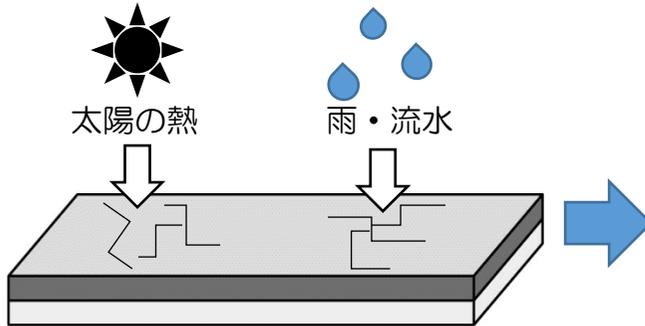


① 地層の作り方

同じような色や大きさの土砂でできた厚みと広がりのある層が、いくつか重なってできているものを地層という。

【地層の元になる岩石と土砂】

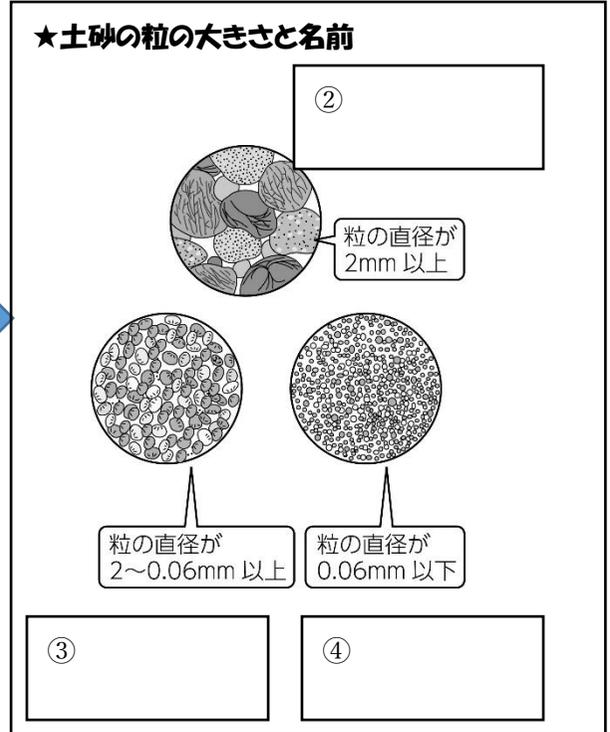


地表にある岩石に熱や水が当たると、表面がボロボロになり崩れて土砂になる。

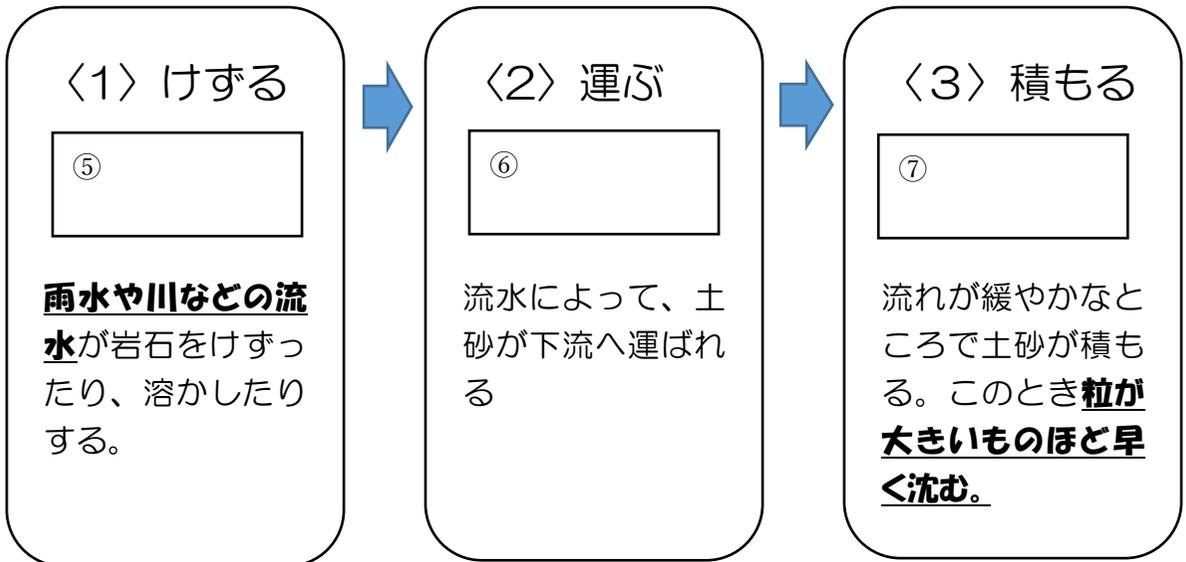
