業では、放射線の有効的な利用のされ方を伝えることとなった。

## 2) 批判的検討 (並木 昭, 川島紀子, 藤永喜美子)

教職大学院の後期科目「指導開発理科 B2」においても、上記3名の院生により平成24年度と27年度の比較と批判的検討を行った。それによると、3つの疑問が出ている。

### ア) 第5学年の内容について

- ・飛行機での外部被曝や医療被曝が取り上げられているが、導入部分でこれらが必要なのか。
- ・現実に原発事故で問題となっている放射線の危険性(ヨウ素やセシウム, プルトニウム)を取り上げる方が、子どもにとって切実な問題になるのではないか。

### イ) 指導案(指導のポイント)と事例提示(授業の実際)の関係について

- ・指導のポイントに「科学的・客観的な事実を伝えることを主眼として授業を行い、安心、不安といった感じ方については、指導者の主観を強調しないように配慮する必要がある」とあり、指導事例の本時の活動における学習活動・内容もその方針に沿っている。

・しかし、授業の実際で書かれている児童、生徒と教師の吹き出しのなかの発言には、主観がかなり強調されている記述が読み取れる。

など、両者に隔たりがみられるようである。

### ウ) 参考資料と時間的なことについて

- ・提示される参考資料が、科学技術振興機構のような国や行政関係の資料ばかりであり、そのような資料のみで、子どもが自ら判断したり考えを持ったりすることができるのか。根拠となるデータの引用元は、多面的なものを出す必要がある。

・指導事例の学習活動の内容が盛り沢山で、とても1単位授業で学習できる内容ではない。また、朝や帰りの活動で、事前や事後の学習活動を振り返らせる場面が設定されているが、現実的にその時間の中で充実した指導を実施するのは難しいと思われる。

などの意見が出された。

以上、このような放射線教育については様々な難しさが垣間見られた。その中で、実際に各学年の学級活動でどのように実施されているかは今後の調査課題でもある。

## ※参考(除染の方法と実際)

ここでは、日本原子力学会、日本原子力開発機構、環境省除染情報サイトなどを参照して他の除染の方法を紹介する。一般的な方法としては、以下の3つに分類される。汚染された土壌等の媒体ごと除去する「除去除染」、汚染したアスファルト等の媒体(部位)を洗浄してセシウム等の放射性核種のみを回収する「洗浄除染」、セシウム等の放射性核種を希釈若しくは固定する「希釈・固定」である。

実際の除染では1つの手法のみを用いることは少なく、コストや期間等を考慮し複数の手法を効果的に組み合わせで行われる。アスファルトの除染では、高圧水洗浄に加えブラシでの水洗いを行う。草地の除染では、草を刈り取った後に土を取り去り(3cm)、新たな土をかぶせる(3cm)。裸地の除染は表土を取り除いた後、新たな土をかぶせる。場合によっては、表土と下土を入れ替える場合もある。砂利の除染方法は特殊で2種類ある。1つは摩砕方式である。これは、砂利を洗濯機のような機械に投入し砂利同士をこすり合わせることで、表面を研磨する方法である。もう1つは超音波洗浄方式とあって、超音波の振動で小さな気泡を発生させその泡が砂利に当たってはじけるときの衝撃波で、表面の汚れを取り去る方法である。どちらも、砂利ごと入れ替える除染方法に比べコストがかからず、また廃棄物も多く出ないのが特徴である。

## 引用・参考文献

1) 福島市除染推進室 HP : <http://www.city.fukushima.fukushima.jp/soshiki/76/>

2) 放射線と原子力発電所事故についてのできるだけ短くてわかりやすく正確な解説 :

<http://www.gakushuin.ac.jp/~881791/housha/details/Cs137vs134.html> などに自然減衰の解説がある。



## 7 おわりにー原発事故は決してまだ終わっていないー (桐山信一)

渡利地区は福島市内でも高線量のホットスポットのひとつとして知られていた。福島市の除染に関するデータを、本調査1日目の丹治市議との懇談時にいただいた。資料は、福島市のHP上でも確認することができる<sup>1)</sup>。このデータのうち渡利地区の経年データは第3章の引用・参考文献2)に示されている。それによると、平成23年6月の測定では、最大4.05 $\mu$ Sv/hを示す地点もあった(平均値は2.23 $\mu$ Sv/h)。翌年は、平均値で1.16 $\mu$ Sv/hに減少。1年後の自然減衰は0.78であるから(<sup>134</sup>Cs対<sup>137</sup>Cs=1:1と仮定)、これは自然減衰以上の低下である。このような低減については、風雨などの気象現象による放射能の時間変化(移動)が原因であるとの説明がある<sup>2)</sup>。

国による除染(住宅除染)は、平成24~25年にかけて行われ、平成26年3月の測定では、平均値で0.45 $\mu$ Sv/hまで減少している(61%減少)。現場で除染にたずさわった方が少なからず被曝されたのではないかとと思うと胸が痛む。また、これには多大な労力とコストがかかったのではないとも思われる。第6章でも分析したが、1年後の平成27年3月の測定では、平均値で0.40 $\mu$ Sv/hになっている。状況別に見ると、裸地とコンクリートでは、線量は低下しているが有意差は出ない。放射能の変化は自然減衰のほか複雑な要因があり、難しい現象である。言えることは、この0.40 $\mu$ Sv/hという値は決して低くはないということである。低く見積もっても外部被曝だけで年間2mSvに相当する。八王子の約5倍に達するし、西日本の値と比較すれば10倍近くになるだろう。国や自治体(県)はこの現状をどう見ているのであろうか。1日目の市議との懇談では、再除染を国に求めていくということであるが、再除染への道は厳しいとの認識であった。かたや、追加被曝線量が年間20mSvを下回ったとの認識のもとで、復興を建前に住民の早期帰還策のもと特定避難勧奨地域がいくつか解除されている。こうした現状では、渡利のような高線量地域も“もっと高い地域も解除されているのだから辛抱して住め”というような風潮に流されていくのではないかと危惧される。2日目に立ち寄った富岡町の線量は0.2 $\mu$ Sv/h程度で比較的lowだったが、壊れた住宅(図7-1左)の近くで採取した土壌から15000Bq/kg程度の放射能が検出されて大変に驚いている。取り扱いには防護服が要るレベルの土壌である。富岡町もそのうちに解除されるであろうが、線量測定だけでは放射能汚染の事実は分からないと痛感された。線量が低くても局所的にはとんでもない汚染土壌が存在することを推測させる。



