

# 1 大地の変化

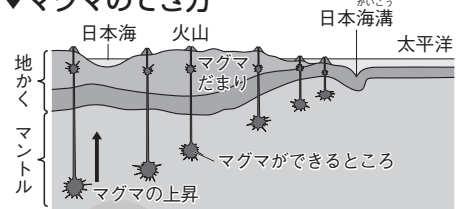
## 1 火山と岩石

### (1) 火山の分布と地下のようす

日本は太平洋を囲む環太平洋火山帯にふくまれ、世界でも火山の特に多い地域です。

地球の地下深くでは、岩石の一部がどろどろにとけています。▼マグマのでき方

このとけた状態の岩石をマグマといいます。地下で発生したマグマは地表近くまで上昇し、多くの場合、地下数kmのところにとまってマグマだまりをつくります。



### (2) 火山の噴火

火山が噴火するときには、マグマがまわりの岩石を破壊しながら上昇します。そのため、噴火の前には地震が発生します。また、地面がもち上げられ、山のかたむきが変わることがあります。

火山からは、マグマが地上に出た溶岩、軽石、火山灰、おもに水蒸気からできた火山ガスなどがふき出します。火山の形は、マグマの性質や噴火のしかたなどによって変わります。マグマのねばりけが強いと、激しいばく発をし、もり上がった形の火山になります。

#### ▼火山の形

|          | ドーム型の火山              | 円すい形の火山      | 平たい形の火山           |
|----------|----------------------|--------------|-------------------|
| 形        |                      |              |                   |
| マグマのねばりけ | 強い ←                 |              | → 弱い              |
| 噴火のようす   | 激しい ←                |              | → おだやか            |
| 火成岩の色    | 白っぽい ←               |              | → 黒っぽい            |
| 火山の例     | 昭和山, 有珠山, 雲仙岳, (普賢岳) | 富士山, 浅間山, 桜島 | マウナロア, キラウエア(ハワイ) |

#### ▼火成岩

### (3) 火成岩

マグマが冷えて固まった岩石を火成岩といいます。火成岩には、地表近くで急に冷やされてできる火山岩と、地下深くでゆっくりと冷やされてできる深成岩があります。火山岩

では、石基とよばれる形がわからないくらい小さなつぶの中に、斑晶とよばれる大きなつぶが散らばっています。このようなつくりを斑状組織といいます。深成岩では、結晶が大きく、大きさもほぼそろっています。このようなつくりを等粒状組織といいます。

| 火山岩 | ゲンブ岩<br>アンザン岩<br>リュウモン岩 | 細かいつぶやガラス質できているなめらかな部分(石基)の間に斑晶が見られる。 | 斑晶<br>アンザン岩 | 石基 |
|-----|-------------------------|---------------------------------------|-------------|----|
| 深成岩 | ハンレイ岩<br>センリョク岩<br>カコウ岩 | 大きく成長した結晶が組み合わさったようになってできている。         | カコウ岩        | 結晶 |

### (4) 鉱物

岩石をつくるつぶを鉱物といいます。無色鉱物と有色鉱物があり、無色鉱物が多いと白っぽい岩石に、有色鉱物が多いと黒っぽい岩石になります。ねばりけの強いマグマには無色鉱物をつくる成分が多くふくまれています。

### (5) 化石

大昔の生物の死がいや生活のあとが、地層の中に閉じこめられて残ったものを化石といいます。地層ができたときの環境を知る手がかりとなるものを示相化石、地層ができた地質年代を知る手がかりとなるものを示準化石といいます。

#### ▼示相化石

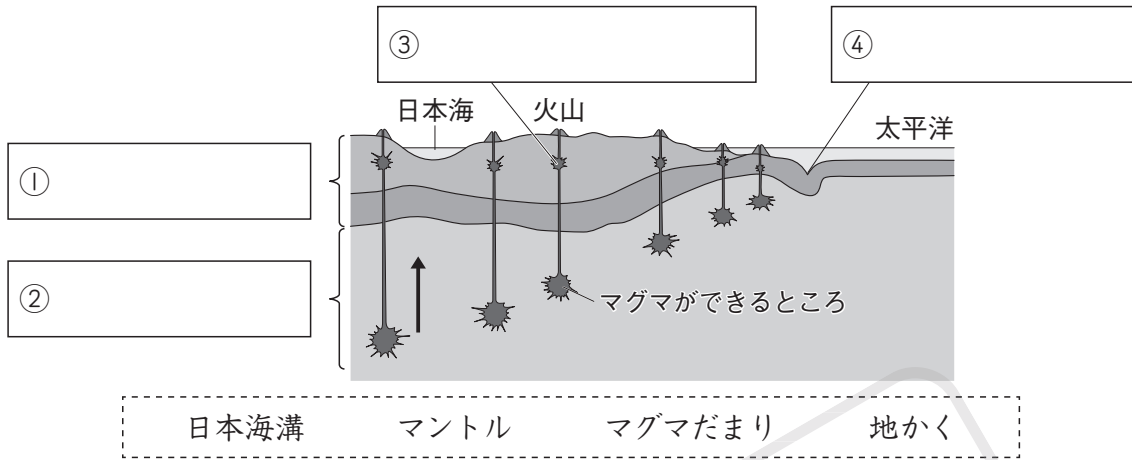
| 化石  | 堆積した当時の環境     |
|-----|---------------|
| サンゴ | あたたかく、きれいな浅い海 |
| アサリ | 浅い海           |
| ホタテ | 冷たい海          |
| シジミ | 淡水の湖や汽水域の河口   |

#### ▼示準化石

| 地質年代 | 化石                 |
|------|--------------------|
| 古生代  | フズリナ, サンヨウチュウ      |
| 中生代  | アンモナイト, キョウリュウ     |
| 新生代  | ビカリア, メタセコイア, マンモス |

