

エネルギーを 学ぶ・伝える・考える



佐久間先生による理科の授業。可視光線以外にも目に見えない紫外線や放射線なども空気中に含まれていることを学んでいます

震災から12年が経った今、
放射線教育が目指す先とは

雄大な阿武隈川や桜の名所として知られる信夫山公園のほど近くに位置する福島市立福島第一中学校。教育目標「自主的・自発的で心身ともにたくましい生徒」や生徒スローガン「知恵を出そう！ 声を出そう！ 汗を出そう！」のもと学びを深めています。生徒たちは学習の基本的な心構えをまとめた「学習のワスタンダード」を互いに呼び掛け合い、またノーチャイムのため規律ある行動をするなど、主体的に学校生活を送っています。

また、2022年度から福島市の「放射線教育推進指定校」に指定されたことをきっかけに、放射線教育を充実させるべく、「第2期復興・創生期間」における放射線教育の在り方・カリキュラムマネジメントの視点での授業改善と教員研修を通して」の研究に取り組んでいます。東日本大震災や東京電力福島第一原子力発電所事故をよく覚えていない、また知らない世代に向けた放射線教育を模索する取り組みを、研究主任の佐久間基先生にお伺いしました。

生徒とともに

教師も放射線を学ぶ期間を

東日本大震災から10年以上が経った2021～2025年度は政府によって「第2期復興・創生期間」と位置付けられ、具体的な取り組みの中には、「風評払拭・リスクコミュニケーションの推進」「震災の記憶と教訓の後世への継承」などの内容が含まれています。2022年度から放射線教育推進校に指定されることが決まっていた福島第一中学校でも、風評被害の払拭や震災の教訓を継承する人材育成のために放射線教育が重要だと考えていました。福島県の小・中学校では年間2時間程度の放射線教育を行うことになっていますが、外部講師の講演や理科の授業内で行うことが多く、先生の中には放射線教育に苦手意識を持っていたり、経験が少なかつたりするなどの課題があり、放射線教育の地盤を固める必要があると佐久間先生は感じました。そこで、2021年度を「放射線に関して生徒と一緒に先生も学ぶ年」と捉え、「第2期復興・創生期間」における放射線教育の在り方」の研究を通して学校全体で放射線教育を追求して行くことにしました。

先生方への研修で

放射線教育への意識が変わる

福島県の2021年度「学校教育指導」の重点において、放射線教育の努力事項に「教科横断的な視点から様々な機会を捉えて時間を確保し、繰り返し実践する」とあることから、各教科の先生が教材を研究し、放射線教育と関連付けた授業を行うことが必要と考えました。そこで、1学期には放射線や環境問題について展示などを行う「コミュタン福島」で教育ディレクターを務める佐々木清氏を講師に迎え、先生を対象に教員の視点に立った研修を行い、放射線に対する理解を深めました。研修後、先生方からは「放射線教育の授業について悩んでいたが、『生徒の悩みから学び合う』という言葉を聞いて、授業づくりの原点に戻ったような気がするようになった」「放射線を学ぶのではなく、放射線教育を通して新たな知見を広げるといふ考えにはっとさせられた」という感想があり、放射線教育に対する意識の変化が見られたそうです。

訪れた場所

福島市立福島第一中学校
福島県福島市南町480番地



福島第一中学校における放射線教育のねらい

- 生徒一人一人が、放射線に関する基礎的な知識を身に付け、理解を深める。(知識・技能)
- 放射線に関する正しい知識をもとに、科学的な根拠を持ち、自ら考え判断したり、行動したりする力を身に付ける。(思考・判断・表現)
- 放射線に関する事象や福島県の現状を自分ごととしてとらえ、進んで自分の考えを発信しようとする。(主体的に学習に取り組む態度)