富岡町の風景(地震と津波で壊れたアパート、汚染物の前に立つ、壊れた建物)

図7-1 富岡町の風景から

ベラルーシやウクライナはチェルノブイリ原発事故後28年を経過してどういうことになっているのか。事故後に生まれた世代が高校生になって、体育の授業が通常どおり実施できない現状が報告されている<sup>3)</sup>。これは、ウクライナのコロスティンで取材した経過報告である。その原因として、原発事故で放出された放射能の影響が危惧されている。放射能の人体影響(確率的影響)は発癌だけではない。それに至らないまでも、さまざまな免疫不全が生じ原因を特定しにくい不調が身体に発生するのである(原爆ぶらぶら病など)。これは人間の不幸であり、国家の危機、人類の危機でもある。こうした人間の犠牲とも言える痛ましい事実に対し、我々は謙虚に学ばねばならないのではなからうか。ベラルーシやウクライナは被曝者に日本から見れば手厚いとも思える保護を実施している。フクシマはチェルノブイリとは違うという論調もあるが、予防原則の立場に立って慎重に対処していかなければ

ばならないのではなからうか。1日目に立ち寄ったアウシュビッツ博物館でも、「チェルノブイリ・28年目の子どもたち」が ourplanet 作成の正規 CD を用いて上映されていた。また、同じ動画が youtube で公表されている（映像報告「チェルノブイリ・28年目の子どもたち」）。国会議員の先生方には、文献3)や ourplanet 作成の正規 CD を是非見ていただきたい。

福島県の内堀雅雄知事は平成26年11月17日、経済産業省を訪れて宮沢洋一経産相と会談するなかで、「福島第2も含めた県内原発の全基廃炉を頭に置いて政策を進めてほしい」と述べ、東京電力福島第2原発の廃炉を改めて要請している<sup>4)</sup>。福島市教育委員会は、平成24年8月に放射線教育指導資料を策定しているが、そのなかでは原発の是非についてはふれていない。そういう教育は従来の理科や社会科で行うものとの認識をもっている。市教委は原発事故から3年が過ぎるのを機に、平成26年度以降の指導資料に改訂を加えた。改訂版では、希望ある復興の担い手として、福島市で共に前向きに生きようとする子どもの育成を最大のテーマにし、生徒一人一人が古里の復興を真剣に考える指導方法を盛り込んだとされている<sup>5)</sup>。第6章でも初版と第3版を比較して示したとおり、内容や指導法は充実してきたことは評価できる。ただ、せっかく独自の指導資料を作成して学校で実施させてきた実績から考えると、知事の要請に見られる原発に対する県の姿勢は、本資料でも反映されてもよいのではないかと思われる。大変な目にあつた福島であるからこそ、“原発にNoを突きつける権利”があり、それを教育に反映させる責務もあると筆者は考える。最後に、次の2点を確認したい。

① 福島原発事故はまだ続いている。ほとんど報道されないからといって、決して忘れ去られてはならない。我々は、過去の事実から学ばない野蛮な存在になってはならない。復興への力強い取り組みのなかでも、県民・国民の健康を守るべく慎重な対応が求められる。

② 今回の第2回福島実地調査で得られた事実をもとに、東京や全国のデータを取りながらそれらと比較し、まだまだ終わりの見えない原発事故の真実を明らかにしていきたい。そして、院生・学生たちには、必ず学校教員となって教室で子どもたちに事実を語っていただきたいと願う。

## 引用・参考文献

1) 各支所管轄の今回測定（平成27年3月）分と過去測定分との対比表（渡利，小倉寺）

福島市 HP : <http://www.city.fukushima.fukushima.jp/>

2) 斎藤公明：第3次分布状況等調査進捗状況説明資料「福島第一原子力発電所から80km圏内を対象とした、空間線量率、放射性セシウムの沈着量の詳細な分布状況の把握、及びその変化傾向の確認について」、日本原子力研究開発機構 HP

<http://www.jaea.go.jp/fukushima/kankyoanzen/tyouki-eikyou/giji/05/pdf/5-1-1.pdf#search=%E6%96%89%E8%97%A4%E5%85%AC%E6%98%8E+%E3%82%A6%E3%82%A7%E3%82%B6%E3%83%AA%E3%83%B3%E3%82%B0+%E6%94%BE%E5%B0%84%E8%83%BD>

3) 白石 草：ルポ・チェルノブイリ28年目の子どもたち—ウクライナの取り組みに学ぶ—，岩波ブックレット，2014.12

映像報告「チェルノブイリ・28年目の子どもたち」：<https://www.youtube.com/watch?v=3hv-5bW17Rs>

4) 日本経済新聞 2014/11/17：[http://www.nikkei.com/article/DGXLASFS17H4D\\_X11C14A1EE8000/](http://www.nikkei.com/article/DGXLASFS17H4D_X11C14A1EE8000/)

5) 福島民報：[http://www.minpo.jp/pub/topics/jishin2011/2014/03/post\\_9544.html](http://www.minpo.jp/pub/topics/jishin2011/2014/03/post_9544.html)



