

共通問題

問1

地球システム（大気圏、水圏、岩石圏など）にみられる様々な時空間スケールの地球表層の環境変動について問う問題です。サブシステム間のフィードバックの基本を理解し、自然現象でみられる相互作用を論理的に説明できるかどうかを問いました。また、それに関連した新生代における地質学的スケールの気候変動と地質学的証拠を論理的に記述できるかどうかを問いました。

問2

特定の地質現象で形成される鉱物と岩石の特徴を問う問題です。単なる教科書的な知識でなく、岩石の組織や鉱物の組み合わせなどを総合的に考えて、正解の可能性を絞り解答を選択することを意図しています。

問題A

層序学全般に関する基礎を問う問題です。前半は地質時代や化石を用いた年代の決定方法に関する問題で、後半は生物事変に関する基礎知識や同位体比層序と古環境変動に関して論理的に説明できるかを問いました。

問題B

地形や堆積物の年代決定に利用される放射性炭素年代測定法、河川地形や寒冷地形、変動地形に関する問題です。地理学の研究に必要な基礎的知識や論理的思考力に加え、地形図読図能力を求めました。

問題C1

太陽系や隕石科学に関する基本的な知識や考え方を問う問題です。小惑星生成条件を隕石の同位体比などの化学データから読み取る計算も課しました。

問題C2

プレートテクトニクスやマントルプルームにともなうマントル溶融や物質移動の中で進む元素の挙動を問いました。さらに時間が経過するとその挙動は同位体値の変動につながっていきます。これらの問題は、地球形成から現在までのシステムを元素の挙動とともに理解してほしいという意図があります。