

## 令和5年度入学試験問題（後期日程）

# 小論文

理学部 海洋自然科学科 生物系

### 注意事項

1. 受験番号を解答用紙の所定の場所に記入すること。
2. 解答は、必ず解答用紙に記入すること。
3. 解答用紙の他に、下書き用紙を配付するので、取り違えないよう注意すること。
4. 解答時間は、120分である。
5. 横書き、鉛筆（シャープペンシルを含む）書きにすること。

1 海洋の主要な生産者である植物プランクトンが増殖するには、海水中に溶解している窒素やリンなどの栄養塩類が必要である。カキ類は、海水中の植物プランクトンを濾過摂食して育つ。そこで、Aさんは養殖しているマガキをより多く収穫できるように、養殖している海域に栄養塩を人為的に加えることを提案した。この提案の利点と欠点を説明し、さらにそれらを踏まえてこの提案に対するあなたの意見を合わせて600字程度で述べなさい。

2 全ての生物は細胞でできているが、ひとつの細胞の大きさには制約がある。動物の卵や細胞内に多数の核を持つ海藻の仲間を除くと、一般的には、小さなものでは原核生物である細菌の長さ約1  $\mu\text{m}$  から、大きなものではゾウリムシの仲間の長さ200  $\mu\text{m}$  程度である。このように、ほとんどの単細胞生物の大きさは約1  $\mu\text{m}$  から約200  $\mu\text{m}$  の範囲にあり、この範囲外の単細胞生物はほとんど存在しない。その理由について生物学的にどのように考えられるかを400字程度で説明しなさい。

#### 出題の意図

理学海洋自然科学科生物系では、「生物学を学ぶために必要な基礎知識を備えている人」、「多様な生命現象と生物を取り巻く自然環境に興味を持ち、深く学びたいという意欲のある人」、自らの目標に向かって主体的に物事を考え、積極的に行動できる人」を求めている。これらに関連し、問1では、生態系や海の環境に関連した問題に対して、主体的に物事を考え、論理的に説明できる能力を評価する。問2では、生物の基本的な性質について、様々な観点から論理的に文章化する能力を評価する。