

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 2

試験時間：30分（11：50～12：20）

注意事項

0. 解答は、日本語または英語で行ってください。
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 2
Time for examination: 30 minutes (11:50 - 12:20)

Notes for Examinees:

0. **Answers should be written in Japanese or English.**

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 2 10. 空間情報解析

(The English version is on the next page.)

下記の問題を解答せよ。

COVID-19 は世界中に広がり、世界中の政府にとって大きな問題となっている。人間の移動がウイルスの拡散の主な要因であり、流行を抑制するためには移動を制限すべきであるという意見が科学者の間で一致している。仮に人口 100 万人の都市があり、全市民の 5 秒間隔の位置データ（緯度経度データ）を収集したとする。また、データセットの中から感染者データを見つけ出し、ラベルを貼ることができる。以下の質問に答えよ。

- 1) 行政が COVID-19 の感染拡大を防ぐために、このデータセットをもとに、市全体の規模での COVID-19 の感染拡大をどのようにシミュレーションし、予測することができるか。あなたの考えを提示し、その方法を説明せよ。
- 2) 政府が COVID-19 の効果的な抑制政策を設計するために、1)のシミュレーションと予測結果をもとに、公共政策をどのように評価し、最適化するか。あなたの考えを提示し、その方法を記述せよ。

Specialized Subjects for Individual Fields 2

10. Geographic Information Analysis

Answer the following questions.

COVID-19 has spread worldwide and become a big problem for the governments all over world. Scientists have reached a consensus that human mobility is one of principal factors in spreading the virus and that mobility should be restricted to control the epidemic. Suppose there is a city with 1 million population together with position data (longitude and latitude data) collected with 5 second interval for all the citizens. In addition, the infected people can be found and labeled in the dataset. Please answer the following questions:

- 1) In order to help the government prevent spreading of COVID-19, how can we simulate and predict the spreading of COVID-19 at a citywide scale based on this dataset? Present your idea and describe a methodology.
- 2) In order to help the government design effective policies on controlling COVID-19, how can we evaluate and optimize public policies based on your simulation and prediction results on question 1) ? Present your ideas and describe methodologies.

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 2

試験時間：30分（11：50～12：20）

注意事項

0. 解答は、日本語または英語で行ってください。
1. 解答は、A4 白紙に手書きで作成してください。
2. 答案用紙には上部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. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 解答終了の合図とともに筆記用具を置いてください。以後、解答内容に変更を加えることを禁じます。
7. 解答終了後、監督の指示に従って、答案用紙を写真撮影してください。写真のファイルを PC に転送して、ファイル名を受験番号に変更し、Zoom のチャット欄に示されたウェブサイトにアップロードして下さい。
8. 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 2
Time for examination: 30 minutes (11:50 - 12:20)

Notes for Examinees:

0. Answers should be written in Japanese or English.
1. Handwrite your answers on blank A4 sheets of paper.
2. Write only your Examinee's Number at the top of your answer sheet. Do not write your name.
3. Follow the instructions of the proctor and download the PDF file of the exam question from the website provided in the Zoom chat field.
4. 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.
5. If the exam question has a sub-question, write the number of the sub-question at the beginning of your answer.
6. Put down your writing utensils with the signal to stop the answer. After that, it is forbidden to make changes to the answers.
7. After the end of answer, follow the instructions of the proctor and take pictures of the answer sheets. Transfer the photo file to your PC and upload it to the website shown in the Zoom chat field after naming that file as your examinee number.
8. Wait on the spot until the proctor has confirmed the submitted file.

分野別科目 2 4. 建築構法
Specialized Subjects for Individual Fields 2
4. Building Construction

下記の設問に答えよ。手書き A4 サイズ 1 または 2 枚程度で解答しなさい。
Answer the following questions. Answering format: hand written, A4 size, about 1 or 2 pages.

- 1) 窓の開閉方式を 3 つ選び、それぞれの特徴を説明せよ。なお、それぞれの違いがわかるように簡単に図示せよ。

Choose three systems of opening and shutting of a window, and explain their features. In addition, draw sketches to express the differences between them.

