

平成 30 年度

For the Academic Year 2018

大学院生命環境科学研究科 8 月期入学試験

Entrance Examination, August 2017

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 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)

以下の問に答えよ。

- 1) 図1の ( a ) から ( e ) は生層序単元を示す。各々に当てはまる最も適切な語を次の中から選びなさい。

【間隔帯、タクソン区間帯、多産帯、群集帯、系列帯】

- 2) この五つの単元について、それぞれ説明しなさい。

Answer the following questions.

- 1) ( a ) to ( e ) in Figure 1 indicate types of biozone. Choose appropriate terms for ( a ) to ( e ) from the following bracket.

[interval zone, taxon-range zone, acme zone, assemblage zone, lineage zone]

- 2) Explain these five zones.

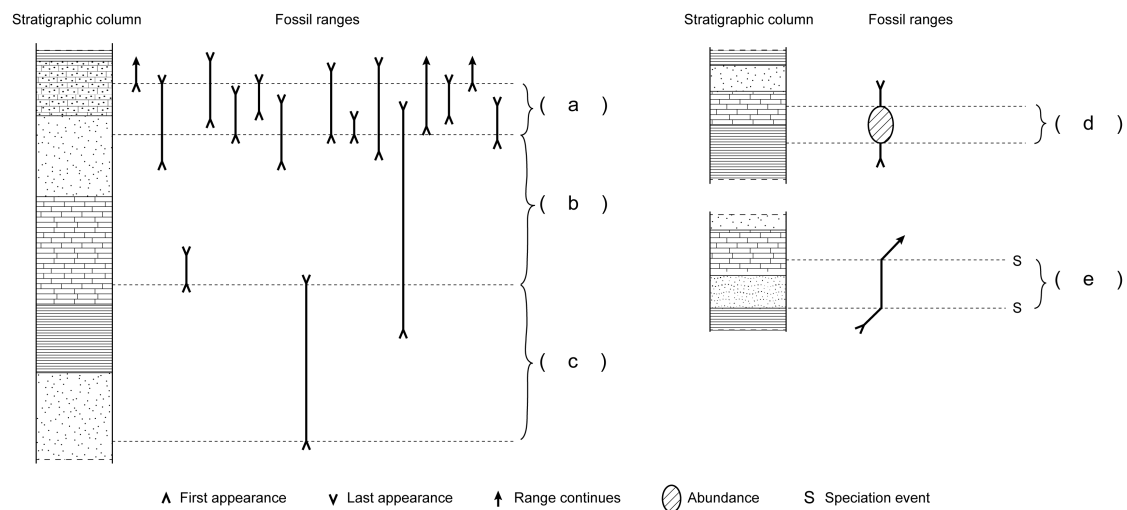


図 1. 化石の層序学的レンジ  
Figure 1. Stratigraphic ranges of fossils.

### 問(2)、Question (2)

次の用語から 3 つ を選んで説明せよ。

中央粒径、ファースケール、コンボリュート葉理、破堤堆積物、ポイントバー、鳥趾状三角州、外浜、底痕、層状チャートの成因

Explain three of the following terms.

median grain size,  $\phi$  scale (phi scale), convolute lamination, crevasse splay deposit, point bar, bird foot delta, shoreface, sole structure, genesis of bedded chert

### 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, using some examples.

### 問(4)、Question (4)

次の用語から 2 つ 選択して説明せよ。

1. 単成火山
2. 捕獲岩
3. 後退変成作用
4. ミグマタイト

Explain two of the following terms in detail.

1. monogenetic volcano
2. xenolith
3. retrograde metamorphism
4. migmatite

### 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) 鉱物がもつ様々な性質は、鉱物を同定する上で非常に役に立つ。鉱物を同定するための鉱物の性質の中から一例を挙げ、それについて詳しく説明せよ。
- 2) 結晶の対称性について知るところを詳しく説明せよ。

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

- 1) Properties of minerals are very useful for identifying a mineral. Explain a property to identify minerals by giving an example.
- 2) Describe the symmetry of crystals in detail.

#### 問(6)、Question (6)

浅熱水性鉱床について、以下の用語を用いて説明せよ。

テクトニックセッティング、産状、鉱物組成、生成温度、天水

Explain the epithermal ore deposit, using the following words.

tectonic setting, mode of occurrence, mineralogy, formation temperature, meteoric water

#### 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) 日本列島からは、多くの海生哺乳類化石が産出している。このような海生哺乳類化石の中から一例を挙げて、分類と地質時代、産出の意義について説明せよ。
- 2) 例外的に保存の良い化石の化石化作用について、例をあげて説明せよ。
- 3) 地質学的に極めて新しい鉱物（およそ 1 Ma 未満）の U-Pb 年代は、通常の分析・計算では年代を求めることができない。その理由を以下の用語を用いて述べよ。

$^{238}\text{U}$ 、 $^{206}\text{Pb}$ 、 $^{230}\text{Th}$ 、ウラン系列、非平衡

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

- 1) The Japanese archipelago has produced lots of marine mammal fossils. Choose one as an example of such marine mammal fossils and explain its classification, geologic age and implications.
- 2) Explain the fossilization of exceptionally well-preserved fossils by example.
- 3) Geological very new minerals (ca. <1 Ma) cannot be dated by U-Pb method using ordinary analysis and calculation procedure. Explain the reason using terms below;

$^{238}\text{U}$ ,  $^{206}\text{Pb}$ ,  $^{230}\text{Th}$ , uranium series, disequilibrium