

学習プログラム4「上市町の地層と化石」 (地層・化石の学習) 展開案



6年 理科「上市町の地層と化石」全8時間（地域学習3～4時間）学習展開案

<単元の目標>

《大地のつくり》

土地やその中に含まれている物に着目して、土地のつくりやでき方を多面的に調べる活動を通して、土地のつくりや変化についての理解を図り、観察、実験、調査などに関する技能を身に付けるとともに、主により妥当な考えをつくりだす力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する。

<上市町ふるさと学習>

露頭に見られるしま模様に着目し、上市町の釈泉寺や片地、稲村等の地層を比較し観察する活動を通して、地層のつくりや大地の変化、富山県全体の地層のつながりについて考えることができる。

片地の地層に含まれる化石の観察や、上市の山間部から化石が出る理由を考える活動を通して、大地のつくりとダイナミックな変動について考えることができる。

上市町の地層を現地で観察し、実際に化石を見ることで、古代の上市にロマンや興味関心をもち自分たちが住んでいる上市町の良さを知りふるさとへの愛着を育む。

<事前学習（座学）>

	学習内容	学習活動	資料
	ふるさと学習①	教科書の学習をもとに、地域の土地の特徴を知り、上市町の学校の地面の中はどうなっているのか考える。	
1	地層とは何かを知り、地層を作る	地層とは、土や泥や石が積み重なり広がっているもので崖などに見られる。	
2	一人一人が堆積実験を行い水の中では、沈む速さに違いがあることを観察する。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">層をつくって確かめてみよう</div> <ul style="list-style-type: none"> ・あらかじめ、一人一人砂利や砂、粘土を入れたペットボトルと水を入れたペットボトルを用意してもらっておく。 ・振っても層にならない。水を入れてペットボトルを振ると砂が沈んでいく。大きな粒 	【実験】 <ul style="list-style-type: none"> ・小石や砂、粘土 ・ペットボトル2本 5年生川の流 れのはたらき

		<p>から沈んでいくのがわかる。カフェオレ色の水は泥水だな。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・3つや4つの層に分かれた。 ・できた地層を友達と見比べると、違う地層ができています。  <p><まとめ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・水の中で石や砂や泥が堆積していく。 ・粒の大きさ（重さ）や色によってしま模様ができる。 ・川などで運ばれてきた石や砂や泥が海や湖等で堆積する。 	
3	<p>積泉寺や片地等の崖の写真を見て、地層の色や中に含まれているものの違いを知る</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>上市に見られる地層を観察しよう</p> </div> <p>積泉寺や片地、上市ダム付近、稲村の露頭写真を見て、色や層に含まれているもの等、それぞれの似ているところや違いを見つける。</p> <p><積泉寺></p>	<p>【観察】 地層のいろいろ</p> <p>【画像】 上市町に見られる露頭や石大岩山の摩崖 仏：凝灰岩に</p>

		 <ul style="list-style-type: none"> ・ 積泉寺の露頭はしま模様になっている ・ 砂の層と黒い石の入ったごつごつした層がある。 ・ 右上に傾いている <p><片地></p>  <ul style="list-style-type: none"> ・ 全体に苔が生えている ・ 黒っぽい泥のよう ・ 2枚貝の化石が出てくる ・ 10m以上の高さ ・ 凝灰岩（火山灰）や泥岩が縞模様で積もっている <p>片地の層は、泥岩からなる。 積泉寺の地層には、凝灰岩が見られる。</p>	<p>彫られた仏像 千巖峡：摩崖 仏と同様、角 礫岩、凝灰角 礫岩の見られ る溪谷</p> <p>3 地点のワー クシート</p> <p>* 積泉寺の露 頭は現地研 修で見学す るのでここ では簡単 に、片地の 露頭との比 較のみ。</p>
4	<p>詳しく地層を調べ、 地層の広がり気付 く</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>積泉寺の地層と滑川の東福寺の地層 をくらべてみよう</p> </div> <p>積泉寺と東福寺の地層は似ている ↓ 地層はつながっている</p>	<p>露頭写真</p>

5

・化石を観察する

* 令和元年までは、児童が化石を掘る活動を行っていたが、経年の採掘により露頭がかなり傷んできたこと、貝化石が出る層が子供たちの手の届かない位置になってきたことから、観察のみ行うことになった。

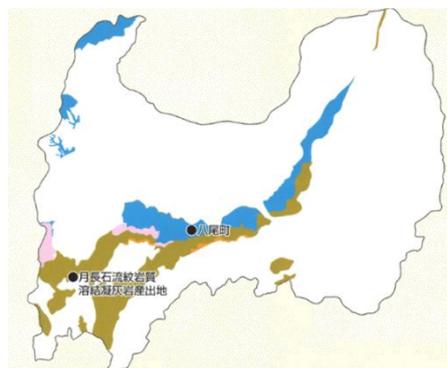
片地から出る2枚貝の化石を観察し、貝がいたころの上市町の様子を想像しよう

- ・色が白く形が崩れているけど、シジミやアサリ、ハマグリに似ている。
- ・周りの石は泥で崩れやすい。
- ・そっと掘れば、貝がとれそうだ。
- ・貝がいたのは、昔海だったとわかる。
- ・浅い海だったのかな。