- 2) 陸屋根の防水の仕組みについて、構成方法の概略を簡単に図示し、その特徴を説明せよ。なお、説明の際に下記の用語を用いること。

パラペット、笠木、アスファルトルーフィング、ルーフドレイン、

Explain the waterproof features of flat roof using component sketch and following keywords: Parapet, Coping, Asphalt roofing, Roof drain.

- 3) 歴史的建造物の改修に関する問題点について論ぜよ。

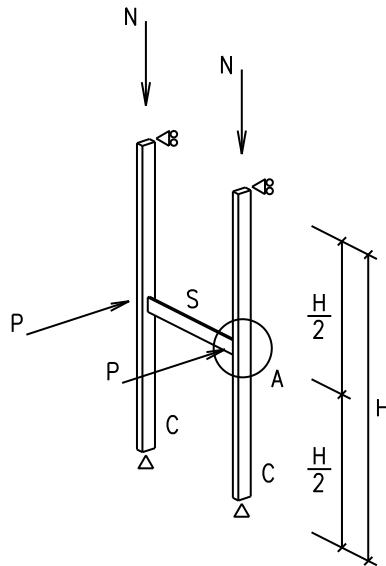
Discuss the problems regarding rehabilitation and renovation of historical buildings.

分野別科目 2 6. 建築構造

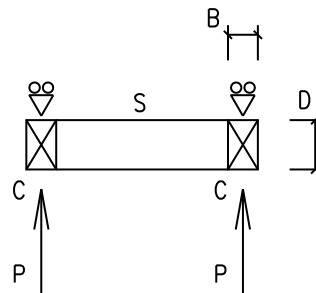
Specialized Subjects for Individual Fields 2 6. Architectural Structure

次の骨組が鉛直荷重 N と水平力 P を受ける場合について、以下の設問に答えよ。説明のためにスケッチを描いてもよい。計算過程も記載すること。解答は A4 判の紙 1 ページに手書きすること。

In the case of this frame under vertical load N and horizontal load P , answer the following questions, with sketches if necessary, and also write down the calculation process. Write your answer by hand on 1 page of A4 paper.



鳥瞰図
Bird's eye view



平面図 (上から見た図)
Plan (Top view)

- C : 矩形柱 Rectangular Column, $B \times D = 60\text{mm} \times 120\text{mm}$
ヤング率 Young's modulus : $E = 200 \text{ kN/mm}^2$
降伏応力度 Yield stress : $\sigma_y = 300 \text{ N/mm}^2$
- S : 十分に硬く強い梁 Beam that has enough stiffness and enough strength
- 高さ Height : $H = 12 \text{ m}$
- 鉛直荷重 Vertical load : $N = 120 \text{ kN}$, 水平荷重 Horizontal load : $P = 10 \text{ kN}$

- ・ 梁 S は柱 C に剛接合されているものとする。
Assume beam S to be connected to column C with rigid joint.
- ・ \triangle はピン支点、 \triangle は鉛直方向のみ移動できるピンローラー支点を表す。
 \triangle indicates hinge support, while \triangle indicates hinge-roller support which can slide only vertically.
- ・ 円周率 π の 2 乗は 10 としてよい。
You can use 10 for the square of circular constant π .

(1) 荷重 P による変形を考慮して、柱 C の曲げモーメントを求めよ。

Considering the deformation due to the load P, determine the bending moment of column C.

(2) オイラー座屈と材料の降伏を考慮して、これらの荷重 N, P に対する安全性について考察せよ。

Discuss the safety against these loads N and P, considering Euler's buckling phenomenon and the yield stress of the material.

(3) 丸 A で柱 C の弱軸方向への変形を拘束したときの柱 C のオイラー座屈荷重を求めよ。

Determine the Euler's buckling load of column C, when the deformation was constrained in a direction of the weak axis of the column C at the circle A.

分野別科目 2 7. 建築光・視環境

Specialized Subjects for Individual Fields 2 7. Lighting and Visual Environment in Architecture

採光性能の指標の一つである昼光率について、以下の問いに答えなさい。適宜図を用いて説明しても良い。手書き A4 サイズ 1 枚程度で解答しなさい。

Answer to following questions related to daylight factor, which is one of evaluation index of daylight efficiency. Using drawings and figures are allowed. Answering format: hand written, A4 size, about 1 page.

