

地層から読みとる大地の変化(2)

学習1 地層や化石からわかること

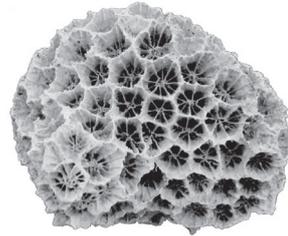
(1) 化石 生物の死がいや巣穴などの生活のあとが地層の中にうまって、長い年月をかけて変化したもの。

▼示相化石

① 示相化石 地層ができた当時の環境を示す化石。限られた環境でしか生息できない生物の化石が、示相化石に適している。

例 サンゴのなかま…あたたかくて浅い海

シジミ…海水と淡水が混じる場所



サンゴのなかま



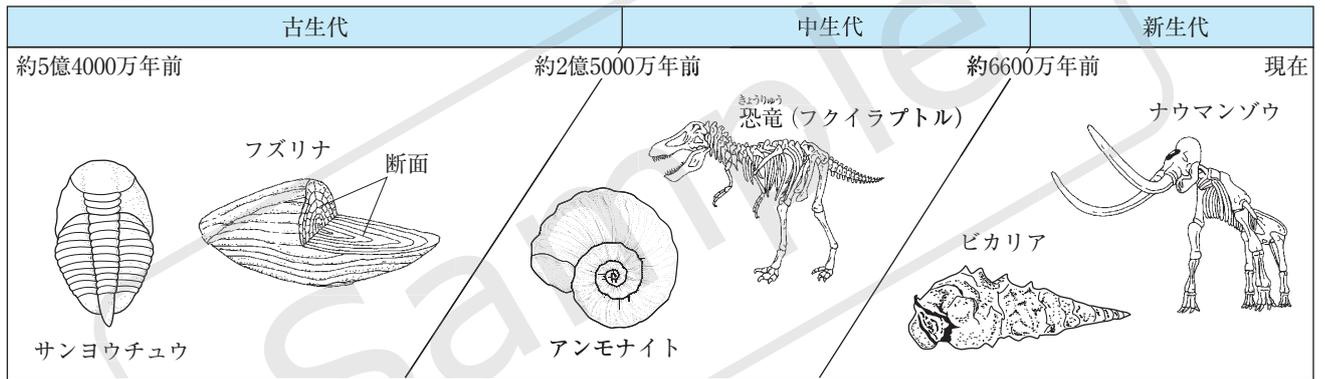
シジミのなかま

② 示準化石 地層ができた年代を知ることができる化石。広い地域に生息し、限られた時期だけに栄えた生物の化石が、示準化石に適している。

例 サンヨウチュウ、アンモナイト、ビカリア、ナウマンゾウ

(2) 地質年代 化石などをもとに分けられた、地球の年代の区分。

▼地質年代と示準化石

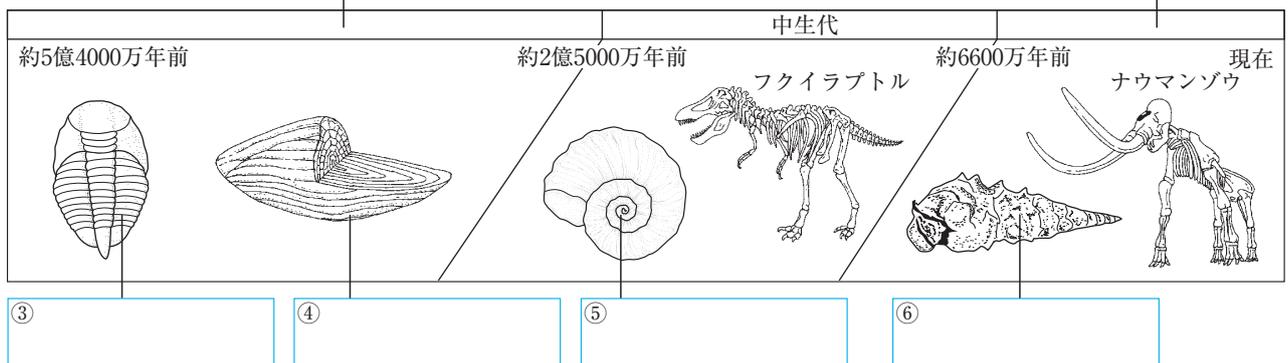


確認問題 1 次の問いに答えなさい。

- (1) 地層ができた当時の環境を示す化石を何といますか。 _____
- (2) サンゴの化石をふくむ地層は、どのような場所で堆積したと考えられますか。 _____
- (3) 地層ができた年代を知ることができる化石を何といますか。 _____
- (4) 次の にあてはまる語を書きなさい。

