

平成 31 年度

For the Academic Year 2019

大学院生命環境科学研究科 2 月期入学試験

Entrance Examination, February 2018
Graduate School of Life and Environmental Sciences

地球科学専攻：地球進化科学領域

Master's Program in Geosciences: Earth Evolution Science Field

専門科目：地球進化科学

Specialty: Earth Evolution Sciences

(1 年次 2 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)

古生代に設定されている時代区分（紀）を一つ選び、層序、生物相および古環境について説明せよ。

Choose one from the six periods in the Paleozoic Era and explain its stratigraphy, fauna, and paleoenvironment.

問(2)、Question (2)

次の語句から 3 つ選んで説明せよ。

チャート碎屑岩シーケンス、メラランジュ、縞状鉄鉱層、フルートキャスト、大陸棚、ベッドフォーム

Explain three of the following terms.

chert-clastic sequence, Mélange, banded iron formation, flute cast, continental shelf, bedform

問(3)、Question (3)

地殻浅部と深部での褶曲の形成メカニズムについて説明せよ。

Explain formation mechanisms of folding at shallow and deep crustal levels.

問(4)、Question (4)

次の用語から2つ選択して説明せよ。

- 1) 放射状岩脈
- 2) マグマ混合
- 3) 大陸衝突型造山帯の変成作用
- 4) 累進変成作用

Explain two of the following terms in detail.

- 1) radial dike
- 2) magma mixing
- 3) metamorphism of collisional orogens
- 4) prograde metamorphism

問(5)、Question (5)

次の1)、2)のどちらかを選択して解答せよ。ただし、両方を選択してはいけない。

- 1) 天然で巨大な単結晶が成長するために必要な条件について知ることを詳しく述べよ。
- 2) 鉱物の固溶体について説明し、その原理やそれに伴う鉱物特性の変化、地球科学的意義について知るところを詳しく述べよ。

Answer either questions 1) or 2), but not both.

- 1) Describe growth conditions of large single crystals in natural systems.
- 2) Explain solid solution in minerals, in addition, describe its occurrence mechanism, mineral property change with it, and implications for the earth sciences.

問(6)、Question (6)

次の問1) および問2) に答えよ。

- 1) 反射顕微鏡下で鉱物同定を行う手法を説明せよ。
- 2) 次の鉱物の反射顕微鏡下での性質を記せ。
 - ・黄鉄鉱
 - ・黄銅鉱
 - ・閃亜鉛鉱
 - ・石英

Answer the following questions 1) and 2).

- 1) Explain the technique to identify ore minerals under an ore microscope (reflective-light microscope).
- 2) Describe the properties of the following minerals under an ore microscope.
 - Pyrite
 - Chalcopyrite
 - Sphalerite
 - Quartz

問(7)、 Question (7)

次の 1)、2)、3) のいずれか 1 問を選択して解答せよ。ただし、2 問以上を選択してはいけない。

- 1) 鯨類は、進化の過程で水棲生活に適応して現在大変繁栄している。彼らの特徴を最低 2 つ挙げて、水生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) バージェス頁岩動物群について説明せよ。
- 3) 日本海の形成過程を論じる上での年代学の問題点を述べよ。

Answer one question from 1), 2) or 3), but not two or over.

- 1) Whales are adapted to life in water during their evolution. Point out at least two advantageous characters for them to life in water during their evolution and explain how it is advantageous (for instance to catch their pray) in water.
- 2) Explain the Burgess Shale type fauna.
- 3) Explain the chronological problems in discussing the formation process of the Japan Sea.