# 基本問題

□1 次の図は、日本列島の地下でのマグマのようすを表しています。①～④にあてはまる言葉を、あとの[ ]からそれぞれ選びなさい。

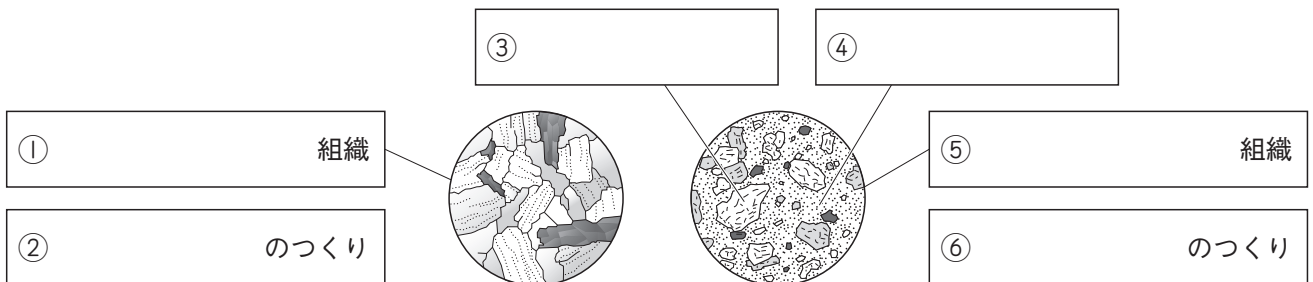


□2 次の表は、火山の形とマグマの性質の関係を表しています。①～⑥にあてはまる言葉を、あとの[ ]からそれぞれ選びなさい。

|          | ドーム型の火山 | 円すい形の火山 | 平たい形の火山 |
|----------|---------|---------|---------|
| 形        |         |         |         |
| マグマのねばりけ | [ ① ]   | ←————→  | [ ② ]   |
| 噴火のようす   | [ ③ ]   | ←————→  | [ ④ ]   |
| 火成岩の色    | [ ⑤ ]   | ←————→  | [ ⑥ ]   |

弱い 強い 黒っぽい 白っぽい 激しい おだやか

□3 次の図は、深成岩と火山岩のつくりを表しています。①～⑥にあてはまる言葉を、あとの[ ]からそれぞれ選びなさい。



石基 斑晶 等粒状 斑状 火山岩 深成岩

(6) **堆積岩**

地層をつくっているものがおし固められると、長い年月の間に岩石になります。このようにできた岩石を、堆積岩といいます。堆積岩をつくるつぶは、流水のはたらきにより、角がとれて丸くなっています。ただし、流水のはたらきを受けていない凝灰岩のつぶ(火山灰)は角ばっています。

| 堆積岩の種類    | でき方, 特ちょう   |
|-----------|---|
| 泥岩・砂岩・れき岩 | 泥・砂・れきが固まってできた。つぶの大きさは大きいほうから、れき岩, 砂岩, 泥岩。                |
| 石灰岩・チャート  | 生物の死がい(死骸)が堆積してできた。石灰岩は、塩酸をかけるととけて二酸化炭素が発生する。チャートは非常にかたい。 |
| 凝灰岩       | 火山灰などが固まってできた。  |

## 2 地震

(1) **地震のゆれと大きさ**

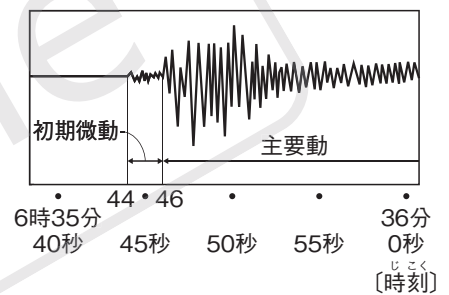
地震が起こると、最初は小さなゆれを感じ、次に大きなゆれを感じます。最初の小さなゆれ(P波が起すゆれ)を初期微動、あとの大きなゆれ(S波が起すゆれ)を主要動といいます。

地震のゆれの強さは、10段階(0, 1, 2, 3, 4, 5弱, 5強, 6弱, 6強, 7)の震度で表されます。また、地震そのものの大きさはマグニチュードで表されます。マグニチュードが同じでも、地盤の性質や地震が起きた場所からの距離によって、震度は変わります。

(2) **地震が起きた場所**

地震が発生した場所を震源、その真上の地表の地点を震央といいます。震源までの距離が遠いほど、初期微動の続く時間(初期微動継続時間)は長くなります。このことを利用して、震源までの距離を求めることができます。

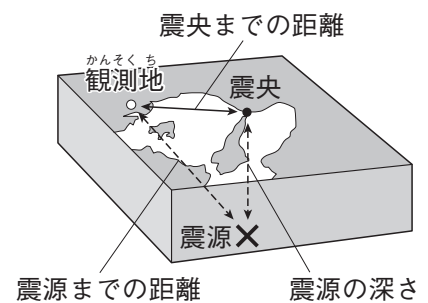
▼地震のゆれの記録



(3) **ゆれの伝わり方**

地震のゆれは震源から同じ速さで広がっていき、遠い地点ほどゆれ始めるまで時間がかかります。ゆれ始めるまでの時間が同じ地点を線で結ぶと、震央を中心とした円になります。

▼震源と震央



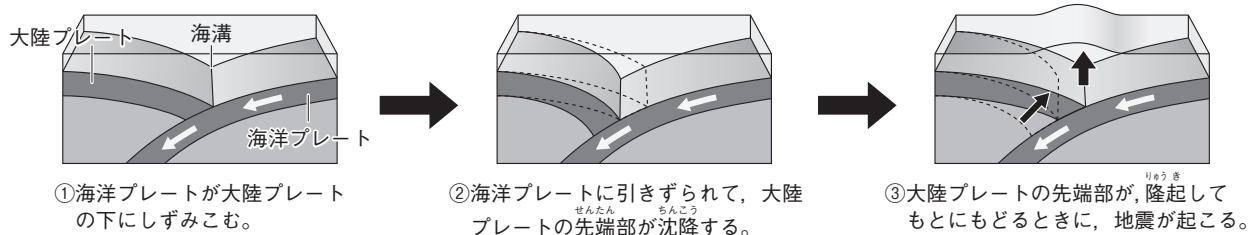
(4) **地震による災害**

海底を震源とする地震の場合、海底の地形が急激に変化することによって津波が発生することがあります。地震のゆれによって、地面が急激にやわらかくなる液状化現象が起こることもあります。地震が発生したとき、震源近くで観測したP波を分析し、S波が到達する前にゆれの到達時刻やゆれの程度を知らせるしくみを緊急地震速報といいます。

