

総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会
原子力小委員会 第34回会合
議事概要

日時：令和4年11月28日（月） 10:00～12:00

場所：経済産業省 オンライン

議題：原子力政策に関する今後の検討事項について

出席者 ※敬称略

委員長 山口 彰 (公財)原子力安全研究協会 理事
委員長代理 竹下 健二 東京工業大学 科学技術創成研究院特任教授／名誉教授
委員 朝野 賢司 (一財)電力中央研究所 社会経済研究所 副研究参事
伊藤 聡子 フリーキャスター／事業創造大学院大学 客員教授
越智 小枝 東京慈恵会医科大学 臨床検査医学講座 教授
小野 透 (一社)日本経済団体連合会 資源・エネルギー対策委員会 企画部会長代行
小林 容子 Win-Japan 理事／Win-Global Board
斉藤 拓巳 東京大学大学院 工学系研究科原子力専攻 准教授
佐藤 丙午 拓殖大学 国際学部 教授
杉本 達治 福井県知事
豊永 晋輔 弁護士／(一財)キャノングローバル戦略研究所 上席研究員
中島 健 京都大学 複合原子力科学研究所 所長・教授
又吉 由香 三井住友信託銀行株式会社 ESG ソリューション企画推進部 主管
松久保 肇 特定非営利活動法人原子力資料情報室 事務局長
村上 千里 (公社)日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会 理事
山下 ゆかり (一財)日本エネルギー経済研究所 常務理事
専門委員 松村 孝夫 関西電力(株) 代表執行役副社長 原子力事業本部長／電気事業連合会 原子力開発対策委員長

経済産業省 遠藤 電力・ガス事業部 原子力政策課長
貴田 電力・ガス事業部 原子力立地・核燃料サイクル産業課長
前田 電力・ガス事業部 原子力立地政策室長

外務省 佐藤 国際原子力協力室長
内閣府 梅北 原子力政策担当室参事官

欠席者 ※敬称略

委員 遠藤 典子 慶應義塾大学 グローバルリサーチインスティテュート 特任教授
大橋 弘 東京大学大学院 経済学研究科 教授
専門委員 新井 史朗 (一社)日本原子力産業協会 理事長
坂田 幸治 全国電力関連産業労働組合総連合 会長

議事概要

<事務局より資料3「原子力政策に関する今後の検討事項について」、資料4「原子力政策の基本原則と政策の方向性・アクションプラン（案）」、資料5「今後の原子力政策の方向性と実現に向けたアクションプラン（案）」、資料6「第34回原子力小委に対する意見（新井専門委員提出資料）」、資料7「第34回原子力小委に対する意見（坂田専門委員提出資料）」について説明>

（委員）

- 事務局が作成した案は包括的で多様な論点を深掘りするいい案をいただいたと感謝。運転期間の延長について申し上げる。原子力の安全というのは技術的、そして政策的に不断の見直しが必要、また、科学的、技術的知見というのは、進化していくものであるため、延長したとしても、保守点検等の技術を新たに見直すことで、国民の安心安全を確保していくことが重要。そう考えると、一律に運転期間を制限することは合理的ではないので、運転期間の延長は理にかなった判断だと思う。
- その上で、運転期間の案について三案示されているが、事務局の念頭には案3があるものとする。ただ、運転期間の延長を限定的に認定しても、限定の条件が必要となってくる。この条件をある程度明確化しないと、運転延長にかかる混乱が再び生ずるので、その対応を十分をお願いしたい。今、60年はマジックナンバーとなっており、脱原発を目指す立場からは、様々な考慮の中で60年という期間を経過させることを自己目的化し、立地地域としても60年は協力するがそれ以降は次の段階に進みたいという地域もあるだろう。また予見可能性を重視する立場からは、時間的制限に追い立てられることもある。なおかつ60年という期間の中で得た知見を活かすことを考える事業者もいるだろう。こういった様々な考慮を踏まえて、延長を考える時には、条件を明確化した上で、政治的な考慮だけに支配されない形での決定をお願いしたい。運転期間の延長に関する政治的な考慮を優先させた経緯を踏まえ、今後はそれに基づく混乱を避けていただきたい。

（委員）

- 今回の資料は我々のこれまでの議論、批判を丁寧にまとめていただき、感謝。内容についてのコメントではないが、いくつか気になった点についてコメントさせていただく。資料3の14、15ページで言われた、地域のベストプラクティスについて、何をもちて地域振興の成功とするかという定義についてははっきりしない中で、ベストプラクティスを選ぶ指標もはっきりしてこない。ここは示していただいたアクションプランにもつながるが、何をもちてベストプラクティスとするのか、明確化していただきたい。
- それに関連して、資料4、5について、これをアクションプランと呼ぶことには非常に抵抗がある。方向性という意味では納得がいくが、今現在の日本でこれをすべて行えるような人的資源も金銭的な資源もなく、どれもが今すぐ達成できるものではない。アクションプランと言うのであれば、評価軸や時間軸、各アクションに必要な人的資源のコストが明記されるべきであって、これだけでは単なる理想の詰め合わせでしかない。この内容に反対するわけではないが、ここから少し肉付けして、何が今できるのか、どれだけの人的支援が必要なのか、国、地域といった際のプレイヤーが誰なのかをもう少し明確にしていきたい。これまでも再三言っているが、そこに具体性がないとアクションプランと呼べないと思う。

