

検討テーマ1 『中間とりまとめ』における「原子力発電の位置付けについて」及び「核燃料サイクルについて」に係る現状等の検証結果

(1) エネルギー政策における原子力発電の位置付けについて(「中間とりまとめ」Ⅲ-4)

「中間とりまとめ」の論点・疑問点	国等の取組み・方針	有識者からの意見等
<p>(1) 原子力発電推進の理由は国民に対し説得力を持つのか。</p> <p>ア 原子力発電は放射性廃棄物を排出することや万が一の事故の時、環境に重大な影響を与えることに十分言及せず、CO₂(二酸化炭素)の排出が少ない点のみを強調し、原子力発電を推進するのは妥当なのか。</p>	<p>◎ 原子力発電推進の意義は、「エネルギー安定供給」及び「地球温暖化問題への対応」。</p> <p>◎ 国際的にも、諸外国で「原子力回帰」と言われる原子力回帰の動きが顕著。</p> <p>◎ 平成21年6月に、国は「原子力発電推進強化策」として具体的取組みを取りまとめ。</p> <p>◎ 国民との相互理解も促進。</p> <p>◎ 新政権においても、原子力発電及び核燃料サイクルの推進の姿勢に揺るぎはない。</p>	<p>◆ 我が国の基本的方向性は、エネルギー安全保障や低炭素化であり、原子力発電を比較的大きな規模で実施せざるを得ない。</p> <p>◇ 1次エネルギー総供給の伸びに伴いCO₂排出も伸びている。CO₂排出を削減するには、省エネルギーの推進と再生可能エネルギーの導入を考えなければいけない。</p>
<p>イ 国は、原子力発電のコスト優位性を強調しているが、コストの積算基礎が示されていないなど情報公開が不十分であり、正しく評価できないのではないか。</p>	<p>◎ (原子力発電コスト5.9円/kWhは、平成11年12月の総合エネルギー調査会原子力部会で試算されたものであるが、)改めて、平成16年1月に、総合資源エネルギー調査会電気事業分科会コスト等小委員会で原子力発電のコストを試算し公表。</p> <p>◎ 特に、バックエンド事業費用の試算について、電気事業者が作成した見積資料を公表。</p>	<p>◆ 火力発電は、CO₂排出抑制対策等により、コストが高くなっていくのではないかと。</p> <p>◇ 国の試算には、原子力発電だけが長期調達契約を理由に燃料費の上昇率をゼロとするなど、問題点もある。</p>
<p>(2) 電力自由化の中で原子力発電をどのように位置付けていくのか。</p> <p>電力自由化が進む中、巨額の投資を要し、資本回収に長期間を要する原子力発電は成り立っていくのか。また、コスト競争が進む中、安全性の確保や適正なバックエンド対策がなされるのか。</p>	<p>◎ 平成18年8月に策定した「原子力立国計画」で、電力自由化の環境下でも事業者の原子力発電投資が円滑に行われるよう、事業環境の整備を政策課題として取り組む方針を決定。</p> <p>◎ バックエンド対応等の投資リスクの低減、減価償却負担の平準化などの施策を推進。</p>	
<p>(3) 原子力発電所の高経年化対策は適切に進められるのか。</p> <p>高経年化対策全般について、抜本的な見直しを図る必要があるのではないか。</p>	<p>◎ 事業者の高経年化対策について、規則改正(平成15年10月、平成18年1月、平成21年1月)により法令(原子炉等規制法)に義務づけ、安全規制に関する国のチェック及び事業者の安全確保の取組みを強化。</p> <p>◎ 国は、適正なチェック、評価を行うため、高経年化対策の実施方針や基本的要求事項を含めたガイドラインを整備(平成17年12月、平成20年10月)。</p>	
<p>(4) 高レベル放射性廃棄物処分の実現見通しはどうか。</p> <p>法律・制度は確立されたが、処分地決定は相当困難なのではないか。</p>	<p>◎ 最終処分地域の選定について、平成14年12月から公募が開始されたが、未だ文献調査を開始するまで至っていない状況。</p> <p>◎ 平成19年11月の総合資源エネルギー調査会電気事業分科会原子力部会放射性廃棄物小委員会において、国が前面に立った取組み等、最終処分事業を推進するための取組強化の方針を決定。</p>	<p>◆ 高レベル放射性廃棄物の処分は、再処理路線にせよ直接処分路線にせよ、原子力発電を行えば必ず生じる問題なので、情報提供と語り合いにより議論を進めることが大事。</p> <p>◇ 地層処分の適地と保証できる場所はないのではないか。当面、深地層に関する研究が先行されるべき。</p>