①

②



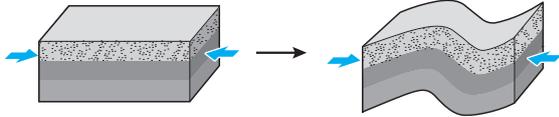
学習2 大地の変動

- (1) 大地の動き プレートは1年間に数cm～十数cmの割合で、決まった向きに動き続けている。この力が原因で、さまざまな大地の変動が起こる。
- (2) しゅう曲と断層
- ① しゅう曲 地層をおし縮める力がはたらいてできた、地層の曲がり。
 - ② 断層 大地や岩盤のずれを断層という。力がはたらく向きによって、ずれ方が異なる。

▼しゅう曲

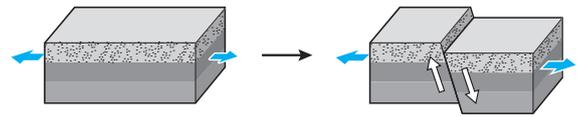


▼しゅう曲のでき方
おす力がはたらく

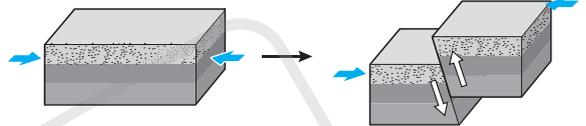


▼断層のでき方

引く力がはたらく



おす力がはたらく



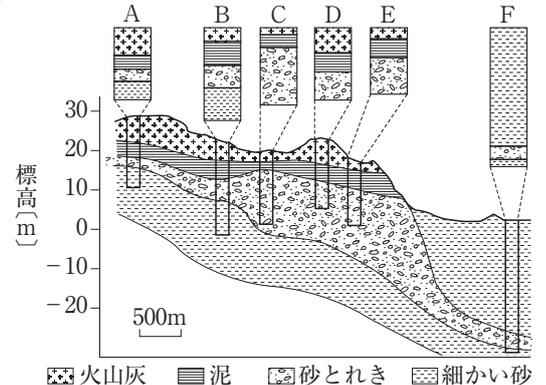
確認問題2 次の問いに答えなさい。

- (1) 地層をおし縮める力がはたらいてできた、地層の曲がりをもとに何をいいますか。 _____
- (2) 大地や岩盤のずれを何といいますか。 _____
- (3) (1)、(2)ができるときにはたらく力は、何の移動によって生じますか。 _____

学習3 身近な大地の歴史

- (1) ボーリング試料 地下の地層のようすを調べるために採取した、円柱状の土の試料。
- (2) 柱状図 ある地点の地層の重なりを模式的に表した図。
- (3) 地層の広がり 柱状図やボーリング試料などを利用して、地層の重なり方や、地下の地層の広がりを知ることができる。
- (4) 地層からわかることの例
- ① 地層にふくまれる化石から、当時の環境や堆積した年代がわかる。
 - ② 凝灰岩の層があると、火山の噴火があったことがわかる。
 - ③ れき、砂、泥の重なり方から、海岸からの距離の変化がわかる。

▼地層の広がりと柱状図



例 ある地点の堆積物がれきから砂に変化した。→沈降などによって、海岸からの距離が遠くなった。

確認問題3 次の問いに答えなさい。

- (1) ある地点の地層の重なりを模式的に表した図を何といいますか。 _____
- (2) 地層にアンモナイトの化石があった場合、堆積した年代は古生代、中生代、新生代のうちのいつだといえますか。 _____
- (3) 地層に火山灰の層があると、過去に何があったことがわかりますか。 _____



重要観察の整理

身近な地層で読みとる大地の歴史

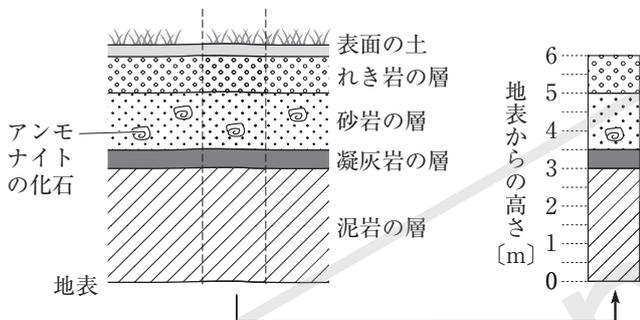
1 ^{くうらん} 空欄を埋めて、観察の方法や結果を整理しなさい。

【観察の方法】

地層のようすを観察し、記録する。

- ① 地層の厚さ、色、境目などをスケッチする。
- ② 地層をつくっている砂やれきなどの粒の形、大きさ、色や重なり方を調べ、スケッチにかきこむ。
- ③ 化石が見つかったら、化石もスケッチする。
- ④ 観察記録をもとにして、
(①))をつくる。

