

## 放射線教育全体計画

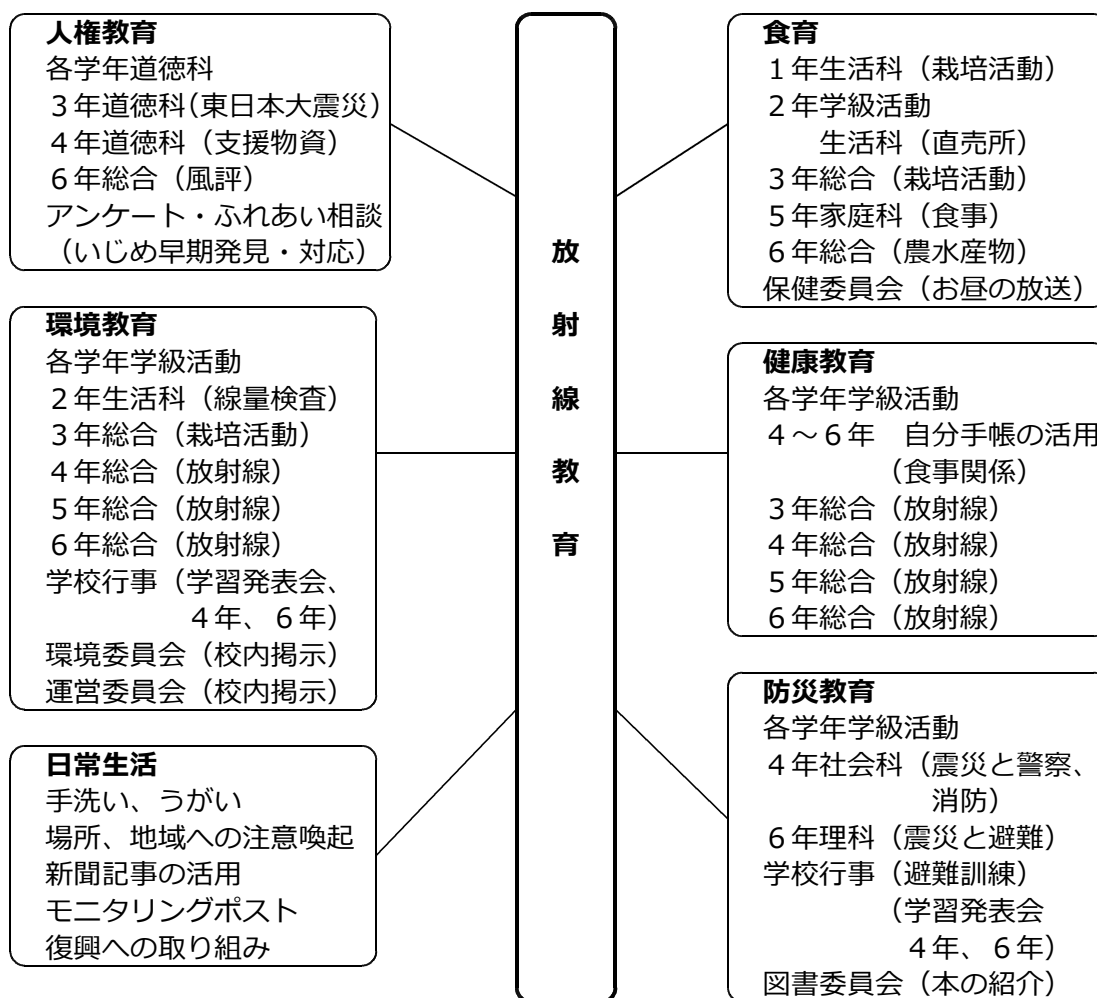
<p style="text-align: center;"><b>地域の実態</b></p> <p>除染により、空間放射線量は低くなっている。そのため、屋外での活動においては抵抗が少ないが、福島県の農水産物に対しては抵抗がある家庭もある。</p>	<p style="text-align: center;"><b>学校の教育目標</b></p> <p>かしこく、たくましく、共に りよく生きる白岩の子</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ かしこく（知）</li> <li>○ やさしく（徳）</li> <li>○ たくましく（体）</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>放射線教育の目標</b></p> <p>未来を拓く社会の一員として、放射線等に関する基礎的な知識や身の回りで行われている復興への取り組みを基に、自ら考え、判断し、行動できる力を育成する。</p>
--	--	---

<p><b>放射線教育における重点目標</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 放射線についての様々な情報から、より正しい情報を求め、適切に判断できるようにする。</li> <li>○ 災害の知見を通して、自他を思いやり、生命を尊ぶ心を育むことができるようにする。</li> <li>○ 復興を目指す人々から強い思いを感じ取り、困難に負けず生きようとする態度を育成する。</li> <li>○ 放射線から身を守り、健康で安全な生活を送ろうとする意欲と態度を育成する。</li> </ul>

<p><b>各ブロックにおける指導の重点</b></p>		
<p>低学年ブロック</p>	<p>中学年ブロック</p>	<p>高学年ブロック</p>
<p>放射線についてその概要を理解させ、生活において注意しなければならないことが分かるようにする。</p>	<p>放射線についてその概要を理解させ、放射線から身を守る方法や受ける放射線量を少なくする方法が分かるようにする。</p>	<p>放射線の特徴を理解させ、放射線から身を守り健康的な生活を送ることができるようになるとともに、偏見や風評被害について正しく判断し、対応していくことができるようにする。</p>

<p><b>学習指導内容</b></p>		
<p>学年</p>	<p>題材名</p>	<p>ねらい</p>
<p>1年</p>	<p>放射線って何だろう？</p>	<p>放射線とは何かを理解し、日常生活で注意することが分かる。</p>
	<p>放射線から身を守るには？</p>	<p>放射線に注意して生活していこうとする習慣を身に付ける。</p>
<p>2年</p>	<p>放射線事故が起きたら？</p>	<p>放射線事故が起きたとき、何に気を付ければよいかを理解する。</p>
	<p>食べ物と放射線</p>	<p>放射性物質による内部被ばくと安全な食事の取り方について理解する。</p>
<p>3年</p>	<p>放射線の正体</p>	<p>放射線の性質とその特徴について正しく理解する。</p>
	<p>放射線事故からの避難</p>	<p>放射線事故が起きたときの対応、避難方法について理解する。</p>
<p>4年</p>	<p>放射線と安全な生活</p>	<p>放射線被ばくをできる限り抑え、安全な生活をしようとする態度を養う。</p>
	<p>放射線と体の健康</p>	<p>放射線による健康被害について理解を深める。</p>
<p>5年</p>	<p>放射線量と私たちの生活</p>	<p>身の回りの放射線量を知り、安全な生活をしようとする態度を養う。</p>
	<p>放射線と心の健康</p>	<p>心身共に健康に生活する仕方を考える。</p>
<p>6年</p>	<p>放射線の利用</p>	<p>放射線の利用と私たちの生活との関係について理解する。</p>
	<p>放射線事故とこれからの生活</p>	<p>風評被害、廃炉問題を踏まえ、これからの生活について考える。</p>

## 1 放射線教育と各教科等との関連



## 2 放射線教育を核とした場合の〇〇教育との関連(令和元年度版)

- 人権教育
  - ・ 3年道徳『うわさ話・つらい気もち』(風評被害、いじめ)
  - ・ 4年道徳『石油列車、東北へ向かって走れ!』(支援物資)
  - ・ 6年総合『風評について考えよう』(風評被害)
  - ・ 3～6年総合『震災による被害と被災者のくらし』(語り部さんによる東日本大震災体験談)
- 環境教育
  - ・ 各学年学級活動
  - ・ 2年生活科『つたわる広がるわたしの生活』(線量検査)
  - ・ 3年総合『作ろう白岩ファーム』(栽培活動)
  - ・ 4年総合『放射線って何だろう』(放射線とは何か、線量測定、霧箱実験)
  - ・ 5年総合『正しく知ろう放射線』(放射線の環境への影響、除染の効果)
  - ・ 6年総合『福島県に生きる私たち』(放射線の原子力発電所の事故による環境への影響)
  - ・ 特別支援学級生活単元『放射線って何?』(放射線、除染、線量測定機器についての理解)

- 食育
  - ・ 1年生活科『きれいにさいてねたくさんさいてね』（栽培活動）
  - ・ 2年学級活動『食べ物と放射線』（放射性物質測定員）
  - ・ 2年生活科『町のひみつを見つけよう』（直売所見学）
  - ・ 5年家庭科『食べて元気に』（献立作り、食品検査、風評被害）
  - ・ 6年総合『福島県に生きる私たち』（農水産物）
- 健康教育
  - ・ 各学年学級活動
  - ・ 3年総合『作ろう白岩ファーム』（食品の放射線量）
  - ・ 4年総合『放射線って何だろう』（放射線と病気）
  - ・ 5年総合『正しく知ろう放射線』（放射線による体への影響とその防止）
  - ・ 6年総合『福島県に生きる私たち』（放射線の遮蔽と体への影響）
- 防災教育
  - ・ 4年社会科『くらしを守る』（震災と警察、消防、市役所の関わり）
  - ・ 6年理科『変わり続ける大地』（震災と避難）
  - ・ 特別支援学級自立活動『災害が起きたらどうする？～聞く力を高めるトレーニングを通して～』（災害への対策と避難の仕方）

### 3 指導上の留意点

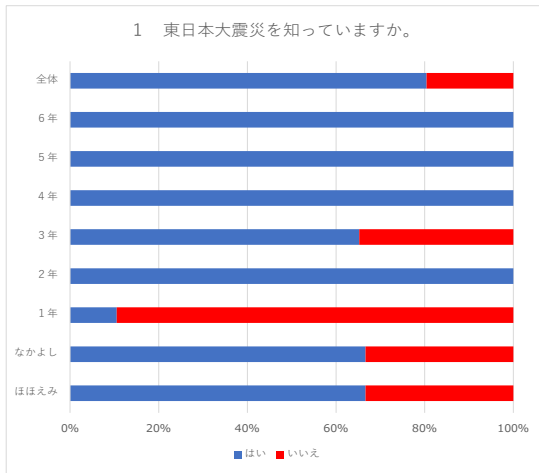
- (1) 東京電力福島第一原子力発電所の事故を経験していない児童が増えてきていることから、児童の実態に応じた適切な資料を用いるようにする。
- (2) 保健指導、安全指導等と関連をもたせながら、児童の不安をあおるような指導ではなく、現状を正しく理解して適切に考えて行動できるようにする。
- (3) 文部科学省の資料や県教育委員会の指導資料「ふくしま放射線教育・防災教育実践事例集」等の最新の情報を基に、考えに偏りがでないよう公平な指導を行う。