検討テーマ1 『中間とりまとめ』における「原子力発電の位置付けについて」及び「核燃料サイクルについて」に係る現状等の検証結果

(2) -1 核燃料サイクルについて(「中間とりまとめ」Ⅲ-5)

「中間とりまとめ」の論点・疑問点	国等の取組み・方針	有識者の意見
<p>(1) 核燃料サイクルは現段階で必要不可欠なものと言えるのか。</p> <p>ウラン資源が安定的に供給されるのなら、ウラン資源の消費を節約するために実施される再処理は、現段階で必要不可欠なものと言えるのか。</p>	<p>◎ 平成14年11月から、原子力委員会が「核燃料サイクルのあり方を考える検討会」を開催し、国民からの様々な疑問への考えを取りまとめて公表。</p> <p>◎ 平成15年8月に、原子力委員会が「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方について」を決定し、余剰プルトニウムを持たないという原則を改めて提示。</p> <p>◎ 核燃料サイクルは、エネルギーの供給安定性の向上とともに、高レベル放射性廃棄物処分推進の観点から重要。</p> <p>◎ 世界的にウラン需要が増加している中、中長期的にウラン資源を確保するための有効活用は、地下資源に乏しい我が国に必要。</p> <p>◎ 再処理により、高レベル放射性廃棄物の潜在的有害度、体積及び処分場の面積を低減でき、処分の負担も軽減。</p>	<p>◆ 核燃料サイクルは、「資源面」と「廃棄物管理」の二つの視点で長期的な意義がある。</p> <p>◆ 国際情勢によっては、ウランを安価に安定して輸入できない時代がくる可能性がある。</p> <p>◇ 日本の核燃料サイクルは最終的に高速増殖炉路線を想定しているが、高速増殖炉開発は実質的に破綻している。</p> <p>◇ 再処理路線ではなく、直接処分路線か、当面貯蔵が検討されるべきである。</p>
<p>(2) 核燃料サイクルは資源の節約、ひいては安定供給につながるのか。</p> <p>検討会において、1回の再処理の場合、高速増殖炉がなければ10%程度の節約にとどまるとの指摘がされている。この程度の節約で再処理を行うのは、再処理コストやバックエンドコストの不透明さなどを考えれば、果たして妥当と言えるのか。</p>	<p>◎ プルサーマル核燃料サイクルにより、1～2割程度のウラン資源再利用効果があり、さらに高速増殖炉核燃料サイクルが実用化されれば、半永久的な核燃料資源確保の可能性。</p> <p>◎ 世界各国で原子炉の新規建設に向けた動きが見られるなか、世界的なウラン獲得競争が激化。</p> <p>◎ 平成17年10月に策定した原子力政策大綱において、核燃料サイクルとして、使用済燃料を再処理し、回収されるプルトニウム、ウラン等を有効利用する基本的方針。</p>	<p>◆ 新品ウラン燃料の半分の価値を持っている使用済燃料を、非エネルギー産出国である我が国はこれを燃料資源と考えて保管すべき。</p> <p>◇ 使用済燃料からの回収プルトニウムはわずかにすぎず、資源の有効利用と言える規模ではない。また、使用済燃料からの回収ウランは、今のところ利用計画がない。</p>
<p>(3) 核燃料サイクルの経済性に問題はないのか。</p> <p>核燃料サイクルのコスト問題は、電力自由化が進展する中で、立地地域に大きな影響を及ぼす重要な問題であるにもかかわらず、その積算基礎が十分に明らかにされておらず、経済性の評価が困難ではないのか。</p>	<p>◎ 核燃料サイクルのコストは、平成17年10月策定の原子力政策大綱において、「全量再処理」「部分再処理」「全量直接処分」「当面貯蔵」の4つのシナリオで試算して比較検討を行い、全量直接処分の方が全量再処理よりも0.5～0.7円/kWh低くなるという結果を公表。</p> <p>◎ 国は、原子力政策大綱で、経済性だけでなく、10項目の視点から4つのシナリオを総合的に評価し、比較検討のうえ再処理路線を選択。</p>	<p>◆ 経済性だけではなく「資源面」「廃棄物管理」といった長期的な視点で考えるべき。</p> <p>◇ 再処理工場やMOX燃料加工工場のコストに不確実性があり、さらに再処理コストが高くなる可能性もある。</p>
<p>(4) プルトニウムバランスはとられているのか。</p> <p>高速増殖炉の実用化の目途が立たず、青森県大間町のフルMOX原子炉建設も遅れ、軽水炉のMOX燃料装荷も具体化していない中で、六ヶ所再処理施設が稼働すれば、新たな余剰プルトニウムを生み出すのではないのか。</p>	<p>◎ 平成15年8月に、原子力委員会で「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」を決定し、プルトニウム利用の透明性向上のため、電気事業者によるプルトニウム利用計画を公表する方針を決定。</p> <p>◎ プルサーマル計画を、2015年までに国内で16～18基に導入するという計画が実現すれば、プルトニウムの需要量が供給量を上回るため、既保有分も含めて消費が可能。</p>	<p>◆ プルサーマル路線をとることは、我が国が核兵器を持たない路線をとっているということである。</p> <p>◇ 日本のプルトニウム利用には、核武装の懸念から国際的に根強い批判がある。</p>

