

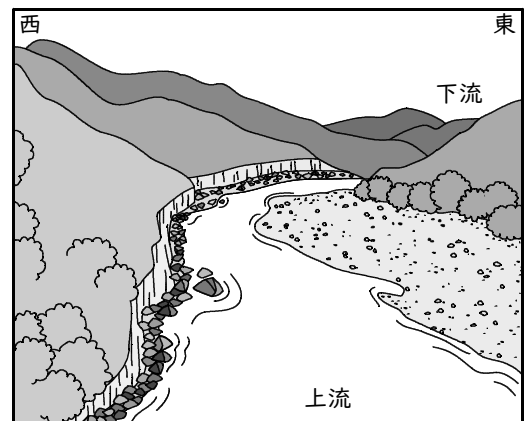
陸斗さんと遥香さんは、地域の大地の観察を行い、大地の変化や成り立ちについて調べた。(1)～(8)に答えなさい。

陸斗さんと遥香さんは、中学校の近くにある川の両側に大きな山が見えることに気づいて調べたところ、流水のはたらきによってできたV字谷とよばれる地形であることがわかり、さらにこの川について調べることにした。[川の調査記録]は、川について調べたことをまとめたものであり、[スケッチ]は、南北に流れる川に東西方向にかかる橋の上から、川の様子をかいたものである。

川の調査記録

- ・川は橋の北側で大きく曲がっている。
- ・川は橋の南側から北側に流れており、南側が上流、北側が下流である。
- ・①上流から見て東側の川岸には、れきや砂が多く見られた。西側の川岸は崖になっており、砂や泥がけずりとられているようすが見られた。
- ・東側の川岸のれきは、丸い形のものが多く、色のちがいが見られた。れきを博物館で調べてもらったところ、赤色のれきはチャート、白色のれきは石灰岩、緑色のれきは結晶片岩という岩石であることがわかった。

[スケッチ]



(1) 下線部①について、東側の川岸ができたときの、水の流れの速さとはたらきについて述べた文として、最も適切なものをア～エから選びなさい。

- ア 東側の川岸付近は、西側の川岸付近より水の流れが速いため、堆積よりも侵食が大きかった。
- イ 東側の川岸付近は、西側の川岸付近より水の流れが遅いため、侵食よりも堆積が大きかった。
- ウ 東側の川岸付近は、西側の川岸付近より水の流れが遅いため、堆積よりも侵食が大きかった。
- エ 東側の川岸付近は、西側の川岸付近より水の流れが速いため、侵食よりも堆積が大きかった。

(2) れき・砂・泥は、何をもとに区別されているか、書きなさい。

(3) チャートについて述べた文として正しいものを、ア～エから1つ選びなさい。

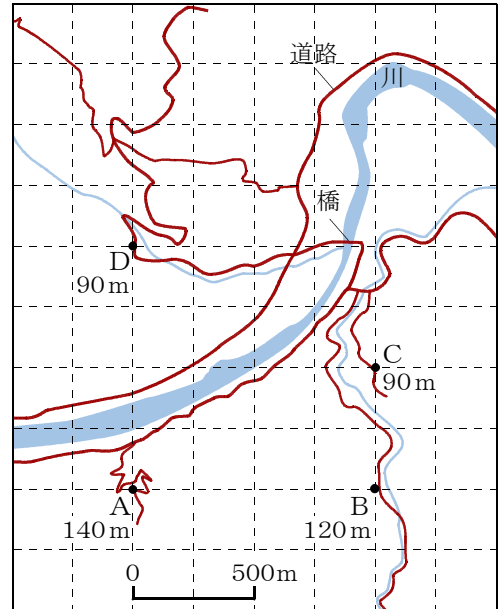
- ア 火山の噴火によって噴出した火山灰が堆積した後、固まった岩石である。
- イ 地下深くのマグマが、何十万年もかけてゆっくり冷え固まった岩石である。
- ウ 二酸化ケイ素を多くふくんだ岩石で、鉄くぎで表面に傷がつけられないほどかたい。
- エ 炭酸カルシウムを多くふくんだ岩石で、うすい塩酸をかけるととけて二酸化炭素を発生する。

陸斗さんと遥香さんは、図の地点A～Cの露頭を観察したり調べたりして、**露頭の調査記録**と**柱状図**を作成した。図の地点Dでは、土砂くずれ防止のための工事が行われており、地層の観察を行うことはできなかった。なお、図の数字は、各地点の標高を示しており、----は、すべて等間隔である。また、すべての地点の地層は、海底で連続して堆積してできたものであること、下の地層ほど古く、地層の上下が逆転するような大地の変化は起きていないこと、断層やしゅう曲はないことがわかっている。

