

令和 6 年度

For the Academic Year 2024

生命地球科学研究群 8 月期入学試験

Entrance Examination, August 2023

Degree Program in Life and Earth Sciences

地球科学学位プログラム：地球進化科学領域

Master's Program in Geoscience: Earth Evolution Science Field

専門科目：地球進化科学

Specialty: Earth Evolution Sciences

(1 年次 1 次用)

問題 [1]	p. 1
問題 [2]	p. 2, 3, and 4

注意

- * 指示があるまでこの冊子を開いてはならない
- * 設問ごとにそれぞれ別々の解答用紙を用いること
- * 解答用紙は設問ごとに各 1 枚である（ただし、両面を用いてもよい）

Attention

- * Do not open this booklet before a sign for start.
- * Use respective sheets for each question as [1] and (1) to (7) for question [2].
- * Use one sheet only for each question. You can use both sides of sheet.

地球進化科学 (Earth Evolution Sciences)

下記の問題[1]および[2]について、別々の解答用紙を用いて解答せよ。解答の長さに対する制限は設けない。なお、問題[2]は7問中2問選択である。

Answer the following examination questions, [1] and [2] in respective sheets.

Limitation of the length of the answer for each question is not settled. You can use both sides of sheet. For [2], select two questions from seven questions.

問題[1] Examination Question [1]

あなたが現在行っている卒業研究、あるいは現在興味を持っている地球進化科学に関する研究トピックについて、以下の項目について述べよ。

1. 研究課題
2. 研究目的
3. 研究内容
4. 研究の意義およびそれから期待される学問的あるいは社会的貢献
5. この研究分野で特に興味があった論文、教科書類の題名、著者名およびその論旨(複数可能)

Answer the following questions concerning your ongoing research or a research topic related to Earth Evolution Sciences.

1. Title of your research or the research topic.
2. Purpose of your research or the research topic.
3. Details of your research or the research topic.
4. Significance of the research and the expected contributions for science fields and/or in public.
5. Describe the title(s) and author(s) of scientific paper(s) or textbook(s) concerning a scientific field which you are learning (or are interested in), and summarize the point of argument.

問題[2] Examination Question [2]

次の問題【問(1)～問(7)】の中から、2問を選択し、それぞれ別の解答用紙に問題番号を記入して解答せよ。

Choose two questions from the following seven questions, (1) to (7), and answer using respective sheets.

問(1) Question (1)

次の語句から 2つ 選択して、それぞれ 10 行程度で説明せよ。

- 1) 国際標準模式層断面及び地点
- 2) 旧赤色砂岩
- 3) バイオマーカー
- 4) 有孔虫
- 5) キュビエ (Georges Léopold Cuvier)

Select two topics from 1) through 5) below and explain each in about 10 lines.

- 1) Global Boundary Stratotype Section and Point
- 2) Old Red Sandstone
- 3) Biomarker
- 4) Foraminifera
- 5) Georges Léopold Cuvier

問(2) Question (2)

次の語句から 3つ 選んで説明せよ。

Folk (1959)の分類、サンゴの帯状分布、混濁流、炭酸塩補償深度、大陸棚、外浜

Explain three of the following terms.

Folk's (1959) classification, coral zonation, turbidity current, carbonate compensation depth, continental shelf, shoreface

問(3) Question (3)

プレートテクトニクスと日本の地震活動の関係について、具体例をあげて説明せよ。

Explain the relation between plate tectonics and seismicity in Japan, giving specific examples.

問(4) Question (4)

次の語句から 2つ選択して説明せよ。

- 1) キンバーライト
- 2) HFS 元素
- 3) 変成分帯
- 4) ソルバス地質温度計

Explain two of the following terms in detail.

- 1) Kimberlite
- 2) HFS elements
- 3) Metamorphic zonation
- 4) Solvus geothermometer

問(5) Question (5)

次の 1)、2) のどちらかを選択して解答せよ。

- 1) 鉱物の対称性について知ることを詳しく述べよ。
- 2) 偏光顕微鏡の原理について例を挙げて詳しく説明せよ。

Answer one of the following questions.

- 1) Elaborate what you know about mineral symmetry.
- 2) Explain in detail the principle of polarized light microscopy with examples.

問(6) Question (6)

軽元素安定同位体の存在度を用いて過去の温度を推定する方法に関して説明せよ。

Explain how to estimate paleotemperature using stable isotope ratios.

問(7) Question (7)

次の 1) 、 2) のいずれか 1 問を選択して解答せよ。

- 1) 鯨類は、始新世以降の進化の過程で歯鯨と髯鯨に分化し、水棲生活に適応して繁栄している。これら歯鯨類と髯鯨類が水中で有利な特徴をそれぞれ最低 1 つずつ挙げて、適応の観点からその優位性（例えば索餌の観点から）を説明せよ。
- 2) 古生代末の大量絶滅事件とその後の回復について説明せよ。

Answer one of the following questions.

- 1) Since the Eocene, whales are adapted to life in water during their evolution and separated into the toothed and baleen whales. Point out at least one advantageous character for each group under water during their evolution and explain how it is advantageous for them (for instance to catch their pray) in water.
- 2) Explain the mass extinction at the end of the Paleozoic and the subsequent recovery process.