

寿命・核のごみ 細る原発

※原文から一部書き直している場合があります。

解答・解説

原発の運転期間は原則40年で、60年まで延長可能とされている。審査などによる停止期間を上乗せできる制度が2025年に始まったが、先細りは避けられない状況だ。

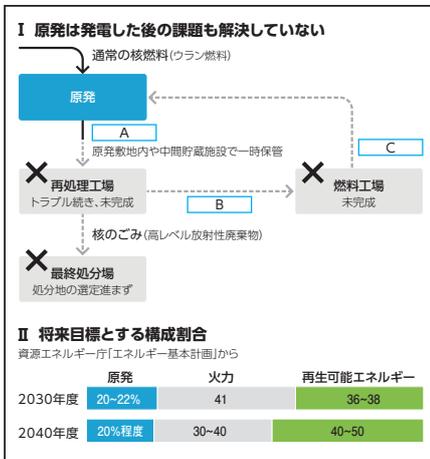
原発は発電後もやっかいな課題を抱える。国は原発利用の前提として、「核燃料サイクル政策^{*}」をとってきたが、各過程が行き詰まっている。

使用済み燃料は再処理工場（青森県六ヶ所村）に運び、プルトニウムやウランを取り出すことになっている。これを燃料（MOX燃料）にして使えば「準国産エネルギー」になる算段だった。

しかし、MOX燃料の活用が期待された高速増殖炉は原型炉「もんじゅ」の廃炉で頓挫し、従来型の原発で少しずつ使うほかない状況だ。1997年完成のはずだった再処理工場は、トラブルや審査の長期化で完成時期の延期を27回繰り返し、いまだ稼働していない。現在は2026年度の完成が目標だが、思うように進むかはわからない。

このサイクルが回らず、原発の燃料貯蔵プールから使用済み燃料を運び出せないままだと、いずれ原発は運転できなくなる。現在、全体で貯蔵容量の8割が埋まった状態にある。

最終的に生じる「核のごみ」（高レベル放射性廃棄物）は、10万年にわたり地下に隔離しなければならない。その処分地選びも進んでいない。



発電しながら、燃やした以上のプルトニウムをつくり出すことができる原子炉で、「夢の原子炉」と呼ばれた。福井県敦賀市にある「もんじゅ」は、核燃料サイクルの中核と期待されてきたが、1995年にナトリウム漏れ事故を起こし、2016年に廃炉が決定した。

核燃料からプルトニウムなどを取り出す再処理の過程で出る、極めて高い放射能を持つ廃液。ガラスと混ぜて固め、金属製の容器で覆い、地下300メートルより深いところにある安定した地層に埋めるのが主流。

言葉の解説

***核燃料サイクル政策**…原発から出る使用済み核燃料を再処理してウランとプルトニウムを取り出し、燃料として再利用する仕組み。天然資源の乏しい日本では、国のエネルギー政策の根幹とされてきた。

問題 1 図 I 中の A ~ C にあてはまる言葉を、語群から選びなさい。

A (**使用済み核燃料**) B (**プルトニウム・ウラン**) C (**MOX燃料**)

語群 [プルトニウム・ウラン 使用済み核燃料 MOX燃料]

問題 2 将来の電源構成では、原発の割合についてどの程度を目標としていますか。図 II を参考にして、簡単に説明しなさい。

((例) 2030年度では20~22%、2040年度では20%程度を目標としている。)

問題 3 高レベル放射性廃棄物「核のごみ」については、どのような問題がありますか。「隔離」「最終処分場」という言葉を使って、簡単に説明しなさい。

((例) 10万年にわたり地下に隔離しなければならないが、その最終処分場の選定が進んでいない。)

本文3段落目を参考に選ぶ。プルトニウムとウランを混合したMOX燃料を原発で使うことを「プルサーマル発電」という。

2023年度の電源構成は、原発9%、再生可能エネルギー（再エネ）23%、火力69%となっている。40年度に原発を20%程度、再エネ40~50%、火力30~40%とするには、原発と再エネの比率を倍増させなければならない。

本文最後の段落や図を参考にする。処分地として、北海道寿都町、神恵内村と、佐賀県玄海町で第1段階の文献調査が始まったが、全国的な広がりは見られない。

プラスアルファ

日本で最初の商用原発は東海原発で、1966年に営業運転を始めた。高度成長とその後のオイルショックを背景に各地で原発の建設が進んだ。しかし、79年に米スリーマイル島原発事故、86年に旧ソ連チェルノブイリ原発事故が起きたこともあり、原発への風当たりは強くなる。福島第一原発の事故後は一層、困難になった。運転中の原発もいずれ寿命を迎える。仮に60年稼働するとしても、建設ラッシュのころの原発は2030年代から次々に止まっていく。このため、国はすでに原発がある場所での建設を推し進めようとしている。ただ、原発は調査開始から稼働までに20年かかるとも言われる。運転停止が長引き、新設もないなかで、原子力分野の人材不足や技術力の維持も課題になっている。

