

原子力発電のあり方に応じた今後の重要政策課題の整理（案）

0. はじめに

新原子力政策大綱は、東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえ、原子力発電の利用のあり方を根本から見直し、今後10年程度を一つの目安とした期間に我が国が取り組むべき、新しいあり方とそれを追求するための重要課題と課題解決に向けた取組の基本方針を提示すべき。

1. 原子力利用に関する主な意見

政府は既に「原子力発電への依存度低減」という方針を明らかにしている。今後10年程度の期間に取り組むべき重要課題と課題解決に向けた取組の基本方針を検討する上で、この方針を念頭に、これまでの意見を整理する必要がある。次に掲げたような意見は今後の原子力発電の利用を巡るこれまでの議論の中でもこの点に関する主要な意見であると考えられる。

- ① 第一に、事故により甚大な被害を被った福島県等における住民健康管理、除染活動、汚染廃棄物処分を通じて、避難されている住民の方々の帰還を進めていくことが、原子力の信頼回復に向けて必須である。また、事故を起こした福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取組も最重要課題である。原子力損害賠償制度のあり方の検討も必要である。
- ②-1 当面の電力の安定供給を確保する上で、安定性、コスト、温室効果ガス削減効果、エネルギー安全保障等の総合的な観点を踏まえれば、原子力発電の役割は今後とも重要である。
- ②-2 近年の稼働率の停滞による低調な温室効果ガス削減効果の例にみられるように、今後とも原子力発電の役割は大きくはならない。
- ③-1 ~~原子力発電は多大なリスクを有していることが顕在化したことから、中長期的に原子力発電を減らしていく方向を志向すべきである。しかしながら、~~国民生活や我が国の経済活動に大きな混乱を与えないよう、当面は原子力発電による電力供給を確保しつつも、中長期のエネルギーについては再生可能エネルギー、省エネルギー技術の進展を踏まえ、原子力発電を減らしていくべきである。
- ③-2 原子力発電は多大なリスクを有していることを、多くの国民が実感したことから、中長期的に原子力発電を減らしていく方向を志向すべきである。~~原子力発電は多大なリスクを有しており、~~安全対策を向上させたとしても、将来の原子力災害を完全に防ぐことはできないと考えられる。避難を余儀なくされている福島県民の状況、環境に放出された放射性物質による被害、国民の不安と不信を踏まえる必要がある。
- ④-1 十分な裏づけもないまま再生可能エネルギーの技術革新に期待して、その

導入量を過度に見積もることはできない。また、企業は省エネ対策を既に全力でやっており、そこに対する過度な期待を基にベストミックスをまとめることは危険である。

- ④-2 昨夏の国民や産業界の節電努力の実績を踏まえ、今後のLNGへのシフト、再生可能エネルギーの推進、省エネルギー機器の積極導入や更なる節電活動により、現在停止中の原子力発電所を稼働しなくとも、エネルギー需給は満足できる。
- ⑤-1 世界全体で原子力発電利用が拡大する可能性があるからこそ、今回の事故の経験を含め我が国がこれまで蓄積してきた知見を世界に向けて積極的に発信し、世界の原子力発電所の安全性向上に貢献することが我が国の責務であり、また、それが我が国自身の安全の確保のためでもある。
- ⑤-2 今回の事故を受け、ドイツやスイスなど原子力発電を将来無くす方向に政策を転換している国がある。その一方でアメリカ、フランスのように原子力政策を変更していない国、あるいは中国やインドのように利用を急ピッチで拡大する国も存在する。我が国が原子力発電を停止することは、各国の原子力政策に大きな影響を及ぼし、世界が原発依存を低減する方向に導くことにつながると考える。
- ⑥ 原子力利用を継続できる条件は、安全確保と立地地域との信頼関係の再構築、更には国民の不安感・不信感の払拭である。そのためには今回の福島第一原子力発電所の事故の経験や諸外国の情報を含めた新しい知見を取り込み、安全対策を更に進め、自然災害だけでなく悪意のある存在によるものも含めたあらゆる脅威に対して我が国の原子力発電所の安全性を世界最高レベルにすべく、技術を発展させるとともに、安全性を不断に向上させる仕組みを構築するべきである。
- ⑦ 今回の事故後の対応において、特に国民への情報開示やリスクコミュニケーションが機能しなかったこと、原子力発電所の運転再開の可否について判断が変わったことなど、国の一貫性がなかったことから、こうした問題を解決しなければ国民の信頼を回復するのは難しい。