【結果の整理】



- ・観察した地層は、下から順に、
(②))、凝灰岩、砂岩、れき岩が積み重なってできていた。
- ・(③))の層には、アンモナイトの化石が見られた。
- ・れき岩、砂岩、泥岩のうち、粒が最も大きいのは
(④))で、粒が最も小さいのは(⑤))であった。
- ・れき岩、砂岩、泥岩の粒の形は、
(⑥))いた。
- ・凝灰岩の粒の多くは、形が
(⑦))いた。

2 次の問いに答えて、観察のポイントをまとめなさい。

【観察の方法について】

- ① 地層の観察に適した服装を、次のア～カから全て選びなさい。
ア 半そで、半ズボンの服を着る。
イ 長そで、長ズボンの服を着る。
ウ ぼうしをかぶる。
エ ぼうしはかぶらない。
オ 運動靴をはく。
カ スリッパをはく。

- ② 岩石や化石を採取するときの適切な方法を、次のア、イから選びなさい。
ア 必要な量だけ採取する。
イ 見つけたものを全て採取する。

【結果の整理について】

- ① 地層に上下の逆転がない場合、下の方ほど古い地層ですか、新しい地層ですか。
- ② ①から、図の地層のうち、最も古い年代にできたのはどの層ですか。
- ③ 凝灰岩の層があることから、過去にどのようなことが起こったと考えられますか。
- ④ 砂岩の層にアンモナイトの化石があることから、この層が堆積した地質年代を、次のア～ウから選びなさい。
ア 古生代 イ 中生代 ウ 新生代
- ⑤ れき岩の層が堆積したときは砂岩の層が堆積したときに比べて、この地域の海岸からの距離はどうなりましたか。

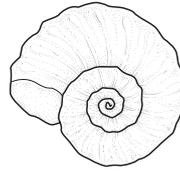
基本問題

1 右の図は、2種類の化石を表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。

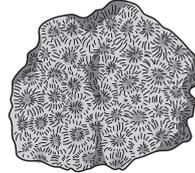
← **学習1**

- (1) 化石Aのように、地層が堆積した年代を知る手がかりとなる化石を何とといいますか。
- (2) (1)のような化石が堆積した年代をもとに分けられた、年代の区分を何とといいますか。
- (3) 化石Aが堆積した年代を、次のア～ウから選びなさい。
ア 古生代 イ 中生代 ウ 新生代
- (4) 化石Bのように、地層が堆積した当時の環境を示す化石を何とといいますか。
- (5) 化石Bが堆積した当時の環境を、次のア～ウから選びなさい。
ア 河口や湖 イ 冷たくて深い海 ウ あたたくて浅い海

化石A
(アンモナイト)



化石B(サンゴ)

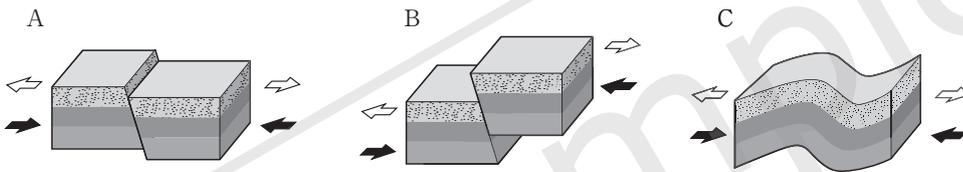


1

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____
- (4) _____
- (5) _____

2 次の図は、地層が変形するようすを表したものです。これについて、あとの問いに答えなさい。

← **学習2**



- (1) A、Bのようにしてできた、地層のずれを何とといいますか。
- (2) Cのようにしてできた、地層の曲がりやを何とといいますか。
- (3) A～Cができるときにはたらく力の向きを、次のア、イからそれぞれ選びなさい。
ア 左右に引く力(矢印⇐⇒) イ 左右からおし縮める力(矢印⇨⇩)
- (4) A～Cができるときにはたらく力は、何の移動によって生じますか。

