

2026
ズバリ! 的中



小論文

九州大学

風力発電についての出題がズバリ的中!

陸上風力と洋上風力との違い、立地調整についての観点が一致!

入試問題

前期日程 共創学部

[設問2]リード文、問1(2)、問2、資料

[設問2]

風力発電はグリーンエネルギー源の一つとして大いに期待されている。一方で、その大規模導入を実現するためには数々の制約を乗り越えることが必須となる。以下の各問いに答えなさい。

問1 [60点]

(2) 資料1から資料4を参考にして、風力発電全般のメリットとデメリットを記述しなさい。

問2 [90点]

2024年12月に発表された第7次エネルギー基本計画では再生可能エネルギーを日本の主力電源と位置づけ、2040年度の電源構成比で4~5割程度(現在22.9%)の大幅増加が目標となった。風力発電は2040年度の電源構成比4~8%程度で、特に再生可能エネルギー拡大の柱と位置づけられた洋上風力発電は35~45GW(注)もの大規模導入が目標とされている。また、第7次エネルギー基本計画において、洋上風力発電では再エネ海域利用法(資料5)に基づいて促進区域の指定や事業者の公募がなされ、施設の設置検討の初期段階から政府が関与し、地盤の調査や電力系統への接続などの立地調整を迅速・効率的に行うセントラル方式(資料6)が導入された。

資料1から資料6を参考にして、日本における洋上風力発電の大規模導入について、①目標に込められた意図、②解決すべき課題、③行政の取り組みについてまとめ、さらに④今後の開発、改善が必要な技術や方策について記述しなさい。

河合塾

九大入試オープン

[設問2]問1、問2リード文・(1)、資料

[設問2]

問1 [80点]

「再生可能エネルギー」とは、「太陽光、風力その他非化石エネルギーのうち、エネルギー源として持続的に利用することができる」と認められるものとして政令で定めるものと定義され、政令において、「太陽光・風力・水力・地熱・太陽熱・大気中の熱その他の自然界に存する熱・バイオマス」が定められています。再生可能エネルギーのひとつである風力においては、陸上風力発電は既に広く利用されており、今後は海上に設置する洋上風力発電の利用が期待されています。洋上風力発電について、以下の問いに答えなさい。

(1) 資料1~資料5をもとに、洋上風力発電の特徴を説明しなさい。

(2) 資料6は、離島における洋上風力発電の活用プランを示しています。このプランにおいて、洋上風力発電のメリットがどのように活かされ、デメリットはどうカバーされているかを説明しなさい。

問2 [70点]

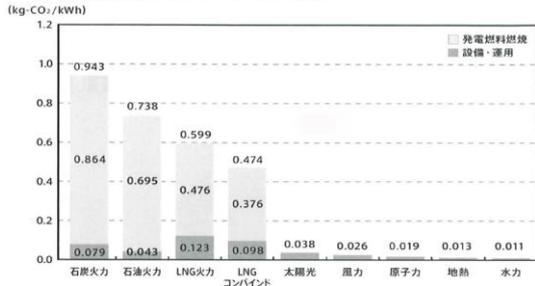
2050年カーボンニュートラルの実現に向けては、電源の脱炭素化が鍵であり、また、2030年までに生物多様性の損失を止め、回復させる(ネイチャーポジティブ)という目標達成に向けては、環境への適正な配慮を確保しつつ、地域における共生を図りながら、再生可能エネルギーの最大限の導入を促すことが重要です。

洋上風力発電の導入に関しては、これまで国内における実績が少なく、知見が十分に蓄積されていないことから、環境影響評価の場面においても、様々な懸念の声が上げられており、建設にあたっては洋上風力発電所の環境影響を調査し、適切な立地と技術を用いる必要があります。以上をふまえたうえで、以下の問いに答えなさい。

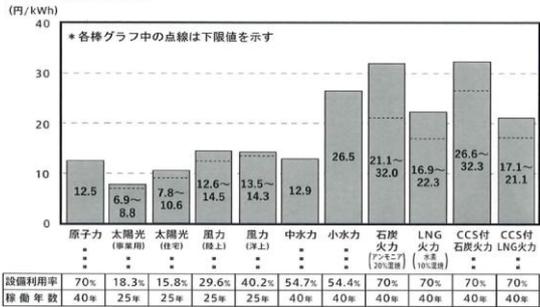
(1) 洋上風力発電所(着床式)の建設および稼働は、建設地や周辺の魚類、底生生物、海藻・サンゴ礁、海洋ほ乳類にどのような影響を及ぼすと考えられるか、語群を用いて説明しなさい。

語群: 水の濁り、水流の変化、海底振動、水中音

日本の電源種別ライフサイクルCO₂の比較

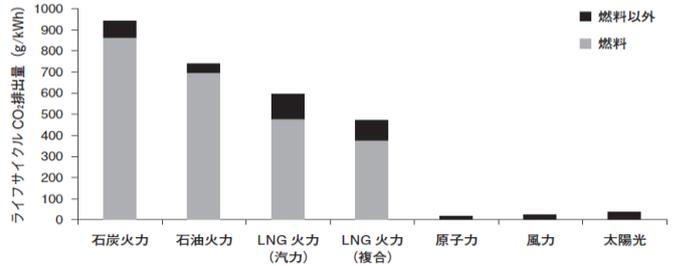


電源種別発電コスト

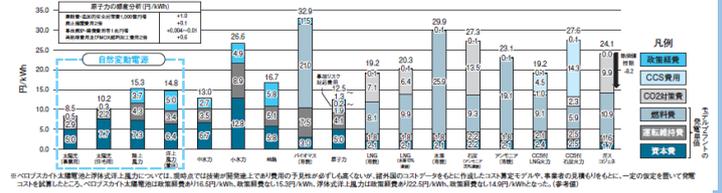


設備利用率	稼働年数
70%	40年
18.3%	25年
15.8%	25年
29.6%	25年
40.2%	25年
54.7%	40年
54.4%	40年
70%	40年

資料 2 電源別ライフサイクルCO₂排出量



2040年の試算の結果概要 (暫定)



※2040年の試算結果は、燃料費は燃料単価に発電効率を乗じたものであり、CO₂対策費は燃料単価にCO₂単価を乗じたものであり、設備維持費は設備単価に設備利用率を乗じたものであり、資本費は設備単価に設備利用率を乗じたものである。また、燃料費は燃料単価に発電効率を乗じたものであり、CO₂対策費は燃料単価にCO₂単価を乗じたものである。また、設備維持費は設備単価に設備利用率を乗じたものであり、資本費は設備単価に設備利用率を乗じたものである。