

【ねらい】

堆積岩による粒の大きさや形の違いを捉える。

【目的意識】

何のために観察，実験を行うか 堆積岩の特徴について考えをもつ。	どのような観察，実験で予想や仮説を検証できるか 岩石の表面を粒の形に着目してルーペなどで観察すれば確かめることができるという見通しをもつ。
------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

事象提示前の学習活動を10分程度で行う

- ・地層をつくる堆積物が堆積岩になることや堆積岩にはさまざまな種類があることについて理解する。
- ・主な堆積岩の特徴について理解する。
- ・石灰岩は主に炭酸カルシウムでできていて，塩酸と反応して二酸化炭素を発生する。

生徒にもたせたい意識

事象提示と働き掛け・留意点

小学校との接続

事象提示

班の活動

- ・6種の堆積岩をグループごとに置き，塩酸との反応から石灰岩，硬さの比較からチャートがどれかを見分けさせる。
- ・砂岩と凝灰岩の基になる河口付近の砂と火山灰をルーペで観察させる。

- ・塩酸を使うときは安全眼鏡を装着させる。
- ・砂と火山灰を事前に準備する。

**働き掛け
I**

河口の砂と火山灰の粒の形状の違いに着目させて観察させ，その原因について確認した後で，砂岩と凝灰岩の見分け方について予想できるように発問する。

- ・河口の砂と火山灰の観察結果を発表させてから問い掛ける。



河口の砂は形が丸く，火山灰はとがったり角ばったりしていたようです。それはどのようなことが原因していますか。

砂は流れる水のはたらきで角が次第に取れて丸くなったと小5でならった。火山灰は直接マグマが小さく固まったものだから角ばっていると思う。



それぞれが堆積してできた砂岩と凝灰岩はどんなところが違うと予想しますか。

予想の記述の指示


砂岩は丸い粒が集まってできており，凝灰岩はとがったり，角ばった鉱物が見られるのかな。



- ・粒の形に着目させる。

関係付け

粒の形と岩石の表面の様子とを関係付けて予想する。

	<p>板書</p> <p>予想 ・砂岩をつくる粒は丸く，凝灰岩をつくる粒はとがったり角ばったりしているのではないか。</p> <p>観察の目的</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">堆積岩のつくりを調べる。</p>	
<p style="text-align: center;">動き掛け II</p>	<p>ルーペや双眼実体顕微鏡で砂岩や凝灰岩の表面を観察することを確認する。</p>	
<p>ルーペや双眼実体顕微鏡を使って表面を観察すればいいと思います。</p> 	<p>どんな方法で予想は確認できますか。</p> <p style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">方法の記述の指示</p> <p>・ルーペや双眼実体顕微鏡の使用に気付かせる。 ・表面を歯ブラシでこすり，粒子を観察してもよい。</p> <p>板書</p> <p>方法 ルーペや双眼実体顕微鏡で拡大して，砂岩や凝灰岩の粒の形を観察する。</p>	<p style="text-align: center;">推論</p> <p>火山灰の観察経験から粒の形を推論して，顕微鏡観察を行おうとする。</p>
<p style="text-align: center;">観 察</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">指示事項</p> <p>・砂岩や凝灰岩の観察が終わったら，れき岩，泥岩についても粒の形を仮説を立てて観察することを指示する。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">安全への配慮</p> <p>・火山灰を触った手で目をこすらない。</p>	<p>砂岩と凝灰岩の表面をルーペや双眼実体顕微鏡で観察し，色や形の特徴を記録するとともに，共通点や相違点を見いだす。</p>	

観察3の後で

- ・泥岩は，ルーペの観察では，粒が小さくて形の実感がもちづらい。岩石薄片写真などで提示すると丸い形をしていることが捉えやすい。
- ・チャートを形づくるのは放散虫や海面生物の殻や骨片であることが多いが，海水中の化学変化で析出したケイ酸塩が堆積したものという説もある。断面をルーペで観察すると，まれに放散虫の殻が見えることがある。ヘッケルのスケッチ『生物の驚異的な形』等を資料で示して，放散虫の殻を探させてもよい。
- ・チャートが取り上げられるのは，日本の太平洋側の地層が，太平洋プレート上の深海底の堆積物が大陸プレートの境目でせり上がって陸化した付加帯に広く分布しているためであると考えられる。単元末の教科書 P229 の図2を扱う際に，海洋プレートの活動の証拠としてチャートを使うと理解させやすいと考える。

- ・宮城県は，北東部の北上山地（石巻市の北上川より東側を起点とした山塊）や南東部の阿武隈山地（阿武隈川河口南岸を起点とした山塊）では石灰岩が，内陸では凝灰岩が広く分布している。堆積岩の見分け方の中で，石灰岩と凝灰岩については，野外観察時に活用できる機会が多いと考える。

観察3のポイント

- ・火山灰がよく発泡しているものであれば，凝灰岩がなぜ軽いのかの理解につながる。
- ・県内に広く分布している凝灰岩は，実際には風化堆積物に混じって火山灰が堆積してできたものが多い。また，軽石を含む凝灰岩は火砕泥流を成因としている場合が多く，巻き込まれた堆積物と混成している。持ち込み試料を扱う際は，予備観察で判別しやすい部分を選定しておく。