これを

①

という。

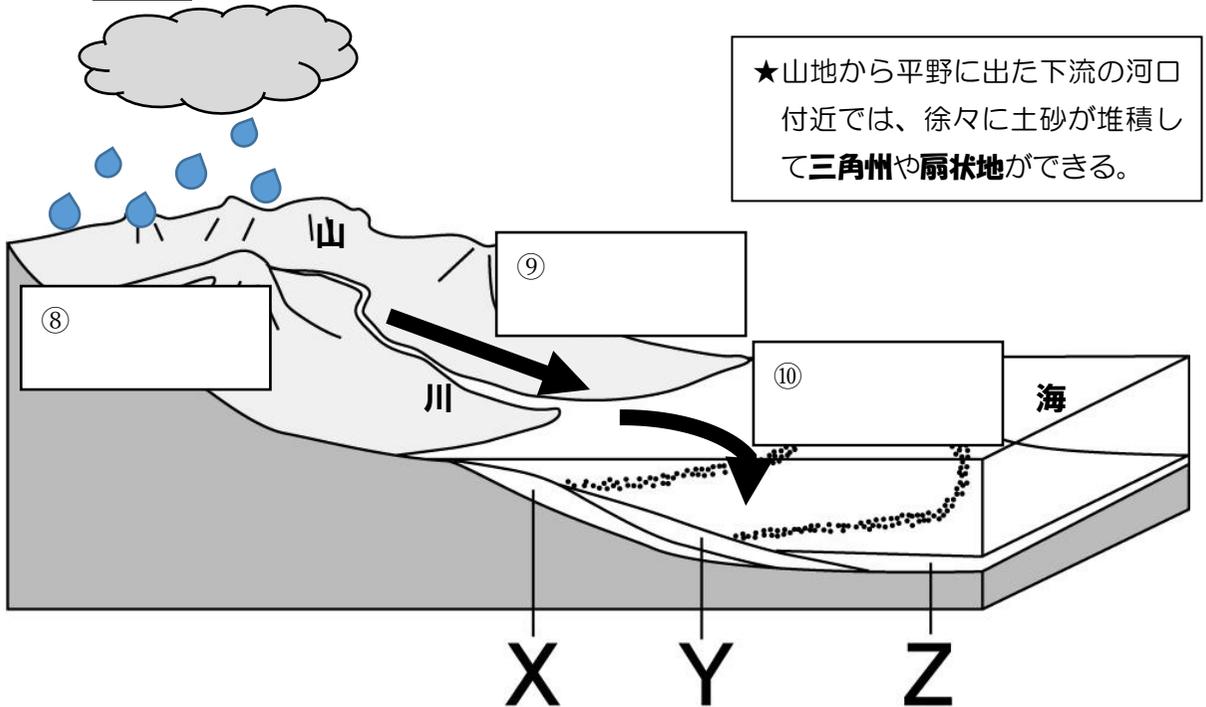


【地層ができるまで】



【考えてみよう】 下の図を使って地層ができるまでの流れを説明してみよう

【1】 に当てはまる用語を書きましょう。



【2】 海の底で積もった X・Y・Z の部分には、それぞれ**粒の大きさが異なる土砂が**あきます。それぞれ「れき」「砂」「泥」のうち、何が積もっているでしょうか。理由も考えてみよう。