(5) **地震が起こるしくみ**

地球をおおう厚い岩石の板をプレートといいます。プレートは一定の方向に少しずつ移動しています。日本列島付近では、このプレートの動きが地震を引き起こす原因となる場合があります(海溝型地震)。また、プレート内の活断層がずれることによって起こる地震(内陸型地震)もあります。

▼海溝型地震が起こるしくみ



# 基本問題

□4 次の文は、堆積岩のでき方を表しています。①～③にあてはまる堆積岩の名前を、あとの[ ]からそれぞれ選びなさい。

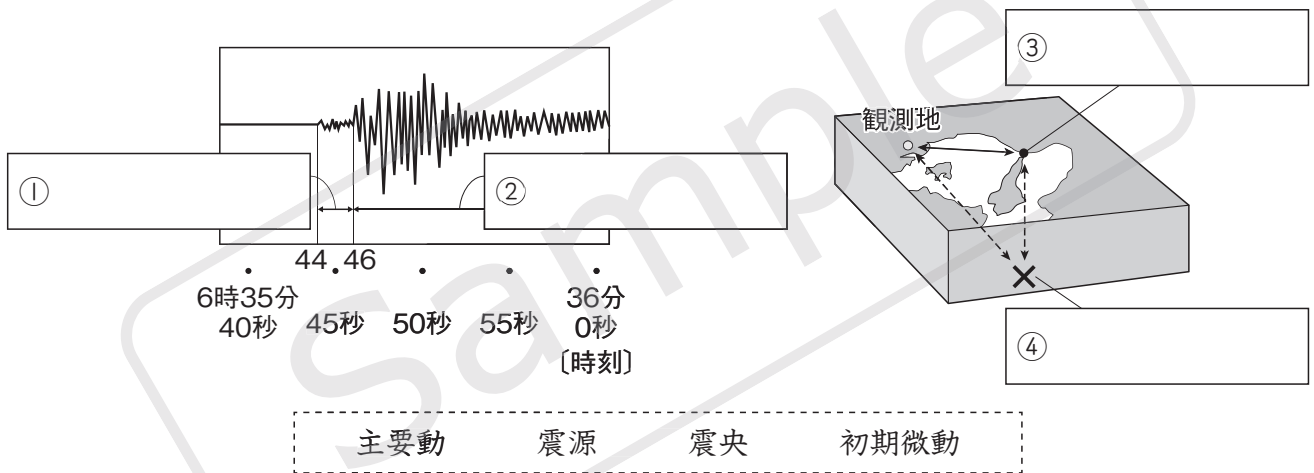
① …れきが砂や泥といっしょに固まってできた。

② …火山灰などが固まってできた。

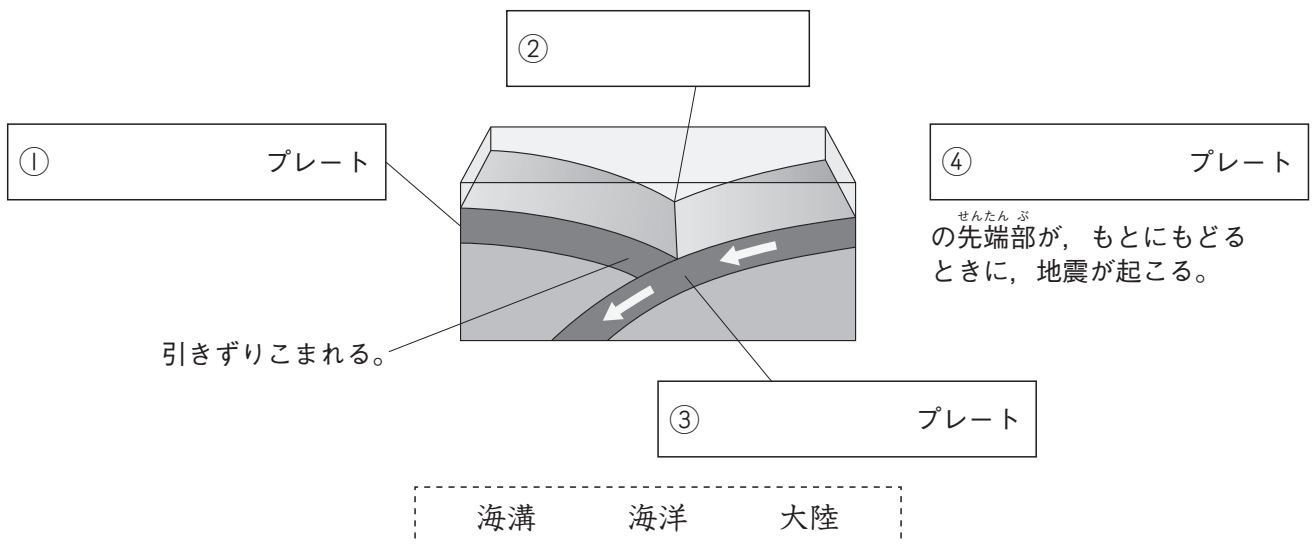
③ …貝やサンゴの死がい<sup>しがい</sup>が堆積してできた。

- 凝灰岩      泥岩      れき岩      石灰岩      砂岩

□5 次の図は、ある地震のゆれの記録と地震が発生した地点を表しています。①、②にはあてはまるゆれの名前を、③、④にはあてはまる地点の名前を、あとの[ ]からそれぞれ選びなさい。



□6 次の図は、日本付近で海溝型地震が起きるしくみを表しています。①～④にあてはまる言葉を、あとの[ ]からそれぞれ選びなさい。ただし、同じ言葉を何回選んでもかまいません。