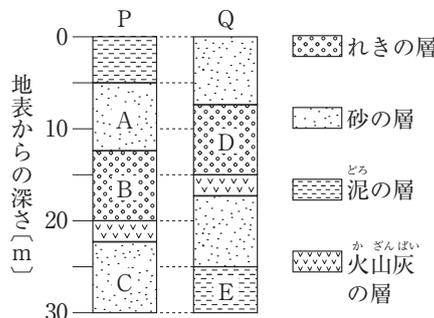
2

- (1) _____
- (2) _____
- (3) A _____
B _____
C _____
- (4) _____

3 右の図は、ある地域の地点P、Qの地下の地層のようすを模式的に表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、地層は水平に連続して堆積し、上下の逆転はありません。また、火山灰の層は同一のもので、

← **学習3**

- (1) 図のように、ある地点の地層の重なりを模式的に表した図を何とといいますか。
- (2) 最も古い年代に堆積した層を、図のA～Eから選びなさい。
- (3) 火山灰の層ができた当時、この地域でどのようなことが起こりましたか。
- (4) 海岸に近い海底で堆積したのは、層Dと層Eのどちらですか。
- (5) **思考力** 地表の標高が高い地点は、P、Qのどちらですか。

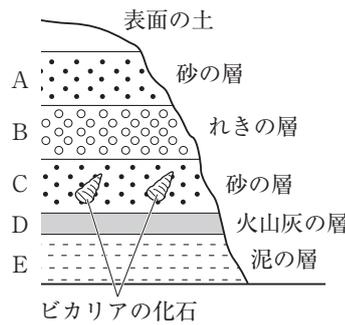


3

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____
- (4) _____
- (5) _____

練習問題

1 右の図は、あるがけに見られた地層を表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、この地域の地層に上下の逆転はありません。



1

- (1) 最も古い年代に堆積した層を、図のA～Eから選びなさい。
- (2) 層Cが堆積した地質年代を書きなさい。
- (3) (2)の地質年代に生息していた生物を、次のア～エから選びなさい。
ア アンモナイト イ サンヨウチュウ
ウ ナウマンゾウ エ フズリナ
- (4) **表現力** ビカリアの化石のように、示準化石に適しているのはどのような生物の化石ですか。その生物が生息していた範囲と期間に着目して、簡単に書きなさい。
- (5) 角張っている粒が最も多くふくまれている層を、図のA～Eから選びなさい。
- (6) **思考力** 層Aが堆積したときは層Bが堆積したときに比べて、この地域の海岸からの距離はどうなりましたか。

(1)

(2)

(3)

(4)

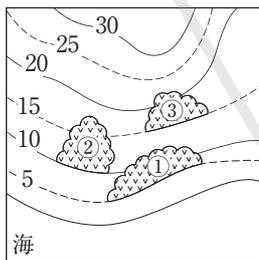
(5)

(6)

2 図1は、海岸に近いある地域の地形図を表したもので、露頭①～③で地層が見られました。図2は、露頭①～③のようすを模式的に表したものです。これについて、あとの問いに答えなさい。ただし、この地域の地層は水平に連続して堆積しており、上下の逆転はありません。

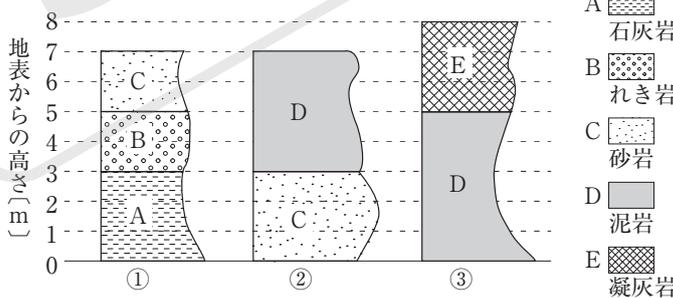
2

図1



値は標高[m]を表す。

図2



(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

- (1) 図2で、最も古い年代に堆積した層はどれですか。A～Eから選びなさい。
- (2) 図2で、れき岩、砂岩、泥岩は、粒の何をもとに区別しますか。その基準を、次のア～エから選びなさい。
ア 大きさ イ かたさ ウ できた地質年代 エ 色
- (3) **表現力** 層Aにはサンゴの化石がふくまれていました。層Aが堆積した当時の環境はどのようなものであったと考えられますか。簡単に書きなさい。
- (4) この地域の層Dの厚さは何mですか。整数で答えなさい。
- (5) **思考力** この地域の標高18mのところに見られる層は何ですか。図2のA～Eから選びなさい。