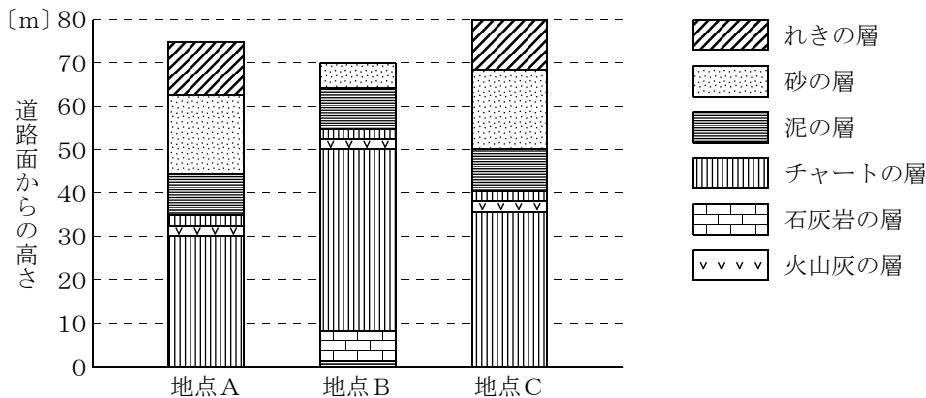
露頭の調査記録

- 各地点で、赤色の岩石の層が見られた。地点Bでは、黒っぽい泥の層や白色の岩石の層も見られた。赤色の岩石はチャート、白色の岩石は石灰岩であることが調べてわかった。
- 各地点にれきの層、砂の層、泥の層、火山灰の層があり、火山灰の層は、どの地点のものもすべて同じ時期に堆積してできたものであることが、調べてわかった。
- 地点Bで、石灰岩の層と、その下にある泥の層を、岩石ハンマーでたたき割ってそれぞれ調べると、泥岩の層から二枚貝の化石が見つかった。また、石灰岩の表面に模様が見られたため、博物館で調べてもらったところ、約3億年前の海で生息していたサンゴの化石であることがわかった。

図



柱状図



(4) 地層の観察するときの方法や注意することを述べた文として誤っているものはどれか、ア～エから1つ選びなさい。

- ア 安全のため、長袖の服、ぼうし、長ズボンを着用する。
- イ それぞれの層の色、厚さ、傾き、粒の大きさや形、さわったようすなどを記録する。
- ウ 保護眼鏡をかけ、観察できるすべての層を、岩石ハンマーを使ってたたき割って観察する。
- エ 方位磁針と地形図を使って観察場所の位置を確かめた後、地層全体を大まかにスケッチする。

[二人の会話]

陸斗さん： 調べたことをもとに、地層ができた当時の環境について推測してみよう。

遥香さん： 地点Aで見られる、泥の層、砂の層、れきの層の重なり方から、堆積したときの海の深さの変化を推測することができるよね。泥の層ができてかられきの層ができるまでの間に、この地域の海が（ ）ことがわかるね。

陸斗さん： 地点Bの泥岩の層には、二枚貝がふくまれていたよね。このことから、この二枚貝は、陸から遠く離れた場所で生息していたと考えられるね。石灰岩の層については、どのようなことが推測できるかな。

遥香さん： ②石灰岩の層は、あたたかくて浅い海で堆積してできたと考えられるね。また、この層ができた時代の海ではフズリナのなかまが、陸ではシダのなかまが栄えていたのではないかな。

(5) 文中の（ ）にあてはまる言葉として最も適切なものはどれか、ア～エから選びなさい。

- ア しだいに浅くなった
- イ 浅くなった後深くなった
- ウ しだいに深くなった
- エ 深くなった後浅くなった

(6) 下線部②について、そう考えたのはなぜか、その理由を書きなさい。

[二人の会話]

陸斗さん： 各地点にチャートと石灰岩があって、先に調べた川岸にはチャートのれきと石灰岩のれきがあったよね。これらの岩石とれきには、どのような関係があるのかな。

遥香さん： 地点A～Cはスケッチをした橋よりも川の上流側に位置しているよね。地層の岩石が川の流水によってけずりとられて、川岸へ運ばれたのかもしれないね。

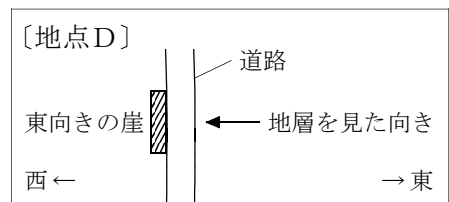
陸斗さん： 各地点の地層を比べると、どのようなことがわかるのだろう。

遥香さん： すべての地点に、同じ時期に堆積してできた火山灰の層があるね。この火山灰の層を③鍵層として利用できるのではないかな。

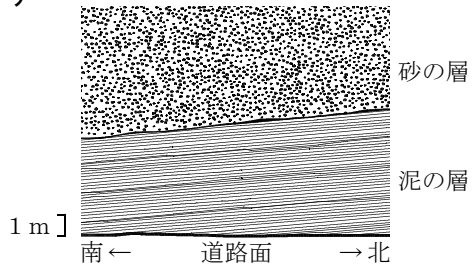
遥香さん： 火山灰の層を利用して各地点の地層を比べることで、この地域の地層の広がりを見測することができるよね。

(7) 下線部③について、火山が噴火した時代がわかれば、火山灰の層を鍵層として利用することができるが、それはなぜか。その理由を書きなさい。

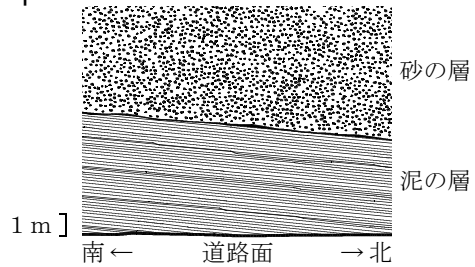
(8) 地点Dの工事前の露頭のスケッチが見つかり、地層のようすを知ることができた。地点Dの東向きの崖のスケッチとして正しいものはどれか、ア～エから1つ選びなさい。ただし、この地域の地層は、それぞれの層の厚さが一定で、平行に積み重なっており、同じ向きに傾いているものとする。



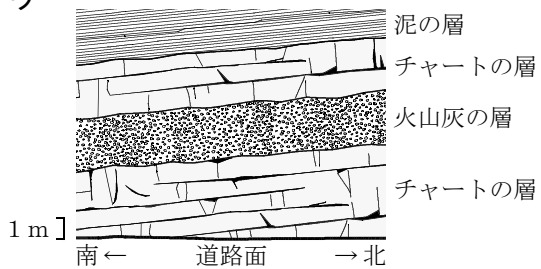
ア



イ



ウ



エ