### 4 その他

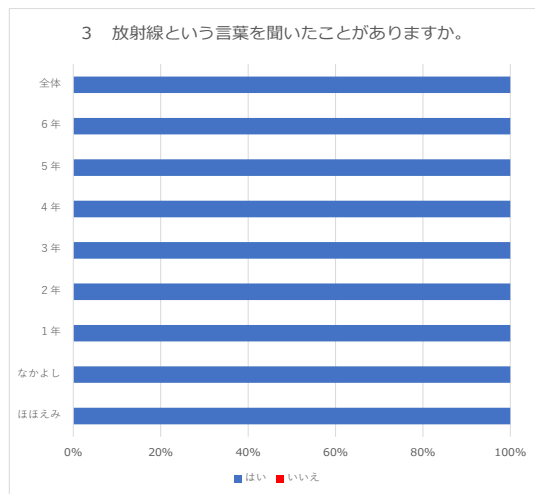
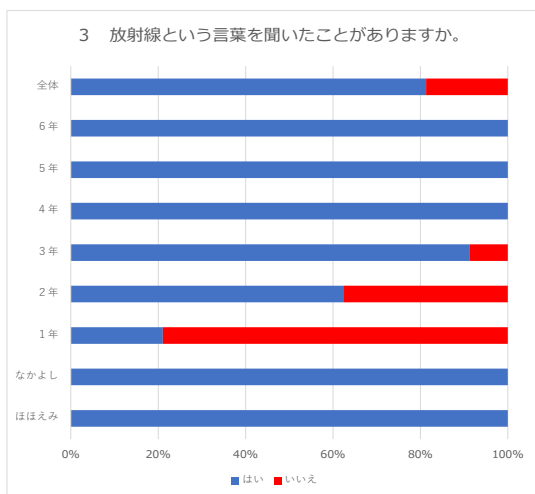
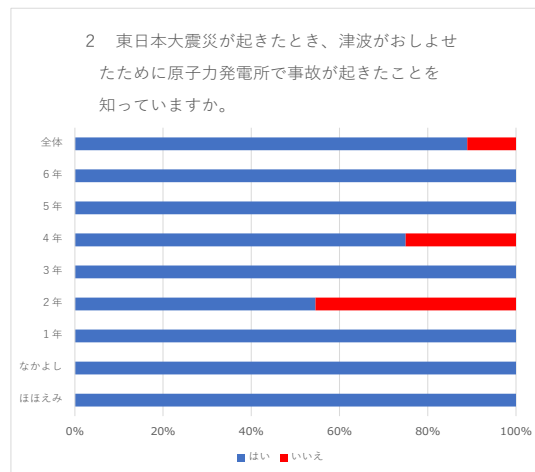
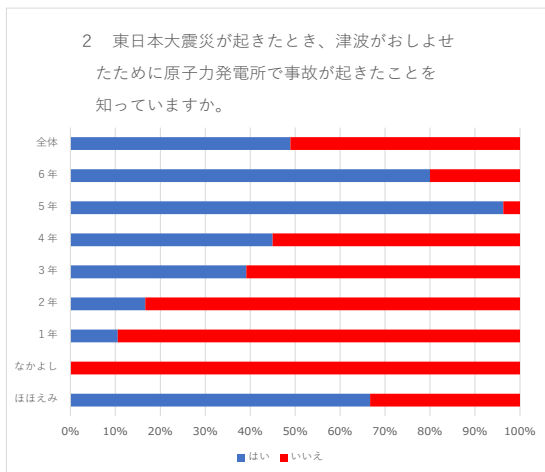
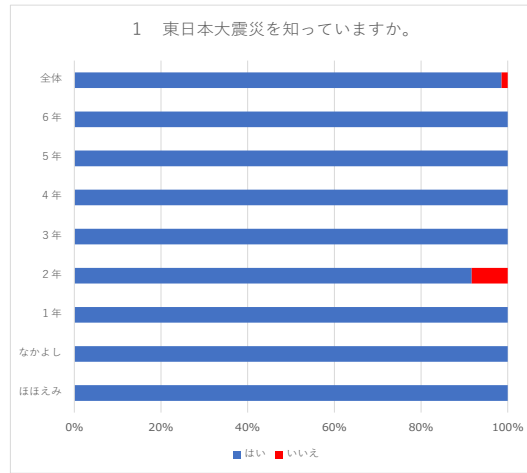
- (1) 学んだことを日常的にふり返ることができる環境を整える。
- (2) 授業参観や学校公開などにおいて、保護者や地域の方とともに問題を解決しようとしたり、学んだことを地域社会に発信したりする機会を設ける。
- (3) 関係機関（環境再生プラザ、コミュタン福島、JA、消防署など）との連携を図り、指導・助言を受けながら、授業を展開するようにする。

# アンケートの考察

6月実施



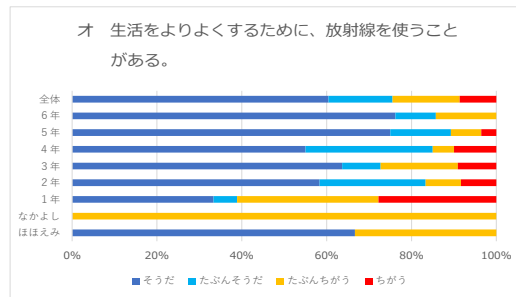
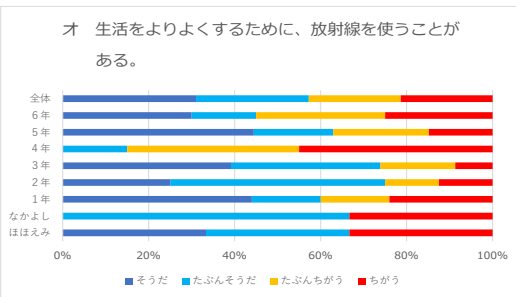
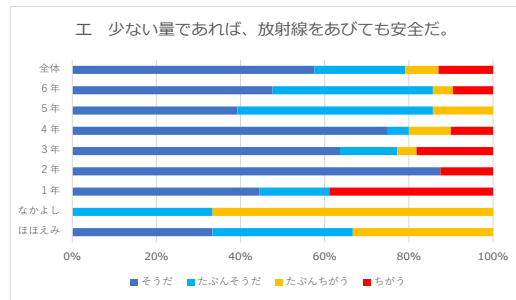
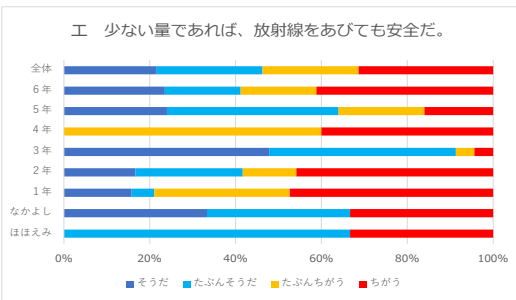
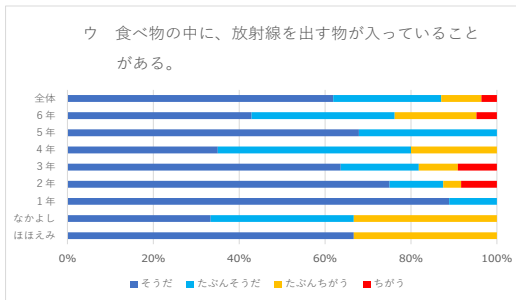
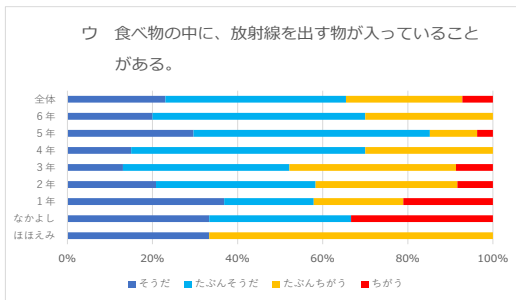
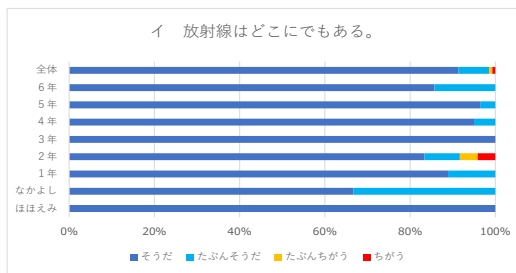
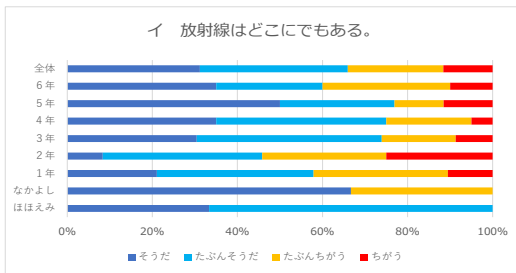
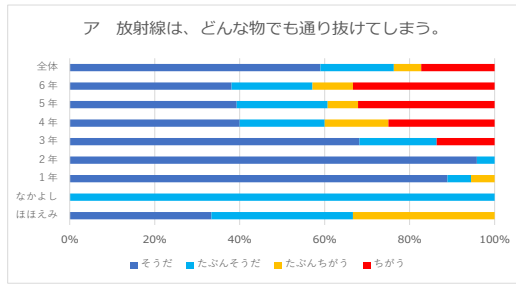
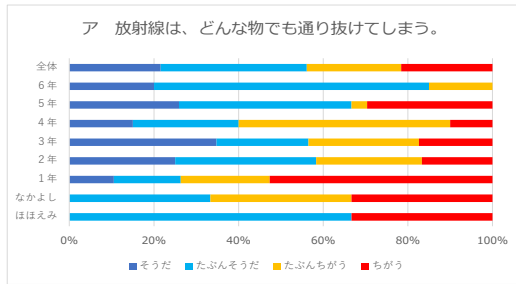
11月実施



