

2021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 2021
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 processor, 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 field.
5. The PDF file has a password. The password will be displayed in the Zoom chat field 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 field.
9. Wait on the spot 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。なお、(1)は英語で、(2)は日本語または英語で解答すること。

Explain the following terms and events. Answer (1) in English and (2) in Japanese or English.

(1)地域社会学の学問的特徴

academic characteristics of regional and community studies

(2)都市政策におけるテクノクラシーと民主主義

technocracy and democracy in urban policy

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

1. 次の2つの用語の組み合わせから1つを選び、それぞれの用語の意味と用語同士の関係性について説明しなさい。英語で解答すること。

Choose any one of two following combinations of terms, and explain each term's meaning and their relationships of each combination. Answer in English.

- ・動物の権利と功利主義
Animal rights and utilitarianism
- ・社会的ジレンマと公害
Social dilemma and environmental pollution

2. 次の2つの用語の組み合わせから1つを選び、それぞれの用語の意味と用語同士の関係性について説明しなさい。日本語または英語で解答すること。

Choose any one of two following combinations of terms, and explain each term's meaning and their relationships of each combination. Answer in English or Japanese.

- ・緑化とジェントリフィケーション
Greening and gentrification
- ・開発主義と植民地主義
Developmentalism and colonialism

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

都市の構成要素の集合に関する以下の事項それぞれについて、100 Word 以内の英文で説明しなさい。

- 1) 住宅が高密度に集合化することによる利点と発生しうる問題
- 2) 住宅と商業が混合することによる利点と発生しうる問題

Explain each of the following issues on the assembly of urban elements.

Write the explanation for each issue within 100 words in English.

- 1) Advantages and possible problems caused by high-dense assembly of housings.
- 2) Advantages and possible problems caused by mixture of housings and retails.

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、それぞれの内容を説明せよ。2 つのうち少なくとも 1 つを英語で解答すること。日本語で解答する場合は 400 字以内、英語で解答する場合は 300 語以内とする。

Choose two of the following combinations of terms related to building construction and discuss each terms. At least one of them should be answered in English. Answer should be within 400 characters in Japanese or 300 words in English.

- i) 「切妻屋根と片流れ屋根」 (Gable roof and shed roof)
- ii) 「回り縁と幅木」 (Crown molding and baseboard)
- iii) 「複層ガラスと合わせガラス」 (Double glass and laminated glass)
- iv) 「ロックング方式とスウェイ方式」 (Locking system and sway system)

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. 「社会的格差の現実」を背景として、下記の語句からひとつ選び、それについて説明しなさい。英語で解答すること。

Considering “the reality of social disparity” as a background, choose one from the following phrases and explain it in 100 words. The answer must be in English.

Recycled Materials
Thermal Building Regulations
Earthquake-resistant Structure
Adequate Housing
Participative Design
Urban Mobility

2. グループ A から主題のひとつを選び、グループ B の 3 つの概念のうちひとつを用いて、選んだ主題について論じなさい。解答は英語と日本語のいずれでもよい。

Choose one of the issues from the group A and discuss it using one of the three concepts of the group B. The answer can be in English or in Japanese.

Group A : issues 主題

Commercialization of Public Space 公共空間の商品化
Urban Acupuncture 都市の鍼治療
Pandemic パンデミック
Olympic Games オリンピック
Over Tourism オーバーツーリズム

Group B: concepts 概念

Resilience
Sustainability
Affordance

分野別科目 1 6. 建築構造

Specialized Subjects for Individual Fields 1 6. Architectural Structure

建築構造に関連する以下の設問について、それぞれ200字以上で記述せよ。

For the following subjects related to architectural structures, discuss them with more than 120 words each.

- (1) 次の「材料」のうち2つを取り上げ、その材料特性について、「性質」に挙げた単語のうち2つ以上を用いて比較考察せよ。英語で解答すること。

Pick up two materials from the following, and compare and discuss their characters using more than two terms of the following. Answer in English.

材料 : アルミニウム / 銅 / ガラス / 炭素繊維強化樹脂 (CFRP) /
カーボンナノチューブ

Materials : aluminum / copper / glass /
carbon fiber reinforced plastic (CFRP) / carbon nanotube

性質 : 比強度 / 引張強度 / 延性 / 脆性 / 下界定理 /
線膨張係数 / ヤング率

Characters : strength-to-weight ratio / tensile strength / ductility /
brittleness / lower bound theorem /
thermal expansion coefficient / Young's modulus

- (2) 次の「形状」のうち1つについて、次の「用語」のうち2つ以上を用いて、その特徴と建築構造デザインへの応用について述べよ。解答は英語と日本語のいずれでもよい。

About one of the following forms, discuss the characters and the applications to the structural design of architecture, using more than two terms of the following. The answer can be in English or in Japanese.

