

京都大学大学院人間・環境学研究科修士課程入学試験問題例

1次試験 専門科目
(16. 地学)

下記の問 I、II の両方について解答せよ。

I. 以下の設問 (a) (b) (c) (d) から 1 題を選択して解答せよ。

(a) 以下の設問 (ア) (イ) (ウ) すべてに解答せよ。

- (ア) 太陽系の平均化学組成 (元素の宇宙存在度) はどのように推定されているのか説明せよ。
 (イ) 太陽系にある 8 つの惑星は、地球型惑星・木星型惑星・天王星型惑星の 3 タイプに分類することができる。それぞれのタイプの特徴を説明せよ。
 (ウ) 地球のマントルに多く含まれる元素を 3 つ挙げ、それらの元素が多い理由を、元素の宇宙存在度と関連づけて説明せよ。

(b) 以下の設問 (ア) (イ) すべて解答せよ。

- (ア) 下図はプレート A とプレート B の現在の配置を示している。プレート A に対してプレート B は図中の矢印の方向に $50\text{mm}/\text{年}$ で動いている。プレート A を不動として、100 万年経過した時のプレートの配置図を示せ。

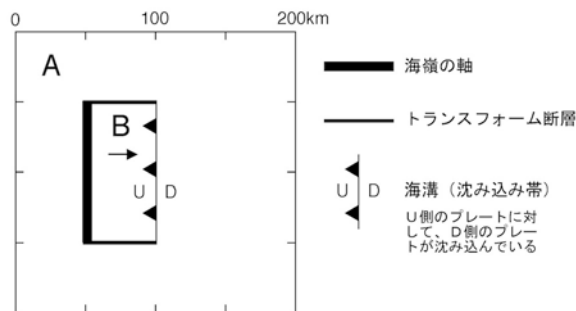


図 プレート A とプレート B の配置図

※図は A. Cox, R. B. Hart "PLATE TECTONICS How it work" Blackwell Scientific Publications, Inc.(1986)に基づく

- (イ) 大陸氷床およびその拡大や縮小が気候変動に及ぼす影響を 2 つあげ、説明せよ。地球史において起こった事象を例にして説明しても良い。

(c) 地球上の岩石が現在見られるような多様なものとなるためには、たくさんのプロセスが関与してきた。その中でも火山活動は、地球の形成に重要な役割を果たしてきた。地球上に見られる火山活動を 3 つに分類し、それぞれの活動について過去の事例を挙げて具体的に説明せよ。

(d) 自由大気中の風は基本的に等圧線に沿って吹いている。このような風と低気圧、高気圧などの気圧分布との関係について、次の語句を用いて説明せよ。

コリオリの力 地球の自転 気圧傾度力 地衡流

II. 以下の語句から 2 項目を選び説明せよ。

溶岩流の温度 じょうご型カルデラ 接地逆転層 風成循環
 ウィルソンサイクル ハワイ-天皇海山列 生物ポンプ ドロップストーン