

受験番号 Examinee number \_\_\_\_\_

令和4年度 東京大学大学院工学系研究科 技術経営戦略学専攻 入学試験  
専門試験（数理的及び論理的思考能力を見るための問題）

### セッション3

令和3年8月30日（月）15:50～16:30

試験時間 40分

2022 Entrance Examination, Department of Technology Management for Innovation,  
Graduate School of Engineering, The University of Tokyo  
Specialized Subjects (Problems designed to test mathematical and logical  
ability) Session 3

15:50 – 16:30, Monday, August 30, 2021

Answer Time: 40 minutes

### 配布物 Distributions

1. 本冊子（1冊） This booklet (1 piece)
2. 事前配布論文（1部） pre-distributed paper (1 piece)
3. 解答用紙（1枚） Answer Sheet (1 sheet)
4. 草稿用紙（2枚） Draft Sheet (2 sheets)

### 注意事項 General instructions

- 解答開始の合図があるまで、問題冊子を開かないこと。Do not open this booklet until the start of the examination has been announced.
- 上記配布物がすべて手元にあるか確認し、不足がある場合には申し出ること。Check that the distributions above are on your desktop. Notify us if any of them is missing.
- 落丁、乱丁、印刷不鮮明があった場合には申し出ること。Notify us if there are missing, disordered or unclearly printed pages.
- 解答用紙および草稿用紙の裏面の使用は禁止する。Do not use the back sides of the Answer Sheets or the Draft Sheets.
- 問題冊子（本冊子）、すべての解答用紙およびすべての草稿用紙の上方の指定された箇所に、受験番号を忘れず記入すること。また、各解答用紙および各草稿用紙の指定された箇所に、セッション番号と問題番号を忘れずに記入すること。Fill your examinee number in the designated places at the top of the booklet, all the Answer Sheets and the Draft Sheets. Also, Fill the session number and problem number in the designated places on each Answer Sheet and Draft Sheet.
- 日本語または英語で解答すること。Answers must be written in Japanese or English.
- 全ての配布物は持ち帰らないこと。Do not take home any distributed items.



I. 事前に送付したコロナウイルスのパンデミック影響下における欧州エネルギー需給状況に関する論文（A Werth, P Gravino, G Prevedello, “Impact analysis of COVID-19 responses on energy grid dynamics in Europe”, Applied Energy, Vol.281, Article 116045, 2021）について以下の問いに答えよ。

1. 論文では、都市封鎖などの政策によりエネルギー需要が減少している状況においても、再生可能エネルギー発電は限定的な減少、または増加していたことが示されている。その理由について要約せよ。(400 字程度)
2. 脱炭素化への流れが進展する一方で、既存の化石燃料から再生可能エネルギーへの移行は長年の課題である。COVID-19 の影響によるエネルギー利用の変化を踏まえて、(1)この移行が加速するために必要な要件と(2)その達成へ有効な技術イノベーションに関して、具体例を一つ挙げて理由とともにあなたの考えを述べよ。(合計 300 字程度)

I. Answer the following questions with regard to the article sent to you beforehand, which is about the energy supply and demand in Europe under Covid-19 pandemic (A Werth, P Gravino, G Prevedello, “Impact analysis of COVID-19 responses on energy grid dynamics in Europe”, Applied Energy, Vol.281, Article 116045, 2021).

1. The article demonstrates that the renewable energy generation decreased limitedly, or even increased under the situation where the energy demand was reduced by policies such as city lockdowns. Summarize the reason behind that. (Approximately 200 words)
2. Although the trend toward decarbonization is currently accelerating, a shift from fossil fuel-based energy to renewable energy is still a long-standing challenge. Based on the change in energy usage by the influence of COVID-19, describe your opinion along with its reasons and a concrete example, regarding (1) requirement(s) for accelerating the shift and (2) technological innovation that will be useful for realizing it. (In total approximately 150 words)