形状 : 可展面 / 線織面 / 極小曲面 / 楕円体
Forms : developable surface / ruled surface / minimal surface /
ellipsoid

用語 : 曲率 / ひずみ / 測地線 / 空隙率 / 充填 / 折紙
Terms : curvature / strain / geodesic line / porosity / packing /
origami

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 問から 2 問を選択し、用語の意味とそれらの関係性について、それぞれ簡潔に説明しなさい（日本語 200 字以内、英語 120 ワード以内）。そのうち少なくとも 1 問は英語で解答すること。

Select 2 out of 3, and explain briefly the following two terms and their relationships related to Light and Visual Environment (within 200 characters if in Japanese, 120 words if in English). At least one of them should be answered in English.

- (1) 比視感度（分光視感効率）、光束
Standard spectral luminous efficiency, Luminous flux
- (2) マンセル表色系、XYZ 表色系（CIE 表色系）
Munsell color system, XYZ color system (CIE standard colorimetric system)
- (3) タスクアンビエント照明、明視 4 条件
Task ambient lighting, 4 conditions for visibility

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についてそれぞれ 3～5 行で説明しなさい。なお、(1)は英語で、(2)、(3)、(4)は日本語または英語で解答すること。

Explain each of the following terms on water pollution and wastewater treatment in 3 to 5 lines. Give the answer for (1) in English, and for (2), (3), and (4) in English or Japanese.

- | | |
|-----------|----------------|
| (1) 酸素要求量 | oxygen demand |
| (2) 富栄養化 | eutrophication |
| (3) 消毒 | disinfection |
| (4) バイオガス | biogas |

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

以下の問(1)と(2)に答えなさい。

Answer the following questions (1) and (2).

- (1) 地球温暖化や気候変動が沿岸環境に及ぼしうる影響の具体例を 1 つ挙げ、100 語程度の英語で説明しなさい。

Consider possible influences of global warming and climate change on coastal environments and explain one of their concrete examples in about 100 words in English.

- (2) 内湾における高潮に関し、水位上昇が特に大きくなりやすい条件について、その発現機構と併せて、5 行程度の日本語か英語で論じなさい。

Consider storm surges in bays and discuss specific conditions that may lead to extremely high water levels along with their mechanisms in about 5 lines in Japanese or in English.

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

1. 以下の問いから 1 つを選び、それらを簡潔に英語で解答しなさい。
Choose one from the below questions and answer it briefly in English.
 - 1) 深層学習とアンサンブル学習の違いを説明せよ。
Explain the difference between Deep Learning and Ensemble Learning.
 - 2) 数値地形モデルと数値表面モデルの違いを説明せよ。
Explain the difference between Digital Elevation Model and Digital Surface Model.

2. 以下の問いから 1 つを選び、それらを簡潔に日本語または英語で解答しなさい。
Choose one from the below questions and answer it briefly in English or Japanese.
 - 1) 知識発見における機械学習の役割を説明せよ。
Explain how Machine Learning contribute to Knowledge Discovery in Database.
 - 2) GIS における GNSS の役割について説明せよ。
Explain how GNSS or Global Navigation Satellite System contribute to GIS.

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

コロナウイルス感染症の拡大に伴いビデオ会議の利用が拡大しているが、ビデオ会議には対面の会議と比べた長所と短所がある。どのような点であるか英語で記せ。

Amid the spread of the coronavirus disease, the usage of Video Teleconference is expanding. However, compared with a face-to-face conference, Video Teleconference has its own merits and demerits. Describe them in English.

分野別科目 1 12. 都市経済・都市解析

(The English version is on the next page.)

1. 以下のいずれかの項目を選択し、英語で説明せよ。

- ・空間経済学における、消費者の需要に関する前方連関効果と後方連関効果
- ・空間情報科学と地理情報システムの違いと関係性

2. 以下の項目の中から2つ選択し、簡潔に説明せよ。

- ・地域経済の発展における基盤産業と非基盤産業の役割
- ・20世紀に都市の郊外化を引き起こしたもっとも重要な要因
- ・ベクタ型空間データと比較したラスター型空間データの長所と短所
- ・空間統計学におけるグローバル分析とローカル分析の役割と関係性

Specialized Subjects for Individual Fields 1

12. Urban Economics and Urban Engineering

1. Choose one of the following items and explain it in English.

- The forward linkage effect and the backward linkage effect with respect to consumers' demands in the spatial economics
- Differences and relationships between spatial information science and geographic information systems

2. Choose two items from the followings and explain them briefly.

- The roles of basic industry and non-basic industry in the development of regional economies
- The most important reason for the suburbanization of cities in the 20th century
- Merits and demerits of raster-format spatial data in comparison with vector-format spatial data
- Roles of and relationships between global analysis and local analysis in spatial statistics