▲研究主任として放射線教育を取りまとめる佐久間基先生



6. 2022年度に行った「東日本大震災・原子力災害伝承館」での校外学習の様子
5. 学活の時間には、放射線測定器を使い、身の回りの放射線や福島現状について考えました
6. コロナ禍でもオンラインで講演を行い、知識を深めました



5



4



3



2



1. コミュニティ福島の佐々木先生による教員研修。講演や霧箱の実験などで基本的な知識を学びました
2. 2年生の社会科では、風評被害を払拭するため福島の良さをプレゼンしました
3. タブレットで情報共有しながら学習を進めます

新しい放射線教育の成果とこれからの課題とは

生徒を対象に「コミュニティ福島」の佐々木先生や、放射線や環境回復について展示や出前授業を行う「環境再生プラザ」の講師を招いての授業を行い、先生方も一緒に知識を深めました。3学期に先生方を対象に行った事後アンケートでは、教科等横断的に考える必要性を理解したこと、生徒の回答があった一方で、教科によっては放射線教育と結びつけることが難しいこと、震災をよく知らない生徒に自分ごととして考えさせることの難しさについての回答が見られ、これらの課題を学校全体で共有し、次年度以降の放射線教育に生かしていく必要があると、佐久間先生は感じたそうです。

これらの研究成果として、放射線教育のねらいを先生同士で共有し、実践授業や教員研修などを行ったことで、先生方の放射線教育に対する苦手意識の払拭や不安感・抵抗感の低減につながったことがあげられます。今後は、先生方も生徒とともに学ぶ授業をモデルとして示していくことが

保護者へのアンケートで必要性を実感

放射線教育を推進していく上での課題を把握するため、教員、生徒、保護者を対象に実態調査も行いました。保護者が放射線教育に対して求めていることのアンケートでは、「アンケート実施前は『あらためて教育は必要ない』という反対意見があるのかも予想していましたが、『正しい知識を身に付けさせてほしい』『震災を風化させないでほしい』という意見が多く、改めて放射線教育の必要性を実感しました」と佐久間先生は振り返ります。

そして実態調査により得た生徒・保護者の思いを把握し、授業実践に生かしていくこととなり、先生方は、2学期から各担当教科で放射線教育と関連付けた授業^(※表1)を行いました。しかし、音楽や美術のように放射線と関連づけるのが難しい教科もあります。そこで、音楽では東日本大震災がテーマとなった合唱曲の鑑賞、美術では水爆実験や平和をテーマにした絵画を鑑賞し、原発事故を考えるきっかけとなりました。また、教科の枠を超えて、先生同士授業を見学し合い、成果を共有してきました。

苦手意識の払拭に有効であり、さらに「第2期復興・創生期間」に求められる人材育成のためには生徒が授業などで得た正しい知識をもとに自ら考え行動する場や情報発信する場を設け、探究のプロセスと放射線教育を関連付ける必要があると考えています。

また、生徒たちからもさまざまな場面で放射線に触れたことで「もっと詳しく知りたい」「怖いものだと思っていただけ、良い面もあることが分かった」「少しずつ家族や周りの人にも教えてあげたい」という感想が多く出され、成果を感じたそうです。新型コロナウイルス流行の影響により対外的な活動が制限されたときも、オンラインで講演したり、タブレットを使って意見交流やまとめ学習を行うなど、ICTを使って活動しました。また、総合学習の時間や自然科学部では敷地内の空間線量の測定も行っています。

「放射線に限らず、実際に見たり触れたりすることはとても貴重です。どの教科の先生方も、生徒たちがさまざまな意見に触れられるような機会を工夫して作っていると思います」と佐久間先生は話します。