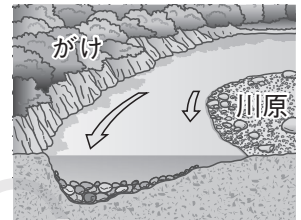
# 3 Ⅲ 地形・地層

## (1) 流れる水のはたらき

気温の変化や雨水によって岩石がもろくなりくずれて、つぶになっていくことを風化といひます。風化によってできた土砂は、次のような流れる水のはたらきを受けます。

- ① **侵食作用**…流れる水が川岸や川底をけずるはたらきです。水の流れが速く、水の量が多いほどはたらきは大きくなります。
- ② **運搬作用**…流れる水が土砂を運ぶはたらきです。水の流れが速く、水の量が多いほどはたらきは大きくなります。
- ③ **堆積作用**…流れる水が運んでいた土砂を積もらせるはたらきです。水の流れがおそいほうがはたらきは大きくなります。

▼曲がって流れているところ

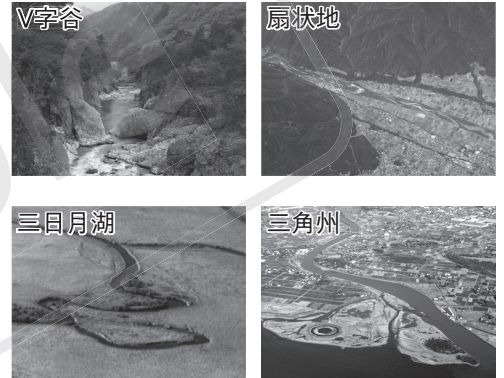


外側は流れが速くて深く、川底の石が大きい。

## (2) 川の流れのちがい

まっすぐ流れている川は、中央の流れが速いので、中央の侵食と運搬の作用が大きくなります。曲がって流れている川は、外側の流れが速く、内側の流れがおそいため、外側は侵食作用と運搬作用が大きく、内側は堆積作用が大きくなっています。

▼川がつくる地形



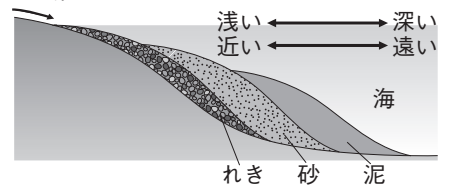
## (3) 川がつくる地形

川の侵食作用が大きい上流で川底がけずられてできるV字谷、川が山地から平地に出るところで土砂が扇のような形に堆積してできる扇状地、川が曲がって流れるところで外側の侵食と内側の堆積がくり返され、川の曲がり方が大きくなり、川が曲がりくねって流れる蛇行、川がはんらんしたときに曲がっていた部分がとり残されてできる三日月湖、堆積作用が大きい河口近くに土砂が三角形の形に堆積してできる三角州などの地形があります。

## (4) 地層

れき、砂、泥など、種類のちがうものが積み重なって、しまもようになっている重なりを地層といひます。川の流れによって運ばれた土砂が海底などに堆積するとき、つぶが大きく重いれきは河口近くに堆積し、つぶが小さく軽い泥は遠くまで運ばれて堆積します。1つの層の中で、つぶの大きいものは下のほうに、小さいものは上のほうに堆積します。

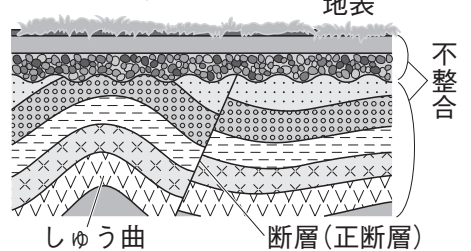
▼断面のようす



## (5) 地形の変化

- ① **隆起・沈降** 力を受けて地面が持ち上がることを隆起、しずむことを沈降といひます。
- ② **しゅう曲・断層** 地層が左右から大きな力で少しずつおされ、地層が曲がることをしゅう曲といひます。また、地層に大きな力が加えられて、地層がずれたものを断層といひます。断層のうち、左右に引かれてできたものを正断層、左右からおされてできたものを逆断層といひます。現在も活動していたり、今後活動すると考えられる断層を活断層といひます。
- ③ **整合・不整合** 土地がずっと海底にあると地層はと切れることなく堆積(整合)しますが、土地が隆起して陸上で侵食をうけると、不連続面(不整合面)ができます。

▼しゅう曲, 断層



# 基本問題

□7 次の図は、川が曲がっているところの川岸のようすを表しています。①～⑤にあてはまる言葉を、あとの[ ]からそれぞれ選びなさい。

**川の外側**

- ・流れの速さ

①

- ・大きい水の作用

②

③

**川の内側**

- ・流れの速さ

④

- ・大きい水の作用

⑤

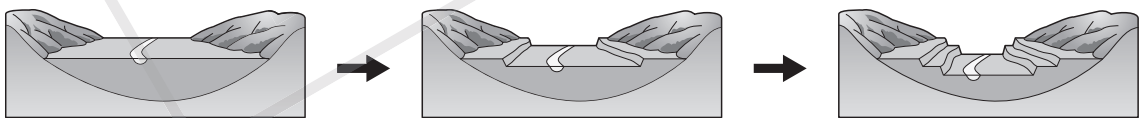
おそい    速い    堆積作用    運搬作用    侵食作用

□8 次の図は、海底に堆積した土砂のようすを表しています。①～③にあてはまる言葉を、あとの[ ]からそれぞれ選びなさい。

## 発展学習

### 土地のいろいろな変化

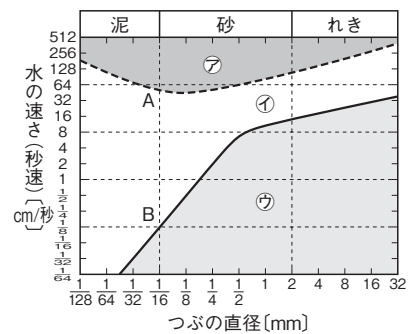
① **河岸段丘** かがんだんきゅう 土地の隆起と川の侵食作用によって、川の両側につくられる階段状の地形。



- ① 川底は深く侵食され、まわりには、川のはらんによる土砂が積もる。
- ② 土地が隆起したあと、また侵食と堆積がくり返される。
- ③ 侵食と堆積・隆起が何度もくり返されて、階段状の地形ができる。

