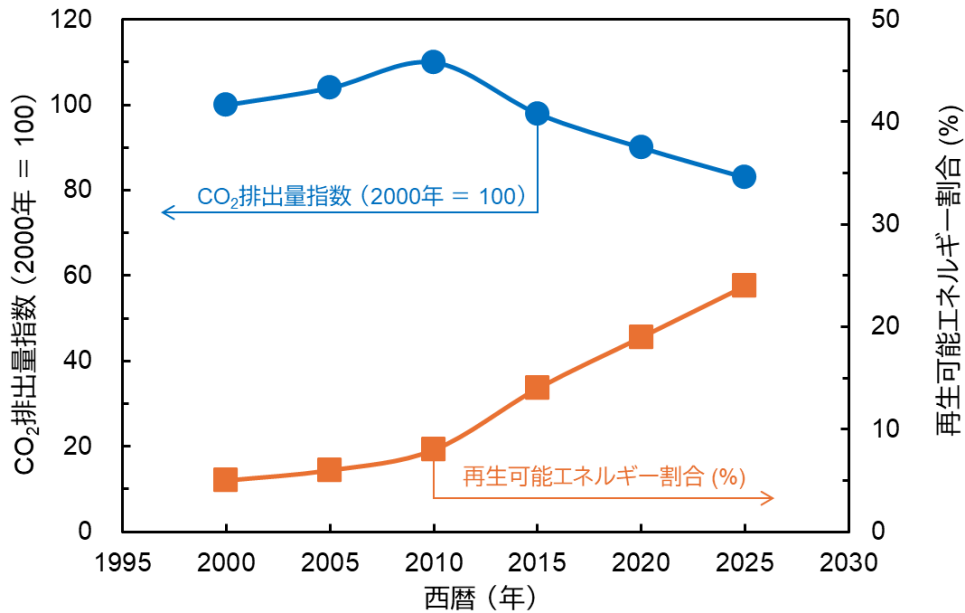


次のグラフは、日本における「再生可能エネルギー（太陽光・風力など）の発電割合」と「二酸化炭素 (CO₂) 排出量」の推移を示したものである。
(CO₂ 排出量は、2000 年を 100 とした指数で表している。)



※データは、入試のための架空データです。

【設問】

- 問1 このグラフから読み取れる 2 つの傾向を、数値の変化をもとに簡潔に述べなさい。(100 字程度)
- 問2 再生可能エネルギーの割合が増加した要因を、技術的側面と社会的側面に分けてそれぞれ説明しなさい。(200 字程度)
- 問3 再生可能エネルギーの導入が進む一方で、新たな課題も生じている。これらの課題に対して、工学の立場からどのような解決策が考えられるか、あなたの考えを述べなさい。(300 字程度)

【出題意図】

問1 データ読解力・数量的表現力を問う問題である。

問2 技術と社会の関係を多面的に分析する力を問う問題である。

問3 工学的視点（エネルギー効率、環境技術、インフラ設計など）より、技術者の思考に基づいて論理的に展開し表現する力を問う問題である。

【解答例】

問 1 (99 文字)

CO₂排出量は、2000 年から 2010 年にかけて 100 から 110 へと増加したが、その後、2025 年には 83 へと減少した。一方、再生可能エネルギーの割合は、2000 年は 5%程度であったが、年を追うごとに増加し、2025 年には約 24%と高い値を示した。

問 2 (195 文字)

技術的には、太陽光発電や風力発電など再生可能エネルギーの技術が大きく進歩したこと、量産が可能となり製造コストが下がったことなどが要因と考えられる。一方、社会的には、地球温暖化対策のため再生可能エネルギーを戦略的に導入する目標が全世界的に掲げられたこと、再生可能エネルギー技術で得られた電気を継続的に買い取る政策が導入されたこと、これらの技術に対して投資が増加したことなどが要因と考えられる。

問 3 (292 文字)

太陽光発電や風力発電など現在設置が推進されている再生可能エネルギーは気象に大きく依存する。そのため、安定に電力を供給できないという大きな問題がある。これらは、電力を多量に貯蔵する蓄電技術を開発・導入したり、バイオマスなど他の再生可能エネルギーと組み合わせることでバランス良い発電システムを作ったりすることで解決できると考えられる。もちろん、気象に依存しない新しい再生エネルギー技術を開発し高性能化できれば、とても良い解決策となる。また、人工知能 (AI) を活用して需要を予測し、過去の気象データや電力消費パターンに基づいて需給バランスを調整する技術を確立することも、電力の安定供給に効果的と考えられる。