朝日新聞 時事ワークシート
図表の読み解き

寿命・核のごみ 細る原発

※原文から一部書き直している場合があります。

解答・解説

原発の運転期間は原則40年で、60年まで延長可能とされている。審査などによる停止期間を上乗せできる制度が2025年に始まったが、先細りは避けられない状況だ。

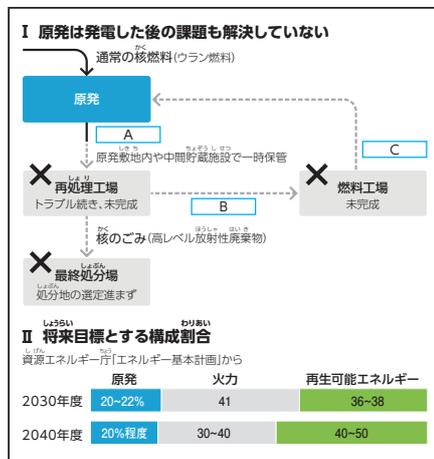
原発は発電後もやっかいな課題を抱える。国は原発利用の前提として、「核燃料サイクル政策^{*}」をとってきたが、各過程が行き詰まっている。

使用済み燃料は再処理工場（青森県六ヶ所村）に運び、プルトニウムやウランを取り出すことになっている。これを燃料（MOX燃料）にして使えば「準国産エネルギー」になる算段だった。

しかし、MOX燃料の活用が期待された高速増殖炉は原型炉「もんじゅ」の廃炉で頓挫し、従来型の原発で少しずつ使うほかない状況だ。1997年完成のはずだった再処理工場は、トラブルや審査の長期化で完成時期の延期を27回繰り返し、いまだ稼働していない。現在は2026年度の完成が目標だが、思うように進むかはわからない。

このサイクルが回らず、原発の燃料貯蔵プールから使用済み燃料を運び出せないままだと、いずれ原発は運転できなくなる。現在、全体で貯蔵容量の8割が埋まった状態にある。

最終的に生じる「核のごみ」（高レベル放射性廃棄物）は、10万年にわたり地下に隔離しなければならない。その処分地選びも進んでいない。



発電しながら、燃やした以上のプルトニウムをつくり出すことができる原子炉で、「夢の原子炉」と呼ばれた。福井県敦賀市にある「もんじゅ」は、核燃料サイクルの中核と期待されてきたが、1995年にナトリウム漏れ事故を起こし、2016年に廃炉が決定した。

言葉の解説

***核燃料サイクル政策**…原発から出る使用済み核燃料を再処理してウランとプルトニウムを取り出し、燃料として再利用する仕組み。天然資源の乏しい日本では、国のエネルギー政策の根幹とされてきた。

核燃料からプルトニウムなどを取り出す再処理の過程で出る、極めて高い放射能を持つ廃液。ガラスと混ぜて固め、金属製の容器で覆い、地下300メートルより深いところにある安定した地層に埋めるのが主流。

問題 1 図 I 中の A ~ C にあてはまる言葉を、語群から選びなさい。

A (使用済み核燃料) B (プルトニウム・ウラン) C (MOX燃料)

語群 [プルトニウム・ウラン 使用済み核燃料 MOX燃料]

本文3段落目を参考に選ぶ。プルトニウムとウランを混合したMOX燃料を原発で使うことを「プルサーマル発電」という。

問題 2 将来の電源構成では、原発の割合についてどの程度を目標としていますか。図 II を参考にして、簡単に説明しなさい。

(例) 2030年度では20~22%、2040年度では20%程度を目標としている。

2023年度の電源構成は、原発9%、再生可能エネルギー（再エネ）23%、火力69%となっている。40年度に原発を20%程度、再エネ40~50%、火力30~40%とするには、原発と再エネの比率を倍増させなければならない。

問題 3 高レベル放射性廃棄物「核のごみ」については、どのような問題がありますか。「隔離」「最終処分場」という言葉を使って、簡単に説明しなさい。

(例) 10万年にわたり地下に隔離しなければならないが、その最終処分場の選定が進んでいない。

本文最後の段落や図を参考にする。処分地として、北海道寿都町、神恵内村と、佐賀県玄海町で第1段階の文献調査が始まったが、全国的な広がりは見られない。

プラスアルファ 日本で最初の商用原発は東海原発で、1966年に営業運転を始めた。高度成長とその後のオイルショックを背景に各地で原発の建設が進んだ。しかし、79年に米スリーマイル島原発事故、86年に旧ソ連チェルノブイリ原発事故が起きたこともあり、原発への風当たりは強くなる。福島第一原発の事故後は一層、困難になった。運転中の原発もいずれ寿命を迎える。仮に60年稼働するとしても、建設ラッシュのころの原発は2030年代から次々に止まっていく。このため、国はすでに原発がある場所での建設を推し進めようとしている。ただ、原発は調査開始から稼働までに20年かかるとも言われる。運転停止が長引き、新設もないなかで、原子力分野の人材不足や技術力の維持も課題になっている。