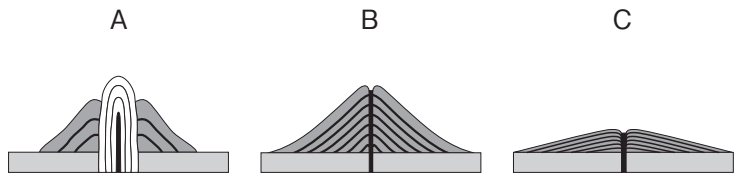
② **海岸段丘** 土地の隆起と波の侵食作用によって、海岸につくられる階段状の地形。

**流れる水の速さとはたらき** 右の図は、流れる水の速さとはたらきの関係を表したグラフです。グラフAは堆積したつぶが動き始める水の速さ、グラフBは動いていたつぶが堆積し始める水の速さを表しています。したがって、㉞は堆積していたつぶが侵食・運搬される範囲、㉟は運搬されていたものは運搬され、堆積していたものは堆積し続ける範囲、㊱は運搬されていたつぶが堆積する範囲を表します。このグラフから、水の速さが少しずつ速くなると、砂、泥、れきの順に動き始めることがわかります。



# 練習問題

1 右の図は、代表的な3つの火山の形を表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。



□(1) 火山の形は、マグマの性質や噴火のしかたなどによって変わります。火山の形はマグマのどのような性質によって変わりますか。

□(2) Aの火山に分類されるものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

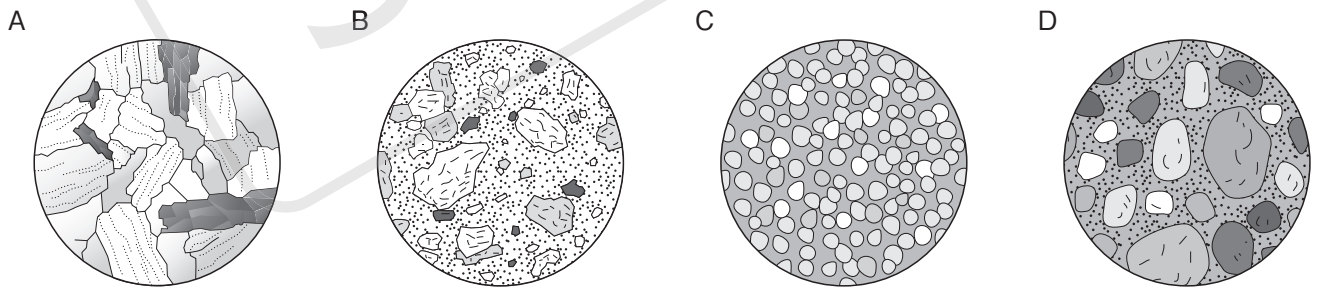
ア マウナロア    イ 富士山    ウ 昭和新山    エ 桜島

□(3) 噴火のようすが最も激しかったと考えられる火山はどれですか。A～Cから1つ選び、記号で答えなさい。

□(4) Aの火山の溶岩が冷えて固まった岩石は、どのような色になっていますか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 白っぽい    イ 黒っぽい    ウ 赤っぽい

2 次の図は、さまざまな岩石を拡大して観察したときのようすです。これについて、あとの問いに答えなさい。



□(1) Aのようなつくりを何といいますか。

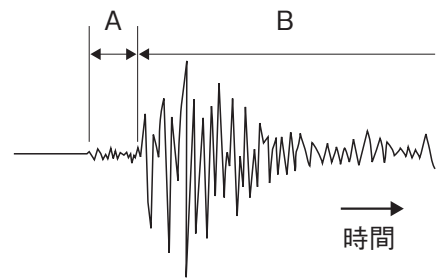
□(2) Bの岩石はどのようにしてできましたか、答えなさい。

□(3) A～Dの岩石名は、それぞれ何ですか。次のア～エから1つ選び、それぞれ記号で答えなさい。

ア アンザン岩    イ 砂岩    ウ レキ岩    エ カコウ岩

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | B | C | D |
|---|---|---|---|

㊦ 右の図は、ある地点での地震のゆれを、地震計が記録したものです。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 地震のゆれの大きさについて説明した次の文の( a )～( d )にあてはまる数字をそれぞれ書きなさい。  
地震のゆれの大きさは震度で表され、震度0から震度( a )までの( b )段階に分けられる。また、震度( c )と震度( d )は強と弱に分けられる。

|   |  |   |  |   |  |   |  |
|---|--|---|--|---|--|---|--|
| a |  | b |  | c |  | d |  |
|---|--|---|--|---|--|---|--|

- (2) 地震そのものの大きさ(エネルギー)は、何というもので表されますか。

- (3) P波による小さなゆれAと、S波による大きなゆれBをそれぞれ何といいますか。

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| A |  | B |  |
|---|--|---|--|

- (4) 次の表は、地下の浅い部分で発生した地震について、3つの地点㉔、㉕、㉖にP波とS波が到達した時刻をまとめたものです。これについて、次の①～④に答えなさい。ただし、震源では、P波とS波が同時に発生しており、それぞれ一定の速さで進んだものとします。

| 地点 | 震源からの距離 | P波が到達した時刻 | S波が到達した時刻 |
|----|---------|-----------|-----------|
| ㉔  | 30km    | 15時12分24秒 | 15時12分29秒 |
| ㉕  | 60km    | 15時12分29秒 | 15時12分39秒 |
| ㉖  | X km    | 15時12分39秒 | 15時12分59秒 |

- ① 地点㉔で、P波による小さなゆれAが続いた時間は何秒間ですか。

秒間

- ② P波、S波の速さ(秒速)をそれぞれ求めなさい。

|    |      |    |      |
|----|------|----|------|
| P波 | km/秒 | S波 | km/秒 |
|----|------|----|------|