<ヒント> 川の流れは徐々に緩やかになって海に流れていく。
海では流れはとても弱い。

場所	土砂の種類	理由
X (海岸に近い)		
Y (海岸から少し遠い)		
Z (海岸から大きく離れる)		

【3】 海面が**今よりも上昇した場合**、X のあたりにはどんな土砂の種類が堆積するでしょう。理由もあわせてまとめてみよう

【地層の表し方】

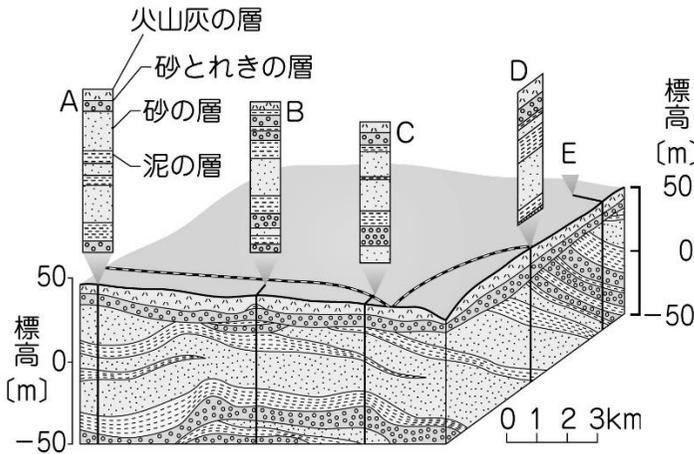
海面の高さが変化することで、同じ場所にも異なる大きさの土砂が堆積する。地下の岩石や堆積物のようすを柱のように表したものを

