

## 「理科（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 では、銀河系の回転運動についての情報を観測結果の図から読み取り、幾何学的に考察する力を問い、観測される星の明るさからその性質を考察する力を問うています。問 2 では、太陽系の惑星の公転軌道を観測によって求める方法を問い、恒星に関する知識に基づいて太陽系外惑星の特性を推察する力を問うています。

### 第 2 問

問 1 では、大気的气圧分布と風の向きや強さおよび温度との関係を問い、台風発生の機構に関する理解を問うています。問 2 では、海洋における水の収支と塩分について、それらの関係を定量的に理解し、観測データに応用する力を問うています。

### 第 3 問

問 1 では、海嶺付近のプレートの運動やその性質に関してアイソスタシーの概念を応用する力を問うています。問 2 では、マグマに関する理解を問うています。特に、マグマ発生機構の理解、化学組成の特徴から鉱物の種類を特定する力、マグマによる発熱量を測定データから類推する力を問うています。

### 【選択式問題の解答例】

#### 第 1 問

問 2 (3) ア: 火星の公転周期, イ: 公転面上での位置

#### 第 2 問

問 1 (1) ア: 摩擦力, イ: 気圧傾度力, ウ: 転向力, エ: 北, オ: 西

#### 第 3 問

問 1 (2) ⑤: 無, ⑥: 有, ⑦: 無, ⑧: 無

問 2 (3) (a) 鉱物 A: かんらん石, 鉱物 B: 斜長石