

# 2024 年度東京海洋大学海洋生命科学部海洋生物資源学科 総合型選抜（第1次選抜）小論文1 問題用紙（1/5）

2023 年 11 月 22 日

※ 解答は解答用紙の所定の欄に記入すること  
問題用紙は持ち帰らないこと

受験番号	氏名

## 問題 1

次の文章を読み、各問に答えなさい。

Artificial intelligence, or AI, is used for many things, such as deciding what ads we see on the internet and predicting the weather. In a multiracial country like America, racial discrimination has become an important issue concerning a particular AI-powered solution: facial recognition software, which identifies individual faces. This is the technology that lets you unlock your smartphone with your camera.

A 2019 study showed that common facial recognition software in America misidentified people of Asian and African descent more often than Caucasians. Other research has shown that many facial recognition solutions make mistakes identifying ethnic minorities and women more often than White men. One impact is that if police use facial recognition software to identify a suspect in security camera footage, they are more likely to get a false match and arrest and accuse the wrong person if they are an ethnic minority or woman.

Why does this bias happen? Most likely, images provided to train AI show a greater share of White men. Likewise, one study found that software from China is better at identifying Asian faces, perhaps because the designers are Asian.

These findings have made some American tech companies hesitant to sell their facial recognition products to buyers such as police departments. In 2019, San Francisco became the first American city to ban the use of facial recognition by local agencies. The following year, the state of Washington passed a law that allows local governments to use facial recognition, but with restrictions. At the time, many states did not have any laws regulating the technology at all. Meanwhile, the rise of the Black Lives Matter movement has brought further attention to the issue of discrimination caused by facial recognition technology.

On the other side of the debate are police departments, who argue that they need unhindered access to facial recognition technology so that they can do their job of protecting the public by quickly identifying suspects and deceased persons, even if the technology is still not perfect.

出典 : Alexander Farrell, *America Today: Culture, Society and History*, SHOHAKUSHA, 2022, p.55.

# 2024 年度東京海洋大学海洋生命科学部海洋生物資源学科 総合型選抜（第1次選抜）小論文1 問題用紙（2/5）

2023 年 11 月 22 日

※ 解答は解答用紙の所定の欄に記入すること  
問題用紙は持ち帰らないこと

受験番号	氏名

問1. 次の（1）～（5）について、本文の内容に即して日本語で答えなさい。

- （1）2019 年のある研究で示されたことは、どのようなことですか。（10 点）
- （2）警察が防犯カメラの映像から容疑者を特定するために顔認識ソフトを使用した場合、どのような影響がありますか。（15 点）
- （3）なぜ、上記（2）のような偏向が生まれると考えられますか。（10 点）
- （4）2020 年にワシントン州はどのような法律を通過させましたか。（10 点）
- （5）警察が顔認識技術への制限のない利用が必要だと主張する根拠は何ですか。（15 点）

問2. 本文では、アメリカにおける顔認識技術の問題点について述べられていますが、本文に書かれていること以外に、どのような問題があると思いますか。具体的事例を用いて、あなたの意見を 260 字から 300 字の日本語で書きなさい。（40 点）

2024 年度東京海洋大学海洋生命科学部海洋生物資源学科  
総合型選抜（第1次選抜）小論文1 問題用紙（3/5）

2023 年 11 月 22 日

※ 解答は解答用紙の所定の欄に記入すること  
問題用紙は持ち帰らないこと

受験番号	氏 名

問題 2

問 1

あなたは数学の教科書を作成するメンバーに選ばれ、次の問題の解説を担当することになったとする。どのようにすれば分かりやすい説明となるか。問題を解くだけでなく、解法と検算の仕方を分かりやすく記述しなさい。

以下によって定められている数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ。

$$a_1 = 1, \quad a_{n+1} = \frac{a_n}{4a_n + 2} \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

2024 年度東京海洋大学海洋生命科学部海洋生物資源学科  
総合型選抜（第1次選抜）小論文1 問題用紙（4/5）

2023 年 11 月 22 日

※ 解答は解答用紙の所定の欄に記入すること  
問題用紙は持ち帰らないこと

受験番号	氏名

問題 2

問 2

魚食性の大型魚が飼育されている水槽の中に、3尾の小型魚を毎朝入れる実験を開始した。水槽内にいるどの小型魚も、一日の間に  $1/2$  の確率で魚食性の大型魚に食べられ、 $1/2$  の確率で生き残るとする。このとき次の問に答えなさい。ただし、解答は答えだけでなく途中の計算過程と説明も記述すること。

- 1) 実験開始 1 日後の朝までに小型魚が全て食べられている確率を求めなさい。
- 2) 実験開始 2 日後の朝までに小型魚が全て食べられている確率を求めなさい。

2024 年度東京海洋大学海洋生命科学部海洋生物資源学科  
総合型選抜（第1次選抜）小論文1 問題用紙（5/5）

2023年11月22日

※ 解答は解答用紙の所定の欄に記入すること  
問題用紙は持ち帰らないこと

受験番号	氏名

問題2

問3

ある濃度の塩酸と水酸化ナトリウム水溶液がある。これらの混合液（A、B、CおよびD）について、混合した塩酸と水酸化ナトリウム水溶液の量、および混合液の性質の関係を下表に示す。混合液Bと混合液Cの塩酸の量は同じであり、どちらも  $x$  mL であった。また、混合液の pH を測定したところ、混合液Cの pH は混合液Dの pH よりも大きかった。

次の（ア）から（オ）より、 $x$  mL として当てはまるものを1つ選べ。また、選んだ理由も説明せよ。

表 混合した塩酸と水酸化ナトリウム水溶液の量、および混合液の性質の関係

	混合液 A	混合液 B	混合液 C	混合液 D
塩酸 (mL)	160	$x$	$x$	230
水酸化ナトリウム水溶液 (mL)	50	20	25	100
混合液の性質	酸性	中性	塩基性	塩基性

- (ア) 40 mL
- (イ) 50 mL
- (ウ) 60 mL
- (エ) 70 mL
- (オ) 80 mL