- (1) その指標の定義を簡潔に説明しなさい。

Explain its definition.

- (2) 算出方法と関係する指標について述べなさい。

Explain its calculation method and related factors.

- (3) 一般的に設計時に用いられる指標と関連付けて全天空照度との関係性について説明しなさい。

Explain the relationship with the skylight illuminance and its practically used values when designing.

- (4) 他の採光性能との比較を説明しなさい。

Compare it with other indexes of daylight efficiency.

分野別科目 2 8. 水質化学／環境微生物工学

(The English version is on the next page.)

ある都市の下水は有機性炭素 100 gC/m^3 、全窒素 40 gN/m^3 、全リン 5 gP/m^3 を含んでいる。この下水を微生物を用いて処理したところ、処理水質は、有機性炭素 10 gC/m^3 、全窒素 10 gN/m^3 、全リン $X \text{ gP/m}^3$ となった。また、この下水 1 m^3 の処理に伴って、微生物が 100 g (乾燥重量) 増加した。微生物を乾燥させ元素組成を調べたところ、炭素 50%、窒素 12%、リン 2%であった。

- 1) 微生物体中で、窒素とリンはそれぞれ主にどのような化学的形態で存在しているか？
- 2) 除去された有機性炭素のうち微生物に同化されたのは何 g か？
- 3) X の値を求めなさい。
- 4) 下水から除去された 30 gN/m^3 の窒素のうち、微生物に同化されて除去されたものが $Y \text{ gN/m}^3$ とする。Y の値を求めなさい。
- 5) 同化されずに除去された窒素 $(30-Y) \text{ gN/m}^3$ は、どのようにして除去されたか。考えられるメカニズムを説明しなさい。
- 6) 通常、上記のような下水処理は活性汚泥法と呼ばれる方法で行なわれる。活性汚泥法にはさまざまな変法が用いられているが、本問ではどのような活性汚泥法が用いられたか、あなたの考えを述べなさい。また、そのプロセスの構造を図示しなさい。

Specialized Subjects for Individual Fields 2

8. Aquatic Chemistry / Environmental Applied Microbiology

Sewage generated in a city contained organic carbon 100 gC/m^3 , total nitrogen 40 gN/m^3 , and total phosphorus 5 gP/m^3 . When the sewage was treated with microorganisms, the quality of the treated water was as follows: organic carbon 10 gC/m^3 , total nitrogen 10 gN/m^3 , and total phosphorus $X \text{ gP/m}^3$. By the treatment of 1 m^3 of the sewage, the amount of microorganisms increased by 100 g (dry weight). The elementary composition of the microorganisms was 50% carbon, 12% nitrogen, and 2% phosphorus on dry basis.

- 1) What are the main chemical forms of nitrogen and phosphorus in microorganisms?
- 2) How many grams of removed organic carbon was assimilated by the microorganisms?
- 3) What is the value of X?
- 4) Out of the 30 gN/m^3 of total nitrogen removed, $Y \text{ gN/m}^3$ was removed by assimilation by microorganisms. What is the value of Y?
- 5) How was the rest $(30-Y) \text{ gN/m}^3$ of nitrogen removed? Explain possible mechanisms for it.
- 6) Treatment of sewage described above is usually achieved by the activated sludge process. There are different modified activated sludge processes. Explain here your view about which kind of activated sludge process was employed in the situation of this case. And illustrate the schematic diagram of the process.

分野別科目 2 9. 沿岸環境論

Specialized Subjects for Individual Fields 2 9. Coastal Environment

東京湾のような温帯の富栄養化した内湾を考える。この内湾には干潟や海草藻場が存在し、栄養分に富む淡水が流入している。このとき以下の問(1)から(3)に答えなさい。

Consider a temperate and eutrophic bay like Tokyo Bay. Tidal flats and seagrass meadows exist in the bay, where nutrient rich freshwaters are discharged. Answer the following questions from (1) to (3).