- ③ この地震が発生した時刻は何時何分何秒ですか。

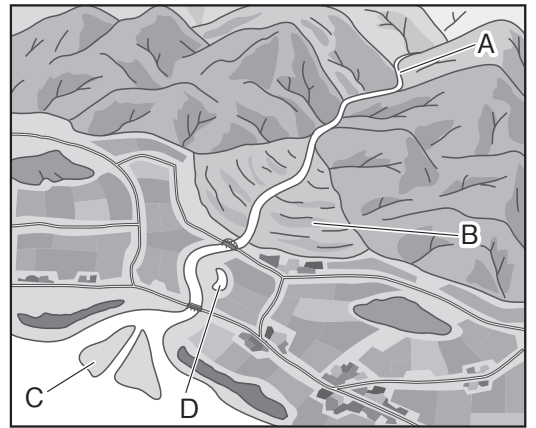
- ④ 表中のXにあてはまる数を答えなさい。

- (5) 地震の震源が海底である場合、海底の地形が急激に変化して海面に影響をあたえ、大きな波が海岸付近に被害をもたらすことがあります。このような大きな波を何といいますか。



④ 次の文章を読み、あとの問いに答えなさい。

右の図は、川のながれがつくり出した地形のようすを表している。Aには、流水の（あ）作用によってできた（X）という深い谷ができており、Bには、流水の（い）作用によってできた（Y）というおうぎ形の地形ができています。BとCに堆積した土砂のつぶの大きさを比べると、（R）という特ちょうが見られる。そのため、Bは果樹園<sup>かじゅえん</sup>などに利用され、Cは水田などに利用されている。また、Dは、川がはんらんしたときに曲がっていた部分がとり残されてできる（Z）である。



□(1) 文中の（X）～（Z）にあてはまる地形の名前をそれぞれ答えなさい。

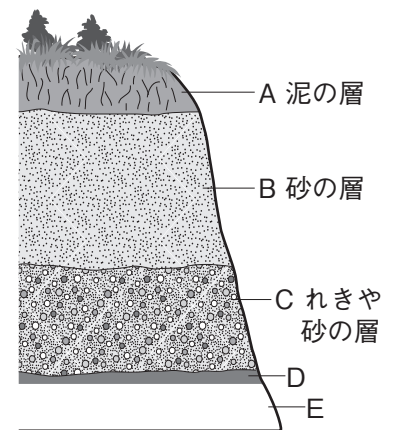
|   |  |   |  |   |  |
|---|--|---|--|---|--|
| X |  | Y |  | Z |  |
|---|--|---|--|---|--|

□(2) 文中の（あ）、（い）にあてはまる言葉の組み合わせとして正しいものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア あ…侵食 い…侵食      イ あ…侵食 い…堆積  
 ウ あ…堆積 い…侵食      エ あ…堆積 い…堆積

□(3) 文中の（R）にあてはまる文を簡単に答えなさい。

⑤ 右の図は、あるがけで見られた地層を観察してスケッチしたものです。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、この周辺の地層は、逆転<sup>さかてん</sup>していないことがわかっています。



□(1) 堆積した泥がおし固められてできた岩石を何といいますか。

□(2) 図のA～Cの層ができたとき、海の深さが変化したとすると、どのように変化したと考えられますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア だんだん浅くなった。  
 イ だんだん深くなった。  
 ウ だんだん浅くなったあと、深くなった。  
 エ だんだん深くなったあと、浅くなった。

□(3) Dの層は、火山灰などの火山噴出物が堆積してできた岩石でできています。この岩石の名前を答えなさい。

□(4) Eの層をつくっている岩石にうすい塩酸<sup>えんさん</sup>をかけると、気体を発生させながらとけました。この岩石の名前を答えなさい。また、発生した気体の名前を答えなさい。

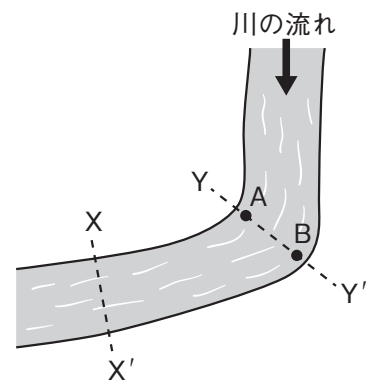
|    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 岩石 |  | 気体 |  |
|----|--|----|--|

1 大地の変化

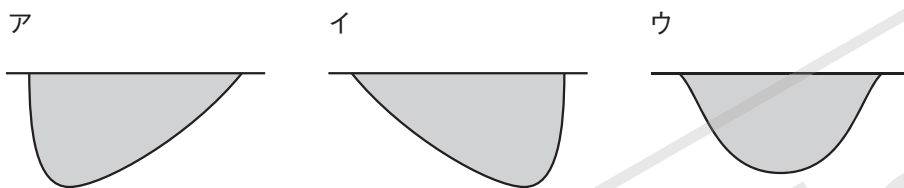
⑥ 右の図は、ある川の中流付近を上空から見たようすです。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) 図のA、Bでの川の流れの説明として正しいものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア AよりもBのほうが川の流れが速く、A側にかげができる。
- イ AよりもBのほうが川の流れが速く、B側にかげができる。
- ウ BよりもAのほうが川の流れが速く、A側にかげができる。
- エ BよりもAのほうが川の流れが速く、B側にかげができる。




□(2) 図のX-X', Y-Y'の川底のようすを下流側から見ると、どのようになっていますか。次のア～ウから1つずつ選び、それぞれ記号で答えなさい。



|      |  |
|------|--|
| X-X' |  |
| Y-Y' |  |

□(3) 図の地点から、さらに下流のほうまで移動すると、川はばと川底の石はどのようになっていますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 川はばが広く、川底には角ばった大きい石が見られる。
- イ 川はばが広く、川底には小さくて丸い小石が見られる。
- ウ 川はばがせまく、川底には角ばった大きい石が見られる。
- エ 川はばがせまく、川底には小さくて丸い小石が見られる。

7 図1のようながけのある地形の地点X、Y、Zで地層を観察しました。図2は、地点Xのがけで見られた地層のようす、図3は、地点Zにあなをほって調べた柱状図のようすです。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、一定の方向にかたむいて、断層やしゅう曲がなく、各層の厚さが一定であるとしなさい。

