

大切な用語を、
本文で
かくにん
確認しよう。

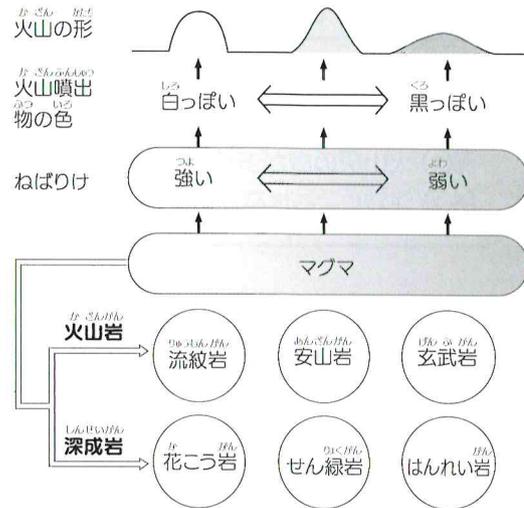
第1章 火をふく大地

火山	194	マグマが地表にふき出してできた山。
噴火	194	マグマが地表付近に上昇し、マグマの中にふくまれる高圧のガスが地表の岩石などをふき飛ばすことで始まる。
マグマ	194	地球内部の熱により、地下の岩石が高温でとけてできたもの。
鉱物	198	自然がうみ出した結晶。
火山噴出物	199	溶岩や火山灰、火山ガス、火山弾、軽石など、火山の噴火でうみ出される物。
火成岩	200	マグマが冷え固まってできた岩石。
火山岩	200	地表付近で急にマグマが冷え固まった岩石。
深成岩	200	地下で長時間かけてマグマが冷え固まった岩石。
斑晶	202	火山岩の中にある、比較的大きな鉱物。
石基	202	火山岩の中にある、斑晶と斑晶の間をうめる、肉眼では形がわからないほど小さな物。
斑状組織	202	斑晶のまわりを石基がとり囲んでいる火成岩のつくり。
等粒状組織	202	同じくらいの大きさの、比較的大きな鉱物のみからなる、火成岩のつくり。

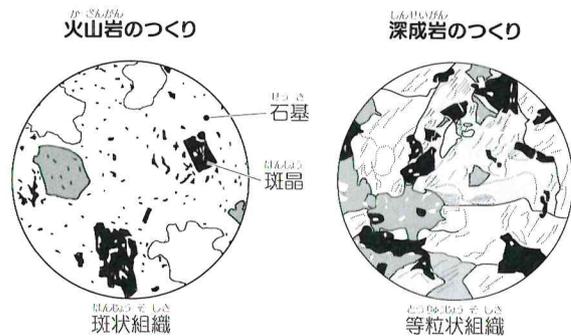
第2章 動き続ける大地

地震	208	地下の岩盤が急激にずれる現象。
震源	208	地震が発生した場所。
震央	208	震源の真上の地上の地点。
震度	208	ある地点での地震によるゆれの大きさを表す。
初期微動	210	地震で初めに感じる小さなゆれ。
主要動	210	初期微動を感じた後に感じる大きなゆれ。
初期微動継続時間	210	初期微動が始まってから主要動が始まるまでの時間。