こうしたこれまでの議論は、原子力発電利用に係る意見としては、以下のいずれかに分類されるのではないか。

意見分類Ⅰ：一定の原子力発電規模を維持していくものとする。

意見分類Ⅱ：原子力発電規模を低減させていくものとする。

意見分類Ⅲ：原子力発電を今年より利用しないものとする。

2. 主要な原子力政策課題領域と関連意見

2-1. 政策課題領域

原子力発電利用に係る意見分類Ⅰ、Ⅱ、Ⅲのいずれであっても、主要な政策課題領域は、以下の~~10-1-1~~領域ではないか。

- (1) 福島原子力発電所事故への取組（オフサイト対策、オンサイト対策）
 - (2) 国民の信頼回復のあり方
 - (3) 原子力政策を事業者、立地地域と共有していくための課題
 - (4) 安全規制行政の革新
 - (5) 事業者が安全性、信頼性、経済性を継続的に向上させていく体制、制度
 - (6) シビアアクシデント発生後の対応のあり方原子力損害賠償制度のあり方
 - (7) 核燃料サイクルシステム
 - (8) 放射性廃棄物管理・処分のシステム
 - (9) 基盤の強化
 - (9) - 1 人材育成システム
 - ~~(9)-(10)-2~~ 原子力研究開発のあり方
- (~~10-1-1~~) 国際的取組のあり方

2-2. 各課題領域の検討にあたって踏まえるべき主な意見

主要政策課題に関しては、これまで整理して議論していないため、これまでの議論で表明された意見がどの主要課題領域に関するものかを特定できない場合もあるが、関連していると思われる主な意見は以下のとおりである。

- ① 事故により甚大な被害を被った福島県等における住民健康管理、除染活動、汚染廃棄物処分を通じて、避難されている住民の方々に寄り添った政策の帰還を進めていくことが、原子力の信頼回復に向けて必須である。また、事故を起こした福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取組も最重要課題である。
- ② 一定の原子力の依存度を前提とするならば、使用済燃料に含まれるウラン、プルトニウムは資源に乏しい日本にとって有用なエネルギー源であり、再処理・リサイクルにより高レベル放射性廃棄物を減容することで環境への負担軽減も図ることができることから、着実に技術を蓄積し、将来の安定的なエネルギーの供給に貢献すべきである。
- ②③ 仮に原子力依存を前提としたとしても再処理・プルトニウム利用には反対の考え方が成立する。再処理により環境への負荷が軽減しない。
- ④ 使用済燃料の適切な管理や、放射性廃棄物処分の問題を早急に解決していく必要がある。
- ③⑤ 「もんじゅ」や六ヶ所村の再処理施設のあり方を検討していく必要がある。
- ④⑥ すぐに原子力発電がなくなるわけではないので、今回の福島原子力発電所の事故の経験を反映させた安全対策を進め、原子力発電を使用する間、自然災害だけでなく悪意のある存在によるものも含めたあらゆる脅威に対して、国

内の原子力発電所の安全性を向上させ、二度と同様の事故を起こさないようにしなければならない。

- ⑤⑦高経年化したものを長期間稼働させるより、安全性の高い最新型を建設した方が、安心、信頼性は高いという考え方もある。また、日本においては事業者独自の取組が評価されづらいが、プラス面でもマイナス面でも評価され、安全性が自律的に向上していくようなシステムづくりが必要である。
- ⑥⑧当面の間原子力発電を行えば、必然的に使用済燃料や放射性廃棄物が発生する。今後、使用済燃料の再処理を行うか否かに拘わらず、使用済燃料の適切な管理や放射性廃棄物処分の課題を早急に解決していく必要がある。特に、今後廃止する原子力発電所が増加していく場合に備えて、廃棄物の最終処分に関する課題の解決を早急に進める必要がある。
- ⑨ これらの取組を維持する上で、必要な人材の育成や研究開発の継続が重要である。福島事故以降の原子力否定ムードの中で、優秀な人材を育成していくことの困難さと重要性、問題の打開策は優先課題である。
- ⑦⑩ 原子力産業より再生エネルギー産業の方が大きく、再生エネルギー産業や人材を育てる方が、原子力の人材を育てるより政策として優れている。
- ⑧⑪ 原子力発電を止めることにより今後使用済燃料が発生することはないが、これまでに発生している使用済燃料や放射性廃棄物については、適切な管理や処分の課題を解決していく必要がある。
- ⑫ 地方自治体との関係では、「誰が安全を守るのか」「誰が安心を与えるのか」については、従来から進めてきた国と地方の関係の強化や、広報活動の強化程度ではなく、両者の役割や責任の分担についての本質的な見直しが必要である。また、周辺自治体とのあり方を検討する必要がある。

