

## 出題意図

生物科学専攻の入試問題は、大学院において生物科学の研究を進めていく上で必要となる基礎的な知識を幅広く身につけているかを確認することを目的としている。同時に、観察や実験から得られる事象を正しく理解し、筋道を立てて説明できる論理的思考能力を測ることを重視している。さらに、与えられた条件や情報を的確に読み取り、自ら整理しながら結論へ導く過程を通して生物科学に対する理解の深さや柔軟な考察力を持っているかを見極めることを重視して作題した。

## 第1問

真核生物の遺伝子発現について、転写制御と転写後制御の基本的な仕組みの理解を問うとともに、グルココルチコイドによる遺伝子発現誘導を題材に、実験結果の解釈と考察、仮説検証のための実験計画立案など、実際に研究を遂行する上で必要な能力を確認することを目的とした。

## 第2問

DNAの塩基配列を決定するための主要なシーケンス手法について、原理と特徴の理解を問うた上で、てんかんの原因遺伝子に関わるシーケンス解析を題材に、結果を論理的に分析し考察する能力を問うた。

## 第3問

前半では哺乳類の細胞における小胞輸送とタンパク質の修飾について、基本的な知識と仕組みの理解を問い、後半では増殖刺激に対する培養細胞の応答を題材に、実験結果から論理的に推論を導く能力や目的に応じて実験を立案する能力を問うた。

## 第4問

生物の性決定システムについて、基本的な理解とその応用を問うた上で、雌雄異株の植物の性決定を題材に、実験結果を読み取り考察する能力や、仮説を立てその検証実験を立案する能力を確認した。考察では、進化に関する洞察も求めた。

## 第5問

5つの小問の中から受験者が任意の一つを選択して解答する形式で、それぞれの小問は、生物科学の多様な領域（生物化学・生物情報科学、動物学、植物学、人類学、進化・自然誌学）から出題している。これにより、受験者が自らの専門や興味に基づいて問題を選択できるように配慮している。出題意図としては、専門領域ごとに必要とされる基礎知識の定着度を確認すると同時に、与えられた課題を論理的に分析・考察する力や理解力を問うた。