

学習プログラム1「立山と弥陀ヶ原火山」展開案

立山黒部ジオパーク協会



小学校6年 理科学習指導展開案「土地のつくりと変化」全5時間（地域学習）

中学校1年 理科学習指導展開案「大地の変化 身近な大地の歴史」4時間

富山の立山連峰とその周辺地域を教材に取り上げて、理科や総合的な学習、立山登山の事前・事後学習等に活用する。

5時間配当であるが、小学校や中学校の学習指導内容に合わせて、必要に応じて選択し1時間ごと指導することが可能となっている。学習動画や資料を用いると、視覚的に理解が広げることができる。

<単元の目標>

大地の変化に興味をもち、過去に起きた火山の噴火や地震について、資料などをもとに調べ、大地は地震や火山の噴火によって変化することを捉えるとともに、富山県を代表する立山連峰の山々の造山運動やそこに見られる自然の力の大きさを感じることができるようになる。

また、地震や火山の噴火による災害やそれらに対する防災・減災のための取り組みについて、教科書や地域にある資料などを調べ、災害に対する備えや情報活用の重要性に気づき、自ら行動する態度を養うことができるようになる。

立山を科学的に考える活動や立山の地形や地質によって育まれた文化や生活を知ることを通して、改めて立山を身近に感じふるさと富山のすばらしさに触れ、未来に向けて守っていこうとする心情や態度を育む。

<展開例>

	学習内容	学習活動	資料
	ふるさと学習	教科書の学習をもとに、富山県のシンボル立山と弥陀ヶ原火山の地形的、地質的特徴について知る。 立山の地形や地質が生んだ自然、文化や歴史などを知り、そこに息づく人々の暮らしを考える。 火山の噴火による災害や災害から身を守るためにできることについて考える。	<関連施設> * 立山カルデラ砂防博物館 * 立山自然保護センター * 立山博物館
1	立山の生い立ち 飛騨山脈 立山連峰	立山黒部ジオパークのエリアの特徴を知る。 ・富山県の東側だけ山が多い。茶色のシワシワ模様になっている。山と海が近い。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">3000m級の立山連峰は、どうしてできたのだろうか？</div> ・大きな力でしわを寄せて山ができた。	観察 ・立山黒部ジオパーク全体図立山連峰の写真 ・画像

		<ul style="list-style-type: none"> ・火山が噴火して山ができた。 ・山が下の方から持ち上がった。 ・山と山がぶつかってできた。 <p>* 立山という名前の山はないこと、立山は雄山、大汝山、富士の折立の3つの山からなっていること、劔岳や大日岳、薬師岳など 3000m 級の山々が連なって立山連峰を形成していることを確認する。</p> <p>* プレートの衝突により、およそ 300 万年前から飛騨山脈が隆起し 3000m 以上の山となって現在の姿があることを知る。</p> <p><グループ実験・提示実験> *別紙参照</p> <p>○火山が噴火して溶岩や火山灰を積もらせ、地層や地形をつくることを理解する。</p> <p>①紙粘土、板コンニャク等、粘性の高いものを押し合って、地層が盛り上がる様子を体感する</p> <p>②石こうとベーキングパウダー、炭酸水、小麦粉とスライム、きな粉、ポン菓子などを用い、火山灰と溶岩をイメージさせ、火山の噴火により、溶岩も山や大地を作り出す様子を体感する</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・噴火活動や造山運動、プレート運動をイメージする実験 (学習形態や場所に合わせて実施)
2	<p>弥陀ヶ原火山によって生まれた地形</p> <p>室堂平・大日平・弥陀ヶ原・ミクリガ池・称名滝等</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>立山には、どうして平らな大地があるのだろうか？</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・立山までの地図を見て、地形の特徴を見つける。 ・立山連峰の山々の形、室堂平や弥陀ヶ原等平らな高原、称名滝等、立山に散らばるいろいろな地形に気づく。 ・劔岳はとがっているのに、立山は台形に似た形をしている。 ・アルペンルートは弥陀ヶ原をくねくねと登っていく。 ・室堂近くには池や噴煙を上げている谷がある。 ・室堂の横に大きなくぼんだ所がある。 <p>・立山連峰の大部分は火山ではなく地下のマグマが冷えてできた花崗岩からなっている。一方、弥陀ヶ原は火砕流堆積物、室堂平は溶岩からできており、成因が異なっている。</p> <p>迷子石の色、山の色、溶岩の色の違いを比べる。白い花崗岩、火山噴出物である黒い安山岩溶岩の境界を考える。</p> <p>*現在の立山カルデラの位置にはかつての弥陀ヶ原火山があっ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・資料 地図・立山の風景写真 ・学習動画 「火山地形をめぐる」 ・早月川で見られる石