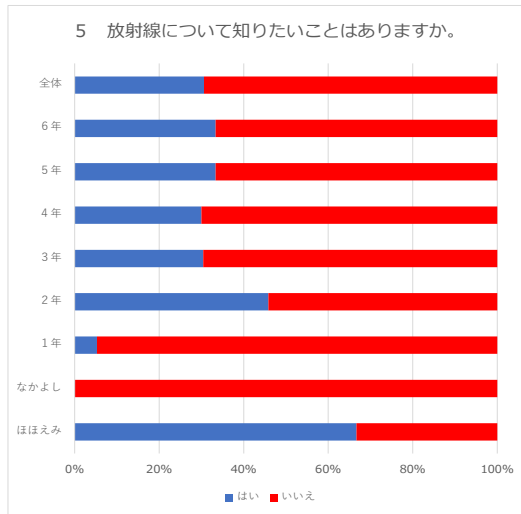
4 放射線とは、どのようなものだと思いますか。

6月実施

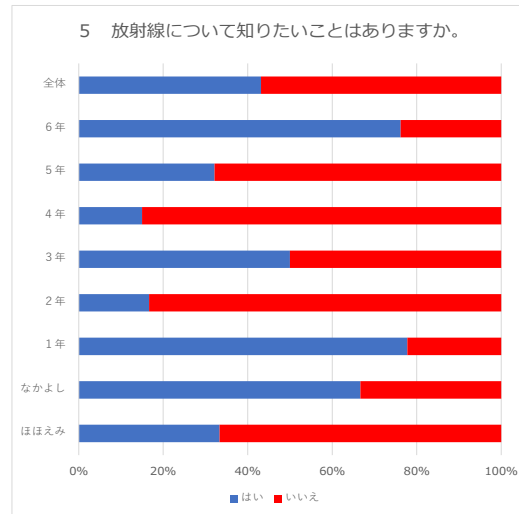
11月実施



### 6月実施



### 11月実施



#### <考察>

設問1「東日本大震災を知っていますか。」では、6月は下学年に「いいえ」と回答する児童が多く見られたが、11月には全体の90%以上が「はい」と回答している。

設問2「東日本大震災が起きたとき、津波がおしよせたために原子力発電所で事故が起きたことを知っていますか。」では、半数以上が「いいえ」と回答していたが、11月には90%近くが「はい」と回答している。

設問3「放射線という言葉聞いたことがありますか。」では、学年が下がるにつれて「いいえ」と回答する児童の割合が高かったが、11月には全員が「はい」と回答している。

これらのアンケート結果から、年度当初、想像していた以上に「原子力発電所の事故」について、児童が認識していないという事実が分かった。放射線教育を通して、あらためて事故について児童に伝えていくことができたと考える。設問2の記述においても、東日本大震災と放射線の関係について具体的に記述できるようになっている。(各学年のアンケート結果参照)

設問4は、放射線の知識を問うものであるが、ほとんどの正答率が高くなっている。唯一全体での正答率が下がったものは、ア「放射線は、どんな物でも通り抜けてしまう。」であった。しかし、高学年での正答率は高くなっている。下の学年ほど誤答が多くなっているのは、遮蔽についてよりも放射線の身体に対する影響についての学習が多くなされた結果ではないかと推測される。

設問5において、「放射線について知りたいことはありませんか。」では、「知りたい」と答えた児童の割合が全体的に高くなっている。学びを通して課題を見つけ、そのことを解決したいと考えている児童が増えているのではないかと推測される。

これらのことから、放射線教育を通して児童は放射線の知識を確かなものとしただけでなく、それらの知識を生かして考え、放射線について自分たちの問題として捉えるようになってきているということがうかがえる。

## 講師を招いて、放射線について考えた生活単元学習

日時 令和元年7月11日（木）5校時

場所 教室 指導者 須藤 智子

### 1 単元名 「ほうしゃせんって何？」（生活単元）

### 2 研究主題具体のための手立て

導入において紙芝居を見せることで「放射線」についての関心を高め、「福島県に何が起こったのか。」「どんな努力をしてきたのか。」を自分たちの生活目線で考えられるようにする。また、ゲストティーチャーによる専門的な指導により、実験などを通して放射線の理解を確かなものにしていく中で、放射線を取り巻く様々な課題に対して考え、判断できる力を育成していくようにする。

### 3 本時のねらい

福島県で何が起きたのかを知り、除染やモニタリングポスト等で私たちの安全が守られていることを理解し、新たに放射線への疑問をもつことができる。

### 4 授業の実際

○ 下線は、目指す子どもの姿に迫る子どもの言動

T 放射線って聞いたことありますか。

C 病院で聞いたことある。

T どうして、放射線の勉強をするのか、福島県に何が起こったのか学習をしていきます。

#### 本時の問い

ほうしゃせんについて知ろう。



T（再生プラザよりお借りした紙芝居を読みながら、途中で止めて、話の内容の確認をしていく。）

福島県に何が起きたのでしょうか。

C 大きな地震です。

T みなさんが、まだ、赤ちゃんだった頃、大きな地震が起きました。東日本大震災と言います。

T 地震の後、原子力発電所というところが爆発してしまい、何かが飛んでしまいました。

T 放射性物質です。（放射性物質のイラストを用いて飛んでいく様子を表す）

C 家についた・・・！

T 紙芝居の中に『へらす』ために、したことが3つありましたね。どんなことだったか思い出してみましよう。

C 取りました。

T 前に出て、どういふことかやってみましよう。

C (黒板に貼ってある家や家の周りの放射性物質のイラストを取る動作をする。)

T 他に2つありましたが、どんな事だったでしょう。

C 何かで閉じこめる。

(前に出てきて、黒板に貼ってある家や家の周りにある放射線の模型を取り、チョークで放射性物質を覆う線を描く。)

C 遠くにやる。

(黒板に貼ってある家や家の周りにある放射線の模型を取り、人が住んでいるところからより遠くに置く。)

T この3つのことを難しい言葉で『除染』といいます。除染をすることで、人が住んでいるところに放射性物質が少なくなりました。安全に過ごせるようになりました。

(紙芝居の除染の一枚を黒板に提示する。)

T 放射線についてさらに詳しく再生プラザさんに教えていただきたいと思います。

(子ども達は講師の先生と一緒に実験の様子を観察したり説明を聞いたりしている。)



講 まず、放射線が通った後の様子を見てもらいます。

(霧箱実験)

C うわあ、すごい。何ですか。

講 放射線が通った後の様子です。

講 次に、授業が始まってから教室の壁に付けておいた風船です。この風船のゴムの一部をこの霧箱に入れて実験してみます。



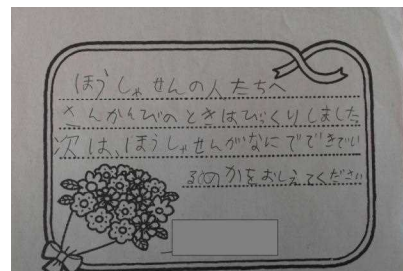
〈霧箱実験を通して、放射性物質の通った後を観察している様子〉



- C さっきと同じ白い線が見えます。
- 講 そうですね。教室の中にも放射性物質が飛んでいるということです。身近なところに放射性物質はあるのです。
- 講 これは、キャンプで使うランタンの芯です。この中にも放射性物質が入っています。
- 講 保護者の方も是非、見て触ってください。
- T 講師の先生に何か質問はありませんか。
- C メロンは大丈夫ですか。
- 講 昔から放射性物質はあります。体に入れる量の問題です。一度にたくさん食べないのであれば大丈夫です。
- C (授業の感想や疑問に思ったことをカードに書く。)



〈授業後の感想 1〉



〈授業後の感想 2〉

## 5 成果と課題

### ○ 成果

- ・ 2011年3月11日に何が起きたのかを知り、放射線について学習する意欲を高めた。  
→東日本大震災 原子力発電所の爆発 放射性物質の飛散
- ・ 放射線の基礎知識や言葉を学ぶことができた。  
→放射性物質 除染 ガラスバッジ モニタリングポスト
- ・ 除染後も、ガラスバッジやモニタリングポストにより、自分たちの安全が守られていることが理解できた。
- ・ 「霧箱実験」を通して、放射線への関心の高まりと放射線は少量であれば安全であることの確認ができた。  
→身近に放射性物質があることに驚く。  
(教室の壁に付けた風船を使用・キャンプで使うランタンの芯を使用)
- ・ 昔から自然界の中にあって、身の回りの物や食べ物にも含まれていることを知ることができた。さらに、体に受ける放射線の量が問題であることを理解することができた。
- ・ 「私の好きなメロンは大丈夫なのかな。」と食べ物問いをもつことができた。



### 福島食べ物は、安全なのかな？ (次の課題の発見)

- ・ 授業参観日に「放射線って何？」という授業をしたことで、保護者にも「放射線についての正しい知識」をもう一度知っていただく機会にもなった。  
→キャンプのランタンにも放射性物質が入っているとの説明で、子どもたちはそのランタンの芯を触って、自然界の放射性物質を受け入れていたが、保護者は遠く

でその様子を眺めていた。

→スタッフに「大丈夫ですよ。」と促され、近づき、キャンプのランタンの芯をおそるおそるだったが、触れて安心をしたように感じた。

○ 課題

- ・ 学んだことをしっかりと定着させるために、カルタのような物に残して、遊びながら振り返りができるようにする手立てがあれば良かった。
- ・ 今回の授業は、教師が一方的に説明し理解させる授業となってしまった。交流学級先でも放射線についてさらに深く学習をしていて、その一人一人の学びを効果的に授業に生かすことができなかった。交流学級先で学習したことをもち寄り、友達に説明したり質問をしたりする中で、自分たちの学びができるような活動を組んでいければ良かった。そのためにも、自然と交流できる場とし、例えば放射線の学びのコーナー等を設置し、活用できるようにしたい。

## 前回の課題から福島県の食べ物について考えた授業

日時 令和元年10月11日（金）2校時  
場所 教室 指導者 須藤 智子

### 1 単元名 「ほうしゃせんって何？」（生活単元）

### 2 研究主題具体のための手立て

- 紙芝居をよりどころにしながら「ふくしまの食べ物」が、どのように私たちに届けられているのかを分かりやすく理解できるようにする。
- 幾重にも重ねたいろいろな人の努力や検査により「食の安全」が保たれていることが分かるように、写真や言葉カードを工夫する。

