

2025年度 学校推薦型選抜 総合問題

工学部 工学科 環境・社会基盤系

注意事項

- 1 解答始めの合図があるまで、中の頁を見てはいけません。
- 2 問題用紙は5枚（表紙を含む）、解答用紙は6枚、下書き用紙は4枚です。
- 3 解答始めの合図の後、問題用紙、解答用紙、下書き用紙の枚数を確認してください。
- 4 試験中に問題用紙の印刷不鮮明、落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等により解答できない場合は、手を高く挙げて監督者に知らせてください。
- 5 解答用紙のホッチキス留めは外さないでください。
- 6 すべての解答用紙に受験番号を記入してください。
- 7 解答は解答用紙の指定された箇所に記入してください。解答用紙の裏面は使用できません。
- 8 試験終了後、問題用紙と下書き用紙は必ず持ち帰ってください。

2025年度 学校推薦型選抜 総合問題
(工学部 工学科 環境・社会基盤系)

第1問

以下の問1～問2に答えなさい。

問1 わが国では、化石燃料依存度を下げ、エネルギー自給率を改善する努力が続けられてきた。しかしながら、最近の、一次エネルギーの供給構成と自給率は、それぞれ、図-1および表-1のようであり、2010年度以後、化石燃料依存度は若干増加し、エネルギー自給率も低い割合にとどまっている。このような2010年度より後の状況に至った理由（経緯）として考えられることを、図-1と表-1のデータも踏まえ、300字程度で説明しなさい。

著作権等の都合により公開いたしません。

図-1 日本の一次エネルギー[#]供給構成の変化

LNGは液化天然ガスを、再エネ等は、水力を除く地熱、風力、太陽光などを指す

([#]) 一次エネルギー：石油、天然ガス、石炭、原子力、太陽光、風力などのエネルギーのもとの形態

(資源エネルギー庁 <https://www.enecho.meti.go.jp/about/pamphlet/energy2023/01.html#section2> より引用，一部改変)

表-1 我が国の1次エネルギー自給率の推移

著作権等の都合により公開いたしません。

(資源エネルギー庁 <https://www.enecho.meti.go.jp/about/pamphlet/energy2023/01.html#section2> のデータをもとに作成)

問 2 代表的な再生可能エネルギーの一つである太陽光発電は、天候によって発電量が左右されるため、他の発電方法と組み合わせて用いられる。図-2 は、このことに関連して、1 日の電力需要と供給の変化を模式的に示したものである。この図において黒の実線で示されるように、電力需要と供給（発電出力）はバランスさせる必要があり、需給のアンバランスは大規模停電につながる可能性がある。ただし、発電方式によっては、短期的な出力調整が比較的容易なものとそうでないものがあり、図-2 はこの点も考慮して各発電方式の割合とその変化が示されている。以上のことを踏まえ、次の 2 つの問題に答えなさい。

- (1) 電力需要と供給をバランスさせるために、火力発電が太陽光発電との関係でどのような役割を果たしているか。図-2 に基づいて 100 字程度で説明しなさい。
- (2) 地球温暖化ガスの排出量削減のために、火力発電の割合は今後一層縮小され、再生可能エネルギーで代替されていくと予想される。その過程でどのような課題を解決すべきか。また、課題解決のためにどのような方策が考えられるかについて 300 字程度で述べなさい。

著作権等の都合により公開いたしません。

図-2 1 日を通した電力需要と供給の変化（電力需要の少ない 5 月晴天日を想定）
（資源エネルギー庁 <https://www.enecho.meti.go.jp/about/pamphlet/energy2023/07.html> より引用）

2025年度 学校推薦型選抜 総合問題
(工学部 工学科 環境・社会基盤系)

第2問

以下は、農業用のダム、ため池、水路などを取りまく状況の変遷と課題について記述した文章である。この文章を読み、問1～問3に答えなさい。

著作権等の都合により公開いたしません。

(田中丸治哉 (2022)『農業水利施設を取りまく状況の変遷と課題』, 水土の知, Vol.90, No.5 より引用, 一部改変)

問1 下線部①について、人口減少に転じることで、ダム、ため池、水路などに関してどのような問題が生じるか。100～150字程度で書きなさい。

問2 下線部②について、流域治水とは、河川だけではなくその流域全体を対象に行う総合的な治水対策のことで、ダム、ため池、水路、水田などを含めて対策を行う。これらの要素が流域治水でどのように役立つかについて、100～150字程度で書きなさい。

問3 ICTは「Information and Communication Technology (情報通信技術)」の略で、近年様々な分野で発達している。下線部③に関し、自然災害への対応にICTを活用する方法について、その内容と利点を100～150字程度で書きなさい。

空白ページ

2025年度 学校推薦型選抜 総合問題
(工学部 工学科 環境・社会基盤系)

第3問

次の英文を読んで、問1～問3に答えなさい。

著作権等の都合により公開いたしません。

(環境省『Annual Report on the Environment in Japan 2023』より引用，一部改変)

net-zero greenhouse gas : ネットゼロ (温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させて正味の排出量をゼロにすること), FY : 年度, decarbonization : 脱炭素化, less : ～を差し引いた, CO₂ equivalent : 二酸化炭素換算, sluggish : 低迷する, Japan's Greenhouse Gas Inventory : 日本の温室効果ガス目録, blue carbon : ブルーカーボン (沿岸・海洋生態系が光合成により CO₂ を取り込み, その後海底や深海に蓄積される炭素のこと), incineration : 焼却, landfilling : 埋立, feedstock : 原材料

問1 下線部①に示された温室効果ガス吸収量の増加には、どのような理由が考えられるか。本文を踏まえて150字以内の日本語で答えなさい。

問2 下線部②の3Rs + Renewableとはどのような取り組みか。本文の内容に即して150字以内の日本語で答えなさい。

問3 「ネットゼロ」の目標を達成するためにはどのような対策が効果的だとあなたは考えますか。本文の内容以外のことも含めて300字以内の日本語であなたの考えを理由とともに述べなさい。