## 8 測定で得られたデータ (梅津 累, 藤原菜摘, 阿弓英明, 堀越陽子)

### (1) 福島データー空間線量率, 土壌・水の放射能ー

下記のデータは2日間の記録であり, 第4章, 第5章の論考の基礎となるデータである。4年生の藤原さんが手書きのメモをエクセルの表にまとめた。表 8-1 は空間線量率の値で, 3 または 6 回測定 の平均値±誤差を示す。単位は $\mu\text{Sv/h}$  である。誤差表示は95%区間である。表 8-2 は車中や移動中の測定値でそのときの値である。したがって, タイトルに参考データという呼び名を付けている。採取したサンプル (土壌, 水) の放射能 ( $^{134}\text{Cs}$  と  $^{137}\text{Cs}$  の合計値) の一覧は第5章に示した。

表 8-1 空間線量率

データ入力&一括処理 produced by Dr.Kiriyama 2015/07/\*\*

測定値入力欄						自動計算欄		
測定日	No	測定時刻	測定場所	1m or 土	機種	測定場所情報	平均値	95%信頼区間
8月30日	例	12:13	アウシュビッツ博物館	1m	HORIBA	駐車場南側	0.101 ±	0.016
8月31日	例	12:14	宿舎アトマ	土の上	クリアバルス	ベランダ横、竹林のそば	0.104 ±	0.026
8月30日	1	11:17	SAなど	1m	HORIBA	佐野SA、トイレ前	0.070 ±	0.011
8月31日	2	9:35	花見山駐車場	1m	HORIBA		0.152 ±	0.007
8月31日	3	9:35	花見山駐車場	土の上	HORIBA		0.130 ±	0.018
8月31日	4	9:43	花見山	1m	HORIBA	花見山マップ前	0.221 ±	0.062
8月31日	5	9:43	花見山	土の上	HORIBA	花見山マップ前	0.159 ±	0.019
8月31日	6	9:48	花見山	1m	HORIBA	ベンチ	0.203 ±	0.037
8月31日	7	9:48	花見山	土の上	HORIBA	ベンチ	0.205 ±	0.028
8月31日	8		花見山	土の上	HORIBA	坂道の途中	1.273 ±	0.085
8月31日	9		花見山	1m	HORIBA	坂道の途中	0.595 ±	0.396
8月31日	10	10:55	阿武隈川河川敷	1m	HORIBA	河川敷上	0.647 ±	0.085
8月31日	11	11:00	阿武隈川河川敷	1m	HORIBA	木橋の上	0.736 ±	0.033
8月31日	12	11:05	阿武隈川河川敷	1m	HORIBA	川付近	0.102 ±	0.013
8月31日	13	11:10	阿武隈川河川敷	1m	HORIBA	橋と川の間	0.422 ±	0.041
8月31日	14	9:36	花見山駐車場	1m	クリアバルス		0.163 ±	0.018
8月31日	15	9:42	花見山駐車場	土の上	クリアバルス		0.145 ±	0.010
8月31日	16	9:45	花見山	1m	クリアバルス	測定器の横	0.204 ±	0.012
8月31日	17	9:51	花見山	土の上	クリアバルス	測定器の横	0.147 ±	0.019
8月31日	18		花見山	土の上	クリアバルス	田んぼ横通路	0.579 ±	0.625
8月31日	19	10:55	阿武隈川河川敷	土の上	クリアバルス	河川敷上	0.885 ±	0.192
8月31日	20	10:59	阿武隈川河川敷	土の上	クリアバルス	木橋の上	0.766 ±	0.033
8月31日	21	11:05	阿武隈川河川敷	土の上	クリアバルス	川付近	0.104 ±	0.009
8月31日	22	11:10	阿武隈川河川敷	土の上	クリアバルス	橋と川の間	0.444 ±	0.027
8月31日	23	15:05	富岡町側道地域	1m	クリアバルス		0.207 ±	0.022
8月31日	24	15:05	富岡町側道地域	土の上	HORIBA		0.218 ±	0.009
8月31日	25		富岡町側道地域	1m	クリアバルス		0.254 ±	0.096
8月31日	26		富岡町側道地域	土の上	HORIBA		0.231 ±	0.029



図 8-1 表 8-1 のなかで線量が高かった測定場所

線量が高かった所の画像を図 8-1 に示す。渡利校外の花見山の中腹で測定した No8 では, 土上で約  $1.3 \mu\text{Sv/h}$  を, No9 では地上 1m で約  $0.60 \mu\text{Sv/h}$  を示した。

このあたりは除染されていないのだろうか。第1章で示したように, 花見山公園については駐車場は除染してあるということであり, そのためか線量は  $0.13 \sim 0.15 \mu\text{Sv/h}$  程度であった(表 1 の No2, 3)。



図 8-2 測定および土壌採取場所 (○印)

除染の効果が出ているのかと思われる。No18で、誤差が平均値より大きいデータがあるが、3回測定でばらつきが大きかったためである（元のデータは、0.424, 0.601, 0.712  $\mu\text{Sv/h}$ ）。天神橋を西に見て阿武隈川河川敷に出てみると（図8-2）、土上1mでも0.60  $\mu\text{Sv/h}$ 程度の高い場所があった（No10, 11）。

