

校種:中学校
学年:第1学年
学校:会津若松市立第五中学校(作成者:教諭 弦巻優太 令和7年度イノベーション人材育成推進教員)
カリキュラム・マネジメント ○ 地域の人・もの・こととの関わりを重視した実践 ○ 教科等横断的な放射線・防災教育の実践
実践テーマ 地域教材「磐梯山」を軸とした理科の実践
単元配列・活動内容等の概要 中学校1年生 9月 生徒たちから火山についての疑問や知識を引き出し、 単元を貫く問い「磐梯山は大地と私たちの暮らしをどのように変えたのか」を設定する。 9月～11月 単元を貫く問いを軸とし、「大地とその変化」の学習を行う。 10月 総合「森林環境学習」において磐梯山ジオパーク委員から磐梯山について学ぶ。 11月 磐梯山噴火記念館館長とつながり、専門的な知見から磐梯山や防災について学ぶ。
実践に係る人・もの・こと ・磐梯山 ・火山 ・岩なだれ ・流山 ・磐梯山噴火記念館館長 ・磐梯山ジオパーク



《実際》

9月 単元の大導入の授業で、生徒たちに「知っている身近な火山は？」と質問したところ、生徒たちから「磐梯山」という回答が多く出た。また、「火山についての疑問や学習したい内容について」以下のような回答が得られた。

地域

【生徒たちの疑問】

- ・火山はなぜ噴火をするのか。
- ・磐梯山は火山なのか。マグマはあるのか。
- ・磐梯山は過去に噴火したことがあるのか。(あった場合は)どのような噴火だったのか。
- ・磐梯山は噴火したことがあると聞いたことがあるが、どれほどの被害だったのか。
- ・火山の近くになぜ温泉地があるのか。
- ・今後磐梯山は噴火する可能性はあるか。(あった場合は)どれほどの被害があるのか。

4 単元の指導計画
第1章 火をふく大地(総授業時数 7時間)

時数	主な学習内容	重点	記録	評価基準
1	単元を通して解決する課題を把握する。 ※福島県の山々に目を向け、 磐梯山が火山かどうか話し合う。	態	○	火山の既存の知識を出し合い、火山についてのさまざまな「問い」を見出している。【ノート】
2	噴火のようすと火山の形の違いをマグマの性質と関連づける。	思		・実験結果より火山の形や噴火のようす、溶岩の色や性質との関係を理解している。(知・技)
3	火山灰などに含まれる鉱物を調べる。	思		火山噴出物に含まれる鉱物の種類や性質を理解している。【ノート】
4	火山岩と深成岩が含まれる鉱物の割合の違いによって分類されることを知る。	知	○	・観察によって含まれる鉱物の割合の違いによって分類されることを理解している。【ノート】
5	冷え方によってできる結晶の大きさや集まりの違いを調べる。	知		マグマの冷え方の違いによって岩石のつくりが変わることを理解している。【ノート】
6	火山の過去の噴火がどこで発生したかについて調べる。	思	○	磐梯山の景観から特徴を見出し、過去に噴火した事実や噴火した場所について根拠をもとに説明している。【ワークシート】
7	火山の恵みと災害について調べる。	知		磐梯山がもたらしている景観や噴火による災害を関連付けて説明している。【ワークシート】

生徒たちにとって身近な活火山「磐梯山」をキーワードとしながら生徒たちの疑問や学習したい内容を勘案し、**単元を貫く問い「磐梯山は大地と私たちの暮らしをどのように変えたのか」を設定して**学習を行った。

【磐梯山と関連させた単元の指導計画】

地域

10月 総合「森林環境学習」において磐梯山ジオパーク委員から磐梯山について学ぶ。

磐梯山ジオパーク実行委員の解説を受けながら、裏磐梯散策を行った。**磐梯山ジオパーク委員から「大地」「自然」「人」の3つのテーマと関連させながら話をいただいた。**



【ガイドによる解説をきく様子】

【解説内容】

- ・磐梯山の噴火によって山が崩れ、その土砂が川をせき止めて五色沼などの湖沼群が生まれたこと。
- ・噴火という災害によって美しい景観が生み出され、多様な生物が生息していること。
- ・噴火で荒地になった場所を取り戻そうと、私財を投じてまで約 10 万本もの植林活動に従事した遠藤現夢らの功績により現在の景観に至っていること。 など

