

2022年度
東京大学大学院新領域創成科学研究科
環境学研究系・社会文化環境学専攻
分野別科目試験問題 1

試験時間：20分（11：00～11：20）

注意事項

0. 解答は、指定のない限り、日本語または英語で行ってください。指定がある場合は、それにしたがってください。
1. 解答は、MS-Word で作成してください。他のワードプロセッサで作成する場合は、解答終了後に、各自で PDF に変換してもらいます。
2. 解答の文書には1行目に受験番号を記入してください。氏名は記入しないでください。
3. 解答の文書のファイル名は受験番号としてください。入力は半角で行ってください。
4. 試験監督の指示に従って、Zoom のチャット欄に示されたウェブサイトから試験問題の PDF ファイルをダウンロードして下さい。
5. PDF ファイルにはパスワードがかかっています。解答開始の合図とともに Zoom のチャット欄にパスワードが表示されます。このパスワードを使って PDF ファイルを開き、解答を開始して下さい。
6. 試験問題に小問がある場合には、解答の際には小問の番号を冒頭につけてください。
7. 解答終了の合図とともに作成したファイルを保存してください。以後、解答内容に変更を加えることを禁じます。
8. 解答終了後、監督の指示に従って、作成したファイルを Zoom のチャット欄に示されたウェブサイトアップロードして下さい。
9. 提出したファイルの確認が済むまで、その場で待機して下さい。

The Year 2022
Department of Socio-Cultural Environmental Studies,
Division of Environmental Studies
Graduate School of Frontier Sciences, The University of Tokyo
Examination Problems for Specialized_Subjects_for_Individual_Fields 1
Time for examination: 20 minutes (11:00 - 11:20)

Notes for Examinees:

0. Unless otherwise specified, answers should be written in Japanese or English. If there are some instructions, follow these.
1. You should answer by MS-Word. If you will use other word processors, you must convert it to PDF format after answering.
2. Write only your Examinee's Number on the first line of the answer document. Do not write your name.
3. Use the Examinee's Number as the file name of the answer document. Enter in half-width characters.
4. Follow the instructions of the proctor and download the PDF file of the exam question from the website provided in the Zoom chat.
5. The PDF file has a password. The password will be displayed in the Zoom chat along with the signal to start the answer. Open the PDF file with this password and start the answer.
6. If the exam question has a sub-question, write the number of the sub-question at the beginning of your answer.
7. Save the answer file along with the signal to stop the answer. After that, it is forbidden to make changes to the answers.
8. After the end of answer, follow the instructions of the proctor and upload the created file to the website shown in the Zoom chat.
9. Wait until the proctor has confirmed the submitted file.

分野別科目 1 1. 地域社会学／都市社会学

Specialized Subjects for Individual Fields 1

1. Regional and Community Studies / Urban Sociology

以下の用語や事象について説明しなさい。

Explain the following terms and events.

(1)地域社会学の発展過程（特に日本において）

development process of Regional and Community Studies (especially in Japan)

(2)まちづくりにおける住民参加

resident participation in *machizukuri* (community development)

分野別科目 1 2. 環境倫理／環境社会学

Specialized Subjects for Individual Fields 1 2. Environmental Ethics / Environmental Sociology

次の4つの用語の組み合わせの中から2つを選び、それぞれについて以下の問いに答えなさい。日本語あるいは英語で解答すること。

Choose any two of four following combinations of terms and answer the questions for each. Answer in Japanese or English.

エコロジー的近代化と持続可能な消費

Ecological modernization and Sustainable consumption

環境税と福祉(welfare/well-being)

Environmental taxes and welfare/well-being

限界集落と野生生物管理

Marginalized & depopulated communities and wildlife management

プラネタリ・バウンダリと惑星都市化

Planetary boundaries and planetary urbanization

(1) 選んだ二つの組み合わせのそれぞれの用語の意味を説明しなさい。

Explain each term's meaning in the two combinations you chose.