【表1】各教科での放射線と関連付けた実践授業一覧

| 実践番号 | 題材名 | | |
|--------|------------------------------|-----------|-------------------------------------|
| 国語 I | 「挨拶」～原爆の写真によせて～ | 技家 I | 生物育成に関する技術とわたしたち～評価・活用～ |
| 社会 I | アジア州 | 技家 II | さまざまな食品とその選択 |
| 社会 II | 日本の諸地域 東北地方 | 英語 I | Unit3 Club Activities |
| 社会 III | 地方自治と私たち | 英語 II | Unit 9 Think Globally, Act Locally |
| 社会 IV | 現代の民主政治と社会「地方自治と私たち」 | 英語 III | Unit3 My Future Job |
| 数学 I | 方程式を利用して問題を解決しよう【連立方程式】 | 英語 IV V | Unit4 Be Prepared and Work Together |
| 理科 I | 身のまわりの現象（第1章 光の世界） | 学活 I | 身の回りの放射線と健康 |
| 理科 II | 静電気と電流（放射線の性質と利用） | 学活 II | 放射線から身を守るためにできること |
| 理科 III | 地球と私たちの未来のために | 学活 III | 放射線について |
| 音楽 I | 作品に込められた想い「群青」「消えた八月」 | 学活 IV | 福島原子力発電所の事故や現状を知り、未来について考えよう |
| 美術 I | 鑑賞との出会い「見方や感じ方を広げよう」 | 道徳 I | 多様性の理解と尊重・共生～「パラリンピック」の学びを核に～ |
| 美術 II | 美術館に行こう | 道徳 II III | 温かさを分け合って |
| 保体 I | 心身の機能の発達と心の健康「ストレスによる健康への影響」 | 道徳 IV | 紫紺の樺 |
| 保体 II | 健康と環境「飲料水の衛生的管理」 | 道徳 V | 500人の大家族 |
| 保体 III | 健康な生活と病気の予防 | 道徳 VI | それでも僕は桃を買う |
| | | 道徳 VII | 私の町 |

放射線や福島の状態を 正しく伝えられる人材の育成を

佐久間先生は事故後の福島第一原子力発電所を視察する機会があり、作業する人の多さに衝撃を受けたと言います。そして、「これだけ多くの人が廃炉や復興のために作業して下さっているなら、私たち教員も放射線教育を通して貢献したい」と、決意を新たにされたそうです。

震災から10年以上が経過し、中学校においても「震災の記憶がない、または震災後に生まれた生徒」へ放射線教育を行っていくこととなります。「今、放射線教育を見直す転換期にきていると感じています。これからは、風評被害の払拭や震災の記憶の継承という観点からも、放射線や福島の状態について正しく伝えられる人材育成が求められていると思います。そのためには、授業で得た知識をもとに自分はどう行動するのか、将来どのように復興に関わっていきたいのかという意識が必要だと思えます。そして興味を持って放射線教育に取り組み、自分ごととして捉えられるようになってほしいですね」と佐久間先生。福島第一中学

校の放射線教育の目的のひとつは、「他県の人にも福島のことや放射線のことを正しく伝えられる人材になること」。新たな放射線教育はまだ始まったばかり。これからさらにブラッシュアップされ、福島の未来を担う人材が育まれていきます。

生徒の感想

まだ私たちの周りには放射線が残っていることがわかりました。これからは放射線から身を守るためにどんなふうに行動するかを考えて生活していきたいです。

放射線は悪いイメージしかなかったけれど、医療現場などに使われていることを知って、放射線にも良いところがあることを知りました。

放射線については、いろいろと知らないままだったので、学んだことをこれからいろいろな人に教えていきたいです。



放射線教育への思い

校長 板橋 竜男 先生

放射線教育は知識や理解がゴールではありません。そこから自分で考えて行動していくのが大切です。放射線教育は「現代的な諸課題に対応して求められる資質と能力」を育成するための教育活動の一つに位置付けられます。これから、生徒たちにとって乗り越えなければならぬさまざまな課題が出てくると思います。そのときに、自分自身で考えて解決していくという思いが育まれてほしいと思います。



7



8

7. 研究内容をまとめたファイル
8. 1年生の家庭科では、食品の安全性に関心を持って表示や意味を読み取る授業を行いました