

- 問題 Aさんは、自宅近くのがけで地層を観察しました。また、自宅周辺のボーリング試料を見つけ、地下の地層のようすをまとめました。問1～問3に答えなさい。

観察

図1は、地層を観察した際に採取したれき岩、砂岩、泥岩のそれぞれの表面をルーペで観察し、スケッチしたものである。これらの岩石について図鑑で調べたところ、それぞれの岩石のつくりの特徴から、流水によって運ばれてきた土砂が固まってできた堆積岩であることがわかった。

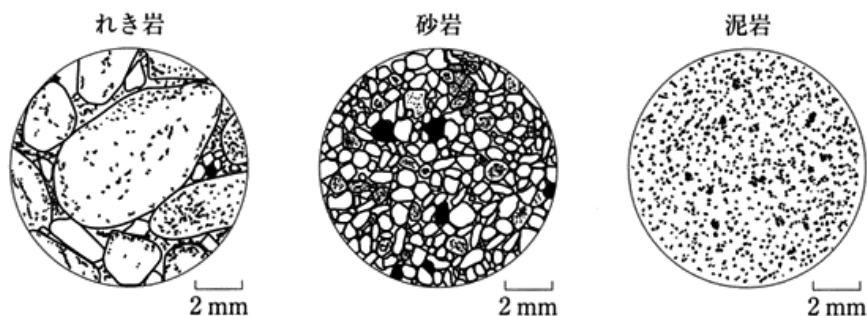


図1

調べてまとめたこと

- 1 図2は、自宅周辺の地形図を模式的に表したもので、図2の曲線は等高線を示している。また、a～eの●は、それぞれ地下に穴をあけ、岩石などを採取して地下のようすを調べるボーリング調査が行われた地点を示し、▲は、自宅のある場所を示している。

なお、a地点とb地点、c地点と自宅とd地点とe地点は、それぞれ東西方向に一直線上に並んでいる。また、a地点とc地点、b地点と自宅は、それぞれ南北方向に一直線上に並んでいる。

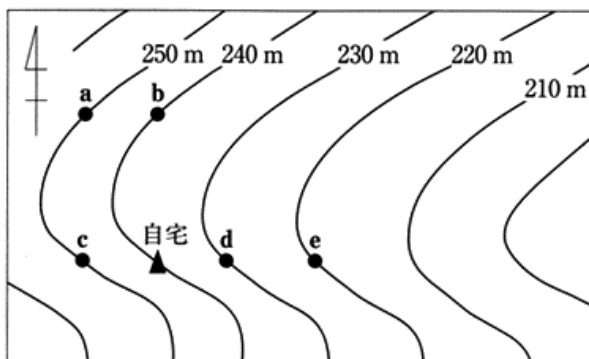
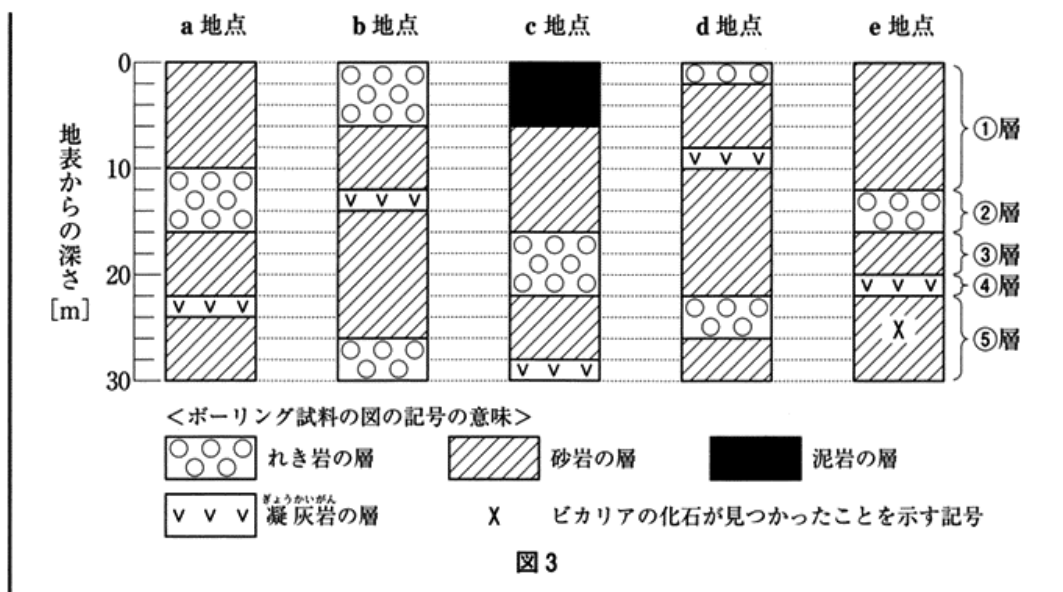