### 3 本時のねらい

原発の事故後の食べ物について関心を高め、食べ物の安全を守るための取り組みについて話し合ったり、カードに分かったことを表現したりすることができる。

### 4 授業の実際

- 下線は、 目指す子どもの姿に迫る子どもの言動

（紙芝居「ふくしまのたべものはどうなっているの？」を聞く。）



T 上の土と下の土を入れ替えるってどういうことでしょうか？

C（紙芝居の話を受け、模型を使って上層の土と下層の土を入れ替えをやる。）



安全な食べ物になって  
いることを確認する。



T 米や野菜は、上の土と下の土を入れ替えることで安全な食べ物になっているんですね。この作業を誰がやるのですか。

C 農家の人です。

T 農家の方の努力ですね。（「努力」のワードを黒板に貼る。）



T 果物はどうですか？

C 木の放射性物質を水で流す。

- T 1本だけですか？
- C 何本もあります。  
(何十本の果物の木を除染する大変さを想像させ、果物を守るための努力に気付かせる。  
2つめの「努力」を黒板に貼る。)
- T 地元の野菜を販売している「さわちゃん」や学校の給食について見てみましょう。
- C 「さわちゃん」でも、野菜を検査しているんですね。
- C おばあちゃんも野菜を「さわちゃん」に持って行きます。
- T 学校では、給食で使う食べ物の放射性物質が基準より多く入ってないか調べています。  
(放射線測定員の大内先生の顔の写真を提示する。)
- C 大内先生、知っています。
- C 部屋も知っています。
- T (「検査」カード2枚を黒板に貼る。)何か気が付いたことはありませんか。
- C 農家の人が頑張ったり、検査を何回もしたりして、食べ物が安全だということがわかりました。
- C ぼくのお弁当には、放射性物質が入ってないことがわかりました。

## 5 成果と課題

- 成果
  - ・ 子どもたちにとって放射線は、何となく怖いものというイメージはあるようで、「食べ物」の関心は7月の放射線の授業以降に高まっていた。本時の授業により、「福島の食べ物が安全」ということを理解していることが、ワークシートやつぶやきから読み取ることができた。
  - ・ 何となく言葉として知っていた程度の「放射線」について、7月と本時の授業を通して、福島県で起きた出来事やそれに伴っての福島の食べ物への関心を高め理解することができた。さらに安全のためにいろんな人が関わっているところにも触れることができた。
- 課題
  - ・ 東日本大震災という言葉から始まり、福島の放射線について紙芝居をもとに学習してきた。今後、放射線学習のカリキュラムに沿って、身に付けたい知識（放射線から身を守るには等）をさらに積み重ねていく必要がある。
  - ・ 子どもたちから出てきた疑問を、次の学習にどうつなげていくか、そのためにも教科横断的な見方で教師自身がさらに教育課程全体を見ていく必要がある。

## 自立活動における防災教育と放射線教育を関係付けた授業

日時 令和元年10月24日（木）5校時  
場所 教室 授業者 佐藤 諭子

### 1 題材名「台風などの災害が起きたらどうする？～聞く力を高めるトレーニングと合わせて～」 （自立活動）

### 2 研究主題具体のための手立て

- 写真や資料を見せ、児童に問いかけながら放射線についての知識を引き出す。さらに、それを問い返すことで、知識の共有を図るようにする。
- なぜ児童が考えたような行動をするとよいのかを問い直し、話し合うことで、全ては身を守る方法だということに気付かせるようにする。

### 3 本時のねらい

友達との話し合いを通して、台風などの災害に遭ったときにどのような行動をすればよいのかを考えることができる。

### 4 授業の実際

- 下線は、目指す子どもの姿に迫る子どもの言動

（水による災害から津波を連想し、地震、原発事故、放射性物質という言葉が出された後で）

- T 発電所の事故が起きて、原子力発電所が…
- C 爆発して、何かが飛び出してしまったんです。
- C 放射性物質。吸い込んじゃいけないんだよ。
- T なぜ、いけないの？
- C 体に悪いから。除染しなきゃいけない。
- T 除染。取り除かなくてはいけないってことですね。この放射性物質から、出されている物があります。それが、放射線という物です。放射線とは、いったい何なのか。それぞれ勉強していることがありますね。
- C 悪いものです。
- T では、ここで問題です。放射線は、目に見える？見えない？
- C 見えません。
- T そう。こんな風に（黒板にある放射性物質の絵を指す）見えませんよ。
- C でも、学校で見えました。
- T 見る方法を知っていますね。
- C 霧箱です。
- T 特別な装置を、
- C 使わないと見られません。



（児童に出した放射線クイズ）

T では、次の問題を読んでください。

C 放射線は音が？…しない。

C しないから、恐ろしい。

C ぼく読みます。放射線は、においは？

C しない。

C 見えないし、音もないし、においもしないのですね。

C 放射線は体を通り？

C ぬけない。

C ぬけるものもあれば、ぬけないものもある。

T はい。ぬけるものもあるのですね。ぬけるものが…。

C エックス線と、ガンマ線と、アルファ線。

T (資料を見せながら) よく知っていますね。アルファ線、ベータ線、ガンマ線。

C 中性子。

T 中性子もあるね。アルファ線は紙を通り抜けないけれど、ベータ線とガンマ線は通り抜けてしまう。ただ、プラスチックだとベータ線は通り抜けない。ガンマ線は通り抜ける。ガンマ線は、何なら通り抜けないのですか？

C コンクリート。

T どこにいたら安全ですか？

C コンクリートの建物の中。だから、むやみに外に出るなって言われたのだと思います。

C 金属の盾がいい。

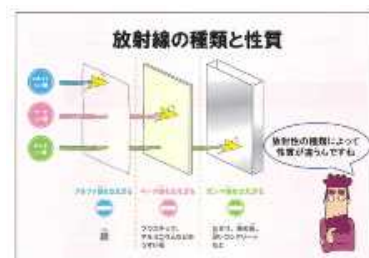
T 木ではなくて、なぜ金属がよいのですか？

C ベータ線が通り抜けてしまうからです。

T 放射線から身を守るためには、建物の中に避難する。あと、たくさん受けるとよくないので、受ける時間を短くする、離れるとよいのですね。

T では、なんのために、これらの行動をするのですか？

C 生きるため。命を守るためです。



## 5 成果と課題

### ○ 成果

- 放射線についての知識を引き出す際、放射線のクイズを行った。今までに学習した放射線についての知識と結びつけながら、児童は答えを出すことができていた。「放射線は体を通り抜けるか」の問いに対し、アルファ線やガンマ線などの言葉が出された。更には遮蔽の性質

から、「避難するときにはコンクリートの建物の中の方がいい」など、互いの意見を聞きながら、避難に対する考えを導き出すことができていた。また、授業の後半にクイズを行ったことは、集中力が途絶えそうな児童の集中を戻すことに効果的であった。

- ・ 資料を児童に配付するのではなく1つの資料を見合うことで、児童の意識を同じ方向に向けさせることができた。そのことによって、児童が思ったことをつぶやき、それをつなげたり、問い返したりすることで、更なる児童の気付きにつなげることができた。

○ 課題

- ・ ラミネートで保護した資料は、角度によって反射して見えにくくなってしまった。また、資料が小さく見えにくいものもあった。資料は児童が考える上で重要な手がかりとなるため、どのように提示するかより吟味する必要があった。



## 子どもの実態に応じた資料を活用した授業

日 時 令和元年 8 月 29 日 (木) 2 校時  
場 所 教室 指導者 佐藤紅美子

### 1 単元名 「ほうしゃせんってなあに」(学級活動)

### 2 研究主題具体的ための手立て

環境再生プラザの教材資料(紙芝居)・イラスト・写真・言葉カードを使い、東日本大震災や放射線の性質の概要を分かりやすくおさえられるようする。

### 3 本時のねらい

放射線について基本的な性質を理解する。

### 4 授業の実際

- 下線は、目指す子どもの姿に迫る子どもの言動

(県内の被災や原発事故の写真を見て・・・)

T みんながまだ生まれる前に、福島県で、ものすごく大きな地震が起こって、その地震でこのように建物が壊れてしまいました。



C うわあ～家がべちゃんこ…。すごいね…。  
こわいなあ。

〈放射線〇×クイズでは・・・〉

T 海にも地震の影響が出て大きな津波がきて、いろいろなものが流されてしまった。



T 飛び散ってしまった放射線について考えてみましょう。放射線に音はありますか？

C ありません。音がしたらわかるはずです。

T 放射線は、みんなの身の回りにふつうにありますか？

C ええ、どっちかなあ…。あつたら危ないと思います。

T 正解は〇。みんなの身の回り、みんなが歩く地面、吸っている空気に放射線はあります。

C そうなんだあ。知らなかったあ～。

(最後にワークシートで確認し、自由に感想を発表)

C 最初は放射線のことを知りませんでした。紙芝居や今日の学習で分かったことがたくさんあってよかったです。

C 放射線にどうして気を付けないといけないかが分かりました。



### 5 成果と課題

- 成果

- ・ 1年生ということで、放射線のことだけでなく、東日本大震災についても聞いたことがない児童が多く、まずそこから伝える必要性があった。心のダメージを考え、映像は



避け写真や絵などを使うことで、自分たちの住むところでおきた震災の被害や原発事故のいきさつを受け止めることができた。

- ・ 放射線という言葉が自分たちの身の回りで飛び交い、それがどういったもので、どうして気を付けなければいけないのかということ、環境再生プラザから提供していただいた紙芝居を使い、子どもたちに無理のない流れで指導することができた。紙芝居で出てきた言葉について説明を加えることで、子どもたちの理解がより深まった。
- ・ 担任として、放射線は危険なものであることの認識と同時に、事故以前から私たちのまわりに存在し、福島県のみならず、全国や世界中にあるということや、身近にたくさん利用されているということを知ること、悪いイメージだけにとどまらないようにしたかった。学習の感想の中に、「放射線は悪いことだけでなく、私たちにいいこともしてくれていると知って嬉しかった。」とあり、担任の思いが伝わっていた。
- ・ この学習を機に、放射線から自分で身を守る方法など、もっと放射線について知りたいことが増え、次の学習への意欲につながった。さらに、自分たちの身の回りの放射線への関心を高めることができた。

○ 課題

- ・ 知識として放射線だけでなく、実体験に基づいた考えや自分の住んでいる家や地域に即してかわりをもたせられるように、学年の実態を考慮した長いスパンでの計画と継続性が必要である。
- ・ 今回は学級活動における放射線教育となったが、今後は様々な教科の中で横断的な放射線教育を考えていく必要がある。また、教科学習だけでなく、校内に設置されているモニタリングポストの数値をはじめ、新聞やニュースなどの身近にある情報に自分から関心をもてるような環境づくりや、話題提供を継続的に行う必要がある。