3. 政策課題領域毎の今後と取組方針

原子力発電利用に係る3つの意見分類と2-2で示した主な意見を踏まえると、それぞれの各政策課題領域における重要な取組や課題は、次のように整理できるのではないかと。

政策課題領域（1）：福島原子力発電所事故への取組（オフサイト対策、オンサイト対策）

・意見分類Ⅰ、Ⅱ、Ⅲのいずれを踏まえた場合でも、以下の取組が重要ではないかと。

（オフサイト対策）

- 特別法の制定などによる避難住民の生活、事業の再建・再生。
- 国が疑問に答えるような場の設置又は支援。 国内外の様々な知見の活用や活動と連携すること。
- 環境修復及び除染活動を早急に展開すること。
- 汚染土壌や瓦礫等の行き先の決定。

- 長期的な被ばくの影響の提示や住民健康管理の実施。
- モニタリングの継続とデータの公開。

(オンサイト対策)

- 国内外の様々な知見の活用や活動と連携すること。
- 中長期的な安定化、廃炉に向けて高線量下で作業を実施するために、信頼性の高い遠隔操作装置や放射線の影響を緩和する技術の開発。
- 破損燃料や汚染水処理二次廃棄物等の放射性廃棄物の処理・処分

政策課題領域（２）：国民の信頼回復のあり方

- ・この領域に関しては、これまでの議論は以下のとおりである。
 - 原子力の一番の問題は、なぜ原子力が必要で、どのように安全を確保しているか、どうやって利益を分かち合っているかという全体像が国民と共有できていないことだ。
 - 国民全体に不信感が広がっている。国として正確な情報発信と安全に対する国の取組を強くアピールしてほしい。
 - 原子力発電所の運転再開の可否について判断が変わるなど、原子力政策について国の一貫性のない対応により、不安・不信を招いている。

政策課題領域（３）：原子力政策を事業者、立地地域と共有していくための課題

- ・意見分類Ⅰ、Ⅱを踏まえた場合は、以下の取組が重要ではないか。
 - 退避・防災支援道路建設など立地地域の安全・安心への要望への対応。
 - 国が疑問に答えるような場の設置又は支援。
 - 国と地方自治体との役割や責任分担の在り方。
- ・意見分類Ⅱ、Ⅲを踏まえた場合は、以下の取組が重要ではないか。
 - 立地地域の地域発展計画の前提条件が変わることに対する政策的配慮。

政策課題領域（４）：安全規制行政の革新

- ・意見分類Ⅰ、Ⅱを踏まえた場合は、以下の取組が重要ではないか。
 - 新しい安全基準の設定 (バックフィットを含む)。
 - 事故の発生に対応した体制の構築（特にソフト面の強化）。
 - 新しい知見に基づいた耐震安全性の再評価の実施。
 - 自然現象に対する安全対策の強化。
 - 安全性を不断に向上させる仕組みの構築。
 - 自然災害以外の脅威については、国が、警察や自衛隊等の現在の仕組みの中でどのように安全を保障していくかの検討。
 - 同じ過ちを繰り返さないという決意は理解できるが、次に発生する事態がこれまでと同様のものとは限らないことへの考慮。 オフサイトセンターの見直し。

- ・意見分類Ⅲを踏まえた場合は、以下の取組が重要ではないか。
 - 廃炉と放射性廃棄物管理に係る安全規制体制へのシフト。
- ・意見分類Ⅰ、Ⅱ、Ⅲのいずれを踏まえた場合でも、独立性を確保した実効的な安全規制行政体制を確立すべきではないか。

