

6 大地のつくりと変化

(平成 23 年度版)

東京書籍 6 年 9 月下旬～10 月下旬 10 (12) 時間

【単元の目標】身のまわりの大地やその中にふくまれる物に興味をもち、大地の構成物やでき方について資料などで学習したことをもとに地層を観察し、そこが、水のはたらきと火山のはたらきの、どちらのはたらきでできたところかを推論できるようにする。また、大地の変化について、自然災害と関係づけながら調べ、大地は地震や火山の噴火などによって変化することをとらえるとともに、そこに見られる自然の力の大きさを感じとれるようにする。

学習活動とポイント項目

学習活動	時間	ポイント項目
第 1 次 がけにしま模様が見られるのはなぜか	1 (1) 時間	
<ul style="list-style-type: none"> わたしたちの住んでいる大地は、どのような物でできているのか、資料を見て話し合う。 地層はどのような物でできているのかを知り、地層がどのようにできたかを考え、話し合う。 	1	1 導入について「地面の下はどうなっているのでしょうか」  CDに収録 デジタルコンテンツ「宮城県の大地のつくり」
第 2 次 地層はどのようにしてできるのか	3 (3) 時間	
<ul style="list-style-type: none"> 水のはたらきでできた地層のでき方を考え、水槽に土を流しこむモデル実験を通して調べる。 【実験①】 	1	2 水中に砂やどろが積もる様子を調べよう 【参考 1】傘袋を使った地層堆積実験
<ul style="list-style-type: none"> 水のはたらきでできた地層の特徴や、堆積岩や化石について調べる。 	1	
<ul style="list-style-type: none"> 火山のはたらきでできた地層の特徴を調べる。 	1	
第 3 次 わたしたちが住む大地はどのようにしてできたのか	2 (3) 時間	
<ul style="list-style-type: none"> 現地観察の計画を立て、そこが水か火山のどちらのはたらきでできたかを観察して、記録にまとめる。 【観察①】 	2 (3)	3 地層を観察しよう 4 ボーリング試料を活用しよう 【参考 2】教師用指導書 CD-ROM「川と大地」の活用
第 4 次 地しんや火山のふん火による大地の変化を調べよう	4 (5) 時間	
<ul style="list-style-type: none"> わたしたちが住む地域に、地震や火山の噴火によって変化したようすが見られるかを話し合う。 	2 (3)	
<ul style="list-style-type: none"> 地しんと火山の噴火による大地の変化のようすについて調べる。 		
<ul style="list-style-type: none"> 調べたことや観察結果を発表し、大地の変化と災害についてまとめ、発表する。 	1	
<ul style="list-style-type: none"> 大地のつくりと変化について、学習したことをまとめる。 	1	

1 導入について 「地面の下はどうなっているのでしょうか」



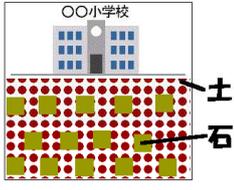
これまでの体験を基に（教科書や資料集などを見せないで）、「地面の下はどうなっているのでしょうか」と問い掛け、地中の様子を予想してノートにかかせる活動を行い、大地のつくりについての関心をもたせる。理科指導 CD のデジタルコンテンツ「宮城の大地のつくり」を利用

するのもよい。その後、教科書p. 88～91の地層写真を見て、大地は小石、砂、どろなどで構成されていること、がけがしま模様になって見えるのは、色や粒の大きさの違う小石、砂、どろが層になって積み重なっていることをおさえさせる。このとき、小石や砂やどろを実際に見たり触ったりさせながら、粒の大きさや手触りの違いを実感させるとよい。