## 生活科における身近な人との関わりと放射線教育とを関係付けた授業

日 時 令和元年9月9日(月) 5校時  
 場 所 教室 指導者 安藤 絵美  
 G T 放射線測定員 大内 町子

### 1 単元名 「つたわる広がるわたしの生活」(生活科)

### 2 研究主題具体のための手立て

- 放射線測定員に放射線測定の目的や調べ方、測定している時の気持ちについて話してもらうことで、安心・安全な給食を提供し、放射線の害から自分たちを守ってくれている人が身近にいることを実感できるようにする。
- 写真や言葉カードを提示しながら放射線測定の目的や測定の仕方を説明することで、児童が理解しやすく、振り返りにも生かせるようにする。

### 3 本時のねらい

自分たちの健康や安全を守ってくれる身近な人(放射線測定員)との関わりを通して、放射線への興味・関心や身近な人への親しみを高めることができる。

### 4 授業の実際

- 下線は、目指す子どもの姿に迫る子どもの言動

(放射線測定員から放射線の調べ方などについて話を聞いた後で)



- T 放射線測定員の大内さんのお話を聞いて、分かったことなどをカードに書いて、話し合いました。
- C 材料を細かくして、機械に入れることを初めて知りました。
- C 放射線を測る機械があるなんて、初めて知りました。みんなのことを考えてくれていて、安心して給食が食べられます。
- T そうですね。大内さんは、「みんなの安全のために、放射線を正しく調べようと思っている。」と話されていましたね。同じようなことに気付いた人はいますか。

C 大内先生は、ぼくたちのことを考えてくれて、放射線がどれだけあるのかを調べてくれて、うれしいです。

C 「ありがとう」という気持ちです。

T 町探検でも放射線を調べているところがありましたね。

C 町探検で行った直売所の「さわちゃん」で放射線を調べて、その野菜を学校でもう1回調べて、合わせて2回も調べてすごいと思いました。

C 私も「さわちゃん」と学校を合わせると2回もやるから、すごくいいなと思いました。大内先生が学校で何をしているのか分かってよかったです。



C ぼくも、大内先生が毎日廊下を歩いている訳が分かりました。  
T 大内さんや「さわちゃん」のお店の方など、みんなの健康や安全のことを考えてくれている人がたくさんいますね。

## 5 成果と課題

### ○ 成果

- ・ 給食で使う食材の放射線量を、毎日、学校で検査していることと、その調べ方が分かった。
- ・ 学級活動で学んだように、食材には一定量の放射線を含む物があり、多すぎる量でなければ安全なので、決まった量以下であるかを調べていることが分かった。

- ・ 放射線測定員の大内さんは、自分たちの健康・安全のことを考えて仕事をしていること、家族や地域の人も自分たちの健康・安全を考えてくれているから学校で放射線測定が行われていることが分かり、身近な人への親しみや感謝の気持ちを高めることができた。



**お礼の気持ちを伝えたいな。手紙を書こう。(国語科の時間への発展)**  
**放射線量が多い食べ物を食べてしまったら、どうなるの？(学級活動の時間につなげる)**

### ○ 課題

- ・ 放射線測定員に質問するスタイルの学習、学んだことをクイズ形式にまとめるなど、より「主体的・対話的で深い学び」をするための授業作りを今後、進めていきたい。

## 講師を招いて、放射線についての理解を深めた学級活動の授業

日時 令和元年7月11日(木) 5校時  
場所 教室 指導者 高野 舞子

### 1 題材名 「射線って何だろう？」(学級活動)

### 2 研究主題具体的ための手立て

東京電力福島第一原子力発電所の事故が起きた際に1歳未満だった子ども達は、実情をほとんど知らない。また、小学1年生から放射線についての学習をしてはいるが、アンケートの結果をみると十分に理解をしているとは言えない。そこで、専門家の講義を受けたり、実際に放射線が放出される場所を観察したりすることを通して、放射線に対する理解を深めていく。また、授業参観日に授業を行い、保護者の興味・関心を高める。

### 3 本時のねらい

講師による講義とともに、霧箱を用いた観察実験を行うことで、目で見ることのできない放射線を可視化し、放射線に対する不安の払拭と正しい性質について理解を深めることができるようにする。

### 4 授業の実際

① 子ども達は、環境再生プラザアドバイザーの安藤宏先生から、以下のことについて学んだ。

- 放射線は、インフルエンザなどとは異なり、人にはうつらない。
- 散らばった放射線をいくらきれいにしても、0にはならない。それは、放射線は空気中にも地面にも食べ物にも含まれているからである。よって、私たちはいつも放射線を浴びている。
- 1年間に浴びている放射線量は約2100 $\mu$ Svで、これはとても小さい量なので何も心配はない。それよりも、運動不足やたばこを吸っている人のほうがはるかに癌になりやすい。
- 私たち人間も、放射線を放出している。(体重65kgのひとりで約8000Bq放出)
- 放射線量を表す単位が2種類ある。
  - シーベルト(Sv) …人の体が放射線によってどれだけ影響を受けるかを表す。
  - ベクレル(Bq) …放射性物質から1秒間に何回放射線が出るかを表す。



② 環境再生プラザの方の協力により、霧箱による放射線の観察を行った。

○下線は、目指す子どもの姿に迫る子どもの言動

T 普段は放射線を目にすることはできませんが、簡単な装置を作ることによって放射線を観察することができます。今日は、放射線を出すものとして、「マントル」と呼ばれるものを使います。

C えっ？これが、放射線を出すのですか？

C 触っても大丈夫ですか？

T これはキャンプで使うランタンに使われているものです。キャンプ用品として売られています。ここから出る放射線量もすごく少ないので大丈夫です。

C キャンプでも使われているのなら、安全だね。

T さて、放射線は、どのように出ていると思いますか？



### 本時の問い

放射線は、どのように出ているのだろうか。

C 飛行機雲みたいに、長く伸びるのかな。

C 雨のように見えると思います。

C もやもや〜と出ているのではないかな。煙みたいに。

(親子で一つずつ、観察セットを組み立てる)

T では、実際に放射線を観察してみましよう。目を離さないでよく見ていてくださいね。

(観察セットにライトを横から当てる)

C あっ、見えた！

C いっぱい飛んできた。

C 予想と全然違ってました。

ガザ ほら、こっちからも出てきたよ。

C あっちこっちから出ています。

ガザ よく見ていないと、見逃すよ。

C 長く飛ぶものもあるし、すぐに消えるものもあるよ。

C こんなふうに出てくるんだね。



T きょうは『放射線のことを正しく知る』という学習をしました。

その中で大切なことは、放射線のことをよく知ること、放射線のリスクについて考えること。福島県や本宮市のことをもっとよく知ること。そして、いろいろなことを知ったみなさんが、正しい情報を発信することだと思います。

## 5 成果と課題

### ○ 成果

- ・ 普通に生活しているだけでも、放射線を浴びていることはなんとなく知ってはいたが、「1年間に約2100マイクロシーベルトの放射線を受けている」と、具体的な数字を教えてくださいましたことで、より理解が深まった。
- ・ 人間も放射線を放出していることや、放射線を生活に利用していることなどを知り、放射線は身近なものであることを理解することができた。また、健康被害について、「放射線より、生活習慣によるもののほうが実はリスクは高い」ということについて知ることができた。
- ・ 授業参観日に行うことで、保護者も一緒に放射線を観察することができた。初めて見たという方も多く、子ども達と同じように興味津々で観察する姿が見られた。

・ 霧箱を用いて放射線の軌跡を実際に見ることで、放射線の存在を実感することができた。また、そのことにより、新たな疑問をもつ子どもが見られた。



**畑で育てているサツマイモなどは、放射線の影響を受けているのかな？**

**(総合的な学習の時間への発展)**

**スーパーマーケットに食品の放射線検査表があったから、もっと詳しくお店の人に聞いてみたいな。**

**(社会科への発展)**

### ○ 課題

- ・ 子ども達は、3年生になるまでに、学級活動において放射線に関する学習を行ってきたにも関わらず、「放射線はうつる」「散らばった放射線はきれいにすれば0になる」と認識していた。また、実験に使うランタン用マントルに対して「触っていいの？」と話していた。このことから放射線に対する知識・理解が乏しく、定着が不十分であることが分かった。放射線に関する学級活動は年間2時間しかないため、よりいっそう各教科での関連を図り、前学年までに学習した内容も繰り返し学習していくことが必要である。
- ・ 放射線がどのようなものか教えていただいたが、3年生には難しい部分もあった。放射線は光の仲間であることから、「赤外線」や「紫外線」など、知らない言葉が出てきたがそのまま受け流していた。国語科で国語辞典の使い方について学習をする時間があるので、そこに関連させて事前に放射線教育に関する言葉の意味を調べておくとよかった。
- ・ 本時は、講義を受け、実験をして終わりになってしまった。放射線は少量であれば問題がないこと、放射線は常に身の回りに存在していることなど、この時間に得たことを新聞やリーフレットにまとめ、他の学年などに発信する活動を行う必要があった。また、原子力発電所事故に伴ういじめや風評被害などに、視野を広げられるような発問も入れていくことにより、本時の学習をより意味のあるものにできたのではないかと考える。

## 道徳科と放射線教育とを関係付けた授業

日時 令和元年10月7日(月) 5校時  
場所 教室 授業者 高野 舞子

- 1 主題名** 「じょうほうの正しさ」(特別の教科道徳)  
**教材名** 『うわさ話・つらい気持ち』(A 1 善悪の判断、自律、自由と責任)

### 2 研究主題具体のための手立て

- 放射線的话题を含めたいくつかのうわさ話を提示する。それらに対して「信じる」「信じない」を問い、自分は正しく判断できているかどうかを考えさせ、本時の学習への関心を高める。
- 放射線に関する話を提示し、むやみに信じてしまうことで「うわさ話」と同じようにつらい思いをしてしまう人がいることを理解できるようにする。

### 3 本時のねらい

時、場、相手によって異なる状況を踏まえ、考えを十分にめぐらすことで、正しく判断し、自信をもって行動しようとする。

### 4 授業の実際

- 下線は、目指す子どもの姿に迫る子どもの言動



- T ちょっと先生が聞いた話なのですが、どう思いますか？  
 1つ目。牛乳を飲むと、背が伸びる。  
 C 伸びるよ！  
 C 牛乳だけでは、伸びないんじゃないかな。  
 T では、2つ目。ビールの泡は、せっけんでできている。  
 C 違います、炭酸です。ビール工場で教えてもらいました。  
 T それでは最後。放射線は、風邪と同じで人にうつる。  
 C え～、うつりません。