(委員)

- 資料 4、資料 5 のアクションプランについて、我が国のエネルギー供給力の確保、GX の牽引役としての役割を原子力に求めるのであれば、政策上の原子力の位置づけの明確化が必要であると考えます。その上で、政策の方向性やアクションプランとして挙げられる個々の項目は相互に関連するため、ポスト 2050 を見据え、長期的なビジョンに基づいて、パッチワークではなく、具体的にこれをどうやって進めていくかという議論が今後必要。
- また、国と事業者が充たすべき要件も記載しているが、両者の役割と責任の分担を明確にしていくことが今後重要。特に国としては、世代間に渡る対応が求められる、処分の問題、廃炉含めたバックエンドの問題についての、主体的な対応が求められる。
- アクションプランの 3 つ目の次世代軽水炉、革新炉については、どのような新しい炉を入れていくかというロードマップを考えた上で、短期的な役割として、既設炉の再稼働や最大限の活用があると思うので、全体像含めた丁寧な説明が必要。その上で運転延長については、個人的には 60 年超えてくるという点において、案 2 と案 3 は大きく変わらないものと捉えているが、その中で説明性の観点から案 3 を採用するのは一定の合理性があると考えます。いずれにせよ、安全側は規制の専有的な案件だが、使用者が安全性に関するエビデンスを出す観点において、ますます一層の自律性、説明性が求められているため、付け加えさせていただく。
- 革新炉開発については、炉型の議論が先行しているが、燃料供給や発生する廃棄物の種類や量、処分方法など、サイクル全体で捉えて、必要な技術開発、実証を行うことが必要であり、開発を牽引する主体も、導入の判断に資するようなライフサイクル全体のコストや技術成熟度に関するデータをそろえていくことが求められるし、国としても明確かつ透明な意思決定プロセスというものが求められる。サイクル側でも一定の柔軟性がないと、新しい原子力利用に耐えられないので、そういったことを確保していくことが重要。

(委員)

- 前回の小委でも発言したが、運転期間と新設については 1 年程度の時間をかけて、もっと丁寧な政策議論を、国民とのコミュニケーションも踏まえた上で答えを出していくべきだということを提案したい。先日開催された基本政策分科会では原子力をテーマにしてヒアリングが行われたが、松久保委員や JAEA に加え、朝日新聞論説委員の五郎丸さん、環境政策専門家の枝廣さんからご意見を伺った。枝廣さんからは、エネルギー政策への国民の参画は必要性がエネ基に記載されているにも関わらず、全く実施されていないため、今こそ実行すべきということ、五郎丸さんも、原子力政策は国論を二分してきた重要なテーマであり、安直な結論ありき、拙速なスケジュールありきを廃して、熟議熟考を尽くすことが肝要である。それを欠けばなし崩しとの誹りは免れないという指摘があった。ここにいらっしゃる皆様はこの指摘をどのように受け止めるのか。私はその場でも、1 年かけて議論すべきと提案したが、会議終了後から産業界の委員からも、私も時間をかけた方がよいと思う、というようなご意見をいただいた。この主張は 9 月に取りまとめた中間論点整理に、「3 つの基本原則を明確化し、長期的なエネルギー原子力政策の整合を図っていくため、政策方針を明確化すべき、その際、国民に分かりやすい形で説明し、コミュニケーションの深化を図るべき」という記載に沿うもの。逆に、今回このような拙速な形で結論を出すことは、基本原則に反することになると思うが、山口委員

長や事務局はどう考えているのか。

- また、アクションプラン案について3点、国民各層とのコミュニケーションが、再稼働への総力結集の下に位置づけられていることに強い違和感がある。中間論点整理を踏まえると、課題横断の取組として位置づける、もしくは新たな柱を立てる形とすべきではないか。資料5の4ページ、「コミュニケーション・広報活動を行う目的の再整理と明確化」については、再稼働方針の理解確保に向けたエネルギー政策の理解促進が例示されているが、中間論点整理では、「エネルギー政策全体の中の原子力の位置づけ、安定供給の維持、2030年エネルギーミックス達成に向けた原子力活用の見通しなど」と書かれている。今回のアクションプランは、コミュニケーションの目的を矮小化していると思えず、構成や記述を見直していただきたい。
- 2点目は運転延長について、案1は安定供給が×とされているが、基本政策分科会では、原子力の必要性を説く委員からも、新增設するなら延長不要ではないかという意見があった。他の観点からも、松久保委員からの意見書にもある通り、委員によって異なっており、もっときちんと議論すべき。
- また、資料3の51ページは、現段階では原発依存度を可能な限り低減することが必要という記載があるが、資料5の5ページにはない。重要な記載だと思うので、是非追記していただければ。