検討テーマ1 『中間とりまとめ』における「原子力発電の位置付けについて」及び「核燃料サイクルについて」に係る現状等の検証結果

「中間とりまとめ」の論点・疑問点	国等の取組み・方針	有識者の意見
<p>(5) 高速増殖炉の実現可能性はどうか。 原子力長期計画には「実用化への開発計画については実用化時期を含め柔軟かつ着実に検討する」とあるが、高速増殖炉の実用化の目途は立たないのではないか。そのような中で、再処理路線を押し進めることは果たして妥当なのか。</p>	<p>◎ 平成17年10月の原子力政策大綱で、高速増殖炉は2050年頃から商業ベースの導入を目指すこととし、また、平成18年8月の原子力立国計画で、2025年の実証炉運転開始、2050年より前の商用炉導入を目指し、高速増殖炉開発を推進する方針を公表。 ◎ 平成21年8月に、高速増殖炉原型炉「もんじゅ」について、本年度内の運転再開を目標とする新たな工程を発表。 ◎ 高速増殖炉開発に、世界各国で取り組んでいる。国内資源に乏しく厳しいエネルギー環境に置かれている我が国にとって、高速増殖炉の開発を進めることは重要。軽水炉サイクルで技術を蓄えて、高速増殖炉開発を進めていく。</p>	<p>◆ フランスでは、新たな高速炉（第4世代炉）開発に熱心で、2020年には原型炉を作る計画である。 ◆ 再処理工場や高速増殖炉が、我が国のエネルギー安定供給の保険として必要だとの世論が揃えば、開発は進展するのではないか。 ◇ 高速増殖炉路線は破綻している。技術的に難しく、コストが高いことなどから実用化は難しい。 ◇ 世界を見ても、実証炉開発のところで技術的な課題をクリアできないでいる。</p>
<p>(6) 再処理は本当に高レベル放射性廃棄物の量を大幅に削減できるのか。 再処理のメリットのひとつとして、高レベル放射性廃棄物の減容があげられているが、ガラス固化などにより、再処理前の使用済燃料の半分程度の容積になるとどまり、さらに直接処分と比べて低レベル放射性廃棄物がけた違いに多く発生するなど、そのメリットも相殺されてしまうのではないか。</p>	<p>◎ 平成17年10月の原子力政策大綱で、放射性廃棄物の体積及び処分に要する面積を、「全量再処理」「部分再処理」「全量直接処分」「当面貯蔵」の4つのシナリオで試算。 ◎ 全量再処理の場合、全量直接処分に比べて、高レベル放射性廃棄物が2,400～3,800m³減るが、低レベル放射性廃棄物は約4,000m³増える試算を公表。 ◎ 高レベル放射性廃棄物の処分は低レベル放射性廃棄物より技術的、社会的な課題が多く、高レベル放射性廃棄物が減容されることはメリット。</p>	<p>◆ 直接処分に比べて、再処理の場合の高レベル放射性廃棄物は、容量、重量、潜在毒性とも低い。</p>
<p>(7) 使用済MOX燃料の処理はどうか。 使用済MOX燃料は、第二再処理工場で処理する方針が打ち出されているが、現在の原子力長期計画においては、その建設目標年次の記述さえなくなっている。その実現可能性は極めて薄いのではないか。</p>	<p>◎ 平成17年10月の原子力政策大綱で、使用済MOX燃料の処理の方策は、「2010年頃から検討を開始する」とあり、前回の原子力長期計画より検討開始時期を明確化。 ◎ 平成18年8月の原子力立国計画で、「基本シナリオ」として、使用済MOX燃料を再処理する第二再処理工場の操業を、再処理工場操業終了時頃から開始し、回収されるプルトニウムは高速増殖炉で再利用すると明示。 ◎ 国、事業者、メーカー、研究機関で構成される「五者協議会」が設置され、2010年頃からの検討開始の準備として、平成19年4月から第二再処理工場における再処理の方法等について技術的な検討を開始。</p>	<p>◆ 使用済MOX燃料の処置は、2010年頃から議論が行われ、永遠に発電所に置いておかれることはあり得ない。 ◇ 使用済MOX燃料は、発熱量が高く取扱いが厄介であり、その処理は一層困難である。</p>