T 実は、これらのお話は全部本当ではないのだけど、本当かそうでないか、正しく判断できなかった人もいましたね。どうしてかな。聞いた話を正しく判断するには、どうしたらよいのでしょうか。

#### 本時の問い

正しく判断するためには…？

(教材文を読んだ後で)

- T 『つらい気持ち』とは、どんな気持ちでしょう。  
 また、そう考えたのは、なぜですか。  
 C いやな気持ちだと思います。  
 噂された人を傷つけてしまうからです。  
 C 本当かどうか、確かめなかったのがいけないと思います。





- C これは、いじめだと思います。本当かどうか分からないのに、人に言ってはいけないと思うからです。
- C 「信じてしまったなあ…」という気持ちです。噂したことが本当ではなかったからです。
- C 噂話をした人も、その後「悪いことをしたなあ」と思ったり、「あの人が噂するんだよ」と言われたりしてつらい気持ちになると思います。
- T 噂話をするので、噂話をされた人や噂になった人だけでなく、噂話をした人までつらい気持ちになってしまうことがあるのですね。
- T 実はね、みなさんが住んでいる福島県にも、このような話があります。(4つの話を紹介する)

(話をきいた後で)



- C 福島県は汚れていません!
- C 食べ物だって、きちんと検査をしています!
- C ぼくたちだって、ここで勉強や運動をしてがんばっているのに、ひどいと思います。
- C 放射線はどこにいても浴びているのに、福島県から避難してきたからという理由で、仲間はずれにするのはいけないと思います。

- T では、人の話やニュースを聞いた時、正しく判断するために大切なことは何でしょうか。
- C その話が本当かどうか考えることだと思います。
- C 噂話を回さないようにすることです。
- C 人の気持ちを考えることが大切だと思います。
- C 一人で決めつけられないことだと思います。
- C その話が本当のことかどうか、調べたり確かめたりすることです。
- C 噂話を信じないことです。
- C その話が本当のことではなかったら、知らない人に教えてあげる。
- C 噂話に気を付けます。
- T 原子力発電所事故で避難を経験した話をしてくれた方も、「正しい理解があれば、いじめなどない」と話していました。みなさんが考えたことを実行していけば、つらい思いをする人も、きっといなくなりますね。





## 5 成果と課題

### ○ 成果

- ・ 自分たちの知らないところで、福島県は誤解されていることや悲しい思いをしている人がいることが分かった。
  - ・ 道徳科の資料と放射線に関する話題をもとに、情報を自分で正しく判断し行動しないと、つらい思いをする人が出てくることに気付くことができた。
  - ・ 福島県内で頑張っていることを知って欲しいという思いをもつことができた。
- ・ 除染や食品検査をしているにも関わらず、福島県の土地や食べ物の汚染を心配している人がいるのはなぜか、疑問をもつ子どもがいた。



**自分たちが栽培したサツマイモの放射線量を測定してもらいたいな。  
基準値以下だったら、サツマイモパーティーをしよう。(総合的な学習の時間への発展)**



**サツマイモ、おいしかったね。福島県の食べ物は、安全でおいしいことを福島県外の人にも伝えたいな。どんな伝え方があるのかな。(総合的な時間への発展)**

### ○ 課題

- ・ 放射線の内容を盛り込んで授業を行ってきたが、これは道徳科の学習であるので、最後は子どもたちの日常を振り返らせ、生活の中で自分も加害者的な立場で友達に接していないかどうか考えさせる時間が必要だった。

## 社会科における防災教育をきっかけに、放射線への関心を高める授業

日 時 令和元年 6 月 14 日 (金) 5 校時

場 所 教室 指導者 吉田 佐和子

### 1 単元名 「くらしを守る～地震からくらしを守る」(社会科)

### 2 研究主題具体のための手立て

「災害対策の記録」の他に、原発事故の写真や当時の避難の新聞、当時の白岩の放射線量などを提示することで、原発事故について捉えることができるようにする。また、資料の読み取りを通して、放射線対策に疑問や関心をもった児童の見方・考え方を称賛する。放射線についての気付きや考えはノートに記録するよう働きかけることで、総合的な学習の時間に学びをつなぐことができるようにする。

### 3 本時のねらい

本宮市における東日本大震災の被害やその対応について調べ、関係の諸機関や地域の企業や住民が相互に連携して地域の人々の生命を守り、安全を確保するために活動したことを捉えることができると共に、放射線に対する関心を高めることができる。

### 4 授業の実際

- 下線は、目指す子どもの姿に迫る子どもの言動

(導入にて)

T 福島県では大きな地震がありました。

C 東日本大震災です。

T どんな大変なことがあったか知っていますか？

C 原発事故がありました。原発が爆発したんです。

T よく知っていますね。原発事故でどんなことが起こったのでしょうか。

C ガスみたいなものがでて、吸うと死ぬから、白い服みたいなのを着ていたのを見たことがあります。

T これはその時の福島県内の放射線量を表した地図です。本宮市の方まで広がっていますね。



(災害対策本部の動き、資料の読み取りにおける児童の会話)

C 富岡町から避難って書いてあるよ。

C 私は剣道の試合で富岡町に行ったことがあります。すると、家はきれいなのに、入れないように柵みたいなのがしてあって、誰もいなくて、何だか怖かったことを覚えています。

(資料から読み取ったことの交流)

- C 消防や警察の方が協力しています。
- C シミズストアやセブンイレブンも協力しています。
- C 消防団でお父さんも行ったって言っていました。
- C 火事や犯罪の時みたいに、やっぱり市民も協力していました。



(授業後、児童の感想から)

- C 東日本大震災では、警察や市役所やお店などがみんなで協力したということが分かった。
- C 自分も協力できることをしたいと思った。
- C 放射線について知りたいと思った。

## 5 成果と課題

### ○ 成果

- ・ 身近な被害や放射線量マップ、新聞を提示したことで、児童が東日本大震災を身近に感じ、関心をもって話し合う姿が見られた。特に原発事故については関心が高く、一部の詳しい児童の話に熱心に聞く姿が見られた。児童の知識には誤った情報が多かったものの、体への影響への関心を高めたことで、総合的な学習の時間での学習につなげることができた。
- ・ 関係各所が協力・連携していることを資料から読み取ることができた。また、火事や犯罪から暮らしを守るために市民が協力しているという学びを生かし、災害時にも市民に協力できることがあると考え、自分も災害時には協力したいという思いをもつ児童の姿が多く見られた。

### ○ 課題

- ・ 導入時、原発事故の話題が膨らんでしまい、本時のめあてに入るまで多く時間を費やしてしまった。資料の中には、富岡町からの避難や、情報が錯綜する様子も書かれていたが、読み取りの時間が十分でなかったため、児童から引き出すことができなかった。また、富岡町を見てきた児童の体験も生かすことができなかった。導入においては原発事故の取り扱いを簡易にとどめ、資料読み取りを通して社会科の「見方・考え方」を働かせて、原発事故による影響について理解と関心を高めるべきであった。

**講師を招いて、身の回りの放射線を知り、身体への影響について考えた学級活動**

日時 令和元年9月5日(木) 3、4校時  
場所 教室 指導者 石塚 美央

**1 題材名 「放射線量と私たちの生活」(学級活動)**

**2 研究主題具体のための手立て**

実際に学校敷地内のあらゆる地点の放射線量を自分自身で測定することを通して、放射線についての興味・関心を高める。また、その結果から、どこにでも放射線は存在していることや、放射線量は様々な条件によって変わることを確認する。そして、これから安全に生活していくために適切に判断し、行動することができるきっかけとなるようにする。

**3 本時のねらい**

身の回りの放射線量を測定して地図に記入していき、自然に放射線が存在することや放射線量は様々な条件によって変わること確かめるとともに、放射線についての正しい知識を得て、安全な生活をしていこうとする判断力を身に付けることができる。

**4 授業の実際**

① 1時目

子どもたちは環境再生プラザのアドバイザー安藤宏先生とともに、学校の敷地内のあらゆる場所において放射線量の測定を行った。(マッピング体験)



T これはモニタリングポストと呼ばれる物ですが、何のために設置されているか、みなさん分かりますか。

C 放射線の量を測っているのだと思います。

T そうですね。24時間この地点での放射線量を測定して、リアルタイムで数値を表示している物です。では、白岩小学校の放射線量はどこも同じでしょうか？

C 少しは違うかもしれないけれど、だいたい同じじゃないかと思います。

T では、グループごとにそれぞれの地点の放射線量を測定して、地図に書き入れていきましょう。→放射線測定器の使い方の説明。

一人一台ずつ測定器を持って、グループごとに測定を開始。



- C みんな、見て見て。さっき測ったところより、ちょっとだけ高いよ。
- C 本当に。どうしてかな？
- C 池の近くだからかな？
- T でも、さっきと同じ高さで測らないと、違いが出てしまいますよ。
- C あ、そうか。地面に近いと高い結果になるのだった。気を付けないと。

- C うわっ、すごい！ここの放射線量は、すごく高いよ。びっくり！
- C 本当に！どうしてこんなに違うのかな？
- T 除草した草が積み重ねてあって、その近くだから高くなっているのでしょうか。
- C なるほど。でも、少し時間がたつと数値が下がりました。
- C 同じ場所でも結構結果が変わるから、決められた時間を守って結果を書かないといけなね。



## ② 2時目

子どもたちはマッピング調査の結果を持ち寄り、それぞれのグループの結果を共有するとともに、安藤先生の放射線についてのお話から、以下のことを学んだ。



- T みなさん、学校の中のいろいろな場所の放射線量を測ってみて、何か気付いたことはありましたか？
- C 思ったより、場所によって結果に違いがありました。全部同じかと思っていたけれど、そうではなかったです。
- C あと、本当にどこにでも放射線はあるんだなと思いました。
- T なるほど。そうですね。みんなの言う通り、放射線はどこにでも存在します。
- C あと、同じ場所でも測る高さを変えると結果が変わりました。
- T そうですね。放射線を出す力を持つ物を放射性物質と言いますが、放射性物質から離れば離れるほど放射線量は低くなります。
- C だから、地面に近いところで測ると高い結果になったのだね。
- C 除草した草がたくさん置いてある所の近くも高い結果が出たね。