政策課題領域（５）：事業者が安全性、信頼性、経済性を継続的に向上させていく体制、制度

- ・意見分類Ⅰ、Ⅱを踏まえた場合と意見分類Ⅲを踏まえた場合では、活動内容が異なるため、講ずべき取組も異なるものとなるが、意見分類Ⅰ、Ⅱ、Ⅲのいずれを踏まえた場合でも、以下の取組が重要ではないか。
 - 諸外国の安全性向上対策の最新知見や対策を速やかに検討、評価し、適切に反映する仕組みの強化。
 - 安全性を高めるための技術開発の促進。
 - ~~事故の発生に対応した体制の構築（特にソフト面の強化）。~~
 - 同じ過ちを繰り返さないという決意は理解できるが、次に発生する事態がこれまでと同様のものとは限らないことへの考慮。
- ・意見分類Ⅰ、Ⅱを踏まえた場合は、以下の取組が重要ではないか。
 - 安全性を高めた最新型炉へのリプレース。

政策課題領域（６）：シビアアクシデント発生後の対応のあり方原子力損害賠償制度のあり方

- ・意見分類Ⅰ、Ⅱ、Ⅲのいずれを踏まえた場合でも、以下の取組が重要ではないか。
 - オフサイトセンターの見直し。
 - 原子力防災体制の充実（特にソフト面の強化）。
 - 福島第一原子力発電所事故による原子力損害賠償における迅速、公平かつ適正な賠償の実施。
 - 原子力損害の賠償の実施の状況等を踏まえた原子力損害賠償制度のあり方（国及び原子力事業者の責任のあり方等）の検討。
 - 国際社会の動向を踏まえた賠償の制度のあり方の検討。

政策課題領域（７）：核燃料サイクルシステム

- ・この領域に関しては、これまでの議論は以下のとおりである。
 - 使用済燃料に含まれるウラン、プルトニウムは資源に乏しい日本にとって有用なエネルギー源である。プルサーマル、再処理、高速増殖炉などの核燃料サイクル技術は日本が長年培ってきたものであり、簡単に止めるべきものではない。
 - 核燃料サイクル政策は破綻を直視し、放棄すべきである。
 - 少なくとも、使用済燃料処分の問題が解決するまで、核燃料サイクル政策は

モラトリアムとし、前に進めないという合意が必要である。

- 六ヶ所再処理工場は止めると使用済燃料のバランスが取れなくなるし、中間貯蔵施設の立地も困難となる。
- 六ヶ所再処理工場は運転開始が何度も延期され、稼働していない。
- 六ヶ所再処理工場は稼働したとしても処理量は発生量より少ない。
- 高速増殖炉サイクルは、長期にわたるエネルギーの確保や環境負荷低減の観点から重要であり、実現性の高い技術。
- 六ヶ所村の再処理工場の建設コストは計画変更を繰り返して大きく膨れ上がり、工場の稼働もトラブルにより延期を繰り返し、現在も稼働していない。高速増殖炉の「もんじゅ」もナトリウム漏えい事故後、14年半も運転停止であったことに加え、再稼働後もトラブルを繰り返している。
- 高速増殖炉は実現の見込みのない技術である。
- 使用済燃料の貯蔵容量を確保することは最も重要な課題。サイト外の間中貯蔵以外にも、原子力のサイトでの貯蔵容量の確保を考えるべき。ドライキャスク貯蔵による使用済燃料貯蔵を核燃料サイクルのワンステップとして確立すべき。
- ワンスルー方式の処分の技術的成立性は十分に確認する必要があるが、将来の政策的なオプションとして確保すべき。
- むつ市に建設している中間貯蔵施設は、使用済燃料を再処理するまでの間一時的に貯蔵するための施設であり、直接処分する使用済燃料は対象としていない。
- 立地地域との信頼関係は、社会的財産として維持すべき大きな価値を有する。
- 非核兵器保有国でありながら商用核燃料サイクル施設の保有を国際的に認められている唯一の国である我が国の有り様は外交努力の成果であり、また、核不拡散や核セキュリティに大きく貢献する。
- 核燃料サイクル施設の保有は、他国に同様の開発を促し、核拡散につながる。
- ウランの将来の需給をどう考えれば良いかをしっかりと議論すべき。
- ・この領域における取組は意見分類Ⅰ、Ⅱ、Ⅲのいずれを踏まえるかによって大きく変わるのではないかと。よって、技術小委における論点整理を踏まえ議論するのが良いのではないかと。

政策課題領域（８）：放射性廃棄物管理・処分のシステム

- ・この領域に関しては、これまでの議論は以下のとおりである。
- 放射性廃棄物の処分場問題が解決しなければ、それにより原子力利用のあり方を決めるべき。
- 今後廃止する原子力発電所が増加する際に備えて、国として廃棄物の最終処分に関する問題解決に向けたロードマップを作成すべき。
- 放射性廃棄物処分を安全に行う技術は存在する。