(委員)

- まず、欧州や北米では再エネ電力が天候により不足する事態が、日本では老朽化した火力発電所の停止やシステム対応の遅れから、厳しい気候による需要増を賄うだけの十分な電力供給が見通せない事態が続いている。加えて、ウクライナ危機による現下のエネルギー情勢から、代替燃料価格、電力価格の高騰を招き、広く国民の経済・社会生活にマイナスの影響を与えている。電力供給力の立て直しは待たないと思う。2050年のCN目標に向けた対策強化の必要性を考えると、変動性のある再生可能エネルギーを最大限活用するためのベースロード電源として、また電力の安定供給、自己決定力を確保するために、安全審査に合格した既存原発の再稼働を加速化することと、安全性を確保しつつ、できるだけ長期間高い利用率で稼働することは必須。新增設について、まずは廃止された炉の建て替えを対象とすることや、バックエンドや再稼働の状況など、他の課題や状況を見ながら検討することに賛同する。リソースも限られる中、既存の原子力発電所を含む日本の技術力を維持し、優れた人材を確保することを第一義としつつ、いたずらに原子力発電所の数を増やすのではなくエネルギー環境政策の全体の視点から、まずは何が必要なのか優先順位を明らかにした上で考えることが重要であることを指摘したい。
- また、原子力利用の一翼を担う国として、国内だけでなく海外の発電所の安全な運転に寄与することも念頭に、サプライチェーンの維持や国際研究協力など、国際的な連携による技術開発への貢献も重要。
- いずれにおいても、失われた信頼を再構築し、立地地域や国民の理解を得たうえで原子力発電を利用することが大前提。その意味で、今回最初に示された基本原則に沿って、国が前面に立って整合性の取れた政策として、バックエンドも含む全体にわたって透明性、予見性のある取組を進める決意を明らかにした点は極めて重要。今後の機動的で柔軟なエネルギー政策の実施に期待する。
- 更に、厳格化された安全審査への対応や、自主的な安全強化の取組を通じて、産業大での情報共有・協力体制が強化されつつあること、また、規制委員会と事業者が技術的な情報について共通理解を醸

成する仕組みを通じ、よりオープンな形での安全性の向上に向けた取組の強化が示されたことも極めて意義があると考えている。

- その上で立地地域への支援を進化させ、国民のエネルギー利用に関する理解を深める努力を自治体とともに強化することは国の責務であり、長く安全に原子力発電を利用し、安全に効率的に廃炉するために重点的に取り組む課題であると考えている。そのために、国民のエネルギー利用への理解を深め、立地地域だけが原子力利用を支えるのではなく、資源に乏しい国の経済活動や生活を支えるために必要なエネルギーをどう確保するかについて、ともに考え支える姿勢を広める必要がある。
- 運転期間延長のあり方について、前回の委員会では案2を支持したが、多くの慎重な意見を背景に、事務局案ではより明確な考え方を示した上で、出発点として一定の条件を設けたうえで追加的な延長の余地を認めるという、案3を基本として考えることについて受け入れたいと考える。追加的な延長を認めるにあたって、その条件については曖昧さを残さず、予見性を損なわないよう、透明性を高く明確な定義を示すことが重要である点は重ねて指摘する。なお、運転期間の延長に限らず、原子力利用の観点と規制の両方からの議論が必要な論点については、今後もエネルギーと規制委が丁寧にコミュニケーションをすること、その内容について透明性を高く、広く共有することを願いたい。

(委員)

- まず、運転延長に関して、報道などを見ていると、福島以降の原子力政策が大きく転換されるという論調で報じられており、事故を受けて原子力への依存度を可能な限り低減していくという方針なのに、なぜまた原子力発電に依存しようとしているのか、なぜ、再生可能エネルギーに舵を切らないのかという議論も必ず出てくる。そこに対して明確に、どういう状況だから、こういう方針になっているという政府の見解、なぜ延長という議論になっているのかをしっかりと説明すべきであり、なぜ再生可能エネルギーに全面的に舵を切れないのかについても丁寧な説明が必要であると感じる。
- 運転延長の3案について、安全性が大前提であると同時に、安定供給という点において、日本の場合、新增設に時間がかかるため、今回は、年数に関わらず規制委が確認し、運転可能と判断された炉について稼働させる2の案で良いのではないかと述べたが、立地地域の不安や将来的により安全性を高めた革新炉を開発、稼働させていくことを目標とした時に、無期限の運転が前提となると、投資判断が出来ないという部分も確かにある。であれば、革新炉の開発、稼働の道筋をしっかりと付けた上で、時間軸として間に合うのであれば、案3の選択肢でよいのではないかとと思うが、不確実性が非常に高いので、難しい場合には、更なる見直しも視野に入れながら、きめ細かく柔軟に対応すべき。
- コミュニケーションについて、再稼働の方向性について示されており、もし動かすということであれば、同時に、各原子力発電所の使用済み燃料の状況や見通し、再処理工場の見通し、最終処分の処分地の選定に向けた動きについても、同じくらい情報を発信して国民理解を図る必要がある。出口が決まっていないのに動かすのは無責任ではないかという議論も必ず出てくるので、取組状況を発信するとともに、今後もエネルギーの安定供給を国民として享受するために、バックエンドも含めて責任を持って考えていくことが重要であることが示す良い機会ではないかと思う。