T だから、被ばくを減らすためには放射性物質から離れることが大切です。また、除染や時間の経過によっても放射線量は減少していきます。

C 本当だ。原発の事故の直後と比べて、放射線量がすごく少なくなっている。

C だんだん減っていくんだね。

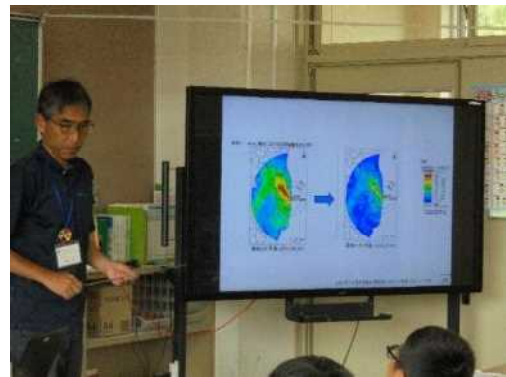
T 線量が半分まで減るのにかかる時間を半減期といいます。半減期は放射線の種類によって異なります。

C なかなかすぐには半分に減らない放射性物質もあるんだね。

T 半減期が何十年にもなる放射性物質もあるので、そう簡単にはなりません。また、放射線をさえぎることができる物もありますが、これも物の種類や放射線の種類によって異なります。

C 紙でも簡単にさえぎることができる放射線もあるし、なかなかさえぎることが難しい放射線もあるんだね。

T そうです。なるべく放射線の影響を受けないようにするためには、放射性物質から離れる、さえぎることができる物でさえぎることが大切です。そして、除染をして積極的に減らしたり、時間の経過を待ったりすることも効果的だと言えます。これらのことを覚えておいて生活していけるとよいですね。



## 5 成果と課題

### ○ 成果

- 放射線を自分で測定することを通して、以下のような気づきがあった。
  - 身の回りには、どこにでも放射線が存在している。
  - 学校の敷地内でも場所によって放射線量は違う。
  - 同じ場所でも地面からの距離によって放射線量が違う。
  - 放射性物質を含む物（除草した草）に近いところは、放射線量が高くなっている。しかし、少し離れると放射線量は低くなった。
- マッピング体験の後に、講師の先生から放射線についての正しい知識を教えていただくことで、放射線の影響を受けないようにするために、生活の中でどうしたらよいかを具体的に考えることができた。

### ○ 課題

- 原発事故後の放射線量の変化（減少してきている様子）にばかり注目させてしまった。もっと、事故以前の自然な放射線量について確認すべきであった。そうすることで、現在の放射線量が事故前の状況に戻りつつあることを意識させることができたと思われる。
- 昨年度より総合的な学習の時間で放射線について学んできた子どもたちであるが、一度学んだことでも忘れてしまっていることが多い。学んだことを確認する機会を意図的に設け、知識を定着させ、生活に生かすことができるようにしていくことが必要である。

T 放射性物質がたくさん含まれている食品を食べてしまったらどうですか？

C 身体によくない。内部被ばくになります。

T 原発事故後、福島県では食品の安全性を守るためにいろいろな取り組みを行っていますが、どうしてだと思いますか？

C 検査をして安全かどうかを確認して、みんなに安心してもらうためです。

C だから給食の食材も検査しているんだね。

(食品の選び方について考え、福島県で行われている取り組みについて確認した後で)



T では、これから食品を選ぶ時に気を付けていきたいことはどんなことですか？

C まずは、安全性を確認することです。

C 食べ物は身体に入る物なので、身体によくない物は選ばないようにします。

C 放射線のことも気を付けていきたいです。

C 福島県では、原発事故の後に厳しい検査をして

〈児童が記入したワークシートの一例〉 安全を確認していることが分かりました。

C それを他の県の人達にも知ってほしいです。

T そうですね。福島県の食品の安全性を守るための取り組みを、どんどんアピールしていきたいですね。

## 5 成果と課題

### ○ 成果

- ・ 環境再生プラザによる出前授業での学習内容を取り上げ、放射性物質による内部被ばくについて確認し、食品から放射性物質を体内に入れてしまう危険性があることへつなげることができた。そして、家庭科の学習を通して、自分の生活の中で今後気を付けていきたいこととして考えることができた。
- ・ 福島県では食品の安全性を最優先するために、独自に厳しい規準で検査をしていることを知り、自分たちの学校にも実際に検査してくれている方がいることに気付くことができた。また、それらの様々な取り組みをもっと他県の人々にも伝えていきたいという意欲をもつことができた。

### ○ 課題

- ・ めあてと学習活動、ワークシートの内容等が子どもの思考過程と結び付いていない場面が見られたので、検討する必要がある。
- ・ タイムマネジメントができず、最後のまとめが十分に行えなかったため、教師の説明と子どもの活動時間とのバランス構成を再構築していきたい。

## 食品における放射線量を自分事として考えた家庭科の授業

日 時 令和元年9月13日(金) 5校時

場 所 学習室4 指導者 石塚 美央

### 1 題材名 「食べて元気に」(家庭科)

### 2 研究主題具体のための手立て

ご飯とみそ汁の調理実習に向けて、班ごとにみそ汁の材料を考えるという活動から始めることにより、「自分たちのこと」として食品の選び方について考えさせるようにする。生活の中での買い物の経験や保護者の言葉などについて振り返らせ、食品を選ぶ際にはいろいろな視点から見ていく必要があることに気付かせたい。その際、体内にとり入れる食品の安全性の大切さにも気付かせるようにする。給食の食材検査や福島県で実施している食品の検査について取り上げ、食の安全を守るための取組について捉えさせる。また、風評被害の事例を挙げ、誤った認識をしている人々がいることも確認する。そして、放射線をむやみに怖がるのではなく、正しい知識を身に付けていろいろな課題に前向きに向かっているという態度を育てていく。

### 3 本時のねらい

体によい食事を作るための食品の選び方について理解するとともに、食の安全の重要性に気付き、放射線についての正しい知識を身に付けようという意欲を高めることができる。

### 4 授業の実際

#### ○ 下線は目指す子どもの姿に迫る子どもの言動

(班ごとに自分たちが決めたみそ汁の具を発表し合った後で)



T それぞれの班で話し合って、みそ汁に入れる具の組み合わせを決められましたね。話し合いの時にどんなことに気を付けましたか？

C 好みや栄養素です。

C 今の季節に合うものを考えました。

C 家にもある野菜にしてみました。

T なるほどね。他に気を付けることはないですか？

C たしか、給食の食材は毎日放射線検査をしていると去年学習しました。

C 学校に検査をしてきている人がいるんだよね。

T そうですね。この資料を見てください。

C 再生プラザさんに教えてもらったものだ。



## 講師を招いて、風評被害について考えた学級活動の授業

日 時 令和元年 7 月 1 1 日 (木) 4、5 校時  
場 所 理科室 指導者 佐藤 輝男  
G T 鳥取大学教授 北 実

### 1 題材名 「風評被害について考えよう」(学級活動)

### 2 研究主題具体のために手立て

東京電力福島第一原子力発電所での事故により放射性物質が飛散したこと、それに伴い農水産物の線量検査を行っていることを確認する。しかし、風評被害が起きていることから、自分たちが食べているお米の安全性について、これまで培ってきた放射線の知識・理解を基に考え、適切に判断し、行動することができる機会となるようにする。

### 3 本時のねらい

東京電力福島第一原子力発電所の事故により放射性物質が広く飛散したこと、さらにそのことにより農水産物の厳しい線量検査を行うようになったことを理解し、農水産物の風評被害における適切な判断力を身に付けることができる。

### 4 授業の実際

#### ① 1 時目

子ども達は、鳥取大学の北実(きたまこと)先生から、以下のことについて学んだ。

- ・ 普段の生活においても、人は自然に放射線を浴びていること。
- ・ 普通に生活していても、1日に約3万個の細胞が壊れ、修復されていること。  
自然から放射線を浴びても、傷ついた細胞は同様に修復されていること。ただし、放射線が多すぎると危険であること。
- ・ 放射線は、種類によって透過力が違い、鉛の板によってほぼ防ぐことができること。
- ・ 東京電力福島第一原子力発電所の事故で放射性物質が飛散したため、農水産物は厳しい検査に合格したものだけが販売されていること。また、その検査基準は、世界基準よりかなり厳しいこと。
- ・ 検査に合格したもののみが販売されているにもかかわらず、日本の約15%の人々は福島県産の農水産物にまだ不安を感じていること。

放射線には、アルファ線、ベータ線、ガンマ線があって、通り抜けやすさが違うんだね。



お米の検査をしているのに、福島県のお米に不安を感じている人がいるんだなあ。どうすればよいのかな。

② 2時目

子ども達は、風評被害における事例を基に、自分ならどのように判断し友人に声をかけるかを考えた。

事例

私には、本宮市に住んでいるおじいちゃんがあります。おじいちゃんの家は農家なので、秋になると新米が届きます。家では、おじいちゃんのお米を、毎日家族みんなでおいしく食べています。この前おじいちゃんの家へ遊びに行った時のことです。おじいちゃんが東京の友人にお米を送ったら、「以前は福島の商品から基準値を超える放射線量が出たという報道があり心配していたけれど、最近はニュースでも目にすることが少なくなり、それほど心配していませんが、まだ少し不安が残っています。現状はどうですか。」と聞かれ、おじいちゃんも返答に困っていました。

○ 下線は、目指す子どもの姿に迫る子どもの言動



- T (事例を読み上げて) 福島県のお米は、放射線の心配はあるのですか？
- C ありません。
- C 検査をしているから…。
- T では、みなさんなら、東京の友人にどんな言葉をかけてあげますか？

本時の問い

東京の友人にどんな言葉をかけてあげますか？

- C 安全だから、心配しなくても大丈夫ですと伝えます。
- C 僕は、お米は検査をしているから安心してくださいと伝えます。
- T では、前の時間に学んだことを生かして、どのような言葉をかけるかを班ごとに話し合ってみましょう。

1班

- C 僕は、「検査をしているから安全です」と伝えたいな。
- C その検査は、世界の基準よりすごく厳しかったから、厳しい検査をしているということも話した方がいいよ。
- C QRコードで確認できるということも伝えようよ。





5班

- C 福島県で行っている検査は、すごく厳しいということとは伝えた方がいいね。
- C 事故の前は、検査をしていなかったのだから、前よりも安全ということも言えると思うよ。
- C 基準値を超えたものは流通させないと言っていたから、そのことを伝えれば東京の友人は安心できると思うよ。

T それでは、各班でどんな言葉をかけてあげることになったのか発表しましょう。

(発表例)