地形学的な成り立ちから歴史的な復興プロセスまでを体系的に学んだことで、生徒たちは、磐梯山を多角的な時間軸で捉える視点を獲得することができた。

9月～11月 単元を貫く問いを軸とし、「大地とその変化」の学習を行った。
 章の最後の授業で、**磐梯山の「表」(南側からみた山体)と「裏」(北側からみた山体)、「過去」と「現在」の山体のようすを比較させながら時間的、空間的に磐梯山(火山)を理解する授業を実施した。**

「過去」の磐梯山と「現在」の磐梯山の俯瞰図を比較し、変化した地形に注目させ、「どこが噴火したのか」について、生徒に根拠をもった予想を立てさせる。

【生徒たちの予想】

- ・現在は北側に湖ができています。 ・小磐梯がなくなっている。
- ・山の北側が崩れている。 など



【モデル実験を行う生徒たち】

立てた予想をもとに、**紙粘土で制作した磐梯山のモデルを用いて噴火のシミュレーション実験を行った。**ストローに重曹とクエン酸を入れて発泡(噴火)させた。噴火した流れを確認した後、生徒たちは自ら模型を崩し、土砂が流れ下る経路や範囲を立体的に確認することで、「1888年の山体崩壊が、いかに一瞬で風景を変えたか」を体感的に理解した。

【生徒たちの考察】 ICTを活用して考察を共有した。

小磐梯山が噴火したという結果から小磐梯山の北のほうがマグマの手によって削れ、小磐梯山も消えた。

考察

噴火したという結果から、小磐梯(裏磐梯)がかなり削れた。そして磐梯山の形が変わった



【考察をまとめる生徒たち】

地域教材「磐梯山」を単元貫通の課題としたことで、生徒は日常の風景に潜む科学的現象に高い関心を示した。模型実験による山体崩壊の再現を通じ、現在の豊かな恩恵が過去の災害と表裏一体である本質を理解することができた。

この学習を通して、自然の恵みと災害は表裏一体であることを学んだ。また、地域の歴史を時間的・空間的に捉え直すことで、活火山と共に生きるための主体的な防災意識を育むことができた。

【生徒の振り返り】

磐梯山は小磐梯山が北側に噴火し、湖もでき、小磐梯山がくずれ結果がわかった。あと火山にはくみやひがいかがあることなどが再びわかった。

振り返り 火山は人のためにくみやひがいをくみ取り、噴火でくみやひがいをくみ取りました。

11月 磐梯山噴火記念館館長とつながり、専門的な知見から磐梯山や防災について学ぶ。

磐梯山噴火記念館館長をお招きし、地質学から気象、地震、火山、防災まで多角的な視点でご講話をいただいた。日本列島や会津の大地の成り立ち、2019年の台風被害や東日本大震災の教訓を通じ、生徒たちは「単元を貫く」問いに対する学びを深めることができた。また、1888年の噴火で起きた長坂地区での泥流災害について実験を交えて説明を受けることで、過去の災害や被害から防災について体感的に学ぶことができた。



【磐梯山噴火記念館館長の講話】

《児童生徒の変容、資質・能力、形成された概念等》

- ・わたしたちは火山から温泉や美しい自然、食べ物、地熱発電などさまざまな恩恵をもらっているが、その反面噴火による災害も過去に起きていることがわかった。
- ・火山の近くにある湖は火山の噴火や火山活動が関連していることがわかった。猪苗代湖や琵琶湖などができた原因も火山と関係がありそうなので調べてみたい。
- ・日本の地形というスケールの大きい分野から会津の地形と災害、磐梯山の噴火の詳細まで学ぶことができた。そして、過去の災害の歴史や経験を通して、改めて自分の命を守る責任感が以前よりも強めることができた。
- ・会津には大きな災害はこないと思っていたけど、災害はいつくるかわからないから、少しでも防災について意識して行動しようと思った。
- ・自然は私たちにとって多くの恵みをもたらしてくれているが、その反面災害などで一瞬に壊されてしまうことがある。だから自然の恵みに感謝して生活しようと思った。いつ起きるかわからない災害に備えて生活しようと思った。
- ・火山活動災害や危険性などについて知ることができた。過去の経験があるからこそ、今の自分たちがいることも実感した。