(委員)

- 伊藤委員が言われたが、国民各層へのコミュニケーションについて、色々な方が言われている。丁寧

な対話、意見交換が資料 3 にもあるが、実際に対話で出た意見が今後どう反映されるのかというところが発言している方には見えてこないのではないかと、単に一方的な、ガス抜き場として利用されるのではないかと危惧されるため、しっかりと意見を承ったら、それを今後の議論でどう反映されるか示すことが必要。また、コミュニケーションの中で原子力依存度低減という政策との整合性がどうなっているかというのを丁寧に説明し、理解いただくことが必要ではないか。

- 運転延長について、科学技術的な観点からはあえて上限を設ける必要はないと考え、その結果は経営者がかかるコストにより自動的に判断されることだと思うが、社会の需要、事業の予見性を認める観点から、何らかの判断基準を設けることは理解する。ただそれが、ベースとなる基準が 60 年というのが妥当かどうかは、考えておく必要がある。特に 2050 年 CN との関係で必要という意見があったが、どのくらいの期間が妥当かというのは、利用の観点からは決められるのではないかと考える。
- 大学の立場からは、基礎的な研究を行う施設、原子力人材育成のための基盤インフラ整備についても、しっかりと拡充していただきたい。
- 今後、廃炉が進む中で、解体廃棄物の処理処分の方策、原発だけでなく廃止措置をやっていくが、今後の廃棄物の処理処分が具体的にどこにどう処分するか、しっかりと議論し、国民の理解を得る必要がある。また、再処理関係のプルスーマル利用についても、全体として長期的に、燃料のマスマランス含めたエネルギー供給、フロントエンド、バックエンド含めた全体の流れの中で、プルトニウム利用、再処理のあり方をもう一度考える必要があるのではないかと思う。

(委員)

- 主に運転期間延長について、安全性が最優先という大前提で、脱炭素社会の実現とエネルギーの安定供給に向けて、既設プラントの価値を最大化することは非常に重要であるため、運転期間の延長は必要と考えている。一方で、福島第一原発事故後に導入された現行制度との連続性や立地地域周辺地域の理解を得るといった点も考慮することも理解できる。ただ、経産省資料の 3 案については、現状だと国民のコンセンサスを得ることは難しいと思う。もう少し深い議論と説明の工夫が必要。具体的には、評価の項目に、安全性を確保した上での既設プラント価値の最大化、または既設プラントの価値の向上という項目を入れるべきではないか。それが次世代炉建設の遅れによって、電源の安定供給に空白期間が出来そうになった場合に有効になるため。逆に現在入っている、安全供給の選択肢確保、サプライチェーンの維持という項目評価は、プラントの運転期間だけに依存するものではなく、プラント運転期間満了時の国全体の次世代炉の建設状況やエネルギー政策によって変わってくるものであるため、項目に入れるのが妥当かどうか疑問であり、仮に入れたとしても現時点で評価が難しいのではないかと。また、予見性の確保についても、運転期間が明確かどうかのみに依存するものではなく、先進的な IT を用いることで、予見性を高める手段はあるため、そういったことに言及せずに、運転期間が限定されているかどうかのみで 3 案を比較する項目として評価するのは違和感がある。
- 資料 3 前半のコミュニケーションについては、どちらかというとエネルギー政策全体の中での原子力の位置づけや価値についての理解を目的としたものだが、運転期間延長に関して言えば、追加延長する際の安全性の確認について、規制側がステークホルダーにきちんと説明する必要があるが、この仕組みが現状脆弱ではないかと思う。

(委員)

