

2026年度

静岡大学 大学院総合科学技術研究科

修士課程 理学専攻 一般入試

地球科学コース

入学試験問題（専門）

2025年8月28日（木）

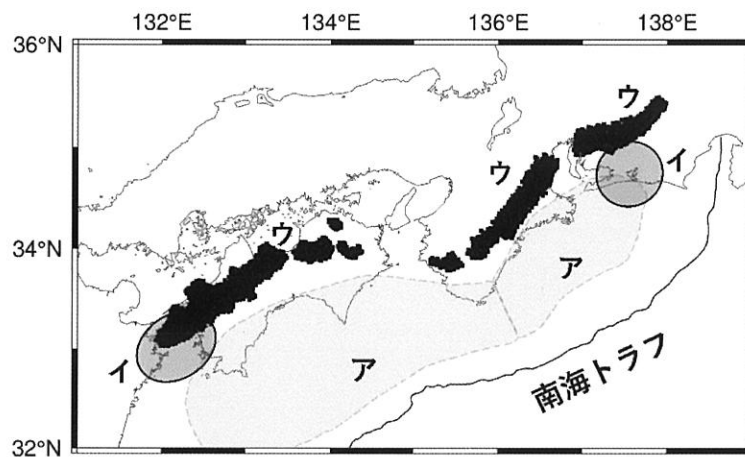
解答時間：9時30分～12時30分

〈注意事項〉

1. 全4題すべてを解答せよ。各問題の配点は均等である。
2. 答案用紙は問題毎に別にし、選択した問題を問題番号欄に記入すること。
3. 答案用紙には必ず受験番号を記入すること。
4. 問題の小問番号や穴埋め問題の数字や記号は答案用紙に印刷していないので、各自で分かりやすく記入して解答すること。
5. 紙面が不足した場合は、解答用紙の裏面を使用してもよい。下書き用紙と白紙の答案用紙もすべて提出すること。

問題 1

問 1. 南海トラフにおける地震とスロー地震に関して、下記の問いに答えよ。



- (a) 上図のア・イ・ウ領域で発生する代表的な現象として、次のうちから最も適切な語句を 1 つずつ選び、ア・イ・ウ各々について答えよ。ここで、SSE とは(長期的)スロースリップイベントを表す。

【微動、SSE、プレート境界地震】

- (b) 地震モーメント M_0 と継続期間 T に関するスロー地震の特徴を、地震と比較して述べよ。

問 2. 地震時における断層の「すべり速度」「破壊伝播速度」とはどのようなものか。一般にどちらの速度が大きいかに触れながら説明せよ。

問 3. 下記の語句について簡潔に説明せよ。

- (a) ジオイド
- (b) 楕円体高
- (c) プレート運動のオイラー極

問題 2

問 1. 太陽系では、原子番号が偶数の元素の存在度が、その隣り合う奇数原子番号の元素よりも一般に高いという特徴がある。この特徴を指す名称を答えよ。

問 2. 地球の約 94 重量%はわずか 4 種類の元素から構成される。この 4 種類の元素とは何か、元素記号で答えよ。

問 3. 地球の上部マントルは主にかんらん岩から構成されると考えられている。その根拠を 3 つ答えよ。

問 4. 以下の文章の(a)～(c)の空欄を埋める適切な岩石名を答えよ。

かんらん岩の部分溶融で生じる初生マグマは一般に(a)質の化学組成を持つ。このため、このマグマが大きく分化しないまま固化した海洋地殻も(a)質である。一方で大陸地殻は、全体としては(b)質の化学組成を有するが、その上部では(c)が卓越する。(a)は他の岩石惑星や月でも普遍的に産するのに対し、(c)の大規模深成岩体は地球外天体では見つかっていない。このことから、(c)は地球を特徴づける岩石と言える。

問 5. マントルウェッジでマグマが発生するメカニズムを、「スラブ」と「ソリダス」の語句を用いて、150 字以内で説明せよ。

問 6. マントルを構成する岩石 P が平衡溶融してメルト M と鉱物 R を生じるとき、M 中に含まれる任意の元素の重量濃度 C_M は、P 中の同じ元素の重量濃度 C_P と部分溶融度 F (=平衡溶融後の系に占める M の重量分率)、分配係数 D ($=C_R/C_M$: ここで C_R は R 中の同じ元素の重量濃度) の関数として、1 式で記述できる。

$$C_M = C_P / [(1 - F)D + F] \quad (1 \text{ 式})$$

このことを証明せよ。ただし、溶融の前後で系の質量は保存されたとする。

問題 3

以下の設問に解答せよ。

問 1. 化石 (fossils) と古生物 (paleoorganisms) の違いは何か、200 字程度で記述せよ。

問 2. 進化古生物学における異時性 (heterochrony) の概要を説明し、その具体的な研究例を示して生物進化においてどのような意義があるのかを述べよ。

問 3. 断続平衡説 (punctuated equilibrium) とは何か、「周辺種分化」と「創始者効果」の用語を用いて 200 字程度で説明せよ。

問 4. 化石試料から過去の生物の生活史に関する情報を抽出する方法を知っている限り述べよ。また、生物の生活史特性の間に見られるトレードオフの関係とは何か、具体例を挙げて説明せよ。

問 5. 化石に見られる捕食痕の例として、どのようなものがあるかを知っている限り述べよ。また、それらの捕食痕を古生態学的に研究することで、どのような情報を得ることができるかを説明せよ。

問題 4

海洋に関する以下の文を読み、設問に答えなさい。

海水の塩分は、海域や深度、時期で異なるが、主要塩類の組成（割合）は、ほぼ一定である。

問1. 表面海水の塩分に影響する現象で、海洋以外の環境が関係するものを3つ選び、大気－陸－海洋の水循環図を描いて、図中の適切な位置にそれらの名前を書き入れなさい。ただし、水循環図には、同じ方向の矢印は複数描かないこととし、大気－陸の矢印は描かなくてよいこととします。

問2. 表面海水の塩分に影響する現象で、海水環境（水柱）で完結するものを1つ挙げなさい。

問3. 海水の主要塩類の組成がほぼ一定である理由を括弧内の用語を用いて説明しなさい。[熱塩循環（深層循環）、滞留時間]

問4. 熱塩循環が太平洋とインド洋では開始しない理由を括弧内の用語を用いて説明しなさい。[表層、深層]