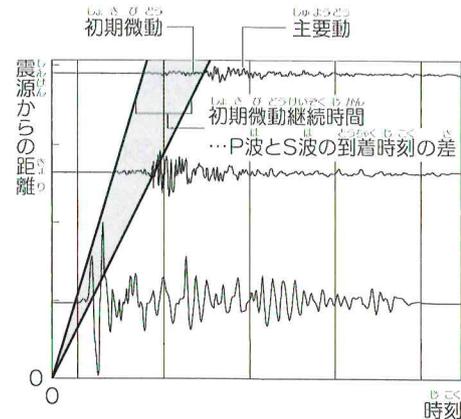
火山の形とマグマ、火成岩の種類 → P.195、198、203



火成岩のつくり → P.202



初期微動と主要動 → P.211

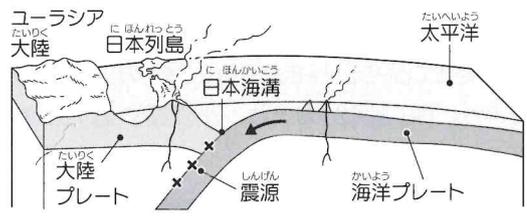


P波	210	初期微動を伝える波。
S波	210	主要動を伝える波。
マグニチュード	211	地震の規模。
プレート	213	地球の表面をおおっている、厚さ100kmほどの岩盤。
断層	214	地層や岩盤に加わった力のために、岩石が破壊されて生じる地層や岩盤のずれ。
活断層	214	過去にくり返しずれ動いたことがあり、今後もくり返しずれ動く可能性がある断層。
津波	215	地震にともなう、海底の地形の急激な変化などによって発生する、大きなエネルギーをもつ波のこと。
隆起	216	大地がもち上がること。
沈降	216	大地がしずむこと。

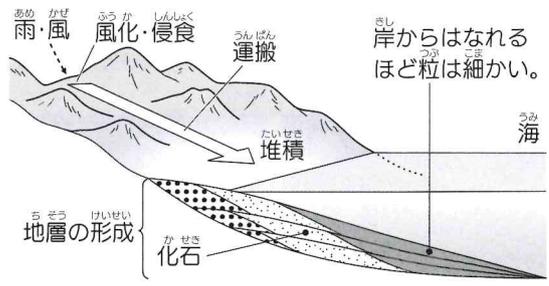
第3章 地層から読みとる大地の変化

風化	220	かたい岩石などが、気温の変化や風や雨のはたらきによってもろくなること。
侵食	220	かたい岩石などが、水のはたらきなどによってけずられること。
運搬	220	れきや砂などが、川などの水の流れによって下流へと運ばれること。
堆積	220	れきや砂などが、平野や海岸などの水の流れがゆるやかになったところにたまること。
地層	220	堆積物が、長い時間をかけて積み重なってできたもの。
堆積岩	222	堆積物が、長い年月をかけておし固められ、岩石となったもの。
化石	226	生物の死がいや巣穴などが土砂にうめられ、長い年月をかけてできたもの。
示相化石	228	地層が堆積した当時の環境がわかる化石。
示準化石	229	地層が堆積した当時の年代がわかる化石。
しゅう曲	231	地層をおし縮める大きな力がはたらいてできた地層の曲がり。

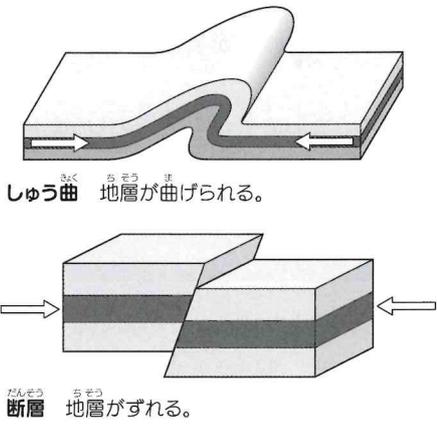
プレートの動き → P.213

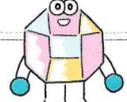


大地の変化 → P.220, 221



しゅう曲と断層 → P.214, 231

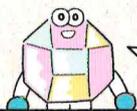




Before & After
学習後も書こう

大地の変化とは何だろうか。

学習前 → P.189 と比べよう。



できなかった問題は、本文をふり返ろう。

1 | 火山の形

図1と図2は、火山のでき方のモデル実験として、小麦粉と水の割合を変えて混ぜ合わせたものを、板の上にしぼり出した結果である。図1と図2のように、小麦粉の盛り上がり方がいができた。