- 今後の持続的なエネルギー利用に関して、必要なアクションプランを示していただき感謝。進め方は具体化してもらうことを期待。CN の達成を目指す以上、原発の発電能力の向上は不可避であり、当面、安全は大前提としつつ、既存炉の最大限の活用と、廃炉された炉の革新炉への円滑な建て替えは大変重要である。こうした中で運転期間延長について考えると、技術論について言えば、中性子照射脆化やコンクリート劣化などしっかり安全性が科学的に保障できる場合は、上限を設けずに運転期間の延長を認めるべきととの結論に合理的にはなる。しかし、そもそも原子力発電所の高経年化対策事業の実績を見ると、長期運転を念頭に、予防保全の観点から大型機器の取り換えもしており、これまでの発電所でやってきた特別点検を丁寧実施していけば、原子力発電所の安全性を十分に維持できると思う。原子力発電所の寿命は、技術的、経済的寿命の兼ね合いにより決まるので、学術的、経済的な判断で決定されるもの。しかしながら、今回の小委の議論で示していただいた通り、運転延長は技術論とは別の観点、すなわち、福島第一原発事故の反省と教訓をどう生かすがや、立地地域からの不安の声にどう対応するか、こうした点を考慮すると、現時点での制度改正については、案3を取り、一定抑制を設けることは考慮すべきではないか。
- ただし、原子力発電所の高経年化に対応した安全確保のための保全活動、この取組を立地地域の住民や自治体、広く国民の理解を得るための広報活動を強化すべきではないかと思う。これがあまりに足りず、こうした保全の理解がないのが現状。65 ページに記載されている見直し進めて、科学的合理性のある運転期間延長の論議を、広報活動と同時に進めることをしっかりやって、国民の理解をいただいて、更に運転期間延長の議論進めていただきたい。
- バックエンドプロセスの加速化について、プルサーマルの開始により発生する使用済み MOX 燃料の再処理については、これまでの知見をレビューして、足りない項目があれば研究を進めて、MOX 燃料の湿式再処理技術を早期に完成させていただきたい。MOX 燃料の場合再処理する期間が重要で、再処理しないで長く置いておくと、プルトニウムがアメリカシウムに変わって、ガラス固化体の発熱につながり、最終処分地の面積が増大するということになりかねない。再処理計画についても十分な検討が必要。更に必要があれば MOX が増えてきた場合、合理的な最終処分のため、将来的には現行の湿式再処理にマイナーアクチノイド分離プロセスを導入することも視野に入れて考える必要がある。

(委員)

- ご説明いただいた方針に全く賛同できかねる。理由については、資料8で配布した意見書で示したが、国民意見聴取について、繰り返し重要性を指摘したが、ここに至るまで、実施いただいたことはなかったと理解。昨年、エネルギー基本計画の策定に際しては、意見箱の設置やパブリックコメントを行って、国民意見を聴く姿勢は見せたと思うが、今回、エネルギー基本計画から大きく逸脱する形の方針を示すことになると思うが、全く国民理解を問うていないと思う。このような状況で、GX 実行会議に答申すべきではない。
- 運転期間の延長について、事務局資料の表では、安定供給確保及び新設建設との関係について、案1について×とされているが、新設についてリプレースを前提とするのであれば、安定供給の選択肢について、×ということはありません。廃止時期が明確になる案1こそが○になるべきだと思う。一方で、案2で安全供給の選択肢が上限なしを○とするのは問題。規制に利用政策が優越するという前

提がなければ、案2を○にすることができないと考える。規制委員会が、長期運転すればするほど安全立証は困難になると説明している。事業者が長期運転を希望する場合であっても規制が許可しないことは当然想定しうる、そうなれば、突然100万kWの電源が系統から消えてしまう訳であって、安定供給には大幅なマイナスとなりかねない。新設についても、リプレースが前提となっているのであれば、むしろ×となると思う。

- また、案3の修正案についても、運転条件を限定化したとしても、将来的な再延長があるなら、案2と3については単に延長する時期をずらす以外の違いが無くなる。あり得ない提案であり、容認できない。
- 原発リプレースに関しては、原発新設リプレースを前提に考えるとあるが、将来的な原発の必要量を明らかにすべきと考える。エネルギー基本計画では、福島原発事故を経験した我が国では、再生可能エネルギーの活用を図る中で、可能な限り原発依存度を低減するとされている。再エネの最大限の導入を前提とした原子力であって、原子力ありきの議論ではないと思う。
- 最後にプルサーマル、核燃料サイクルについて、資料5の12ページではプルサーマルの推進が示されているがこれも非常に問題。プルサーマルの推進に向けた交付金の創設では、地域のプルサーマル受け入れの是非に向けた意思決定を歪曲化しかねない。事業者はプルサーマルを特別なものとしていないと言っているが、であれば交付金を増額する理屈は立たないと考える。また、使用済みMOX燃料の再処理技術の確立についても、今やらなければならない課題だとは思わない。まずはライフサイクル全体での議論が必要。

(委員)

