

## 2025 年度 総合型選抜入試課題（全期共通）

以下の3つのテーマからいずれか1つを選択し、レポートを作成せよ。

なお、レポートは手書きとし、テーマ内の①～③全項目を含め2000字程度にまとめよ。必要に応じて図表等を加えてもよい（図表は文字数に含めない）。また、レポート作成のために参考とした資料等があれば、その資料名をレポートの最後に列記せよ。

---

### 【テーマ1（バイオ系）】

2023年のノーベル生理学・医学賞の受賞者に新型コロナウイルスのmRNAワクチンの開発で大きな貢献をした研究者カタリン・カリコ氏ら2人が選ばれた。これに関して、以下の各問いに答えよ。

- ① ウイルスは幾つかの種類に分類される。ウイルスの分類に関する説明をして、新型コロナウイルスがその中のどこに分類されるか説明せよ。
- ② 新型コロナウイルスの構造を説明して、本ウイルスの予防に開発されたmRNAワクチンが新型コロナウイルスの構造の中のどの部位に特異性を示すのか説明せよ。
- ③ インフルエンザウイルス感染対策には予防接種（ワクチン）以外にも、実際に感染した場合には治療薬が処方される。その治療薬の一つである「リレンザ」の作用機序に関して説明して、さらに、あなたであれば、新型コロナウイルス薬の開発をどう進めるか、その方法を簡単に説明せよ。

### 【テーマ2（化学系）】

人間は入手可能な様々な元素を駆使して天然にはない性質の物質を作り出し、生活に応用してきた。その中で近々広く利用されているものに、フッ素を含んだ有機化合物がある。これに関連して、以下の各問いに答えよ。

- ① フロンあるいはPFOS・PFOAなどに代表される有機フッ素化合物の性質を挙げ、その特徴を生かした用途を述べよ。
- ② ①で取り上げた有機フッ素化合物が有害とされる理由・現象を述べよ。
- ③ 今後、有機フッ素化合物の利用を軽減していく上で必要な技術について、例を挙げて概要を述べよ。

### 【テーマ3（環境系）】

世界中で問題となっている海洋汚染について、油、有害液体物質、廃棄物などがその主要な原因であった。例えば、様々な種類のごみが黒潮に乗って太平洋沿岸に漂着し、また都市部の廃棄物が太平洋に流れ込んでハワイの海域にまで達する事態が起こった。しかし近年では、プラスチックごみはその大半を占めるようになり、海洋汚染問題の解決に向けた様々な取り組みが行われている。これについて、以下の各問いに答えよ。

- ① 海洋汚染が続くことで人類が被る不利益について、具体的な例を挙げて説明せよ。
  - ② 海洋プラスチックごみが及ぼす海洋生物への影響について、具体的に説明せよ。
  - ③ 世界規模で深刻化する海洋プラスチックごみ問題の解決方法について、具体的に説明せよ。
- 

課題レポートは、出願書類に同封してください。

「生命環境化学科サマースクール」への参加により課題免除の優遇措置を受ける方は、サマースクール修了証のコピーを出願書類に同封してください。