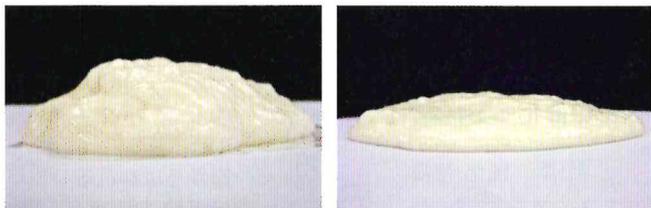


図1

図2



A

B

- 1 AとBのように実際の火山でも、図1と図2のように形が異なるものがある。火山の形が異なるのは何がちがうためか、答えなさい。
- 2 図1と図2のような形の火山の噴火のしかたには、それぞれどのような特徴があるか、答えなさい。

2 | 岩石の特徴

図1～図3は岩石の表面のようすをスケッチしたものであり、図1と図2は火成岩だが、図3は火成岩ではない。次の問いに答えなさい。

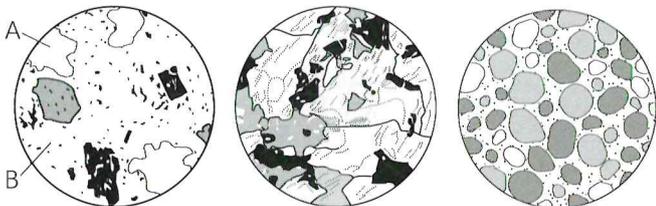


図1

図2

図3

- 1 図1と図2のような火成岩のつくりをそれぞれ何組織というか、答えなさい。

- 2 図1は比較的大きな黒色や白色の鉱物であるAと、形がわからないほど小さな鉱物や結晶になっていないBからできている。図1のつくりに見られるAやBを何というか答えなさい。
- 3 図1と図2のようなつくりをもつ岩石は、それぞれマグマがどのような場所で、どのように冷えて固まってできたものか、答えなさい。
- 4 図3が火成岩でない判断できるのはなぜか、理由を答えなさい。

3 | 地震の波の伝わり方

ある場所で発生した地震を、A～Dの4地点で観測した。

[観測結果]

表1は観測の記録で、距離Xは、実際に地震が発生した場所から、各地点までの距離を示している。図1は、A～Cの3地点の地震計が記録した波形で、距離Xを縦軸に、地震発生前後の時刻を横軸にとって表している。3地点それぞれに、ゆれ①が始まった時刻を0で、ゆれ②が始まった時刻を●で示している。

表1

地点	距離X	ゆれ①が始まった時刻	ゆれ②が始まった時刻
A	16 km	12時20分04秒	12時20分06秒
B	40 km	12時20分07秒	12時20分12秒
C	56 km	12時20分09秒	12時20分16秒
D	72 km	12時20分11秒	12時20分20秒

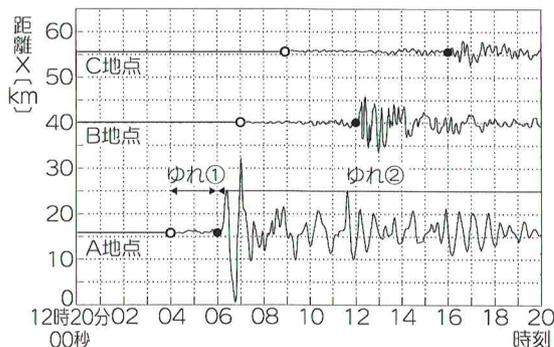


図1

- 1 ゆれ①、ゆれ②をそれぞれ何というか、答えなさい。
- 2 ゆれ①、ゆれ②を伝える波をそれぞれ、答えなさい。



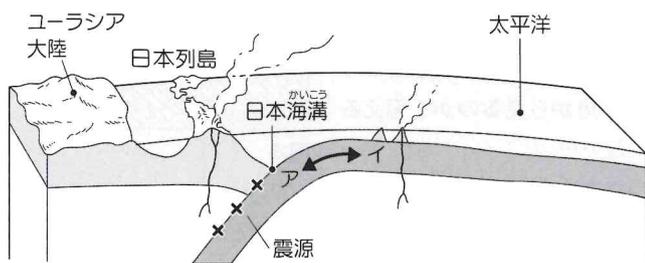
- 3 ゆれ①、ゆれ②を伝える波はどちらが速いか。また、そのように判断できる理由を答えなさい。
- 4 表1から、ゆれ①を伝える波の速さを答えなさい。
- 5 ゆれ①が伝わってからゆれ②が始まるまでの時間を何と
いうか、答えなさい。
- 6 ゆれ①が伝わってからゆれ②が始まるまでの時間と距離
Xにはどのような関係があるか、答えなさい。