⑪

という。

<柱状図の例と地層の広がり方>

地層の広がり

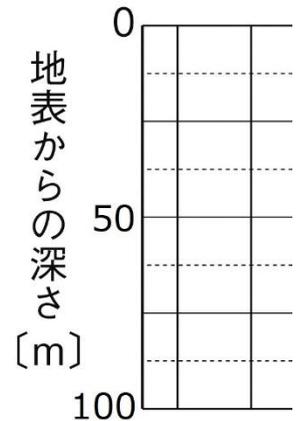


柱状図は、堆積物の上下関係と深さ(厚さ)を示している。地層は堆積を繰り返してできるので、基本的に下の層ほど

⑫ 時代にできている。

【やってみよう】

上の図のE地点の地層を柱状図にして、右の図に表してみよう。



【考えてみよう】

A・B・Cの地点は、**つながっている地層**であるといえます。このときの柱状図から、つながっているといえる理由を読み取り、簡潔な文章でまとめてみましょう。

<ヒント①>つながっている地層では、同じ時期に同じものが堆積する。

<ヒント②>地層は常に()の層から積み重なる。

<ヒント③>火山灰は火山の噴火が起きた時に、広い範囲に同時に堆積するので、この層は同じ時代に堆積しているといえます。

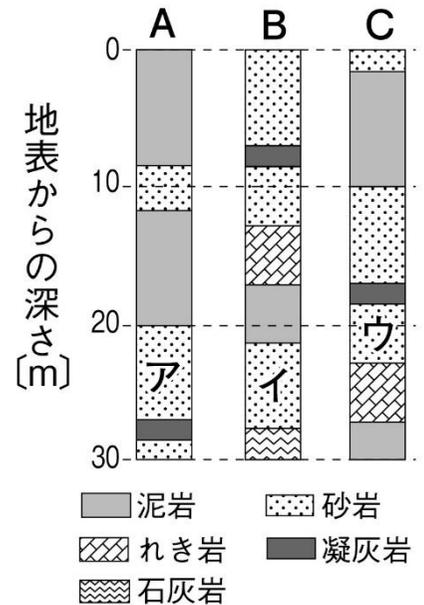
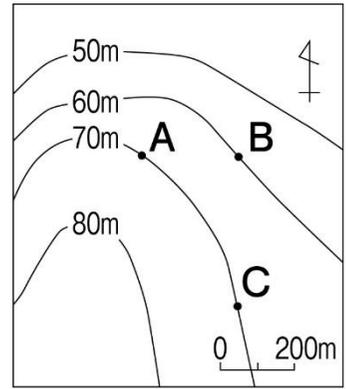
★火山灰の層や、特徴的な化石が出てくる層などは、離れた地層が同じ層であることを教えてくれるので、地層を比較するとき便利な手掛かりにな。

こういう目印になる層を ⑬ という。

【問題にチャレンジ】

右の地形図上のA・B・C地点の柱状図は、下のようになります。凝灰岩は火山灰が積もってできた岩石です。

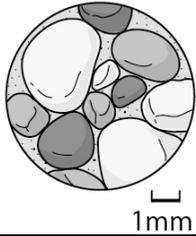
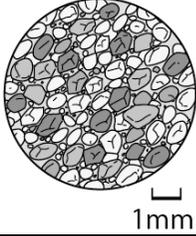
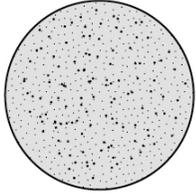
- ① A地点の標高60mには、どんな岩石の層がありますか。
- ② ア・イ・ウの層のうち、最も古い地層はどれですか。
- ③ この地域の地層は、どの方角に向かって上がっていくように傾いていますか。
- ④ A地点で、アの層が堆積していた時代の後に起きた出来事として、考えられることは何ですか。
 - a：海面が上昇した。
 - b：海面が下降した。
 - c：土地が上昇した。
 - d：土地が下降した。
 - f：火山が噴火した。



② 押し固められてできた岩石

地層に堆積してできた土砂などは、長い年月で押し固められて岩石になる。このようにしてできた岩石を ① という。

【堆積岩の特徴】 特徴をまとめよう

堆積しているもの	岩石や鉱物の破片		
堆積岩の名前	②	③	④
岩石のイラスト			
岩石の特徴のまとめ	⑤	⑥	⑦
★すべて粒が丸いのはなぜ？火成岩との違いは？			
堆積しているもの	火山噴出物 (おもに火山灰)	生物の遺骸や水に溶けていた成分	
堆積岩の名前	⑧	石灰岩	チャート
岩石のイラスト			
岩石の特徴のまとめ	⑨	⑩主成分は	⑪主成分は

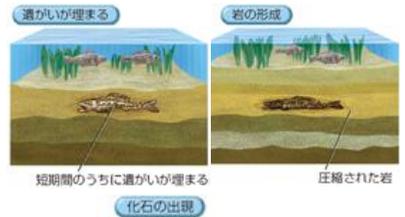
③ 歴史を語る化石

地層の中には、堆積したときに生息していた生物の

① ②

が

化石となって残っていることがある。



【化石の種類】

③

…地層ができたときの**環境**を推定できる化石

(例) 寒い海、暑い海、浅い海、淡水など



④

…地層ができたときの**年代**を推定できる化石

地球の歴史を考えたときに、地球環境の大きな変化によって分けられた地球の年代のことを、⑤

という。この年代の境で生物の種類が大きく変わる。

(例) 古生代、中生代、

新生代(古第三紀、新第三紀、第四紀)など



【考えてみよう】

次に挙げる特徴を持つ化石のうち、示相化石となりうるものはどれですか。また、示準化石となりうるものはどれですか。

- (ア) 今、現在生息している生物で、地球上のどこでも生活できる。
- (イ) 今、現在生息している生物で、限られた環境でしか生きられない。
- (ウ) 大昔から今現在まで、地球上で幅広く生存している。
- (エ) 近年から今現在にしか生息していない。
- (オ) 大昔から長い間生息していたが、近年に絶滅してしまった。
- (カ) 今は絶滅してしまったが、地球上の限られた場所に生存していた。
- (キ) 今は絶滅してしまったが、限られた時代にだけ、地球上で幅広く生存していた。

