

# 地球変動論 期末試験問題

2013.7.25

萩谷出題

以下の問題 1～8のうち、4問を選んで解答せよ。解答は順序を問わないが、第8問を除き、各問3行程度の論述を目安とする。また、問題が a) b) に分かれている設問は、その両方を解答すること。

1. 地層は一般的に水平に堆積するが、傾斜して堆積する地層もある。このような地層がつくる堆積構造の例を挙げて、それがどのような場所で形成されるか、またどのような情報を持つか、説明せよ。
- 2 a) 海洋地殻と大陸地殻の違いを説明せよ。  
b) 海洋地域にみられる大地形構造について、どのようなものがあるか、またその成因は何か、3つ挙げて説明せよ。
- 3 a) 火山岩の中には斑晶としてかんらん石をもつものが多いが、同じ化学組成の深成岩にはかんらん石を含むものが少ない。この原因として考えられることを説明せよ。  
b) ある火山で噴出した複数の熔岩流の岩石を調べたときに、一般には  $MgO/FeO$  比が低い ( $FeO$  が多い) 岩石の方が後の時代に噴出したものと考えられる。その理由を説明せよ。また、そうならない場合は、どのようなことが考えられるか、説明せよ。
- 4 a) 変成岩 (広域変成岩) が帯状に露出する理由を説明せよ。  
b) 変成岩が記録している情報にはどのようなものがあるか、説明せよ。
- 5 a) 斉一説と火成説、激変説と水成説の意味するところと、それぞれの違いについて説明せよ。  
b) 19世紀の収縮説では地球の大山脈形成を説明できない理由を、19世紀末以降の科学の発展をふまえて説明せよ。
- 6 a) 氷河成堆積物と、砂漠成堆積物の違いは何か。粒子形態、化学組成、淘汰の違いを説明せよ。  
b) 地質時代の時間を測る方法について、説明せよ。
7. 海底の堆積物に含まれた水は、どのような現象を引き起こして岩石を生成・変化させるか。堆積岩、変成岩、火成岩の形成のそれぞれについて説明せよ。
8. 以下の地質現象について、適切と思われる速度の範囲を選び、その記号を空欄に記入せよ。  
A.大陸移動の平均速度 B.房総半島・三浦半島先端の隆起速度 C.地球の公転軌道上の移動速度  
D.武蔵野台地での関東ローム層の堆積速度 E.黒潮の平均的な流速 F.地殻中の地震波 (P波) 速度

( ) 100km/s ( ) 10km/s ( ) 1km/s ( ) 100m/s ( ) 10m/s ( ) 1m/s ( )  
←速い 遅い→  
( ) 10m/y ( ) 1m/y ( ) 10cm/y ( ) 1cm/y ( ) 1mm/y ( ) 0.1mm/y ( )