

## 「理科(地学基礎・地学)」の出題の意図

### 【出題の意図】

地学は、宇宙や惑星、地球の大気や海洋、そして地球内部にいたる幅広いフィールドを対象とする科目です。多様な現象を深く理解するためには、正確な科学的知識とともに、観察などを通して得られた情報を分析し本質を見抜く能力、原理に基づいて論理的かつ柔軟に思考する能力が求められます。また、幅広い分野の知見や技術を俯瞰し総合的に理解する力や、得られた結論を客観的に説明する科学的表現力なども必要です。

本年度の出題では、下記の3つの大問により、地学に関するこれらの能力を判断することにしました。

### 第1問

問1は、銀河のスペクトルを観測した結果の図を理解し、さらに銀河に関する知識を用いて、銀河の赤方偏移や地球からの距離、宇宙の年齢に関して考察する力を問う問題です。問2では、火星や衛星イオの特徴を問うとともに、天体上での重力加速度の特性を推察する力や、天体の周囲を公転する人工衛星の運動に関して考察する力を問いました。

### 第2問

問1は、地球大気の水蒸気に関する特性や大気循環との関連を問うとともに、降水に伴って大気が加熱される過程を定量的に理解し、求める力を問う問題です。問2では、日本周辺海域に見られる海洋の渦の特徴や、渦に伴う海面の高さや流れの特性を観測結果から推察する力、また海洋表層の水温構造の季節的な変化を考察する力を問いました。

### 第3問

問1では、地球の地殻やマントルの構造や状態について、岩石に関する知識を用い、また観測および測定結果を解釈し、総合的かつ定量的に推察する力を問いました。問2は、堆積物と堆積岩、特に流水中における碎屑物の侵食・運搬・堆積の特性を図から読み取り説明する能力と、それを現実的な状況に適用して考察する力を問う問題です。

【選択式問題の解答例】

第1問

問2(1) ア:170

第3問

問1(1) A:花こう岩、B:斑れい岩、C:かんらん岩

(2) ア

問2(3) 泥:D、礫:B