- (1) この内湾では夏季になると底層に貧酸素水塊が発生する。その科学的な発現メカニズムを10行以内で説明しなさい。

In this bay, hypoxic (oxygen depleted) waters appear in the bottom layer in summer. Explain their scientific mechanism within 10 lines.

- (2) 干潟や海草藻場は内湾の水質や底質を浄化する機能がある。その機能の内容を10行以内で説明しなさい。

Tidal flats and seagrass meadows have functions for improving water quality and sediment quality in the bay. Explain the contents of the functions within 10 lines.

- (3) この内湾において、生態系サービスと炭素の隔離（貯留）機能の両者を高める方法を10行以内で論じなさい。

Discuss methods for enhancing both ecosystem services and carbon sequestration (storage) in this bay within 10 lines.

分野別科目 2 1 1. 情報通信工学

Specialized Subjects for Individual Fields 2 11. Information and Communication Engineering

コロナウイルス感染症対策として、スマートフォンに搭載された Bluetooth などの近距離無線通信を用いて近距離の接触を確認する様々なアプリが開発されている。これについて下記の問いに日本語あるいは英語で答えよ。

- (a) このようなアプリの問題点について、技術及び個人情報保護の観点に触れながら記述せよ。
- (b) Bluetooth の通信半径を R [m] とし、このアプリは二つの端末 A、B が通信半径以内の距離に近づいた状況を正確に検知できるものとする。今端末 A が端末 B を検知したとする。このとき B が存在する範囲が通信半径 R [m] の円内で一様に分布したと仮定すると、B と A の距離が x [m] 以内である確率を R と x を用いて表せ。
- (c) (b) の条件の下で端末 A が端末 B を検知できた場合の端末間の平均距離を求めよ。

As one of the measures against coronavirus disease, various Apps to detect nearby contact are developed using short range wireless communication such as Bluetooth installed on smartphones. Answer the following questions regarding it in either Japanese or English.

- (a) Describe the problems of such Apps including the viewpoints of both technology and privacy protection.
- (b) Assume that the communication range of Bluetooth is R [m] and that the App can precisely detect the situation where terminal A and terminal B are within the distance of communication range. Suppose that terminal A detects terminal B. Assuming that the place of terminal B is uniformly distributed in the circle of radius R , derive the probability that the distance between terminal A and terminal B is x [m] or less using R and x .
- (c) Suppose that terminal A detects terminal B. Derive the average distance between the two terminals under the conditions in (b).

分野別科目 2 12. 都市経済・都市解析

(The English version is on the next page.)

以下の A、B のうち 1 問を選択して答えよ。

A. 家計の支払う家賃の s の割合を政府が補助金として支払う政策を考える。

- (1) この政策によって、住宅の市場家賃はどのように変化するか。住宅サービスの量を横軸に、家賃を縦軸にとった図に需要曲線と供給曲線を描き、説明しなさい。
- (2) この政策によって、総余剰はどれだけ減少するか。(1)で描いた図を用いて、説明しなさい。

B. 近年、歩きやすさや食料品の買い物のしやすさなど、住民の健康に影響を与える可能性のある近隣住環境の要素について様々な研究が行われている。

- (1) 上記の 2 例以外に、住民の健康に影響を与える近隣住環境の要素をひとつあげ、想定される影響のメカニズムと共に説明しなさい。なお、ここで問われているのは近隣の都市空間の環境であり、個々の住宅や建物の環境ではないことに注意すること。
- (2) (1)であげた近隣住環境の要素を GIS を用いて客観的に評価するための計量的な指標を提案しなさい。議論には指標の算出方法と必要な空間データを含めること。
- (3) 空間解析においては、分析対象地域の境界付近におけるエッジ効果に注意する必要がある。エッジ効果とは何か説明した上で、(2)で提案した指標の算出にエッジ効果が影響するかどうか論じなさい。

Specialized Subjects for Individual Fields 2

12. Urban Economics and Urban Engineering

Choose one question between A and B below and answer it.