(2) それぞれの組み合わせにおいて、用語同士の関係性を記述しなさい。

Explain relationships of terms in each combination.

分野別科目 1 3. アーバンデザイン／都市計画

Specialized Subjects for Individual Fields 1

3. Urban Design / City Planning

都市計画の観点から人口減少はなぜ問題だと考えられているのでしょうか。一般に人口減少に伴い発生する主な課題を 3 つ挙げ、それぞれの対応策について 100 字以内で説明しなさい。

Why is the reduction of population recognized as problems from the view of urban planning? Point out three major general problems caused by the reduction of population, and explain the treatment for each of these problems within 70 words.

分野別科目 1 4. 建築構法
Specialized Subjects for Individual Fields 1
4. Building Construction

建築構法と関連する次の用語の組み合わせのうち 2 つを選び、それぞれの内容を 400 字以内で説明せよ。

Choose two of the following combinations of terms related to building construction and discuss each term within 300 words, respectively.

- i) 「軒瓦」と「けらば瓦」 (Eave end roof tile and gable roof tile)
- ii) 「さね」と「しゃくり」 (Tongue and groove)
- iii) 「無目」と「方立」 (Transom and mullion)
- iv) 「システムズ ビルディング」と「モジュラー コーディネーション」 (Systems building and modular coordination)

分野別科目 1 5. 建築環境デザイン
Specialized Subjects for Individual Fields 1
5. Architectural Environmental Design

建築環境デザインのアプローチで、以下の問いに答えなさい。

From architectural environmental design approach, answer the following questions.

(1) 以下の語句からひとつ選んで、「日本における高齢化」を背景として考慮し、説明しなさい。

Choose one from the following phrases and explain it considering “the reality of aging in Japan” as a background.

高層マンション High-rise Residence

都市農業 Urban Farming

参加型デザイン Participative Design

タクティカルアーバニズム Tactical Urbanism

(2) トピックのひとつを下記から選び、「公共空間」について論じなさい。

Choose one of the following topics, and discuss “public space”.

公民連携 Public Private Partnership

都市再生 Urban Regeneration

シェアリングエコノミー Sharing Economy

ジェントリフィケーション Gentrification

分野別科目 1 6. 建築構造

Specialized Subjects for Individual Fields 1 6. Architectural Structure

建築構造デザインに関連する以下の3つのテーマのうち2つを選び、それぞれ200字以上で論述せよ。

Select two out of the following three subjects related to structural design of architecture, and discuss each of them with more than 140 words for each.

- (1) 2種類以上のガラスの加工方法とそれぞれによって創出される建築構造デザイン

More than 2 methods of glass manufacturing, and structural designs of architecture created by the methods respectively

- (2) 薄板に力学的最適化を施す方法とそれによって創出される建築構造デザイン

A method of structural optimization applicable to thin plate, and a structural design of architecture created by the method

- (3) 2種類以上の材料をそれぞれ別個に極小曲面に適用して創出される建築構造デザイン

More than 2 materials applied individually to form minimal surface, and structural design of architecture created in each case

分野別科目 1 7. 建築光・視環境

Specialized Subjects for Individual Fields 1 7. Lighting and Visual Environment in Architecture

建築光・視環境に関する以下の3つの用語の組み合わせから2つを選択し、それぞれの用語の意味とそれらの関係性について、**200字以内**でそれぞれ簡潔に説明しなさい。

Select 2 out of 3 sets of two terms, and briefly explain each terms and their relationships related to Light and Visual Environment within 150 words.

(1) グレア、輝度

Glare, Luminance

(2) 日影時間図、島日影

Shadow duration diagram, Island shadow

(3) 光源色、加法混色

Light color, Additive mixture of color stimuli

分野別科目 1 8. 水質化学／環境微生物工学

Specialized Subjects for Individual Fields 1

8. Aquatic Chemistry / Environmental Applied Microbiology

水質汚染や廃水処理に関する次の用語対についてそれぞれ 3～5 行で説明しなさい。

Explain each of the following pairs of terms on water pollution and wastewater treatment in 3 to 5 lines.