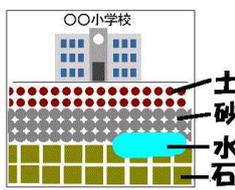
発問例と予想される児童の反応例

○地面の下は、どうなっているでしょうか。ノートに予想してかいてみましょう。

土と石からできていると思う。



土や砂や石などがしま模様になっていると思う。



○教科書p. 88～91の写真を見て、気が付いたことはありませんか。

がけがしま模様に見えるのは、何かが重なって積もったからだと思う。

土の色がちがっているので種類の違う土でできていると思う。

砂や小石やどろが積み重なっているから、色がちがうんだ。

○がけがしま模様になって見えるのは、色やつぶの大きさのちがう小石や砂、どろなどが層になって積み重なっているからです。小石や砂、どろをさわってみましょう。

小石は、河原の石のように丸い。

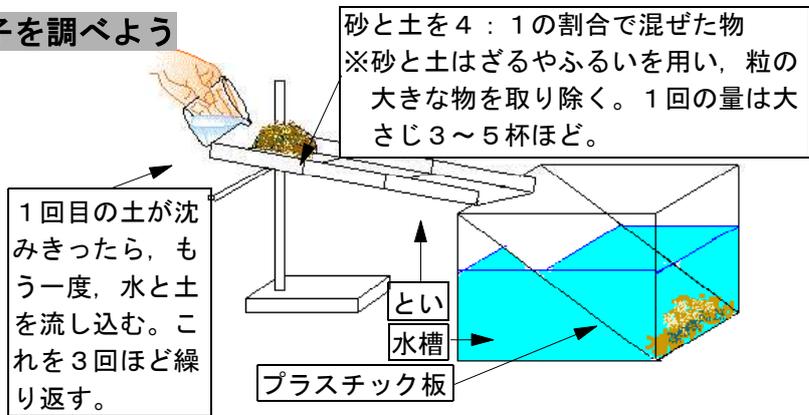
砂は、校庭の砂のようにざらざらしている。

どろは、粉のようだ。

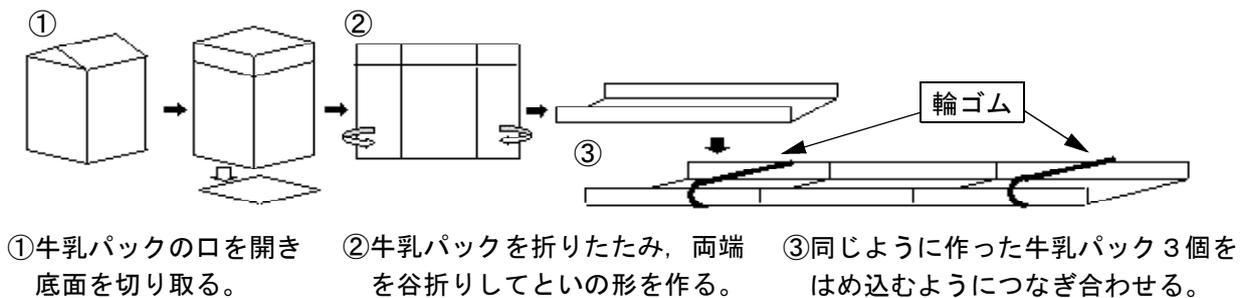
○小石、砂、どろなどの層が、積み重なったものを、地層といいます。地層はどのようにしてできるのか、調べていきましょう。

2 水中に砂やどろが積もる様子を調べよう

流れる水のはたらきでできた地層が、いくつかの層に分かれてしま模様に見えることを確かめるには、右図のような川に見立てたといと、海に見立てた水槽に、土と水を流し込む実験をするとよい。といは、牛乳パックで作成することができる。



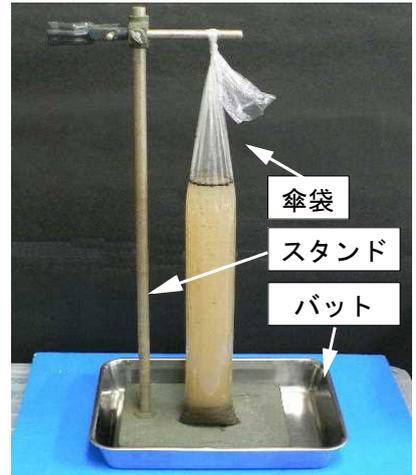
○といを1リットル牛乳パック3個で作る方法



【参考1】傘袋を使った地層堆積実験

(1) 準備物

- ・傘袋（ホームセンターで100枚350円程度で売られている透明なもの）
- ・砂と土を4：1の割合で混ぜた物
- ・ビーカーまたはプラスチックコップ
- ・スタンド
- ・バットまたはプラスチック水槽



(2) 実験方法



砂と土を4：1の割合で混ぜた物をビーカーに入れる（同じ物を約3個用意する。※砂と土はざるやふるいを用い、粒の大きな物を取り除いておく。



かさ袋に40cmほどの高さになるように水を入れる。



かさ袋の口を保持し、①を一気に注ぐ。袋の下に砂や土が積もったら、次の砂や土を注ぎ、積み重なっていく様子を観察する。3～4回ほど繰り返す。



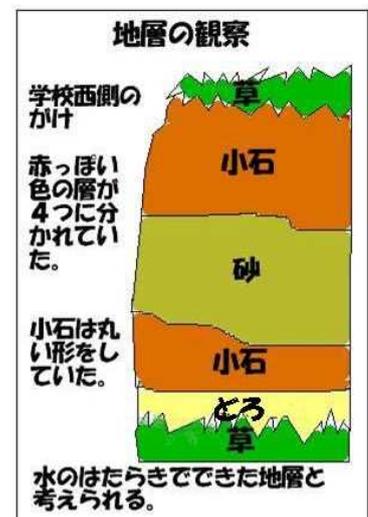
しばらくすると粒の大きさや色の違う層ができる。周囲に水がこぼれないように、バットや水槽の中にスタンドを立てる。