		<p>た。約 22～20 万年前、それが噴火して溶岩が流れ出た。約 10 万年前には大規模な火砕流（火山灰や軽石が混ざったもの）が発生し、一気に山を駆け下るように流れた。火山でできた堆積物が弥陀ヶ原台地を形成した。</p> <p>約 9～4 万年前には、溶岩により、室堂平、天狗山、国見岳が形成された。室堂平は、溶岩の流れがわかるなだらかな形となっている。</p> <p>* 弥陀ヶ原が火砕流堆積物によりできたことから、平坦な地形となり、バスで立山へ向かうことができるアルペンルートとなっている。湿原特有の植物や池塘が見られる</p> <p>室堂平にはターミナルがあり、立山登山の起点となっている。また、周囲にあるミクリガ池、リンドウ池、ミドリ池などがみられるが、これは水蒸気噴火によってできた穴に水がたまったものである。他にも地獄谷等、弥陀ヶ原火山の水蒸気噴火の活動を見ることができる。</p>	
3	<p>生きている山 火山活動から身を守る工夫</p>	<div data-bbox="459 1025 1225 1106" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>立山の弥陀ヶ原火山はもう活動していないのだろうか？</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地獄谷（有毒ガス）、ミクリガ池・ミドリガ池・血の池（水気噴火による）、立山カルデラの新湯や噴気 <ul style="list-style-type: none"> * 地獄谷も爆裂火口 ・ 日本の火山を見よう <ul style="list-style-type: none"> 御嶽山、桜島、昭和新山、伊豆大島、西ノ島、富士山の活動の様子を調べる * 火山活動と防災 <p>火山活動による災害の恐ろしさを正しく理解して、危険を避ける方法を見つける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 装備…ヘルメット（噴石）・ぬらしたタオル（火山灰・火山ガス）ライト（避難誘導・救助信号）飲料水 ・ ハザードマップ ・ シェルター（御嶽山） * 火山活動の中心地は立山カルデラから室堂平に移り、現在は地獄谷での噴気活動が活発である。一方で火山は、温泉や美しい景観をつくり出すなど観光資源として恩恵も与えてくれることを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 動画 ・ 資料 ・ ハザードマップ

4	立山の自然と文化	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">立山が育んだ豊かな自然と文化について調べよう</p> </div> <p>* 立山の自然</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本初の現存氷河（立山・御前沢氷河、立山真砂岳・内蔵助氷河、劔岳・池ノ谷、劔岳・三ノ窓小窓） 5～6 万年前ごろに形成 <li style="padding-left: 20px;">* 山崎カール：氷河は現存していないが、氷河により形成された地形 ・ 弥陀ヶ原湿原 3000 個の池塘 ・ ライチョウ・山野草・タテヤマ杉 ・ 称名滝：雄山や浄土山から水を集め 350m の落差で流れ落ちる <p>* 立山の文化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 立山曼陀羅に描かれている「極楽と地獄」と立山の地形を見比べたり、立山にまつわる物語を調べたりする中で、立山が昔から富山に住む人々の信仰や生活のよりどころであったことについて考える。 ・ 立山開山伝説（越中 佐伯有頼と白鷹） ・ 立山山岳信仰（万葉の時代より神々が宿る山」とし、富士山や白山と並ぶ「日本三霊山」。神仏習合の宗教として、発展） ・ 立山曼荼羅（芦峯寺の宗徒が 立山信仰を広める際の絵解き。立山開山縁起、地獄・浄土） ・ 布橋（女人禁制の救済のための布橋灌頂会の舞台） <p>* 立山の地形や地質が富山特有の自然や文化・生活を育んでいる。それらは他に類を見ない有形無形の価値ある財産・宝物であることを理解し、それを富山の未来に向けて守っていくことの大切さに気付く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 資料
5	立山カルデラ 立山黒部アルペンルート（弥陀ヶ原台地）の南側	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">立山、浄土山の横にある大きなくぼ地、立山カルデラで 100 年続く工事。どんな工事をしているのだろうか？ なぜ工事は、100 年以上今も続けられているのだろうか？</p> </div> <p>立山カルデラは、東西約 6.5km、南北約 4.5km、標高差が 500～1700m もある周囲を切り立った断崖で囲まれた巨大なくぼ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 資料 ・ 動画

	<p>地。立山弥陀ヶ原 火山に食い込んだ谷が激しい侵食作用によって拡大してできた侵食カルデラといわれている。カルデラの内部は美しい弥陀ヶ原高原と全く異なり、荒々しい風景の崩壊地が目立つ。これまで度々崩壊しては、内部に土砂をため、大雨の度にその土砂は下流域に流れ出して大きな災害をもたらしてきた。そのため、この中では、これまで100年もの間、砂防工事が進められている。</p> <p>この工事のおかげで、富山の災害が少ないと言われている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安政の飛越地震、安政の大災害、大場の大転石、白岩砂防えん堤、本宮砂防えん堤等 <p>* 立山カルデラ、立山カルデラ内跡津川断層の活動による鳶崩れ、砂防工事等については、防災学習プログラムでも取り扱う。</p>	<p>5 年生理科との関連</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川の流れの実験（浸食・運搬・堆積） ・砂防実験
--	--	---