表8-2 車中・移動中の測定値

データ入力 produced by Dr.Kiriyama 2015/07/**						
福島空間線量率参考データ一覧						
測定値入力欄 [ $\mu\text{Sv/h}$ ]						
測定日	測定時刻	No	線量率	環境	測定場所	測定場所情報
8月30日	12:13	例	0.092	車中	東北道	埼玉***あたり
8月31日	12:14	例	0.098	外	その他	***建物の前
8月31日	9:12	1	0.054	車中	その他	鳥谷野
8月31日	9:20	2	0.090	車中	その他	渡利中学校付近
8月31日	9:26	3	0.164	車中	その他	上り坂
8月31日	9:32	4	0.122	車中	その他	駐車場わき
8月31日	10:10	5	0.421	外	その他	花見山の上(廃墟)
8月31日	11:26	6	0.287	車中	その他	道の駅行き
8月31日	11:59	7	0.120	車中	その他	伊達
8月31日	12:05	8	0.142	車中	その他	相馬
8月31日	12:30	9	0.055	外	その他	相馬コンビニ前
8月31日	14:38	10	0.079	車中	その他	↓6号線に入る
8月31日	14:40	11	0.319	車中	その他	
8月31日	14:41	12	1.158	車中	その他	
8月31日	14:42	13	1.931	車中	その他	
8月31日	14:43	14	0.428	車中	その他	
8月31日	14:44	15	3.333	車中	その他	
8月31日	14:45	16	1.163	車中	その他	
8月31日	14:46	17	4.844	車中	その他	
8月31日	14:47	18	4.756	車中	その他	
8月31日	14:47	19	5.000	車中	その他	
8月31日	14:48	20	3.342	車中	その他	
8月31日	14:52	21	2.148	車中	その他	
8月31日	14:54	22	1.306	車中	その他	↑6号線ここまで
8月31日	15:30	23	0.410	車中	その他	
8月31日	15:35	24	0.251	車中	その他	
8月31日	15:38	25	0.183	車中	その他	
8月31日	15:45	26	0.165	車中	その他	
8月31日	15:47	27	0.116	車中	常磐道	ETCひろの常磐道入り口
8月31日	15:52	28	0.110	車中	常磐道	
8月31日	16:33	29	0.300	車中	常磐道	
8月30日	10:16	30	0.036	車中	東北道	埼玉安行
8月30日	10:36	31	0.041	車中	東北道	埼玉白岡
8月30日	10:56	32	0.043	車中	東北道	栃木佐野
8月30日	11:40	33	0.047	車中	東北道	栃木鹿沼
8月30日	12:00	34	0.045	車中	東北道	栃木矢坂
8月30日	12:24	35	0.105	車中	東北道	栃木那須
8月30日	12:36	36	0.137	車中	東北道	高速降りたところ
8月30日	13:00	37	0.086	車中	その他	トラ食堂付近
8月30日	17:00	38	0.079	外	その他	原発防災情報センター前
8月30日	17:15	39	0.125	車中	その他	小田川
8月30日	17:35	40	0.183	車中	その他	安積
8月30日	17:55	41	0.249	車中	その他	二本松
8月30日	17:15	42	0.105	車中	その他	あづま
8月31日	9:20	43	0.430	車中	その他	渡利中学校付近
8月31日	9:27	44	0.332	車中	その他	花見山
8月31日	10:06	45	0.364	外	その他	坂、駐車したところ
8月31日	10:06	46	0.517	外	その他	花見山の上(廃墟)
8月31日	10:13	47	0.665	外	その他	土の上、ピニールハウス前
8月31日	11:27	48	0.239	車中	その他	山、6号線に向けて
8月31日	11:42	49	0.122	車中	その他	115号
8月31日	11:55	50	0.221	車中	その他	中村街道
8月31日	15:30	51	0.187	車中	その他	仏浜
8月31日	16:00	52	0.083	車中	常磐道	四倉
8月31日	16:30	53	0.076	車中	常磐道	いわき市湯木付近
8月31日	17:00	54	0.070	車中	常磐道	茨城日立
8月31日	17:30	55	0.057	車中	常磐道	茨城県水戸スマート
8月31日	18:15	56	0.061	車中	SA	谷田部インター
8月31日	18:30	57	0.071	車中	常磐道	谷和原茨城

## (2) 水元公園データー空間線量率, 土壌・水の放射能ー

水元公園は、東京都葛飾区水元公園3-1, 京成「金町」, JR「金町」駅より徒歩20分の位置にある。ここには4度来ている。最初は2011年8月下旬に当時の4年生6名をつれてきて調査した。次は、4年後の2015年5月17日(日), 筆者1人が来て12時ごろから2時間ほど調査した。3度目は、桐山ゼミ4年生で2015年8月1日(土)に来て、公園の東側を調査している。そのときの調査内容は、

- ・空間線量率の測定(地上と1mの位置で、各6回測定)
- ・土壌と水のサンプル採取(放射能測定,  $\gamma$ 線スペクトル観察)

である。4度目は、桐山ゼミ3年生, 教職大学院指導開発理科履修院生で、11月22日(日)に来て、公園の西側を調査する。調査内容は3度目と同様である。表8-3は8月1日(土)測定の空間線量率(6回測定の平均値 $\pm$ 誤差)を示す。誤差表示は95%区間である。今後、このデータを福島や八王子のデータと比較しながら、原発事故の影響の共通性や違いなどを考察する基礎資料としたい。表8-4に採取したサンプル(土壌, 水)の放射能( $^{134}\text{Cs}$ と $^{137}\text{Cs}$ の合計値)を示す。土壌には、1000~6000Bq/kg程度の放射能が検出された。また、本測定の精度では、水元サンプルの水には放射能は確認できなかった( $-10\pm 72\text{Bq/kg}$ など)。