- (1) 濃度規制と総量規制
regulation by concentration and regulation by mass
- (2) 一次処理と二次処理
primary treatment and secondary treatment
- (3) 病原微生物と健康関連微生物
pathogenic microorganisms and health related microorganisms
- (4) 栄養塩と富栄養化
nutrients and eutrophication

分野別科目 1 9. 沿岸環境論
Specialized Subjects for Individual Fields 1
9. Coastal Environment

沿岸環境学に関わる文脈で、以下の(1)から(5)の5つの用語から4つを選び、それぞれ4行程度で解説しなさい。

Choose four out of the five sets of terms from (1) through (5) and explain each of the four sets of terms in about 4 lines in the context of coastal environmental studies.

- (1) 気候変動の緩和策

Climate change mitigation

- (2) 長波と津波

Long waves and tsunamis

- (3) 貧酸素水塊と無酸素水塊

Hypoxic waters and anoxic waters

- (4) 地衡流と黒潮

Geostrophic currents and the Kuroshio Current

- (5) ブルーカーボンと生態系サービス

Blue carbon and ecosystem services

分野別科目 1 10. 空間情報解析
Specialized Subjects for Individual Fields 1
10. Geographic Information Analysis

以下の項目から 1 つ選択し、簡潔に説明せよ。

Choose one of the following terms and explain it briefly.

- 1) 畳み込みニューラルネットワーク (Convolutional Neural Networks) の概念と
考え方

The key idea and concept of Convolutional Neural Networks (CNN)

- 2) 教師あり学習と教師なし学習の違い

The difference between Supervised Learning and Unsupervised Learning

- 3) 長・短期記憶 (Long Short-Term Memory) の概念

The key of concept of Long Short-Term Memory (LSTM)

分野別科目 1 1 1. 情報通信工学

Specialized Subjects for Individual Fields 1 11. Information and Communication Engineering

下記について簡単に日本語あるいは英語で説明せよ。

- (a) GPGPU (General-Purpose Computing on Graphics Processing Units)
- (b) LoRa (Long Range)
- (c) SSH (Secure Shell Protocol)
- (d) エッジコンピューティング
- (e) Digital Watermark (Information Hiding)
- (f) クラウドコンピューティング
- (g) DNS (Domain Name System)
- (h) 分散システム
- (i) 遅延耐性ネットワーク
- (j) IPv6

Explain the followings briefly in Japanese or English.

- (a) GPGPU (General-Purpose Computing on Graphics Processing Units)
- (b) LoRa (Long Range)
- (c) SSH (Secure Shell Protocol)
- (d) Edge Computing
- (e) Digital Watermark (Information Hiding)
- (f) Cloud computing
- (g) DNS (Domain Name System)
- (h) Distributed Systems
- (i) Delay Tolerant Network
- (j) IPv6

分野別科目 1 12. 都市経済・都市解析

Specialized Subjects for Individual Fields 1 12. Urban Economics and Urban Engineering

以下の項目の中から 2つ選択し、簡潔に説明せよ。

Choose two items from the followings and explain them briefly.

- (1) 補助金政策がもたらす死荷重損失

The dead weight loss brought about by a subsidy policy

- (2) より多様な中間生産物の投入によって最終財の生産がより効率的になることから生じる空間的集積

The spatial agglomeration arising from the improvement in the efficiency of final good production, which is caused by the expansion of the variety of intermediate inputs

- (3) 空間分析においてスリバーポリゴン (sliver polygons) が発生する状況とその対処方法

Situation(s) where sliver polygons are generated in spatial analysis, and method(s) that is used to handle them

- (4) 点データ分析に用いられる区画法とその問題点

The quadrat method used for point pattern analysis and its weakness(es)

- (5) 大数の法則とその統計学における役割

The law of large numbers and its role in statistics

- (6) パラメトリックモデルとノンパラメトリックモデルの違い

The difference between parametric and non-parametric models