図2

- 2 図3は、ボーリング試料をもとに、自宅周辺のa地点～e地点の地層の重なり方を図で表したものである。ボーリング調査の結果から、自宅周辺の地層にはしゅう曲や断層、地層の上下関係の逆転はみられないこと、地層全体は平行に重なっているが、同じ角度で一定の方向に傾いていることがわかった。また、e地点のボーリング試料から化石が見つかっており、この化石について調べたところ、ピカリアという生物の化石であることがわかった。



問1 観察の図1のれき岩、砂岩、泥岩の粒の形に共通する特徴を書きなさい。また、これらの岩石は、何をもとに区別されるか書きなさい。

問2 調べてまとめたことに関して、次の(1)～(3)に答えなさい。

- 図3のa地点～e地点の各図のように地層の重なり方を表した図を何といいますか。その名称を書きなさい。
- Aさんの自宅周辺では、地層全体がどの向きに低くなるように傾いていますか。次のア～エの中から一つ選び、その記号を書きなさい。
ア 東 イ 西 ウ 南 エ 北
- Aさんの自宅の地点では、地表から30mの深さまでの地層の重なり方はどうなっていますか。図3にならって 図を完成させなさい。ただし、図3のボーリング試料の図の記号を用いてかきなさい。

問3 Aさんの自宅周辺のボーリング試料から、Aさんの自宅周辺の地層の重なり方や地層の広がりやを推定できます。このことに関して、次の(1)、(2)に答えなさい。

- 図3のe地点の①層～⑤層のうち、火山の噴火があったことを示す層はどれですか。①層～⑤層の中から一つ選び、その番号を書きなさい。また、その火山の噴火があった地質年代として最も適切なものを、次のア～エの中から一つ選び、その記号を書きなさい。
ア 古生代より前の時代 イ 古生代 ウ 中生代 エ 新生代
- 図3から、Aさんの自宅周辺には火山の噴火があったことを示す地層は何層あることがわかりますか。その層の数を書きなさい。

塾技 53 補充問題 解答・解説

解

問1 れき岩・砂岩・泥岩^{でいがん}は、堆積岩^{たいせきがん}を粒の大きさで分類したもので、粒の直径が2mm以上のものがれき岩、2mm～ $\frac{1}{16}$ mmのものが砂岩、 $\frac{1}{16}$ mm以下のものが泥岩である。堆積岩は流水のはたらしなどによって粒が丸みを帯びている。

答 特徴：粒が丸みを帯びている

区別：岩石にふくまれる粒の大きさ

問2 (1) 答 柱状図（地質柱状図）

(2) 「塾技 53 4」④より、各地点における同じ凝灰岩の層の上面の標高を求めて比べればよい。

a 地点：250－22＝228 [m] b 地点：240－12＝228 [m]

c 地点：250－28＝222 [m] d 地点：230－8＝222 [m]

※e 地点のボーリング試料にある凝灰岩の層は、他の地点の凝灰岩の層とは異なることに注意。

上面の標高が同じ a－b 方向および c－d 方向、すなわち東西方向は水平であるが、a－c 方向（南北方向）では、北の a 地点より南の c 地点の方が 6m 低くなっている。

以上より、自宅周辺では、地層全体が南向きに低くなるように傾いていることがわかる。

答 ウ

(3) A さんの自宅地点の凝灰岩の層の上面の標高は、c 地点および d 地点と同じ 222m となるので、柱状図で表すと、地表から、240－222＝18 [m] のところにある。これをもとに柱状図をかくと、右の図のようである。（南北方向の関係にある b 地点より 6m 低くなるので、b 地点の柱状図を 6m 下げたものになると考えてもよい）



問3 (1) 凝灰岩は火山灰や軽石などが堆積したもので、当時、火山の噴火があったことを表す。

また、e 地点のボーリング試料から見つかったピカリアは、「塾技 52 3」(2) より、新生代を表す示準化石である。

答 ④, エ

(2) A さんの自宅と e 地点は東西方向の関係にあるため、地層の傾きは無い。よって、e 地点の柱状図の①層の上面は、A さんの自宅の柱状図の地表から、240－220＝20 [m] のところにある砂岩の層の上面と一致する。e 地点では、地表から 20m の深さのところにある火山の噴火があったことを示す凝灰岩の④層があるので、④層と同じ凝灰岩の層が A さんの自宅の地表から、20＋20＝40 [m] のところにあることになる。以上より、A さんの自宅周辺には火山の噴火があったことを示す地層（凝灰岩の層）は、2層あることがわかる。

答 2