表8-3 空間線量率 8月1日(土)測定

データ入力&一括処理 produced by Dr.Kiriyama 2014/07/\*\*

測定値入力欄			自動計算欄			
No	測定時刻	測定場所	1m or 土	測定場所情報	平均値	95%信頼区間
例	12:13	第一駐車場	1m	駐車場南側, 料金所のすぐそば	0.101 $\pm$	0.016
例	12:13	バーベキュー広場	土の上	ベランダ横, 竹林のそば	0.104 $\pm$	0.026
1	13:05	第一駐車場	1m	駐車したところ	0.121 $\pm$	0.014
2	13:08	第一駐車場	土の上		0.132 $\pm$	0.014
3	13:15	第一駐車場	1m	橋, 第一駐車場のそば	0.066 $\pm$	0.014
4	13:18	第一駐車場	土の上		0.081 $\pm$	0.023
5	13:27	第一駐車場	1m	橋の木陰	0.108 $\pm$	0.011
6	13:30	第一駐車場	土の上		0.183 $\pm$	0.017
7	13:40	バーベキュー広場	1m	BBQの屋根付き休憩所	0.092 $\pm$	0.027
8	13:43	バーベキュー広場	土の上		0.105 $\pm$	0.005
9	13:52	自由広場	1m	BBQ広場のすぐそば	0.115 $\pm$	0.009
10	13:56	自由広場	土の上		0.131 $\pm$	0.009
11	14:07	キャンプ場	1m	キャンプ広場の近くの草むら	0.116 $\pm$	0.009
12	14:10	キャンプ場	土の上		0.131 $\pm$	0.009
13	14:19	せせらぎ広場	1m	川のそば	0.092 $\pm$	0.013
14	14:23	せせらぎ広場	土の上		0.106 $\pm$	0.008
15	14:36	中央広場	1m	木陰	0.134 $\pm$	0.009
16	14:40	中央広場	土の上		0.178 $\pm$	0.012
17	14:51	水生植物園グリーンプラザ	1m		0.092 $\pm$	0.019
18	14:54	水生植物園グリーンプラザ	土の上		0.149 $\pm$	0.020
19	15:11	バードサンクチュアリ	1m		0.073 $\pm$	0.017
20	15:17	バードサンクチュアリ	土の上		0.082 $\pm$	0.009
21	15:37	野鳥観察舎	1m		0.182 $\pm$	0.038
22	15:40	野鳥観察舎	土の上		0.234 $\pm$	0.016
23	15:57	記念広場百合園	1m	池のそばのベンチ	0.173 $\pm$	0.026
24	16:03	記念広場百合園	土の上		0.276 $\pm$	0.020
25	16:09	記念広場百合園	1m	木の下	0.184 $\pm$	0.026
26	16:14	記念広場百合園	土の上		0.233 $\pm$	0.022
27	16:41	野外ステージ	1m	メタセコイヤの森の道	0.171 $\pm$	0.031
28	16:44	野外ステージ	土の上		0.203 $\pm$	0.059
29	16:52	冒険広場	1m	ドッグランの横	0.166 $\pm$	0.030
30	16:55	冒険広場	土の上		0.219 $\pm$	0.013

表 8-4 土壌、水の放射能 ( $^{134}\text{Cs}$  と  $^{137}\text{Cs}$  の合計値)

放射能測定値一覧表											
No	採取地	種別	状況	採取日	測定日	放射能[Bq/l]	誤差[Bq/l]	質量[kg]	放射能[Bq/kg]	誤差[Bq/kg]	検定結果
3	水元公園	土壌	水元公園橋の下の土	2015年8月1日	2015年9月16日	1380	147	1.20	1150	123	p<0.01
4	水元公園	水	水元公園橋の下の水	2015年8月1日	2015年9月22日	-10	72	1.00	-10	72	n.s
5	水元公園	土壌	水元公園ドッグラン近く	2015年8月1日	2015年9月23日	772	135	0.34	2271	396	p<0.01
6	水元公園	土壌	水元公園メタセコイヤの林の中 10で再測定	2015年5月17日	2015年9月28日	4850	137	0.86	5640	159	p<0.01
7	水元公園	水	水元公園記念広場	2015年8月1日	2015年10月1日	-53	65	1.00	-53	65	n.s
8	水元公園	土壌	水元公園メタセコイヤ	2015年8月1日	2015年10月5日	1458	137	1.18	1241	116	p<0.01

表 8-4 の No7 の水を採取した記念広場の大気中で取った  $\gamma$  線スペクトルには、図 8-3 に示すように、660keV、796keV 付近に人工放射性元素である  $^{134}\text{Cs}$ 、 $^{137}\text{Cs}$  の鈍いピークが観察された<sup>2)</sup>。このような大気中でのピークは八王子の職場近辺で観察されることはない。