検討テーマ1 『中間とりまとめ』における「原子力発電の位置付けについて」及び「核燃料サイクルについて」に係る現状等の検証結果

(2) -2 核燃料サイクルについて（追加事項「核燃料サイクルの今後の見通し」）

確認項目	第6回幹事会での国（資源エネルギー庁）の説明・見解	
◇ 核燃料サイクルに対する国の方針と姿勢	<p>◎ 核燃料サイクルは、閣議決定による「原子力政策大綱」に基づき、国の政策として推進しているものであり、その姿勢に揺るぎはない。</p> <p>○ 平成17年10月に原子力政策大綱を閣議決定し、核燃料サイクルの確立を基本方針としている。 使用済燃料の取扱いについて、「全量再処理」「部分再処理」「全量直接処分」「当面貯蔵」の4つの選択肢を比較検討し、再処理路線を選択。</p> <p>○ 新政権においても、内閣総理大臣及び経済産業大臣が、国会において、原子力発電及び核燃料サイクル政策について引き続き着実に推進していく旨明言。</p>	
◇ 核燃料サイクルの進捗状況	<p>◎ 核燃料サイクルは、当初計画より遅れているが、総力をあげて取り組んでおり、玄海原子力発電所3号機で国内初のプルサーマルが開始されるなど、一歩一歩前進している。</p> <p>○ 六ヶ所再処理工場の稼働が当初計画より遅れているが、決して後退していない。現在、技術的トラブルの解決に、事業者、メーカー、研究機関が総力をあげて取り組んでいるほか、次に更新する炉の技術開発を国が支援中。</p> <p>○ 九州電力玄海原子力発電所3号機で昨年12月2日に国内で初めてプルサーマルの営業運転を開始。 また、四国電力伊方原子力発電所3号機において、現在行われている定期検査の際にMOX燃料が装荷される見通し。</p> <p>○ プルサーマルに早急に取り組まなければならない理由としては、核燃料サイクルの一つ一つの事業は建設から運転まで時間のかかるものであり、少しずつでも前に進めることが大事。プルサーマルの実施も一定の時間がかかるものであり、今やらなければ、いつまでも進んでいかない。</p>	
◇ 核燃料サイクルの今後の見通し	<p>◎ 核燃料サイクルは我が国にとって必要であり、構成要素を一つ一つ進め、課題を乗り越えて実現していく。</p> <p>○ 現在、核燃料サイクルの構成要素を一つ一つ進めているところ。</p> <p>○ 再処理工場が試験の最終段階にあるほか、むつ市の使用済燃料中間貯蔵施設が平成22年7月に、また、六ヶ所村のMOX燃料加工工場が平成22年5月にそれぞれ着工の予定。</p> <p>○ 電気事業者は、遅くとも2015年までに、全国の原子力発電所の16～18基でプルサーマル導入を計画。</p> <p>○ 原子力政策大綱では、使用済MOX燃料の再処理を行う第二再処理工場の検討を2010年頃から開始することとしており、国では、来年度からその研究開発の支援を行っていく予定。</p> <p>○ 我が国のおかれているエネルギー環境からすれば原子力発電及び核燃料サイクルは必要であり、国としてしっかり推進する。</p>	