- 資料5、1ページ目の原子力の開発利用の基本原則に示した考え方を法令等に明確化する方針に賛同。原子力により実現すべき価値とは、エネルギー安全保障を確保しながら脱炭素を目指す中で、発電電力量の価値ということになり、これは自己決定力の確保に貢献する項目であると思う。
- 資料3、64ページ以降の運転期間延長の3案について2点。1点目は、66ページの将来の見直しに向けた評価項目について、より実効性を高める措置が必要であると考え。例えば再検討の実施を法令により明確化するだとか、外的状況の変化について、具体的な項目と評価尺度などを検討することで、EBPM、政策評価検証サイクルとして位置付けることを考えてはどうか。
- 2点目は、資料5、8ページ、市場価格の変動に対応した予見性の確保について、今回示された案3の改良案について、限定的な運転期間の延長であることを踏まえると、2050年から60年にかけては、既設の原子力の発電電力量が大きく低減していくことになる。従って、資料5、8ページに記載されている、新規原発の開発に向けた投資を対象とする電力市場制度の在り方、バックエンド事業の予見性向上に向けた措置の検討具体化については今後非常に重要になり、ここに記載されている視点については賛同する。その際に、自由化された電力市場で予見性確保に実効性を持たせること考えていくと、現実の事業性を考慮した制度設計が必要となる。例えば現在示されている長期脱炭素電源オークションの案を元に、新增設の費用回収リスクの程度が具体的にどの程度なのかということを検討することも一案。現状のオークションの案では、新規投資の固定費相当の収入を20年間保証することで、投資予見性の向上を図ることが企図されている。しかし、入札時点で算定した建設費が、落札後に上振れした場合、予備費10%の上乗せが認められているが、実際にこれを上回る追加投資

がかかった際に、事業者負担となると費用不確実性の大きい電源ほど投資に躊躇するという事態になる。費用回収リスクは入札価格を上回る収入が得られるのであれば幾分軽減されるが、現状のオークション案では、マルチプライスオークションであることや、容量市場以外の収益が制限されることから難しい。費用回収リスクが高いままなら、新增設投資の増加による供給力確保という制度の達成も不透明。2017年以降の世界で着工された原子力31基中27基はロシア製中国製であること、自由化された電力市場の元では市場の再設計や資金確保の枠組みが重要であることが指摘されている。自由化された電力市場の元では新規の開発に向けた動きは、RABモデルを導入している英国など一部の国でしか進んでいないという現実を踏まえた上で、原子力の事業環境整備が具体化されることを期待する。

(委員)

- 第一に、このアクションプランは、運転延長を含め今後の原子力政策を考えるうえで重要。特に記載の基本原則については、カーボンニュートラルの時代において原子力が果たす意義を明確にしている点で重要。このため、原子力基本法を改正してこれを明記することがよいと考える。
- 基本法というのは、環境基本法などいくつかあるが、ある分野について一段上の観点から、一定のまとまりをもって政策実施の一定の指針を果たすものと考えられている。安全性を最優先とすることなど、原子力の開発利用にあたっての基本原則はまさに原子力の政策全般に関わる基本的な事項であり、原子力基本法に明記するにふさわしいものとする。
- 第二に、運転延長の点については、前回同様案3が良い。案1では原子力の新しい価値に対する期待に応えることが出来ず、案2では福島第一原子力発電所の事故の教訓を踏まえることが出来ていない。このため、案3が政策的に妥当と考える。
- また、松久保委員の意見書において、法令の遡及適用に当たるため案3は不相当との御意見があったが、事後法の禁止は、適用を受ける者が不利に扱われる場合に禁止される法原則であって、適用を受ける者に有利に働く場合には、適用されない。仮に案3を採用した場合に影響を受けるのは原子炉の運転者であるので、運転延長により有利となることは明らか。常識的に考えても、ある政策を実行する際に、将来発生する事実のみを扱い、過去の事実を対象としないのでは、機動的に政策を実行することが出来ない。
- 松久保委員がここで言いたいのは、法的な議論というよりむしろ、国民一般が原子力を使わないことを期待しているのに、案3により、それが阻害されているということと考えるが、その点はこの委員会で議論すべき内容であり、この御意見は、結論を先取りしているとの印象を拭えない。

(委員)

- 資料3に記載されている方向性について、これまでの議論や経団連の意見を一定程度反映いただき感謝。
- 運転期間の延長に関して3つの案が視点の2～6に照らして評価され、この評価に基づき「案3」を一つのベースとしつつ検討を進めることが提案されている。このうち、「立地地域の理解確保」に関して、運転期間に上限を設けることが不安の声にこたえることになるのか疑問。古くなると安全性が損なわれるという一般的な不安と、全体として一定の抑制が必要という意見があることは理解して

