

## 令和6年度 総合型選抜Ⅱ 課題解決型記述問題 出題意図・講評

### 【注意事項】

総合型選抜Ⅱの「課題解決型記述問題」は事前課題とし、提出した答案そのものの点数化は行わず、答案の内容について個人面接で、口答で試問している。以下に記載する出題の意図は、個人面接における評価のポイントではないことに注意のこと。

九州工業大学の総合型選抜Ⅱにおける「課題解決型記述問題」は、小・中学校で学ぶ理数教科・科目に関するテーマ・課題に対して、これまでに学んだ知識・技能や探究的な学び等の中で身につけたものを組み合わせて応用する力を評価することをめざした問題である。あわせて、問題文の中で求められていることを適切に読み取り、対象者に合わせた形で工夫・表現できる力も評価している。

### 数学

問題のテーマは「確率」である。確率については中学校から取り扱われており、高等学校においては、確率の基本性質と順列・組合せを用いた計算方法について学習する。今回の問題では、対象者となる小学生が割合や場合の数までしか学習していないことを踏まえた上で、自身の理解をどのようにかみくだいて、起こりやすさをどのように定義するか、その上でどのように確率や統計について興味を持たせる工夫ができるかが答案作成上のポイントとなる。

企画案においては、対象者が小学生であることを考慮して、理解に向けたイベントの企画であるが、まず解答者自身が確率や統計の重要性等をどのように認識しているかを踏まえた上で、確率や統計について興味を促す実現性のある計画を立案する力があるか、そして、それらを論理的かつ適切に説明する表現力があるかなどをポイントとした。

### 講評

変数を用いた確率を示す式を示した後、それに具体的な数値を代入してコイン投げについて議論を進めた説明が多く見られた。一方で「起こりやすさの値」（確率）についての概念を示す説明がなかったり、確率と統計を混同していると思われたりする答案も見られた。

また、工夫点としてゲームを利用したものが多かったが、説明のためのゲームが前述で示された確率との関係が明示されないまま説明を進めた答案も多かった。

今回、ほとんどの答案では参加する児童が分数に対してよく分かっていることが前提になっていたのに対して、分数の理解が不十分な児童に対する配慮が見られた答案や、確率や統計の概念を中学高校へとつなげるための工夫が随所に見られた答案もあった。

## 理科

問題のテーマは「流動複屈折」である。複雑な流体において分子配向や構造が流動によって変化することで生じる複屈折のことを流動複屈折と呼ぶ。身近に起こる現象に対して小中学校で学ぶ「ものの見え方」を元に、探究的な活動を進めていくために必要な基本的な技能（知らないことについて調べ、仮説を立て、どのようにその仮説を検証するか）を用いて他者に伝わるように説明できるかが答案作成上のポイントとなる。

高等学校では総合的な探究の時間などで、より深化した探究活動が進められていることから、本課題では受験者が設定するアプローチに応じて高等学校で学習する「光」「溶液」「非晶質」「高分子」といった様々な科目に関する知識・理解を活用し、対象とする現象の理解に向け、中心となって探究活動を推進する力があるか、それらを元に同級生に対して、論理的かつ適切に説明する表現力があるかななどをポイントとした。

## 講評

流動複屈折についてどのように理解したかを説明したうえで、主に濃度や溶質・分散質等に注目した説明が多数見られた。また、参考文献として教科書以外にもインターネットに公開されている流動複屈折に関する論文を参考にした案も多く見られた。

一方で光の反射・屈折・散乱、(真の)溶液・コロイド溶液等といった基本的な科学用語を誤用しているものや、定量性について記載がないもの、諸現象の原理についての説明が不十分なものなども多くみられた。それに対して、複数の尺度での定量的な実験計画や複数人で行う利点を生かした答案もあった。

## 全体講評

おおよそ、対象者に何を考えさせたい（伝えたい）企画なのかをわかりやすく記載した受験生は、面接における試問でも、面接員との質疑を論理的に展開することができた。

総合型選抜Ⅱでは、問題の提示から提出までに時間があるため、調査したり他者に助言を求めたりすることができる。答案を作成にあたり、実際に実験を試みたり、学習指導要領や教科書で小学生の学習範囲を確認したり、参考になる論文を読むなど対象者の理解を深めさせるために工夫したことがうかがえるものもあった。そのため面接では、記載した事例や・現象への理解度、企画の中で特に工夫したところ、情報源・助言者を選んだ根拠などについて、自身の言葉で論理的にしっかりと説明できる受験者もみられた。総合的な探究の時間等、探究的な学びが広がってきたこともあり、自らの理解を深めようとする態度や表現のスキルが養われつつあるように感じられた。一方、事前提出であるにも関わらず、用語の誤用や誤字と思われるものや参考文献等の明記が不十分な答案が散見されたのは残念であった。