図1

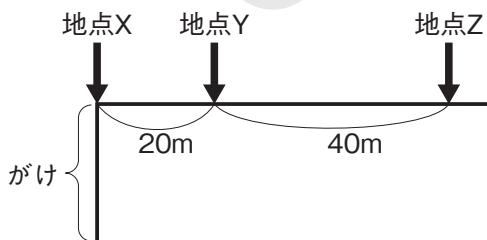


図2

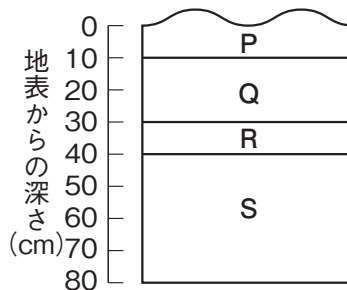
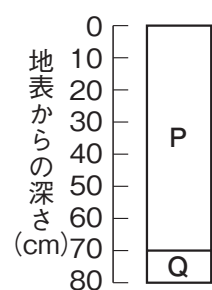


図3



□(1) 地点Yにあなをほって地層のようすを調べると、どのような柱状図になると考えられますか。右の図にかきこみなさい。

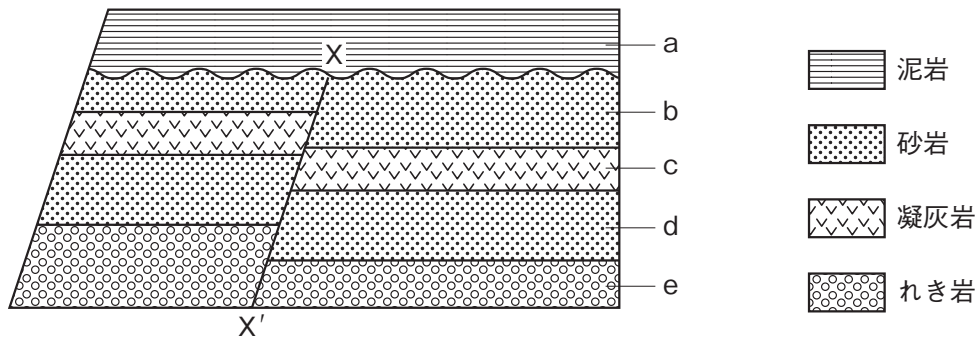
図に記入

□(2) 地点Zにあなをほって真下にほり進めたとき、何cmほったときに地層Sが出てくると考えられますか。

cm



⑧ 次の図は、あるがけに見られる地層をスケッチしたものです。これについて、あとの問いに答えなさい。



□(1) 凝灰岩の層ができた当時、この周辺ではどのようなことが起こったと考えられますか。簡単に答えなさい。

□(2) 凝灰岩のつぶは、砂岩やれき岩のつぶと異なっています。どのように異なっていますか。つぶの形に着目して答えなさい。

□(3) 図に見られる地層のずれX-X'を何といいますか。

(4) dの層からサンヨウチュウの化石が見つかりました。これについて、次の①、②に答えなさい。

□① サンヨウチュウの化石のように、地層ができた年代を知る手がかりとなる化石を何といいますか。

□② dの層は、いつごろにできた地層だと考えられますか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 古生代      イ 中生代      ウ 新生代

□(5) bの層からサンゴの化石が見つかりました。bの層ができた当時、この周辺はどのような環境であったと考えられますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア あたたかく浅い海の底だった。      イ あたたかく深い海の底だった。  
 ウ あたたかく浅い湖の底だった。      エ あたたかく深い湖の底だった。

□(6) 図の地層はどのようにしてできましたか。次のア～クのできごとを、古いものから起こった順にならべかえなさい。ただし、アは2回使います。

- ア 土地が隆起して陸地になった。      イ 土地が沈降して海底に沈んだ。  
 ウ aの層が堆積した。      エ bの層が堆積した。  
 オ cの層が堆積した。      カ dの層が堆積した。  
 キ eの層が堆積した。      ク X-X'のずれができた。

→
→
→
→
→
→
→
→
→

1 大地の変化

㊟ 図1は、ある地域の地点A～Cで地質調査を行ったときの柱状図で、泥岩、砂岩、れき岩、凝灰岩、石灰岩の層が重なっています。また、図2は、この地域の地形を等高線で表したもので、地点Cは記録されていません。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、各層とも一定の厚さで水平に重なっており、断層やしゅう曲はないことがわかっています。また、図1の凝灰岩は、同じ時期に火山灰が堆積してできたことがわかっています。

図1

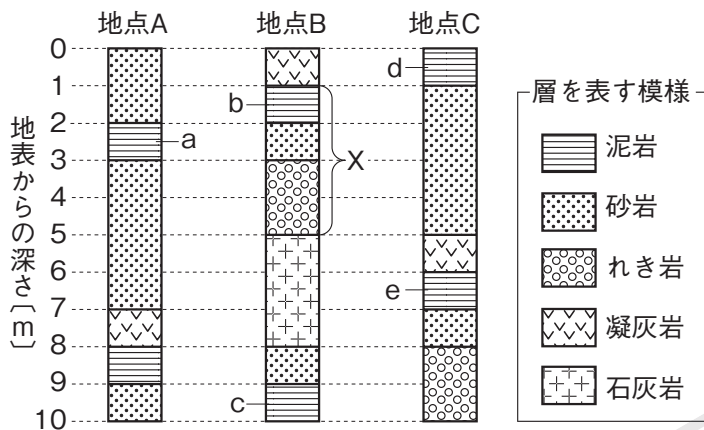
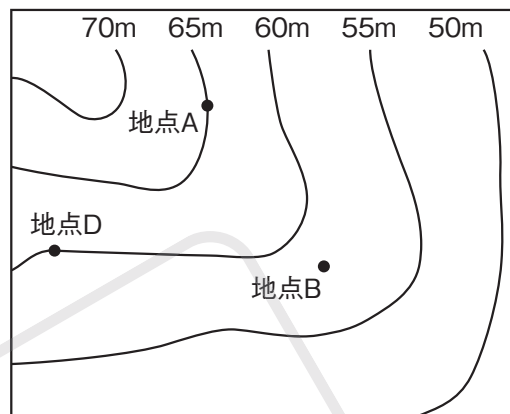


