

## 「理科（物理基礎・物理）」の出題の意図

### 【出題の意図】

物理学は、素粒子から宇宙スケールに至るまでの森羅万象を、簡潔な基本法則で統一的に記述する学問です。また近年は、物理学の基本法則に基づいた新しい技術も数多く開発され、私たちの日常生活をより豊かなものとしています。

本試験では、初等・中等教育課程の範囲にとどめつつも物理学の本質に触れる主題を選択し、また本学で研鑽を積むことにより人類の未来を切り拓く人材となりうる者を選抜すべく、科学的分析力、情報処理能力、計算力、および柔軟な思考力などを問えるよう作題しました。

各問題の出題意図は以下の通りです。なお、初等・中等教育課程では必ずしも学ぶことのない概念であっても、平易な解説を問題文中に盛り込むことで受験生間の公平性を確保するよう配慮しました。

### 第1問【一輪車にはたらく力と運動】

力のモーメントや抗力、摩擦力、加速度運動にともなう慣性力などの力学における基礎的事項の理解と応用力を問いました。イメージしやすい現象ですが、はたらく力を見抜いて自力で解答方針を立てる思考力が必要となります。

### 第2問【電磁誘導とコンデンサ回路】

回転体へのエネルギーの貯蓄と取り出しを念頭に、磁場中を円運動する導体棒を含む電気回路を題材としました。電磁誘導、電磁力、コンデンサに蓄積されるエネルギーなどを中心に電磁気学に関する理解と応用力を問いました。状況を正確に把握し、複雑な計算を行うことなく現象の本質を分析する能力を求めています。

### 第3問【レンズによる結像と分解能】

レンズに関する基本的な知識の理解と、これらを組み合わせて現象を追うための物理的思考力を問うています。光を光線として扱う幾何光学と、光を波として扱う波動光学の両面から問題設定して光の本質を分析する能力を求めています。