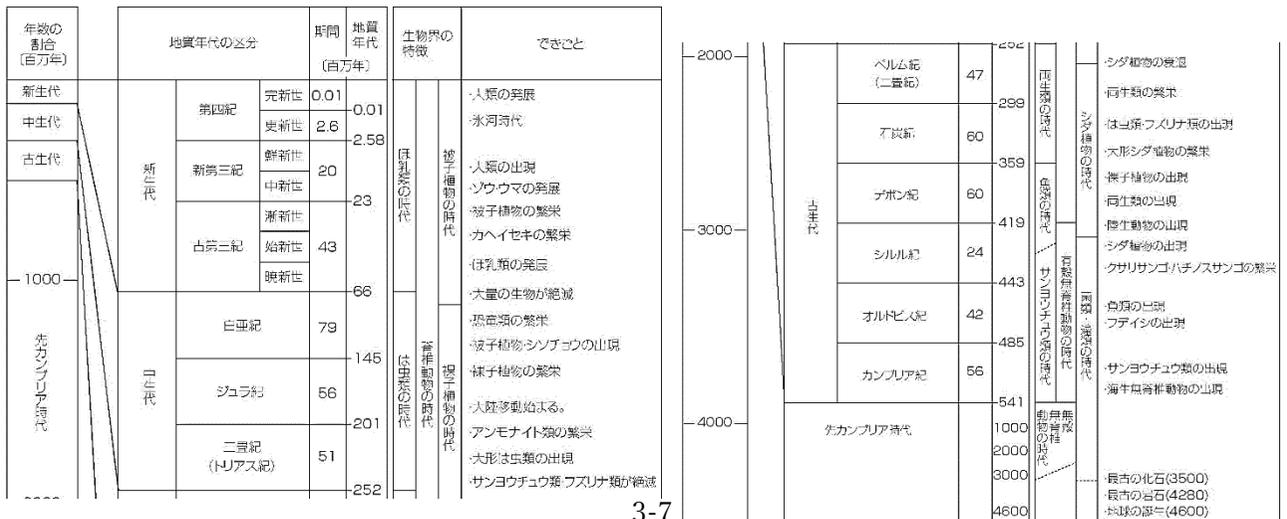
示相化石になるもの	示準化石になるもの
<input type="text"/>	<input type="text"/>

【化石の種類と特徴】

分類	⑥ 地層が堆積した当時の環境を表す化石のなかま				
名前	⑦	⑧ アサリ	⑨ シジミ	⑩	⑪
イラスト					
環境	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯

