

# 2025 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）

2024 年 11 月 21 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。

Have you ever heard of Liberal Arts or General Education? Most universities require their students to take a set of such courses. But how did these courses come to be?

In America, where higher education does not have a long history, practical learning was the focus of education. Fields of study such as engineering, agriculture, business administration, and applied science were at the center of higher education. There was a need to provide basic knowledge serving as the standard for all educated people. To fulfill this need, general education curricula were developed to offer students such basic knowledge, as opposed to specialized knowledge acquired later in their chosen technical or professional curricula.

In Europe, higher education began to develop as early as the 11th century. Some of the oldest universities include those established in Bologna, Oxford, and Paris. The goal for European university students was to acquire a basic understanding of the natural world and society at large through Christian disciplines. As the means for pursuing and discussing the truth, students trained in the seven liberal arts: grammar, logic, rhetoric, arithmetic, geometry, astronomy, and music. These subjects can be traced back to ancient Greece, where they were considered essential for a free person to actively participate in civic life; hence the name “liberal arts.” After acquiring the arts, students could go on to study theology in order to pursue an understanding of how the world works.

When Japan modernized its education during the Meiji Restoration, a Germanized version of the European university was introduced to establish what is now the University of Tokyo. At the time, Japan prioritized practical skills and knowledge over the pursuit of truth and enlightenment. Thus, the organization of academic departments was centered more on American-like practical subjects. This mixture of ideas and traditions of both European liberal arts and American general education can still be observed within Japanese higher education institutions today.

Hiroyuki Iyoda, et al. *Amazing Future Prospects: Exploring Human Activity*. NAN'UN-DO, 2024, p.8. (一部改変)

2025 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）

2024 年 11 月 21 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）アメリカの高等教育の中心には、当初、どのような実学の学問分野がありましたか。具体的に 2 つ挙げなさい。（10 点）
- （２）アメリカの高等教育における一般教育カリキュラムは、どのような必要性からつくられましたか。（15 点）
- （３）ヨーロッパの大学生は、キリスト教の規律を通して、何を得ようとしていましたか。（10 点）
- （４）古代ギリシアにおいて、リベラルアーツは、どのような人が何をするために不可欠だと考えられていましたか。（15 点）
- （５）明治維新の頃、日本の教育で、真理の追及や啓蒙よりも優先されたことは何ですか。（10 点）

問 2. 本文では、欧米や日本の大学のカリキュラムに一般教養科目がおかれるようになった経緯が説明されています。あなたは、今の大学において、一般教養科目を履修することにどのような意味があると思いますか。本文の内容を踏まえたうえで、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）

2025 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）

2024 年 11 月 21 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、図などを用いて説明を記述しなさい。

「 $3x + y = 2, x \geq 0, y \geq 0$ をみたす $x, y$ に対して、 $xy$ の最大値と最小値を求めよ。」

2025 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）

2024 年 11 月 21 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

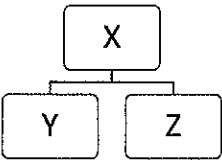
問 2

ある 5 つの海域に 8 種の海洋生物種が生息しており、次のような捕食と被食の関係にあるとする。

A 種は 5 つの海域全てに生息し、B 種と C 種の 2 種を捕食する。B 種は海域 1 と 2 に生息し、海域 1 のみに生息する D 種と海域 2 のみに生息する E 種の 2 種を捕食する。C 種は海域 3、4、5 に生息し、海域 3 のみに生息する F 種、海域 4 のみに生息する G 種、および海域 5 のみに生息する H 種の 3 種を捕食する。

このとき、次の問に答えよ。

(1) 8 種の世界連鎖の図（食物網図）を示せ。例えば、X 種が Y 種と Z 種の 2 種を捕食する場合、3 種の食物網図は下図となる。



(2) 種 D、E、F、G、H のそれぞれの種から 1 日あたり 10,000 のエネルギー量が、表 1 の生息分布と表 2 の効率に従って捕食種 B と C へ移行するものとする。さらに、B 種と C 種に移行したエネルギー量も同様に捕食種 A に移行するものとする。例えば、D 種から 1 日あたり B 種に移行するエネルギー量は、D 種が生息する海域 1 における B 種の生息分布が 60%であり、効率が 0.03 であるため、180 となる。このとき、1 日あたりに移行する総エネルギー量を、B 種、C 種、および A 種それぞれについて求めよ。ただし、答えだけでなく、計算過程も記述すること。

表 1 5 つの海域における種 A、B、C の生息分布

	海域				
	1	2	3	4	5
A 種	30%	20%	20%	20%	10%
B 種	60%	40%	0%	0%	0%
C 種	0%	0%	40%	40%	20%

表 2 被食種から捕食種へエネルギー量が移行する効率

A 種		B 種		C 種		
B 種	C 種	D 種	E 種	F 種	G 種	H 種
0.06	0.05	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02

2025 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）

2024 年 11 月 21 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

炭酸カルシウムと塩酸の反応により発生する二酸化炭素の量を調べる実験を行った。まず、7 つのビーカーに同濃度の塩酸を 80 g ずつ入れた。次に、異なる質量の炭酸カルシウムを量り取り、それぞれのビーカーに加えて反応させた。反応終了後、下表の実験結果を得た。次の問に答えよ。なお、発生した二酸化炭素は大気中にすべて放出されるものとする。

表 実験結果

	ビーカー						
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
ビーカーに加えた炭酸カルシウムの質量 (g)	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75
反応後のビーカー内の物質の質量 (g)	80.14	80.28	80.42	80.59	80.81	81.06	81.31

- (1) 発生した二酸化炭素の質量を求め、解答用紙の表に数値を入れよ。
- (2) ビーカー④には誤って不純物を含んだ炭酸カルシウムを加えていたことが実験後に判明した。量り取った 1.00 g のうち、この不純物の割合(%)を小数第一位まで求めよ。答えを示すだけでなく、ビーカーに加えた炭酸カルシウムと発生した二酸化炭素の量的関係をグラフで示し、それを用いてわかりやすく説明せよ。なお、不純物は塩酸と反応しないものとする。