図2



□(1) 石灰岩にうすい塩酸をかけると、何という気体が発生しますか。

□(2) 地点Aの泥岩の層aと同じ時期にできた泥岩の層をb～eから1つ選び、記号で答えなさい。

□(3) 地点BのXの部分ができるとき、この地点から河口までの距離はどのように変化したと考えられますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア だんだん近くなっていった。

イ だんだん遠くなっていった。

ウ だんだん近くなっていったあと、遠くなっていった。

エ だんだん遠くなっていったあと、近くなっていった。

□(4) 地点Cの標高は何mですか。

 m

□(5) 図2の地点Dで地質調査を行ったとすると、どのような柱状図が観察されると考えられますか。図1のかき方を参考にして、解答らんの図に柱状図をかきなさい。



図に記入

10 次の表は、ある地震における地点A、Bでのゆれのようすの記録の一部です。この地震において、小さなゆれを伝えるP波の速さは毎秒7km、大きなゆれを伝えるS波の速さは毎秒4kmで、つねに一定であったことがわかっています。これについて、あとの問いに答えなさい。

| 地点 | 小さなゆれが起こった時刻 | 大きなゆれが起こった時刻 |
|----|--------------|--------------|
| A  | 14時13分59秒    | 14時14分17秒    |
| B  | 14時14分07秒    |              |

□(1) 地震について書かれた次の文章の( X )～( Z )にあてはまる言葉をそれぞれ書きなさい。  
 日本のように、<sup>ふくすうまい</sup>複数枚の( X )が重なり合う境界が多い地域では、地震が起こりやすい。日本では、地震によるゆれの大きさを( Y )で表しており、10段階に分けられている。また、地震そのものの大きさ(規模)のことを( Z )という。

|   |  |   |  |   |  |
|---|--|---|--|---|--|
| X |  | Y |  | Z |  |
|---|--|---|--|---|--|

□(2) 地点Aにおいて、小さなゆれが続いた時間は何秒間ですか。

|    |
|----|
| 秒間 |
|----|

□(3) 震源から地点Aまでの距離を次のように考えました。文中の( a )～( d )にあてはまる数をそれぞれ答えなさい。

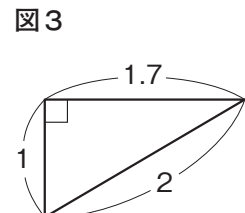
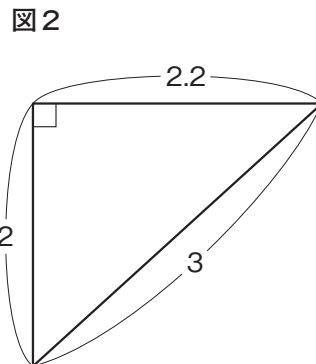
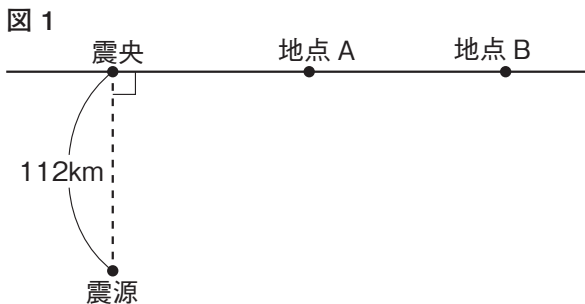
震源から28km離れた地点では、地震が発生してから小さなゆれが起こるまでの時間は( a )秒、地震が発生してから大きなゆれが起こるまでの時間は( b )秒なので、小さなゆれが続いた時間は( c )秒間である。震源からの距離は、小さなゆれが続いた時間に比例するので、震源から地点Aまでの距離は( d )kmである。

|   |  |   |  |   |  |   |  |
|---|--|---|--|---|--|---|--|
| a |  | b |  | c |  | d |  |
|---|--|---|--|---|--|---|--|

□(4) 震源から地点Bまでの距離は何kmですか。

|    |
|----|
| km |
|----|

□(5) 図1は、震源と、その真上の震央、地点A、地点Bの位置関係を表したもので、震源から震央までの距離は112kmでした。地点Aから地点Bまでの距離は何kmですか。図2、図3の直角三角形の辺の長さの比を参考にして答えなさい。



|    |
|----|
| km |
|----|

# 学習のまとめ

◆次の問いに答えなさい。

## 火山と岩石

- (1) 地球の地下深くで、岩石がどろどろにとけた状態じょうたいのものを何と  
いいますか。 (1)-----
- (2) 火山ガスにふくまれるおもな気体は何ですか。 (2)-----
- (3) マグマのねばりけが強いと、どのような形の火山がつくられま  
すか。 (3)-----
- (4) 火成岩のうち、地表近くでつくられるものを何といいますか。 (4)-----
- (5) 地下深くでつくられる火成岩のつくりを何といいますか。 (5)-----
- (6) 地層ができた地質年代を知る手がかりとなる化石を何といいま  
すか。 (6)-----
- (7) 堆積岩のうち、火山灰などが固まってできた岩石を何といいま  
すか。 (7)-----

## 地震

- (8) 地震のゆれのうち、最初の小さなゆれを何といいますか。 (8)-----
- (9) あとの大きなゆれを起こす波を何といいますか。 (9)-----
- (10) 地震そのものの大きさしめを示す尺度しゃくどを何といいますか。 (10)-----
- (11) 地震が発生した場所の真上の地表の地点を何といいますか。 (11)-----
- (12) 震源までの距離が遠くなるほど、初期微動継続時間の長さはどう  
なりますか。 (12)-----
- (13) 地球の表面をおおう厚い岩石の板を何といいますか。 (13)-----

## 地形・地層

- (14) 流れる水が川岸や川底をけずるはたらきを何といいますか。 (14)-----
- (15) 川が山地から平地に出るところで土砂が扇のような形に堆積し  
てできる地形を何といいますか。 (15)-----
- (16) 泥、砂、れきのうち、川の流れによって運ばれてきたときに、最  
も河口近くに堆積するものはどれですか。 (16)-----
- (17) 地層に大きな力が加えられて、地層がずれたものを何といいま  
すか。 (17)-----