いるが、安全性確保やそれに基づく安心感の醸成は、安全規制に基づき行うことが基本なのではないか。

- また、「予見性の確保」については、「誰にとっての予見性であるのか」で評価が異なる。原子力に不安を持つ人にとっては、運転期間の設定で予見性が得られることになるのだろうが、安定供給を求める国民や需要家にとっては、十分かつ具体的なリプレースの計画がない中、将来の国民生活や国内投資判断に必要な電力安定供給の予見性がないことになる。
- 加えて、案2についてのみ、運転期間について事業者の説明責任が生じる点については違和感がある。そもそも国民から見ると予見性が必要になるのは、安全性に対する不安からではないか。繰り返しになるが、安全性確保やそれに基づく安心感の醸成は、安全規制に基づいて行っていくことが基本。運転期間は科学的・技術的な評価に基づき、安全規制によって決められるべきであり、そのため、案2が本来最も合理的という立場に変わりはない。仮に案3を国の政策として選択するのであれば、65スライドにもあるように、各種の状況変化や取組の推進に応じた見直しが不可欠。また、安定供給のための設備容量が減少しないよう、資料4、資料5でも提示された、「革新炉の開発・建設」の積極的な推進が必要不可欠。
- どの選択を選ぶ場合であっても、国民への分かりやすい説明も重要。利用政策を規制政策と別に説明することで、かえって理解が損なわれるようでは本末転倒。利用政策として、脱炭素やエネルギー安全保障といった観点で運転期間の延長が必要であること、安全性は規制によって担保されることについて、国による明確な説明が肝要。
- アクションプランについては、革新炉開発を推進する点に関して、震災後停滞する原子力政策を大きく前に進めることになる点を評価したい。運転期間の上限期間については、先程申し上げたとおり。エネルギー安定供給に支障の生じることがないように、資料3の56スライドに記載のある、水素製造や廃棄物処理も視野に入れながら、次世代革新炉の開発・建設の目標を前倒しすることが必要である点も文書にも入れていただきたい。
- 革新炉開発を実効的に進めるためには、とりわけ各省庁に分散する取組全般にわたり、省庁横断で予算配分をすることが不可欠であり、司令塔機能に含めることも極めて重要であることを改めて指摘する。
- バックエンドについては、原子力を今後も継続的に活用するうえで避けては通れない重要な課題。なかでも、六ヶ所再処理工場の竣工は原子力の安定的な活用、国民理解に必要不可欠。竣工の遅れが原子力政策の遅滞を招くことの無いよう、竣工が再延期された原因を分析・明確化したうえで、ステークホルダーが一丸となって取組を進めていただきたい。
- 資料3の51ページ、資料5の7ページに「現段階では、震災前と比較して原発依存度を可能な限り低減するという趣旨を勘案」とあるが、ウクライナ情勢に伴うエネルギー価格の高騰や、昨今頻発する需給ひっ迫など、第6次エネルギー基本計画策定後に、エネルギーを取り巻く状況は劇的に変化。こうした状況変化を勘案し、この方針自体も、次のエネ基見直しの議論も視野に、改めて見直すべきではないか。

(委員)

- 運転期間の在り方について、前回意見の繰り返しになるが、p64, 65 に示された案の中では、将来見直しを前提とした案3に賛同したい。原子炉施設に一律の運転期間上限を設定することに科学的・技術的な根拠はなく、本来であれば安全規制の観点から個別に判断していくべきと考えている。一方で、過去の事故を踏まえた原子力に対する国民懸念、若しくは立地地域の声、及び現行制度との連続性に対する配慮も必要との視点に立ち、利用政策の面では、今後は一定の抑制を設けて、今後国・事業者の取り組みの深化状況や、国際的な基準の確立などの変化を踏まえ、見直しを行うというのが適切ではないかと考える。
- なお、将来的な見直しについては、状況変化を確認出来る適切なタイミングで、科学的・技術的な観点と整合が取れる方向で利用政策の見直しを行えることを期待したい。
- 廃炉円滑化に向けた取組について、認可法人による廃炉全体のマネジメントや抛出金制度の創設といった制度措置のイメージは、廃炉等円滑化 WG の議論を踏まえたものと理解。WG でもコメントしたが、認可法人については、行政コスト増大抑制の観点から、既存法人の活用が望ましいのではないかと。組織の建付けとしては NuRO が比較的類似していると思うので、継続的にご検討いただきたい。

(委員)