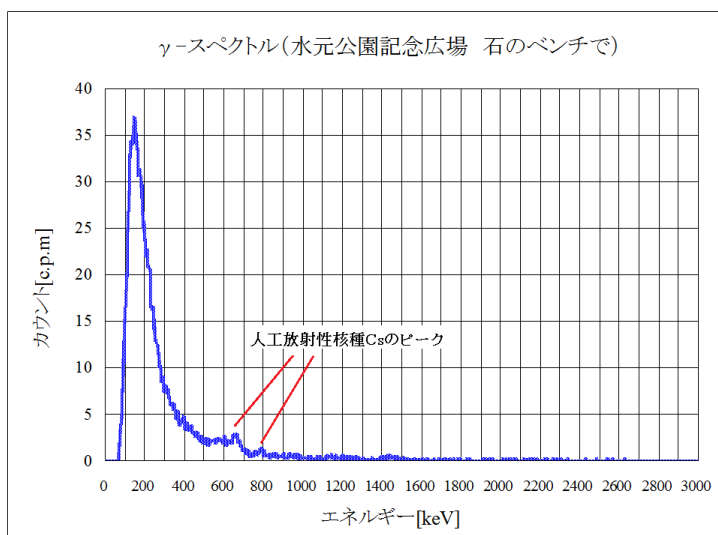


図 8-3 記念広場でとった  $\gamma$  線スペクトル

#### 引用・参考文献

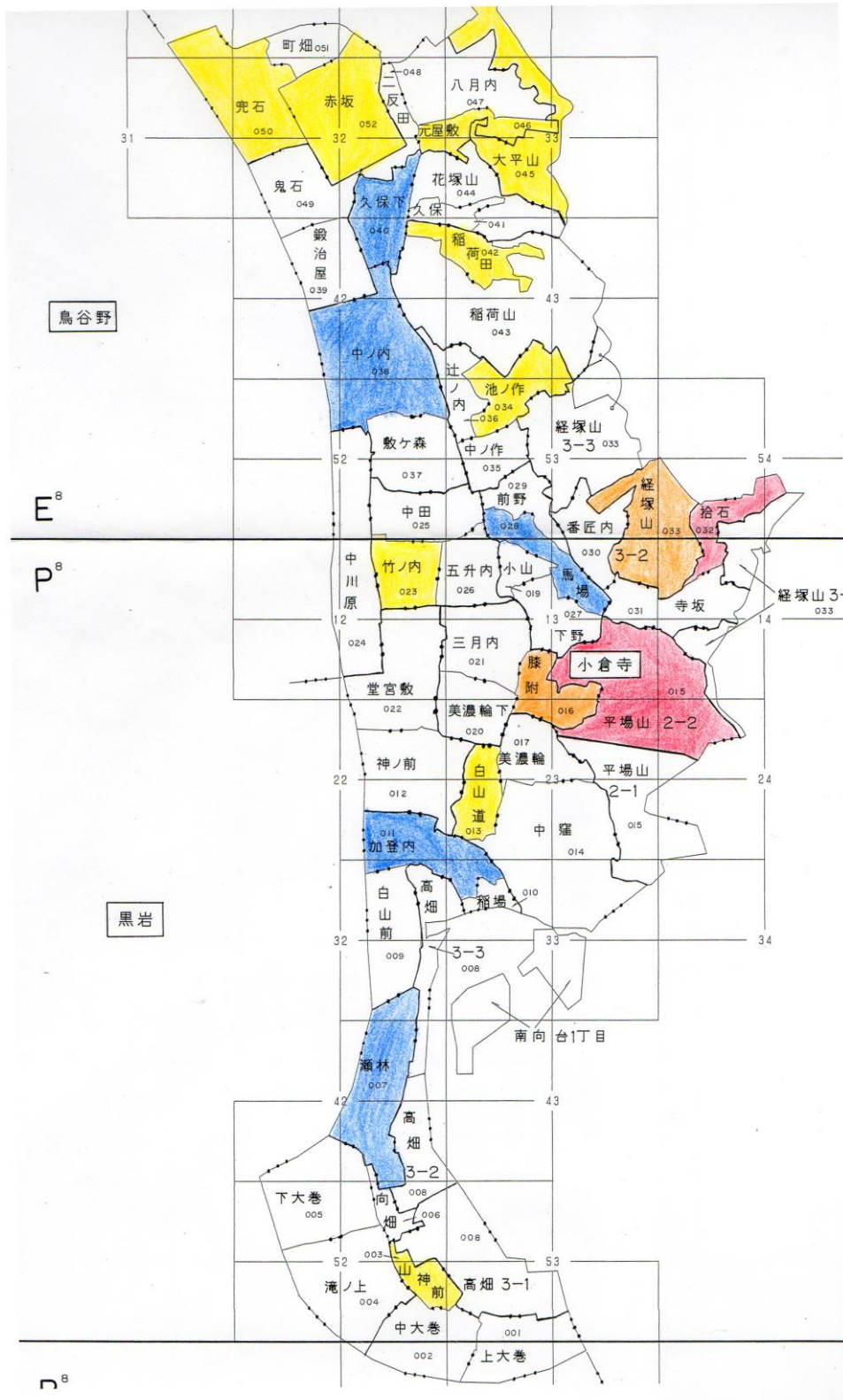
- 1) 水元公園放射線調査 5/17 : <http://home.soka.ac.jp/~kiryama/mizumoto2nd.html>
- 2) 桐山ゼミ 4 年生による水元公園調査 8/1 : <http://home.soka.ac.jp/~kiryama/mizumoto2015-1.html>

### 9 福島市集成図一覧図（小倉寺，渡利）を用いた線量別マップ（藤原，阿弓，堀越）

市役所で申請した集成図一覧図中に、第3章の23, 24項に示した資料に基づき空間線量率の範囲に応じて色付けした。色のない所は測定値がない地域（小字）である。（ ）内は国の推定値である。

- レベル1 青色 0.00~0.23  $\mu$ Sv/h（外部被曝 1mSv）
- レベル2 黄色 0.24~0.49  $\mu$ Sv/h（外部被曝 2mSv）
- レベル3 オレンジ色 0.50~0.75  $\mu$ Sv/h（外部被曝 3mSv）
- レベル4 赤色 0.76~  $\mu$ Sv/h（外部被曝 4mSv）