- 現在の地層処分の計画がもっとも安全な方法でベストかは疑問。
- ・意見分類Ⅰ、Ⅱ、Ⅲのいずれを踏まえた場合でも、将来世代に負担を残さないために、高レベル放射性廃棄物等の最終処分に向けた取組を確実に進めることが重要なのではないかと。また、採用する核燃料サイクルとの関連もあり、議論を深めるために技術小委における論点整理を踏まえ議論するのが良いのではないかと。

政策課題領域（9）：基盤の強化

（9）-1：人材育成システム

- ・意見分類Ⅰ、Ⅱを踏まえた場合と意見分類Ⅲを踏まえた場合では、活動内容が異なるため、講ずべき取組も異なるものとなるが、意見分類Ⅰ、Ⅱ、Ⅲのいずれを踏まえた場合でも、以下の取組が重要ではないかと。
- 原子力事業者等への現状の風当たりを考えると、人材が離れていく可能性がある。原子力施設の廃止措置は長期に亘る作業であり、長期的に人材を育てる工夫が必要である。
- 世界最高水準の安全確保に向けた人材育成。
- 原子力以外の分野の知見や人材と上手く交流して、より幅広い知見を原子力の分野に生かすことができる仕組みを構築。

政策課題領域（~~9-1-0~~）：基盤の強化

（9）-2：原子力研究開発のあり方

- ・意見分類Ⅰ、Ⅱ、Ⅲのいずれを踏まえた場合でも、福島復興、サイトにおける廃止措置に係る研究開発を効果的かつ効率的に実施することが重要ではないかと。
- ・この領域に関しては、これまでの議論は以下のとおりである。
- 安全についての工学的な研究が手薄になったのではないかと。安全の問題は研究開発の問題でもある。
- 原子力の研究開発のあり方については、我が国全体の総合力、基盤力が重要な問題である。これが崩壊することは、原子力業界として大変な問題であることから、基礎研究、基盤研究、人材及び設備がどのように連携していくのか、どう予算を配分していくのかという全体像を政策として議論すべき。
- 「もんじゅ」は、高速増殖炉サイクルの実用化に向けて重要な施設であり、国際的にも、貴重な研究施設と認識されている。研究開発に関する国際競争力、国際貢献の観点からも重要。
- 高速増殖炉サイクルは、エネルギーセキュリティの観点から将来の有力な選択肢であり、国として、その技術基盤の維持に取り組む必要がある。
- 高速増殖炉サイクル研究開発の歩みを一旦止めると、我が国が蓄積してきた技術及び人材等を失うだけでなく、高速増殖炉サイクルの開発工程も多大な影響を及ぼす。
- もんじゅは施設自体が老朽化しており、撤退すべき。

- 高速増殖炉開発は実用化の見通しがなく、開発課題から外すべきである。
- 原子力発電所を大きく減らして行こうという流れであり、高速炉開発への予算を再生可能エネルギーの技術開発に切り替えるべき。
- ・意見分類Ⅰ、Ⅱ、Ⅲのいずれを踏まえた場合でも、高速増殖炉の意義の話と現状の開発体制の話に分けて議論すべきではないか。
- ・この領域における取組は意見分類Ⅰ、Ⅱ、Ⅲのどれを踏まえるかによって大きく変わるのではないか。特に高速増殖炉サイクル研究開発については技術小委における論点整理を踏まえ議論するのが良いのではないか。

政策課題領域（10-1-1）：国際的取組のあり方

- ・この領域に関しては、これまでの議論は以下のとおりである。
 - 原子力発電所新規導入国に対しては、免震構造の導入等、安全性を高めるための技術によるアプローチを行うべき。
 - 原子力発電所の海外輸出は潜在的な核拡散につながるもので、非核保有国として主張すべきでない。
 - 日本がその最先端技術によって、世界の原子力安全の向上や気候変動問題に貢献すべき。

4. 今後の策定会議の進め方

当面は、以上の主要な原子力政策課題の過不足及びそれぞれを解決するための取組を議論していく。その後、総合資源エネルギー調査会でのエネルギーミックスに関する議論の進捗を踏まえ、全体の調整などについて検討する。