分類	⑰ 地層が堆積した年代を示す化石のなかま			
名前	⑱	⑲	⑳	㉑
イラスト				
地質時代	㉒		㉓	㉔
同じ時代 他の化石	㉕		㉖	㉗

★おまけ★ 地質時代の細かい分け方



④ 大地の歴史

地層が地表に現れているところを ① という。

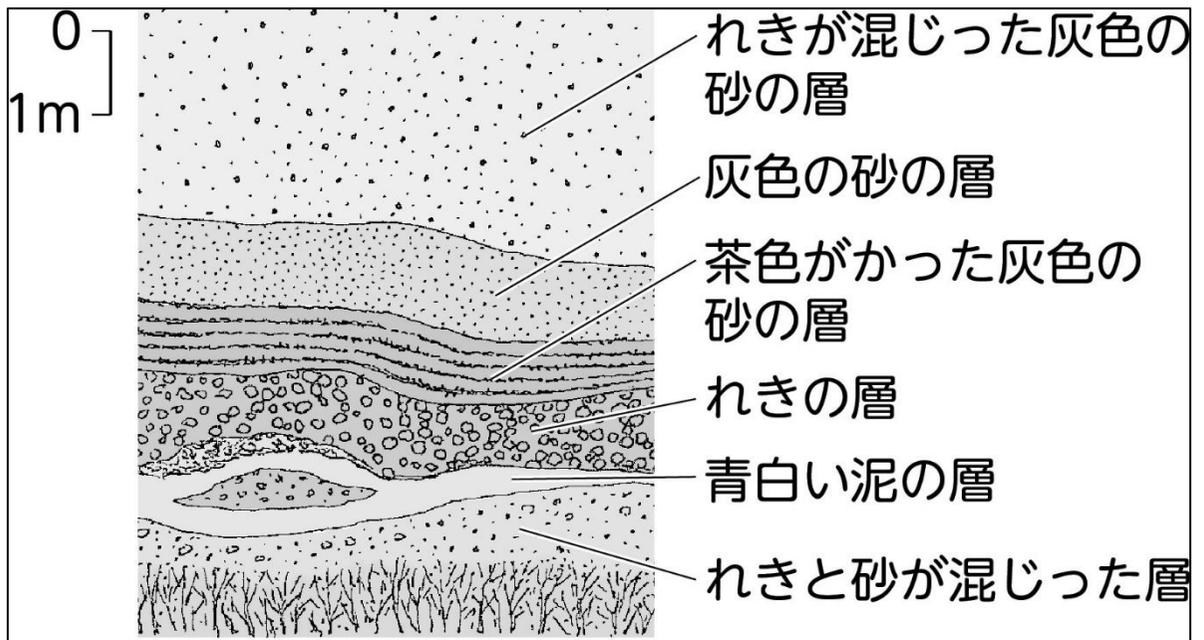
地層は元々**水の底で堆積してできている**ので、これが陸上に出てくるためには、過去に大地が大きく変動していると考えられる。