#### (1) 小倉寺

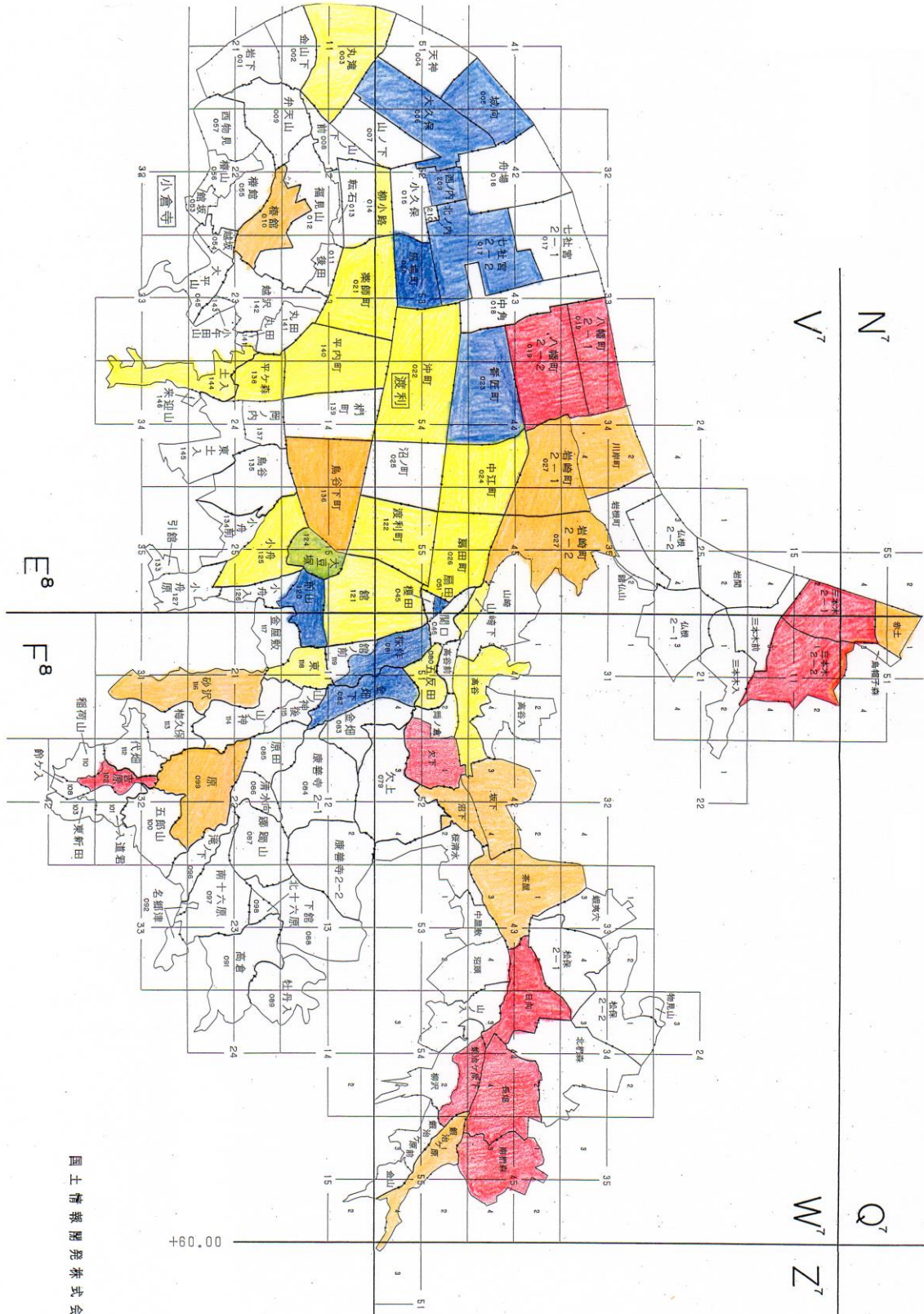




(2) 渡利

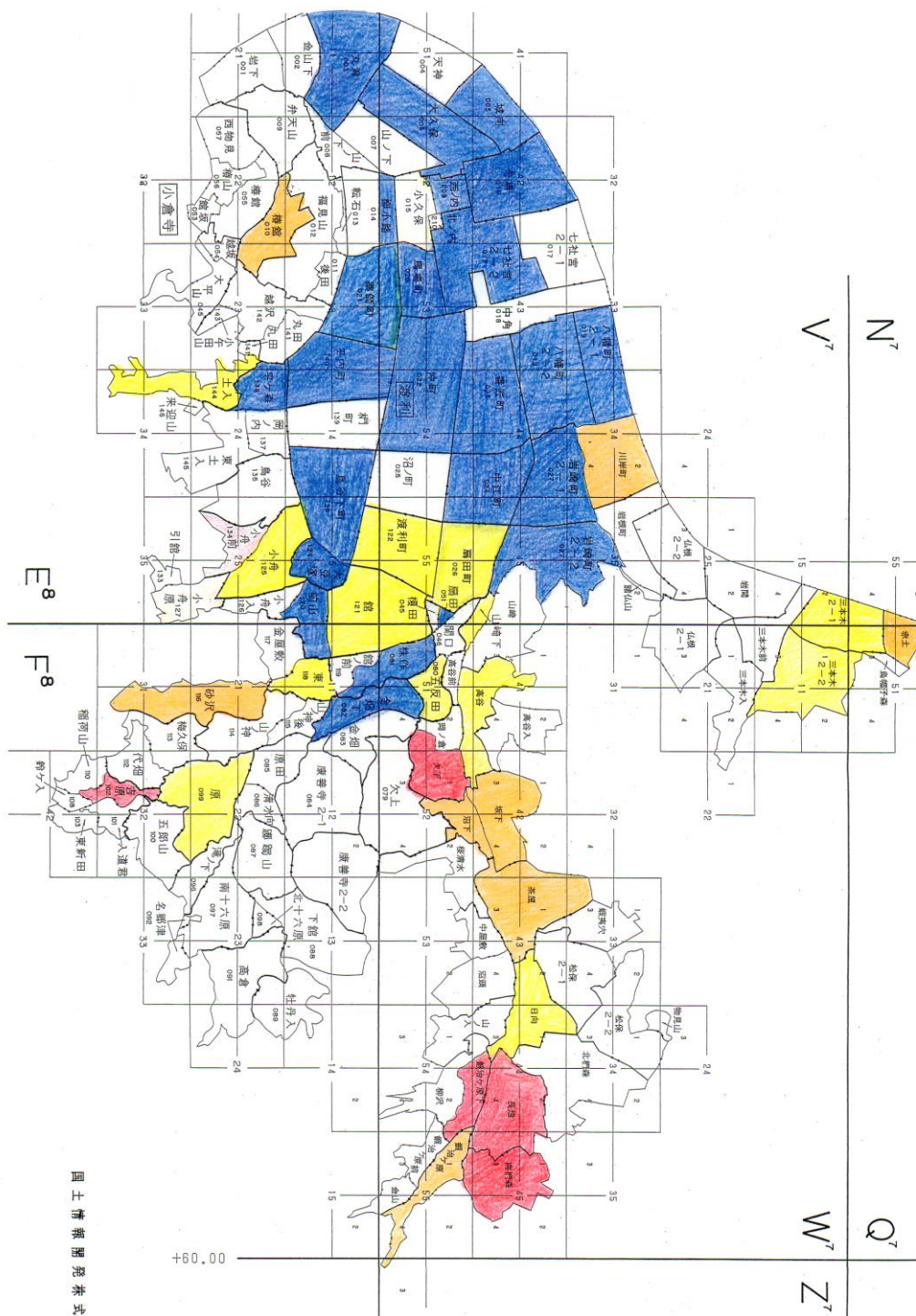
第6章でも述べたように、渡利については、状況ごとに異なるデータが存在する地域（小字）が多く、単なる平均を取ると真実が見えないと判断し、最大値と最小値を示す。