1班 僕達の班では、「とても厳しい検査をしているので、安心してお米を食べてください。心配なときは、QRコードで確認できますよ。」と話します。

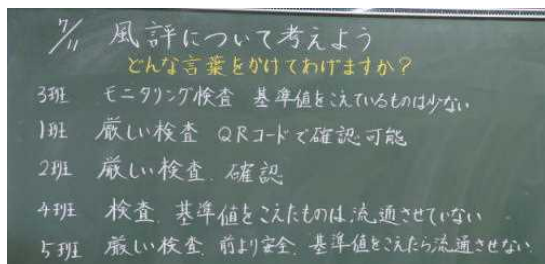
5班 私達の班では、「お米は厳しい検査をしているので、前よりも安全です。それに、基準値を超えたものは流通させていないので、安心して福島の米を食べてください。」と伝えます。

(発表を振り返って)

C 他の県の人は、福島のお米が安全だということが分かっていないんだね。

C だから、安全だということを伝えないと、福島県はだめになってしまうような気がします。

T それでは、みなさん考えたことについて、講師の先生からお話をいただきます。



〈各班から出た考えのキーワード〉

## 5 成果と課題

### ○ 成果

- ・ 放射線に対して、以下のように関心が高まった。
  - 放射性物質はなくなるのか。
  - 宇宙から来る放射線量はどのくらいあるのか。
  - 1mSvの放射線を浴びると、体にどのくらいの影響があるのか。
  - 放射線量は、季節によって変わることがあるのか。
- ・ 普段の生活でも自然の放射線を浴びていることを知り、少量であれば心配するほどではないことを理解することができた。
- ・ 福島県産の農水産物が、厳しい検査を受けていて安全だということが理解できた。

福島県産の農水産物が、安全だということを伝えたいという思いが高まった。



福島県の農水産物が安全だということをもっと多くの人に知ってもらうには、どうすればよいのかな？ (総合的な学習の時間への発展)

- ・ 授業参観日に行うことで、参観した保護者の関心も以下のように高まった。

(保護者の感想)

→地震が起きたことで、私たちは放射線に関心を持つようになった。今日の授業で、自分も勉強になった。

→福島県では、食べ物の検査をしっかりと行っていることが分かった。今まででは避けていたが、これからは福島県産を食べようと思う。

○ 課題

- ・ 学習を進めていく中で、既習事項であるはずのことについて子ども達が質問する場面があった。これまでの放射線の学習はトピック的に扱われることが多かったため、知識・理解の定着率があまりよくないことが浮き彫りになった。他教科等の学習においてもそうであるが、子ども達が学んだことを振り返ったり活用したりする場면을、年間を通して見通す必要がある。
- ・ 子どもの発言で「検査をしているから、前よりも安全」というものがあった。このとき、「事故の前のお米が安全か危険かの話はなかったから、前よりも安全とは言えないのではないかな」と批判的に思考する子どもがいなかった。友達の発言を鵜呑みにするのではなく、しっかりと吟味する習慣をつけなければならない。

## 理科における防災教育と放射線教育を関係付けた授業

日 時 令和元年 9 月 2 0 日 (金) 5 校時

場 所 理科室 指導者 佐藤 輝男

### 1 単元名 「変わり続ける大地 (大地のつくりと変化 - 2)」 (理科)

### 2 研究主題具体のための手立て

東日本大震災により福島第一原子力発電所で事故が起き、放射性物質が飛散したという歴史的事実を確認する。放射線について、これまでに培った知識を基にして、原子力発電所で同様の事故が起きた場合に、どのように行動するかを考えることを通して、防災・減災を意識した思考力・判断力、行動力を身に付ける機会となるようにする。

### 3 本時のねらい

地震による土地の変化を振り返り、災害への備えや適切な避難の仕方を考えることができる。

### 4 授業の実際

○ 下線は、目指す子どもの姿に迫る子どもの言動

(地震から身を守る対応について話し合った後)



T 地震後の災害の一つに津波があります。実際、2011年3月11に、福島県にも津波が押し寄せました。そして、大きな事故が起きたんだね。

C 原子力発電所の事故です。

T そうですね。原子力発電所は、全国にたくさんあるので、もしまた事故が起きたとしたら…。

C 放射性物質が飛び散るかもしれません。

T その可能性が有りますね。もし放射性物質が飛び散ったら、どちらの家 (木造とコンクリート建て) に避難しますか？

C 木でできている家だと…。

C 素材の違いがあるから…やっぱり…。

C 通しづらい方に避難した方が…。

T 通しづらいと言っている友達がいるけど、何のことか分かりますか？

C 放射線の通りづらさだと思います。

T その点で考えると、どちらの建物がよいと考えますか？

C 木でできている建物でも、放射線は防ぐことができるのではないかな。



- C 少しは防ぐことができると思うけれど、コミュタン福島に行ったとき、コンクリートの家が放射線を通しづらいと聞きました。だから、僕はコンクリートの家の方に避難します。
- C 木でできている建物でも防げるかもしれないから、調べてみないと…。
- T では、どちらに避難するとよいかは、今の段階では決められないのということですね。
- C はい。
- T では、避難するときに気を付けることは、どんなことですか？
- C 放射性物質を吸わないようにマスクをします。
- C 皮膚に付かないように、長袖を着た方がよいと思います。
- C 帽子をかぶった方がよいと思います。
- C 手洗い、うがいも必要です。
- T ということは、放射性物質を体に付けたり体の中に入れたりしないことが、大切だということですね。

## 5 成果と課題

### ○ 成果

- 7月の学級活動「風評を考えよう」における学び（放射線による被害）と8月のコミュタン福島における学び（放射線の透過性）とを生かし、自分ならどう判断し、行動するかを「自分事として」考え、以下のように根拠をもって話し合いをすることができた。
  - 放射線の透過性を基に、避難先を適切に判断しようとすることができた。
  - 放射線の体への影響を基に、避難する際の服装についてよりよい考えをもつことができた。
- 7月の学級活動では友達の考えを批判的に思考する姿がなかったが、本時では批判的な思考により放射線の透過性について追究しようとする姿が見られた。

### ○ 課題

- 地震発生時の避難の仕方と合わせて行ったので、災害発生時の避難の仕方の共通点をまとめとして位置付けることが必要であった。
- 理科の「見方・考え方」をよりはたらかせることができるように、発問を工夫する必要があった。



## 福島県における放射線の安全性と福島県の魅力に関係付けた授業

日 時 令和元年10月7日(月) 5校時

場 所 教室 指導者 佐藤 輝男

### 1 単元名 「福島県に生きる私たち」(総合的な学習の時間)

### 2 研究主題具体のための手立て

- 福島県の農水産物は放射線量の検査をしているという事実を福島県の魅力と捉えさせることで、安全、安心な生活を送ることができていることを理解させる。
- 子ども達の意識を復興に向けての人々の努力にも向けさせることで、感謝の気持ちをもつことや人としての生き方についても考えることができるようにする。

### 3 本時のねらい

福島県の自然や農水産物などに対して風評被害が続いていることや震災前に比べ観光客が減少していることから、福島県の安全性や魅力を発信しようとする意欲を高めることができる。

### 4 授業の実際

- 下線は、目指す子どもの姿に迫る子どもの言動

(福島県の食や自然などのよさについて発表した後で)



〈放射線のことについて話す子ども達〉

T では、放射線のことでは魅力と言えることはあるかな？

C お米の全量全袋検査を行っていることをアピールしたいです。

C 世界一とも言われる厳しい基準で検査していることも加えたいです。

C 野菜やお肉もしっかりと検査をしています。

C 基準値を超えたものは、流通させていないことも伝えたいです。

T では、福島県の食については、安全と言えるんだね。他のことについては、まだ危ないのかな？

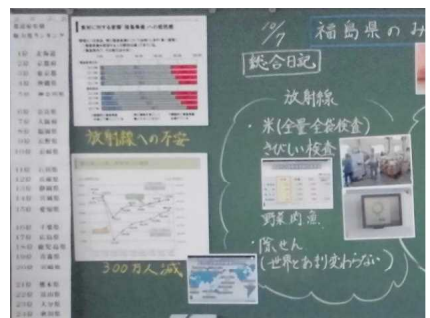
C いいえ、全部大丈夫です。

T 放射線量は、大丈夫なのですか？

C 大丈夫です。

T 今の校庭の放射線量は、どのくらいですか？

C ええと、0.1ぐらいです。  
 T それは、安全なのですか？  
 C はい。震災の時は長袖を着て登校したり、マスクをしたりして放射線から身を守っていましたが、今は大丈夫です。外国と比べても、放射線量はほとんど変わりません。



〈本時の板書の一部〉

C 福島県より放射線量が高い国もありました。  
 T それなのに、県の魅力度ランキングが…27位。  
 C 魅力を分かっていないんです。放射線だって安全なのに。  
 T では、これからの学習はどのように進めていきたいですか？  
 C ポスターや学習発表会で、アピールしていきたいです。  
 C 県内の人達でさえ分かっていないのだから、県内外の人達にアピールしていかなければなりません。  
 C 事故があったことはよくないことでしたが、そのおかげで放射線について学ぶことができる施設ができて、とって勉強になりました。それらの施設のこともアピールしたいです。

## 5 成果と課題

### ○ 成果

- ・ 福島県の食や自然、観光の魅力と同時に放射線に関することを扱うことで、放射線による被害にのみ目を向けるのではなく、改善に向けた取組やその成果にも目を向けることができた。そうすることで、今後の福島県のあり方についても話題にすることができた。
- ・ 子ども達は、これまでの学び（米の全量全袋検査や他の農水産物の放射線検査）を基に、福島県における放射線の安全性を人々に伝え、安心して生活できる社会づくりに貢献したいという思いをもつことができた。さらに、県内の人達にも放射線の安全性が伝わっていないという事実を知ること、子ども達は県内外の人達に安全性を伝えなければいけないと考えることができた。
- ・ これまでの総合的な学習の時間の中で、「東日本大震災の時に国内外から多くの支援をいただいたことを知り、今後どこかで被災している人がいたら自分にできることをしていきたい。」という話が子ども達から出てきた。過去の震災を自分事として捉え、恩返しをしたいという主体性を育むことができた。

### ○ 課題

- ・ 総合的な学習の時間における学びと関わらせているので、もう少し人々の努力について深めることが必要であった。
- ・ 震災後の復興事業として、洋上風力発電やメガソーラー発電なども調べてきたが、発言がなかった。本時のめあてを「魅力」ではなく「自慢できること」とした方が、子ども達は復興に向けて取り組む福島県の姿を発表できたと考える。