【地層の観察】

○見る範囲：地層全体のようにと、地層の一つひとつの層をそれぞれよく見る。

○見るポイント：層の色・厚さ・傾き・粒の大きさや形・化石の有無・手触り

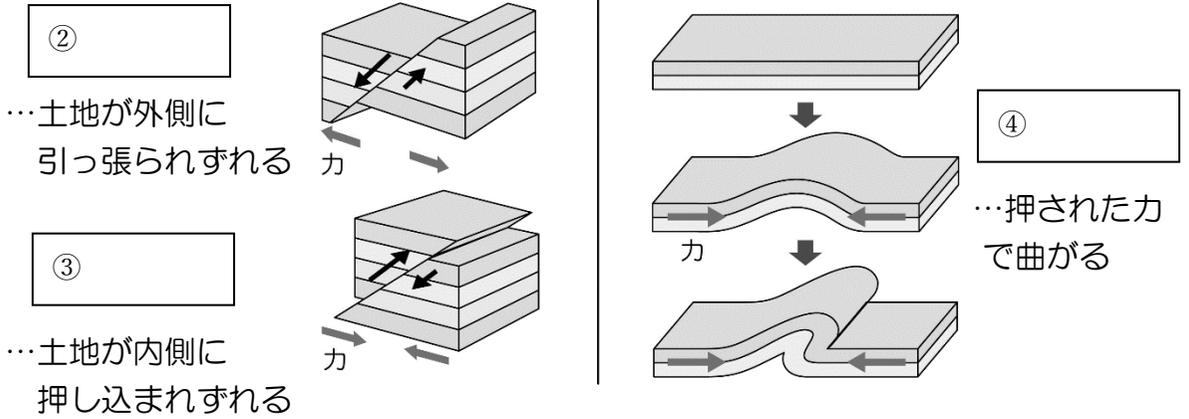
○結果の記録：スケッチ・柱状図・言葉での補足



【考えてみよう】

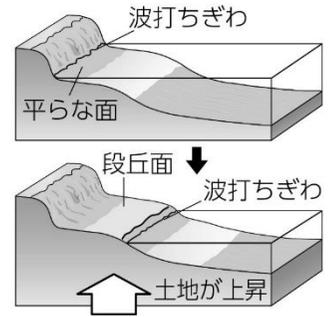
上の地層が見られたことから、この近辺での水の流れの変化について、どのようなことが考えられるでしょうか。理由をつけて説明してみましょう。

【力がはたらいた場合にできる地層】



- ⑤ …土地が力を受けて上昇すること。
- ⑥ …土地が力を受けて下降すること。

海岸の波打ち際で土地が削られて平らになり、その後、急激に土地が隆起すると、階段状の地形ができる。これを ⑦ という。



【考えてみよう】

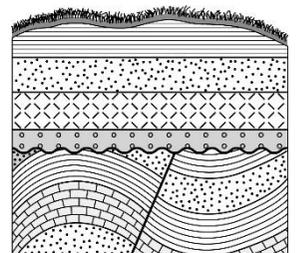
日本の海岸線では、海岸段丘がよく見られる。その理由はなぜでしょうか。
 <ヒント>海岸段丘が作られるための土地の動きをつくる原因は？

- ★断層や隆起・沈降は、⑧ によって発生することもある。地層の中に断層が見られた場合は、大規模な地震が起こったことを示していることもある。
- ★他にも、河岸段丘やリアス式海岸も土地の隆起・沈降によってできる地形である。

【考えてみよう】

右の図のような露頭が観察される場所では、次の4つの出来事はどの順で起きたと考えられますか？

- ア：土地の隆起と浸食 イ：土地の沈降と堆積
 ウ：地震の発生 エ：外からの力によるしゅう曲



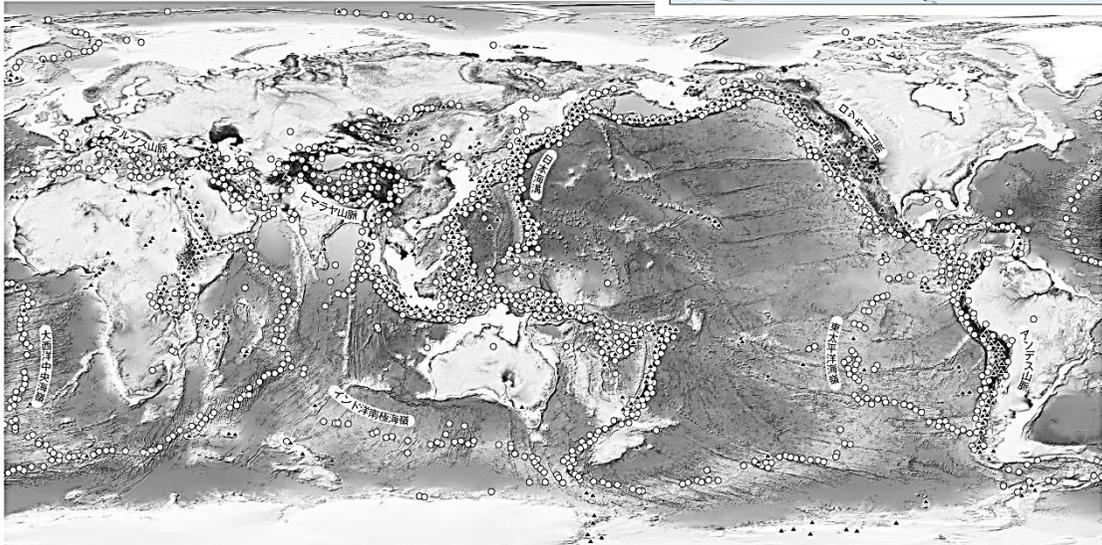
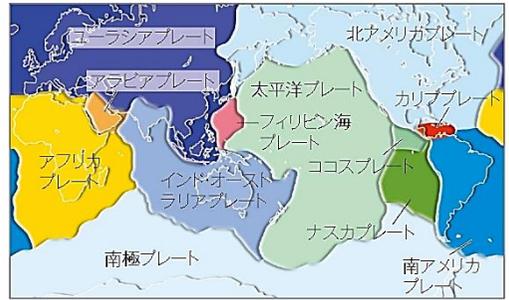
⑤ 大地形からわかる大地の変動

