

## 地学(1) 2010 前期末試験問題

(萩谷問題) または (大島問題) の問題群の中から 自由に4問を選んで 解答しなさい。萩谷問題と大島問題で別々の解答用紙に記入し提出すること。問題番号を明記し、特に指示のない限り、各問3行程度を目安として解答用紙に記入すること。必要があれば裏面に記入しても構わない。問題用紙の提出は不要である。

### (萩谷問題)

- ハ-1. a) 小惑星の探査により得られると期待される、太陽系初期の情報とはどのようなものか、説明せよ。  
b) アポロ計画における、月面野外調査の際の工夫(新技術)と、得られた科学的成果を説明せよ。
- ハ-2. a) 植物の進化が動物の進化に影響を与えた例をひとつ挙げて説明せよ。  
b) 脊椎動物の起源と進化について説明し、恐竜に関する最近の知見を述べよ。
- ハ-3. 第四紀における氷期-間氷期の気候変動について説明せよ。
- ハ-4. 地球にのみ、豊富で多様な地下資源が得られる理由を説明せよ。
- ハ-5. 東京の地形をつくる台地と低地のなりたちと、地盤の問題について説明せよ。
- ハ-6. 砂はどのようにして形成され、どのような特徴を持つのか、3つの具体例を挙げて説明せよ。

### (大島問題)

オー1. 次の(ア)～(ト)に適切な用語を入れて文章を完成させなさい。用語は重複することもある。

地球内部は大きく3層構造をしていると見ることができ、外から中に向けて(ア)(イ)(ウ)である。これらは化学組成上にも違いがあり、(ア)の主成分は(エ)(オ)、(イ)のそれは(カ)(キ)、(ウ)は(ク)(ケ)である。(ア)の構成物には3つの岩石が区別され、マグマが固結した(コ)、地表物質が機械的にあるいは生物的・化学的に再移動し固結した(サ)、一旦生成されたものが新たな条件下で安定化した(シ)である。(コ)は地表あるいは地表付近で生じた(ス)と、地下深くで生じた(セ)に分けることができ、(ソ)の違いによって肉眼的にも顕微鏡的にも組織は大いに異なる。(ス)は主に化学組成の違いによって(タ)(チ)(ツ)(テ)のように区別することができ、一般に後者ほど低温産物であり、色は明るい。このうち北海道～九州にかけての日本列島や環太平洋地域に多いのは(チ)であるが、大陸地域ではある成分が多いことから一まとめに(ト)と区別することも多い。

オー2. 次の(1)～(10)に適切な語を入れて文章を完成させなさい。

日本列島周辺は4枚のプレート(以下PLと略す)が会合する場である。日本列島はほぼ中央の(1)を境に、東半分は(2)PL上に、西半分は(3)PL上に乗り、東方には(4)PLが、南方には(5)PLがひろがっている。(4)PLが(2)PLの下に沈み込む境界は(6)であり、(5)PLが(3)PLの下に沈み込む境界は(7)である。また(5)PLは(8)を境に(4)PLに沈み込まれている。このようなPLの沈み込み境界では顕著な地学現象が2つ起きる。(9)と(10)である。日本列島周辺だけでなく、環太平洋地域その他各地に一般的に認められる現象である。

オー3. 日本列島で起きる地震は、発生のメカニズムから大きく2つのタイプに分けられる。それぞれについて説明しなさい。各々の具体例も記しなさい。

オー4. 地球上の火山は3つの場に生ずることが知られている。どのような場か、具体例をあげ説明しなさい。

オー5. 火山噴出物について、以下の語を一度は使うように、10行以内程度で概説しなさい。

(使用語: 火山ガス・火砕岩・溶岩・本質・類質・異質・火山弾・軽石・スコリア・火山岩塊・火山礫・火山灰・降下堆積物・火砕流・パホイホイ・アア)

オー6. 次の語句から2つを選び、それぞれ3行程度以内で説明しなさい。

1. 地震空白域
2. 逆断層
3. サンアンドレアス断層
4. 活火山
5. 天皇海山列