A. Consider the policy that a government pays portion s of households' rent payments as subsidies.

- (1) How does the market rent change as a result of this policy? Explain it drawing the demand curve and the supply curve in a diagram with its horizontal and vertical axes measuring the amount of housing service and rent, respectively.
- (2) How much does the total surplus change as a result of this policy? Explain it using the diagram drawn in Question (1).

B. Recently, a variety of researches regarding elements of neighborhood environments that may influence health of residents, such as walkability and ease of access to grocery shopping, have been conducted.

- (1) Other than the two mentioned above, provide an example of elements of neighborhood environments that may influence health of residents, and explain a possible mechanism of such influence. Please be aware that this question is about environmental elements of neighborhood urban spaces, not those of individual houses or buildings.
- (2) Propose a quantitative index that objectively evaluates, with the use of GIS, the element of neighborhood environments provided in your answer to Question (1). Your discussion should include a method and spatial data to be used to compute the proposed index.
- (3) In spatial analysis, edge effects near the border of the study region should be carefully considered. Explain what the edge effects are, and then discuss whether or not the edge effects affect the computation of the index proposed in your answer to Question (2).

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 2

試験時間：40分（11：50～12：30）

注意事項

0. 解答は、日本語または英語で行ってください。
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 2
Time for examination: 40 minutes (11:50 - 12:30)

Notes for Examinees:

0. **Answers should be written in Japanese or English.**

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 2 1. 地域社会学／都市社会学

Specialized Subjects for Individual Fields 2

1. Regional and Community Studies / Urban Sociology

ポストコロナ社会にはどのような新たな社会問題が起こると考えられるか。地域社会学、都市社会学、環境倫理、環境社会学、いずれかの立場から以下の問いに答えなさい。

In the post COVID-19 society, what new social problems arise? Answer the following questions from the viewpoint of regional and community studies, urban sociology, environmental ethics or environmental sociology.

- (1) ポストコロナ社会において新しく発生する社会問題について記述し、それに関するリサーチクエスチョンをたてなさい。

Describe new rising social problems in the post COVID-19 society and make a research question about the problems.

- (2) (1) でたてたリサーチクエスチョンのための研究計画を作成しなさい。調査方法、分析や考察に役立つような理論枠組み、この調査の研究の意義について具体的に説明しなさい。

Make your research plan for the research question you made in (1). Describe methodology, theoretical frameworks that are useful for analysis or discussion, and possible significant contributions of this research.

分野別科目 2 2. 環境倫理／環境社会学

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

ポストコロナ社会にはどのような新たな社会問題が起こると考えられるか。地域社会学、都市社会学、環境倫理、環境社会学、いずれかの立場から以下の問いに答えなさい。

In the post COVID-19 society, what new social problems arise? Answer the following questions from the viewpoint of regional and community studies, urban sociology, environmental ethics or environmental sociology.

- (1) ポストコロナ社会において新しく発生する社会問題について記述し、それに関するリサーチクエスチョンをたてなさい。

Describe new rising social problems in the post COVID-19 society and make a research question about the problems.

- (2) (1) でたてたリサーチクエスチョンのための研究計画を作成しなさい。調査方法、分析や考察に役立つような理論枠組み、この調査の研究の意義について具体的に説明しなさい。

Make your research plan for the research question you made in (1). Describe methodology, theoretical frameworks that are useful for analysis or discussion, and possible significant contributions of this research.

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 2

試験時間：40分（11：50～12：30）

注意事項

0. 解答は、日本語または英語で行ってください。
1. 解答は、A4 白紙に手書きで作成してください。
2. 答案用紙には上部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. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 解答終了の合図とともに筆記用具を置いてください。以後、解答内容に変更を加えることを禁じます。
7. 解答終了後、監督の指示に従って、答案用紙を写真撮影してください。写真のファイルを PC に転送して、ファイル名を受験番号に変更し、Zoom のチャット欄に示されたウェブサイトにアップロードして下さい。
8. 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 2
Time for examination: 40 minutes (11:50 - 12:30)

Notes for Examinees:

0. Answers should be written in Japanese or English.
1. Handwrite your answers on blank A4 sheets of paper.
2. Write only your Examinee's Number at the top of your answer sheet. Do not write your name.
3. Follow the instructions of the proctor and download the PDF file of the exam question from the website provided in the Zoom chat field.
4. 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.
5. If the exam question has a sub-question, write the number of the sub-question at the beginning of your answer.
6. Put down your writing utensils with the signal to stop the answer. After that, it is forbidden to make changes to the answers.
7. After the end of answer, follow the instructions of the proctor and take pictures of the answer sheets. Transfer the photo file to your PC and upload it to the website shown in the Zoom chat field after naming that file as your examinee number.
8. Wait on the spot until the proctor has confirmed the submitted file.

分野別科目 2 3. アーバンデザイン／都市計画

Specialized Subjects for Individual Fields 2 3. Urban Design / City Planning

アフターコロナの時代の“ニューノーマル”の生活様式を実現させる集合住宅のモデルを考え、100メートル角の面積1ヘクタールの敷地にそのモデルを適応させた場合のイメージを配置図、住棟平面図、および200字以内の説明文で表現しなさい。“ニューノーマル”の生活様式や敷地内の人口、世帯数などの計画条件は自由に想定してよい。

解答用紙2枚以内に手書きで回答しなさい。配置図、住棟平面図の縮尺は適宜設定し、定規の使用や色鉛筆やマーカー等による着彩をしてもよい。

Propose the model plan of collective housing site for realizing the “New Normal” life style supposed in the “After COVID-19” age. Express by the drawings of a site plan and a housing plan, and the explanation text (within 100 words) in case to be applied to a one-hectare site with 100 meters square. You can assume by yourself the “New Normal” life style and the planning conditions, such as population and the number of household in the site.

Draw and write by hand in one or two answer sheets. You may draw up the site plan and the housing plan in any scale, and use rulers, color pencils and marking pens.

分野別科目 2 5. 建築環境デザイン

Specialized Subjects for Individual Fields 2

5. Architectural Environmental Design

下記の文章は、二種類の縁（edge）に関する論考の前半部分である。自然生態系におけるバウンダリー（boundaries）とボーダー（borders）は、人間のコミュニティのそれらにアナロジーできる。私たちの物的な環境におけるバウンダリーとボーダーを具体的にイメージし、両者の違いをドローイングによって表現しなさい。さらに、下記文章の後半部分を加えて論考を完成させなさい。

The following text is the first half of the discussion about two kinds of edges. Boundaries and borders in natural ecologies can be analogized to those in human communities. Imagine boundaries and borders concretely in our physical environment and express the distinction between them by drawings. Furthermore, add the second half of the following text and complete the discussion.

自然生態系には、二種類の縁（edge）すなわちバウンダリー（boundaries）とボーダー（borders）があり、それらの間に重要な相違がある。ボーダーは多孔質の縁であるが、バウンダリーはそうではない。バウンダリーは特定のある種がはぐれないようにするか、あるいは逆に、例えば狼の群れがマーキングすることによって他者に進入禁止！と告げて守るようなものである。他方、ボーダーは、多様なグループが交流するところである。例えば、陸と接する湖の水際線は、交換が活発なゾーンで、ある生物が他の生物を見つけて餌食にするところである。この（縁の）生態系的な違いは、人間のコミュニティにも認められる。・・・

There is an important distinction in natural ecologies between two kinds of edges: boundaries and borders. Borders are porous edges, boundaries are not. The boundary is a limit beyond which a particular species must not stray or, conversely, which it guards as do packs of wolves by marking to tell others to Keep Out! Whereas the border is an edge where different groups interact: for instance, where shoreline of a lake meets solid land is an active zone of exchange where organisms find and feed off other organisms.

This ecological difference marks human communities too. ...

(Richard Sennett, Building and Dwelling: Ethics for the City, 2018. Adapted in part)

回答は、文章部分を含めて、手書きとし、罫線のないA4用紙を使うこと。また、色鉛筆やマーカーを使って着彩してもよい。

The answer, including the text part, should be by handwriting and you should use A4 sheets without ruled line. You may color your drawing by color pencils or marking pens.