- 運転期間について、10月にエネ庁から規制委に対して GX 会議の内容を説明したと承知しているが、その後の利用政策側と安全規制側の議論は別々になされていて、分かりにくいと前回申し上げた。
- 今回、運転期間の延長について、20年を目安に、停止期間をカウントに含めないという案が示された。また、設備利用率の向上のために、定期検査までの期間の延長に取り組むこととされている。一方で、こうした新しい見直しの案とセットになるべき厳格な審査や規制の方向性は書かれていないわけであって、経産省と規制委が科学的・技術的観点から、運転延長と設備利用率の向上の必要性、これに対する安全確保について、政府一体として責任ある見解を示していただく必要があると考えている。その上で、立地地域をはじめとして国民に対してわかりやすく御説明いただくことをお願いしたい。
- 次世代革新炉の開発・建設について、今回、まずは廃止決定をした炉の建て替えを対象に進めるとのこと。また、「原子力については、震災前と比較して原発依存度低減という現在の方針も踏まえ」という表現も出てくる。福井県としては、これまで原子力の将来の規模とそれに向けた道筋を明らかにするように求めてきたところ。道筋を具体化するには、どのように開発・建設を進めるかの議論もあると思うが、既設炉の活用か革新炉の開発建設かを問わずに、事業者が安全対策に十分な投資を行えるような枠組みをしっかりと整えることが重要。原子力の将来の規模と、そこに至る道筋を示すことが大切であると改めて申し上げます。今後、安全投資の環境整備についてさらに検討を進めるとともに、今後の議論を踏まえてエネルギー基本計画の見直しの検討を進めていただきたい。

(専門委員)

- 自主的な安全性向上に向けた取組を一層推進するとともに、立地地域との共生やコミュニケーションの深化によって、社会の皆様からのご理解をいただきながら、早期再稼働ならびに既設炉の最大限の活用を実現してまいりたい。本年10月に電事連に設立した「安全マネジメント改革タスクチーム」

については、これまで3回会合を行い、産業界をはじめとした外部とのコミュニケーションの仕組みなど各社の取り組みを共有して議論を深め、各社で改善すべき項目や業界大で新たに取り組む項目を確認した。今後も業界一丸となって安全性を高めてまいりたい。

- サイクル・バックエンドについては、電事連に設立した「サイクル推進タスクフォース」を中心とした、六ヶ所再処理工場の竣工に向けたオールジャパン体制での全面的な支援に取り組むとともに、着実かつ効率的な廃止措置に向けた取り組みを推進しているところ。プルサーマルについては、早期かつ最大限の導入を目指し、2030年度までに少なくとも12基の導入を目指すこととしているが、原子燃料サイクルの確立に向けた重要な課題と改めて認識し、地元理解を得ながら着実に進めてまいりたい。
- 本日提示いただいた内容は、次世代革新炉の建設に向けた事業環境整備や、技術基盤・人材の維持なども含め、原子力を持続的に活用し、電力の安定供給に貢献するためにも重要な論点と受け取っている。安全性が最優先との認識の下、緊張感をもって事業者としての役割を果たしてまいりたい。

<事務局より委員からの意見・質問に対し適宜回答・コメント>

(委員長)

- 利用側の議論ではありつつ、今日も安全の問題について多くのご意見をいただいたところ。福島第一原子力発電所事故の非常に重要な教訓は、原子力の利用にあたり、安全神話からの脱却にある。そのために、利用側としてはリスクガバナンスを構築・確立し、リスク評価を行って適切に活用していく。適切に活用するということは、許容できないリスクがないこと、実質的に安全性が向上できることと確かめること。これらは本委員会の「原子力の自主的安全性向上に関するワーキンググループ」、「自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループ」でも2013年以来継続的に議論してきたポイント。原子力政策の基本原則の中でも、「まず第一に安全性が最優先であることが共通原則」と書いたところ、これに則って沿って政策の具体化を進めていただきたいと改めて痛感。
- 運転期間についても、様々ご意見をいただいた。国際的な技術・経験に基づいた考え方、あるいは確立された国際基準などを踏まえれば、上限を設けることは合理的か？という意見をたくさんいただいた。一方で、将来の安定供給確保の視点だけでなく、安全性を最優先、あるいは現状の我が国の選択の方法から、安全性にしっかり配慮し慎重を期するべしとの意見もいただいた。こういった点を踏まえて、多くの委員からはおおむね案3とご理解いただいたものと思う。重要なのは、これで決まりということではなく、今後、国際的な経験、国内技術動向を踏まえて不断に見直しをしていくこと。
- 原子力政策の基本原則の重要性を改めて実感。原子力の安全性が最優先ということを最初に書いたうえで、原子力が実現すべき価値価値として、新しい技術による安全性の向上、エネルギー政策の自己決定力の確保、GXのけん引役としての役割を果たす、とお話したところ。今、エネルギー政策が議論されているが、教訓は、原子力政策はエネルギー政策全体との関連で議論しなければならないということ。個別の問題に入り込みすぎると、互いに齟齬が生じるということもあり、それが今のエネルギー政策の遅滞に繋がる一つの要因だったのではないか。エネルギー政策全体を俯瞰して国民のご意見を聴き・コミュニケーションを継続することも重要。基本原則の中では、利用側と規制側それぞれが議論をしているが、それぞれがブレーキとアクセルということではない。利用側が全体として

性能を上げていく中には当然安全の性能も入る。バランスの取れた総合的な視点での原子力政策を引き続きこの委員会でご議論させていただきたい。