約500万年前は寒い気候



* 釈泉寺の地層からは貝化石が出土しないが、滑川の東福寺の地層から貝化石やメガロドンの歯の化石等が出土する。釈泉寺と東福寺の地層は音川層といって同じ地層でつながっている。



この時代は暖かな気候（約1700～1500万年前）亜熱帯の気候であったことが分かる。

【観察】

教育センター
各学校所有の化石

貝化石による時代の様子の違いを考える
片地と釈泉寺（東福寺）の地層からわかる

- ・いろいろな化石、八尾の手取層恐竜化石等

6	貝の化石が山から見つかる理由を考える	<div data-bbox="592 275 1145 383" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">なぜ山の中から海の化石が見つかるのだろうか</div> <p>1 海の水が干上がって、化石が出てきた 2 寒くなって氷が増え海の水が減って化石が出てきた 3 陸地が持ち上がって、化石が出てきた</p> <p>・一人一人がもつイメージを大切にしながら化石から分かる生き物や当時の様子や海の中の化石が陸上で見られる理由を考える。 *大陸が隆起し陸地化していく3の考えを補足説明し、上市町が含まれる県東部の立山黒部ジオパーク全体の地図を見ながら、プレートの移動と隆起による造山運動のイメージをもつ。（*関連：火山の噴火と地震）</p> <p><まとめ></p> <p>・地層や地質を知ること、長い時間をかけた土地のつくりや変化を知ることができる。 ・化石は大昔の生物の体や生活のあとが大地に埋もれてできたもので、当時の様子を知る手掛かりとなる。</p>	<p>教員、専門員</p> <p>教科書の化石の話と対応させながら、長い時間をかけた地球の大地の変動に関心をもてるようにする。</p> <p>・動画「地層は日本列島誕生を知るタイムカプセル」 (時間があれば)</p>
7	立山黒部ジオパークについて知る	<div data-bbox="592 1373 1058 1440" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">立山黒部ジオパークって何だろう</div> <p>ジオは地球・大地、パークは公園</p> <p>・ジオパークは過去と現在、未来をつなぐ場所で、大地の歴史の物語をすることができる</p> <p>高低差 4,000mの立山黒部ジオパーク</p> <p>・富山市から東側9市町村の範囲 ・上市町も立山黒部ジオパーク</p>	

*R4年度からは、釈泉寺・稲村露頭の現地学習を実施

*R5年度は、トイレが近くにないため稲村露頭だけの現地学習を実施

<現地学習>

	学習内容	学習活動	資料
	ふるさと学習② <現地学習>	稲村の露頭へ行き、地層全体の様子や地層の広がりを観察し、色や手触り、層に含まれているもの等、特徴を見つける。	
1	稲村露頭の観察	 <ul style="list-style-type: none"> ・地層に含まれている砂や泥を触ってみたり、高いところに登って地層全体の様子を観察したりする。 ・スケッチをして、地層が傾いている様子や縞模様になっている様子を観察する。 ・昔深い海の底に堆積した地層であることをや地層の広がりをイメージすることで大地の変動や広大なスケールを感じる。 <p><小学校の学習内容></p> <ul style="list-style-type: none"> ・稲村の露頭は大きく、切通になっているので左右の地層を見比べたり、地層の広がりや重なりを立体的に考えることができる。 ・海底で堆積した砂の層と泥の層が何層にも重なって入り、縞模様となっている。長い時間をかけて何度も土砂が流入し、堆積が繰り返された様子が分かる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・観察にあたっては安全面に留意する。落石に備え、できるだけヘルメットを着用させる。秋は熊の出没に備えて熊鈴など付ける。 ・調査用の階段やトレンチ(溝)には近寄らせない。 ・露頭面を荒らさないように、むやみに砂や粘土を採掘しない。落ちているものやかけらを採る。 ・スケッチの時間がない時や細かな粒子を観察

3	まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・地層を構成する粗い砂から粘土層までの粒の大きさや色の変化を観察できるので、縞模様に見える理由が分かる。 ・1600 万年から 1700 万年前の地層。 <p><その他：中高校生対象></p> <ul style="list-style-type: none"> ・地層の中に生痕化石が見られ、海底に生物がいたことが分かる。 ・地層が山側に向けて傾斜していることから、プレートの力によって陸が隆起しているのが分かる。 ・海底で堆積した地層が、海底火山や海底地震の影響で海底地すべりが起こり、地層が曲がって重なる様子が見える。(スランプ構造) <p>この海底でできる地層が陸上で見られるのは珍しく秋田大学を中心にして調査・研究が進められている途中である。日本海側でも 1・2 の大きなスランプ構造といわれている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・稲村の露頭の観察から不思議に思ったことや気が付いたことをカードに書いたり発表したりする。 	<p>するのに、タブレットで写真を撮るのもよい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・相ノ木小学校や自校に帰ってから自分が作ったペットボトルの地層の様子と粒子や色などの変化を比べて、地層のでき方を結び付けて理解する。
---	-----	---	---