3 地層を観察しよう

○現地での観察の仕方

- ①ある程度離れた場所から地層全体を眺め、しま模様が見えるか、地層が傾いているかなどを問い掛ける。
- ②地層全体の様子をスケッチする。地層の厚さや色などを記入する。
- ③地層の構成物を調べるために地層に近付く。地層をつくる砂、小石を観察した後は、がけの下から速やかに離れる。必要以上にがけの下に滞在しない。
- ④観察して分かった地層の構成物をスケッチに記入する。
- ⑤水と火山のどちらのはたらきでできたかを考え、まとめる。

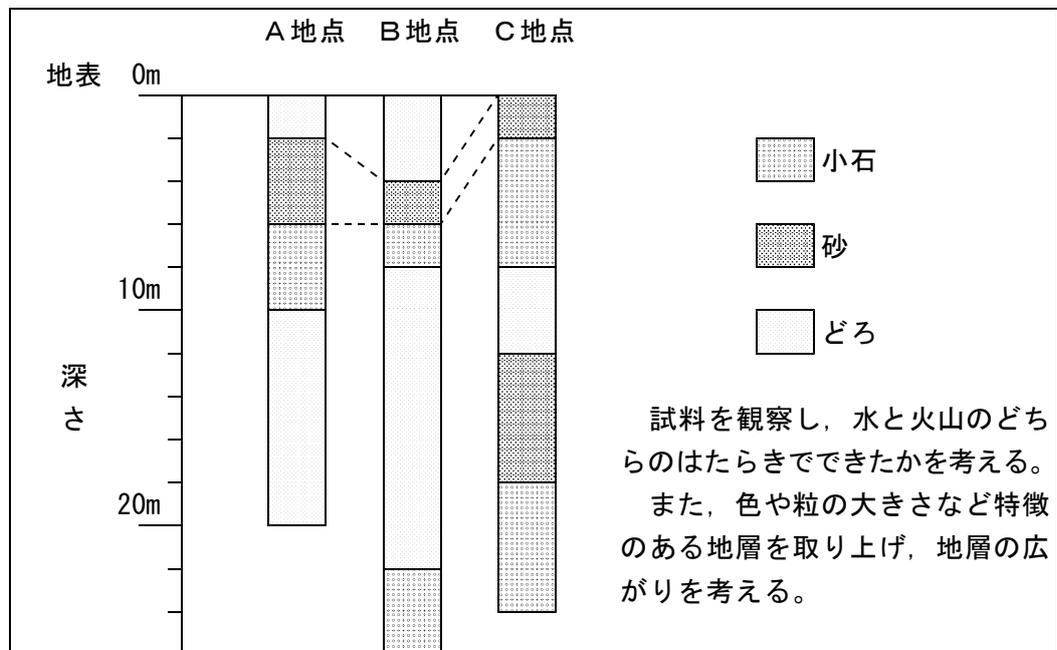
地層のスケッチ例 →



4 ボーリング試料を活用しよう

近くに観察する適切な地層がない場合は、ボーリング試料の活用を図る。学校にボーリング試料がない場合は、教育委員会や近隣の学校などに問い合わせるとよい。下水道工事などの関係で、水道局に関連資料が保管されている場合もある。

ボーリング試料には、「礫混じりの砂質シルト」などのように土質が細分化されているので、「小石」「砂」「どろ」の3種類に分類し直しておくといよい。また、ボーリング試料は数地点分あると地層の広がりを理解することができる。



【参考2】教師用指導書CD-ROM「川と大地」の活用

教師用指導書添付のCD-ROM「川と大地」の中には全国の水のはたらきでできた大地、火山のはたらきでできた大地の様子を伝える画像が収録されている。単元の導入や現地観察が困難な場合に活用できる。

主な宮城県内の収録画像

水のはたらきでできた大地		火山のはたらきでできた大地	
石巻市福貴浦	互層	蔵王町土浮山	火山灰層
仙台市青葉区白沢	湖成層	涌谷町小里	火山灰層
		東松島市野蒜南余景	凝灰岩
		仙台市青葉区放山	玄武岩