〔緊急地震速報〕

緊急地震速報は、地震が起こると、震源に近い地点の地震計の観測データを解析して、ゆれ②のような後からくる大きなゆれの到着時刻を、いち早く各地に知らせるものである。

- 7 表1の地震において、距離Xが40 kmのB地点にゆれ①が到着してから4秒後に、各地に緊急地震速報が伝わった。そのとき、表の地点Dでは、緊急地震速報が伝わってから、何秒後にゆれ②が始まるか、答えなさい。
- 8 自然災害が発生したときは、被害の軽減や防災対策に使用する目的で防災関係施設の位置などを表示した地図をもとに避難することが重要視されている。この地図を何と
いうか答えなさい。

4 | 地震が起こるところ



- 1 地球の表面をおおっている、厚さ100 kmほどの岩盤を何
というか、答えなさい。
- 2 太平洋側にある①の岩盤は、ア、イどちらの方向に移動し
ているか、答えなさい。
- 3 日本列島付近に地震が多い理由を、①の語句を使って答
えなさい。
- 4 津波が発生するしくみを、①の動きをもとに答えなさい。

5 | 堆積岩のでき方

次の①～③のようなでき方をした堆積岩の名称を、下のア～カから全て答えなさい。

- 1 火山灰が集まり、固まってできた岩石。
- 2 流れる水のはたらきによってできた岩石。
- 3 サンゴや海水中をただよっている、小さな生物の殻が集まり固まってできた岩石。

- ア 泥岩 イ 石灰岩 ウ 砂岩
- エ 凝灰岩 オ れき岩 カ チャート

6 | 地層の重なり方

ある地域の標高が異なる地点をふくむA～Cの3地点でボーリング調査を行い、その結果を柱状図A～Cにまとめた。なおこの地域では、しゅう曲は見られず、地層はある一定の方向に傾いていることがわかっている。

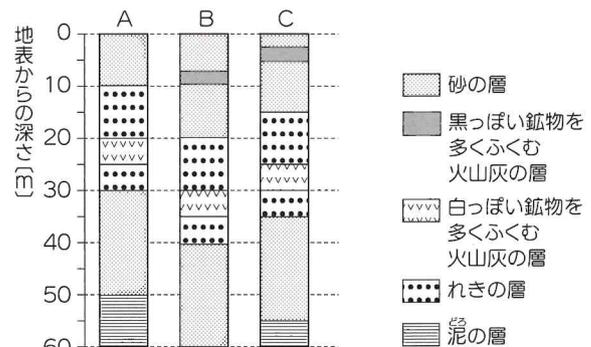


図1 柱状図

- 1 A地点の地層の重なりから、白っぽい鉱物を多く含む火山灰の層が堆積するときまでに、海の深さはどのように変化したと考えられるか答えなさい。
- 2 この地域の地層から、アサリの化石が発見された。どの層から発見されたと考えられるか。また、その地層が堆積した当時はどのような環境だったと考えられるか、答えなさい。
- 3 ②のアサリのような、生息していた環境がわかる化石を何
というか答えなさい。



1 かえでさんとつかささんは、図1のA～D地点の露頭の読みとりを行った。以下は、調査のまとめを行っているときの、2人の会話である。なお、A～E地点は同じ標高で、かつこの地域では断層やしゅう曲は見られず、地層はある一定の方向に傾いている。

