

大学院生命環境科学研究科2月期入学試験

Examination in February for the Graduate School in Life and Environmental Sciences

地球科学専攻（地球環境科学領域）

Master's Program in Geosciences (Geoenvironmental Science Field)

専門科目

Special Subject

専門共通 Required Subject ----- P.1, P.2

その他の専門科目 Specific Subject

人文地理学 Human Geography ----- P.3

地形学 Geomorphology ----- P.4

水文科学 Hydrological Science ----- P.6

大気科学 Atmospheric Science ----- P.7

空間情報科学 Geographical Information Science ----- P.8

注意 (Notice)

- * 指示があるまで問題冊子を開いてはならない。
(DO NOT OPEN until instructed.)
- * 試験開始後、全ての答案用紙と下書き用紙に受験番号等を記入すること。
(When you start, write your examination number as well as school and field name on all the sheets including answer sheets and rough-draft sheets.)
- * 専門共通は、受験生全員が解答すること。その他の専門科目については、事前に選択した1科目について解答すること。
(Questions consist of two parts: All candidates must answer the "Required subject"; then answer one subject that you declared to choose when you applied for the examination.)
- * 専門共通（Ⅰ）、専門共通（Ⅱ）、その他の専門科目ごとに、それぞれ別の答案用紙を用いること。
(Use DIFFERENT answer sheets respectively for the required subject (I), required subject (II), and specific subject.)
- * 答案用紙のスペースがなくなったら、裏面を用いること。
(You can use the back-side of the sheet when the front-side is full.)
- * 下書き用紙も提出すること。
(Both answer sheets and rough-draft sheets are collected when finished.)
- * 解答は日本語でも英語でもよい。
(Answer in Japanese or in English.)

(専門科目)

専門共通 (Required Subject)

I. 近年、東南アジアの都市群では、ヒートアイランド現象が深化しています。とくにメガシティでは、都心と郊外との気温較差が年々拡大しています。その要因について人間活動と関連づけながら15行以内で説明しなさい。

Recently in cities in Southeast Asia, the urban heat island phenomena have become stronger and stronger. Particularly in megacities, the difference in temperature between the urban core and its surroundings has been increasing. Explain the reasons with reference to human activities within 15 lines.

(専門科目)

専門共通 (Required Subject)

II. 下記の英文を7行以内で要約しなさい。

Summarize the following text within seven lines.

(専門科目)

人文地理学 (Human Geography)

I. 次のキーワードのうちから、3つを選択して説明しなさい。

Choose three keywords out of the six listed below and explain them.

1. 近郊農村 (suburban village)
2. 産業観光 (industrial tourism)
3. 時間地理学 (time geography)
4. 仏教 (Buddhism)
5. 北洋漁業 (fishery in North Pacific Ocean)
6. 立地論 (location theory)

II. 表1は現代における人文地理学のスキームを示したものである。この表を参考に、現代における人文地理学の研究手法について、具体的な研究事例を交えて説明せよ。

Table1 shows a schema of human geography today. Referring to this table, explain the approaches to human geography with case studies.

(専門科目)

地形学 (Geomorphology)

I. マスムーブメントはいくつかの種類に分類される。それぞれ名称を示し、それらの地形の特徴やプロセスの違いについて説明しなさい。

Name the types of mass movements and explain how to identify those landforms. Include process differences in your explanation.

II. 次ページの図1と図2は異なる河川を撮影したものである。それぞれ河川地形の名称を示し、流路形態、河床勾配、土砂の量・粒径について比較して説明しなさい。

Figures 1 and 2 on the next page show two different types of alluvial channels. Name the channel types and contrast their flow patterns. Include river gradient, stream load, and grain size in your explanation.

(専門科目)

水文科学 (Hydrological Science)

I. 次の用語より 3 つ選択し、それぞれの用語について説明せよ。

Choose three technical terms from the following list, and explain each of them.

1. 土壌水 (soil water)
2. 長波放射 (long-wave radiation)
3. 暖かい雨 (warm rain)
4. 水分特性曲線 (moisture characteristic curve)
5. ハイドログラフ (hydrograph)
6. 天水線 (meteoric water line)

II. 図 1 に示された A・B・C・D の各エリアにおける不圧地下水の流れ、ならびに河川や地形との関連性を説明せよ。

Explain the flow of unconfined groundwater and its relation to river and topography at each of the areas A, B, C, and D in Figure 1.

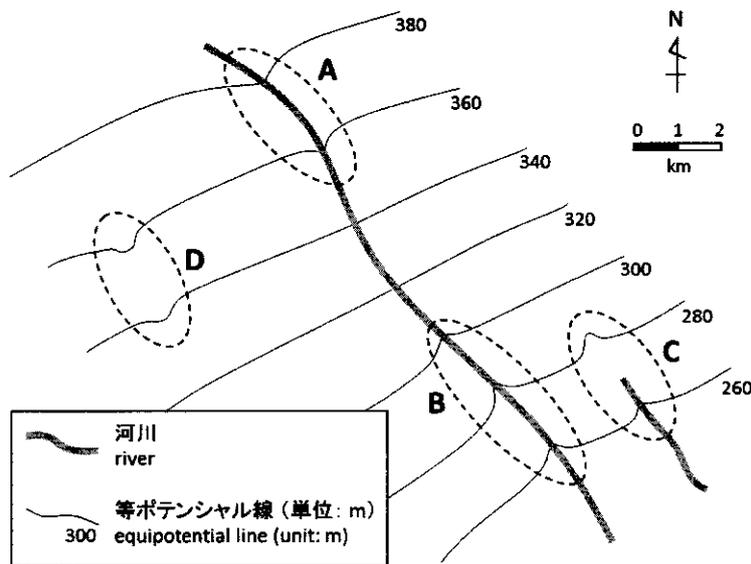


図 1 不圧帯水層における水理水頭の空間分布

Figure 1 Spatial distribution of hydraulic potential in unconfined aquifer.

(専門科目)

大気科学 (Atmospheric Science)

I. 次の語句から 2 つ選び詳しく説明せよ.

Select two from the following technical terms and explain them in detail.

1. 非断熱加熱 (Diabatic heating)
2. アイス・アルベドフィードバック (Ice-albedo feedback)
3. エクマン輸送 (Ekman transport)
4. 放射平衡温度 (Radiative equilibrium temperature)
5. 理想気体の状態方程式 (Equation of state for ideal gas)

II. 図 1 は世界の年平均降水量の分布である. この分布をもたらす大気大循環の特徴を述べよ.

Figure 1 shows a distribution of annual mean precipitation over the world. Describe the characteristics of the atmospheric general circulation that causes the distribution of the precipitation.

(専門科目)

空間情報科学 (Geographical Information Science)

I. 下の図を参照しながら、現実世界を GIS の空間データによって表現する方法を説明しなさい。

Explain how to represent the real world with spatial data in GIS with reference to the figure below.

II. 以下の4つの用語から2つを選び、それぞれを説明しなさい。

Choose two terms out of the four listed below and explain each of them.

1. ピクセルベース分類 (pixel-based classification)
2. ウェブマッピング (Web mapping)
3. 空間的相関分析 (spatial correlation analysis)
4. 空間データベース (spatial database)