【考えてみよう】

右の図は地球上にあると考えられている十数枚のプレートの一部です。

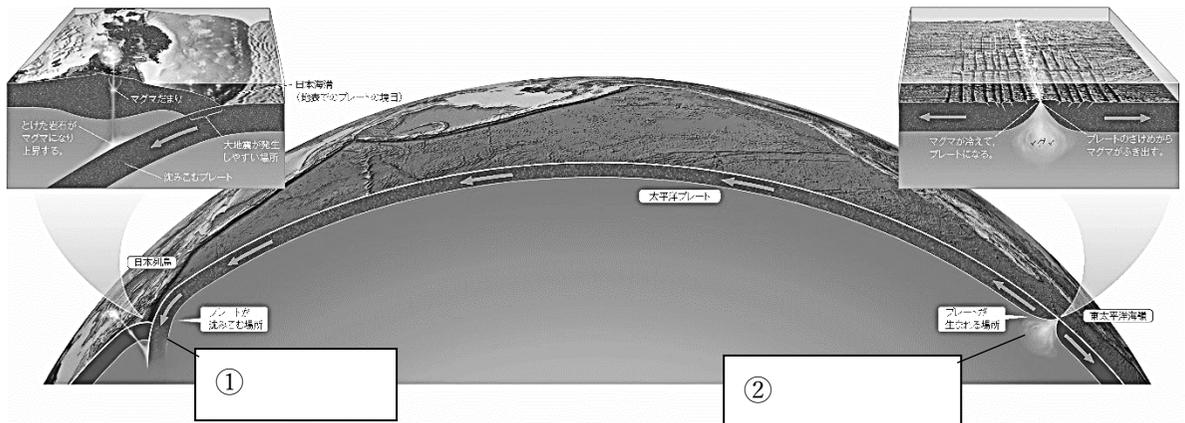
下の図の○は大きな地震の震央の分布、▲は火山の位置を表しています。

(1)下の図にプレートの境界線を書き込もう



(2)地震や火山の活動と、プレートの関係性を簡単に文章でまとめてみましょう。

【大地形とプレートの生成】きれいな図は教P104



プレートが沈む場所。海底の深い谷。

プレートができる場所。海底の山脈。

プレートができたところ(海嶺)から、少しずつプレートは押し出されていき、プレート同士がぶつかったところで沈んでいく(海溝)。動く速さは年間で数cm程度。

ヒマラヤ山脈は、インド・オーストラリアプレートがユーラシアプレートにぶつかった勢いで、徐々に土地が隆起してできたと考えられている。その証拠に、ヒマラヤ山脈の高いところに、石灰岩の層(海の成分が堆積)やアンモナイトの化石が見つかる。

★おまけ

ハワイは太平洋プレートに乗っているのですが、日本に向けておよそ1年間で8cmずつ近づいている。ハワイと日本の距離は、およそ6300km離れているので、何年でハワイは日本と陸続きになるでしょうか。

…と言いたいところですが、実際は太平洋プレートが沈んでいくので、やがてハワイは海底に沈むことになる…。

【考えてみよう】

下の図はいったい何を表しているのだろう。
自分の考えをまとめてみましょう。