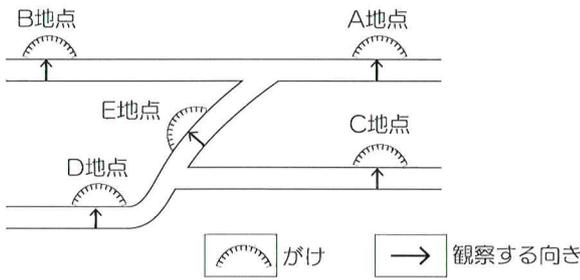


図1

かえでさん「先日の調査では、予定していた5か所のうち、4か所まで調査できましたね。」

つかささん「露頭の柱状図も作成できました。ただ、E地点は道路の工事中で調査ができず、残念でしたね。」

図2は、かえでさんとつかささんが作成したA～D地点の露頭の柱状図である。

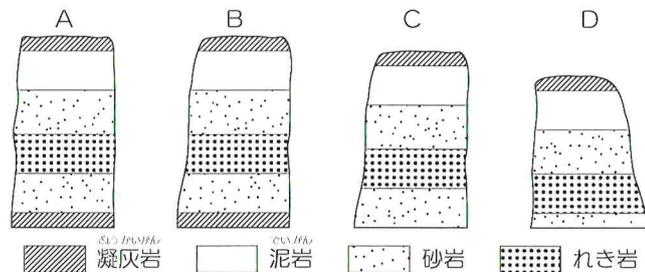


図2

つかささん「柱状図のようすから、この地域では少なくとも(あ)回の火山の噴火があったと考えられますね。」

かえでさん「泥岩と砂岩の層で、海にすむ貝の化石を見つけました。このことから、このあたりの土地には、昔(い)だった時代があったといえますね。」

つかささん「それから、砂岩の層の上に、泥岩の層が重なっているの、これらの地層が堆積した場所の海岸線からの距離は(う)と考えることができますね。」

- 1 (あ)にあてはまる数を、答えなさい。
- 2 (い)にあてはまる言葉を、答えなさい。
- 3 (う)にあてはまる言葉を、答えなさい。

かえでさん「それから、露頭を観察していて気がついたのですが、砂岩層の一部では、図3のように、下になるほど大きな砂粒が多くなっていました。どうしてでしょう。」

つかささん「それは、砂粒の大きさと、水中での砂粒のしずむ速さとの関係からではないですか。」

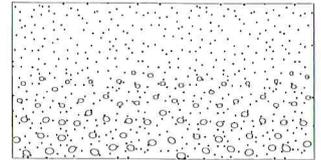


図3

4 砂粒の大きさと、水中での砂粒のしずむ速さの関係を調べる実験には、どのような実験方法があるか答えなさい。

つかささん「ところで、先日の調査では調査ができなかったE地点の露頭のようすはどうなっているのでしょうか。」

かえでさん「次の調査の前に、ここまでわかっていることから、E地点の地層のようすを予測してみましょう。」

つかささんは早速A～Dの柱状図をもとに、図4のようにE地点の露頭のようすを予測した。

つかささん「私は、E地点の露頭はこのようになっていると考えましたが、どうでしょうか。」

かえでさん「私はちがうと思います。A、B、E地点の位置と、E地点の露頭をどの方向から見るのかを考えると……。」

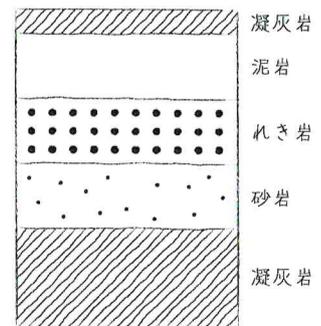


図4

つかささん「もう一度、考えてみます。」

つかささんは、かえでさんのヒントをもとに、予測される露頭の図をかき直した。

5 つかささんがかき直した図として、適切だと思うものを次の㉔～㉞より選びなさい。

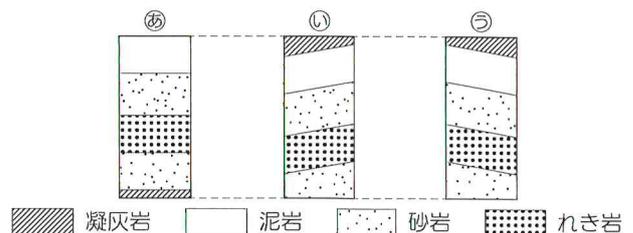


図5