1) 渡利（最大値）





## 2) 渡利 (最小値)



レベル 2, 3, 4 はチェルノブイリ法<sup>1)</sup>の第2ステージ (希望移住の実施) に相当する。日本の政治家の皆様にも、ウクライナのように、原発事故被災者の定義と社会的保護についてしっかり議論していただきたい。そして、レベル2については再調査を、レベル3, 4 については再除染を実施していただきたい。それが、本調査に参加した全員の総意であり、第3章で議論したときの福島市議の願いでもある。

## 引用・参考文献

1) オレグ・ナスビット, 今中哲二: <http://www.ri.kyoto-u.ac.jp/NSRG/Chemobyl/saigai/Nas95-J.html>

## 福島原発事故4年半後の事実

### －空間線量測定，除染，国道6号線問題－

齋藤隆雄<sup>1</sup> 阿弓英明<sup>2</sup> 藤原菜摘<sup>2</sup> 堀越陽子<sup>2</sup> 高橋大地<sup>1</sup> 中山勇輝<sup>1</sup> 梅津 累<sup>3</sup> 小林大地<sup>2</sup>

創価大学教職研究科<sup>1</sup>，創価大学教育学部<sup>2</sup>，創価大学卒業生（教員）<sup>3</sup>

#### 1. はじめに

2011年3月に起きた福島第一原子力発電所の事故から4年9カ月が経過した。震災に関連した報道も少なくなり、現地の状況を知る機会も減ってきている。しかし、福島には今も様々な問題が残されている。事実を知り、教育者を目指すものとして自分にできることは何かを考えたのが本研究の動機である。4年生は、3年時より創価大学教職大学院の桐山ゼミで、原発・放射能や健康被害について学び、現地調査を行った。その経験も含め、発表を行う。

#### 2. 放射能測定

原発事故から4年5ヶ月が経った福島県の現状を知るため、アウシュビッツ博物館を見学し、福島市花見山公園、阿武隈川河川敷、富岡町側道付近にて放射能調査（空間線量率の測定、サンプル採取など）を行った。空間線量率の測定は地上と1mの位置の2箇所それぞれ行った。測定を行った多くの場所では、空間線量率は0.2 $\mu$ Sv/h程度であった。八王子市創価大学近辺では0.08 $\mu$ Sv/h程度であることと比べると少し高いことがわかるものの、それほど大きな差は感じられなかった。しかし、花見山や阿武隈川河川敷の人通りの少ない道や草の茂った場所で測定を行ったところ、0.4～0.9 $\mu$ Sv/h程度の場所があった。また、サンプルの土壌から、1000～10000Bq/kg程度の放射能（主として<sup>137</sup>Cs）が見つかり、八王子市創価大学近辺（200～300 Bq/kg）と比較すると、5～50倍程度になることがわかった。以上、福島市の空間線量率と土壌の放射能から結論すると、我々の測定した範囲では、人々が安心して生活を送ることはまだできない可能性が示唆された。

#### 3. 福島市の除染

8月に行った現地調査の際に渡利地区における平成23年から現在までの放射線量を測定・記録した資料を公明党の丹治誠市議より頂いた<sup>1) 2)</sup>。それを元に、除染の効果について検証した。渡利地区の除染は、平成24年2月に始まり、平成25年12月に終了

している。そのため、除染の前後を比較するのに最も妥当な平成24年3月と平成26年3月のデータを用いた。仮に<sup>134</sup>Csと<sup>137</sup>Csが同量で存在し、除染をせずセシウムなどの放射能が流れていかないと仮定した場合、放射線量は2年の自然減衰で6割に減るという試算がある。平成24年3月から平成26年3月の2年間で、放射線量は4割に低下していた。これは自然減衰よりも大きい。しかも、平成24年には半減期の短い<sup>134</sup>Csは<sup>137</sup>Csより少なかったため、上述の前提よりも自然減衰は少ないなかでの低減なのである。この低減は除染によるものと考えられる。

#### 4. 国道6号線問題

原発事故により帰還困難区域として通行が制限された国道6号線（双葉町～富岡町間）が事故から3年半後に開通された。今回その国道を実際に通行し、空間線量率を計測した。距離は13.9km、時間にして16分間の走行であった。区域に入ると徐々に線量が上がリ、福島第一原子力発電所の近くでは高線量を計測した。クリアパルスA2700で測定した値は、約7km地点では瞬間的に7～8 $\mu$ Sv/hにまでなり、東京の100倍の線量であった。国道内には警備員や作業員の方も多く、防護服などは装着せずにマスクや作業服、ヘルメットのみ装着で作業しているように見えた。また、沿道交差点等にはバリケードが設置され、脇道への通行は厳重に規制されていた。今回測定された数値から見ても、決して安全であるとは言いきれないこの区間を、本当に通っても良いのだろうかと不安に思う。

#### 5. おわりに

福島原発事故はまだ続いている。ほとんど報道されないからといって、決して忘れ去られてはならない。我々は、過去の事実から学ばないといけない。

#### 引用・参考文献

- 1) 福島市環境課 HP
- 2) 福島市除染推進室 HP