

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 廃炉等円滑化ワーキンググループ 第1回会合
議事要旨

日時：令和4年7月27日（水） 10：00～11：30

場所：経済産業省 オンライン

議題：円滑かつ着実な廃止措置の実現に向けて

出席者（敬称略）

座長	山内 弘隆	武蔵野大学経営学部 特任教授
委員	井口 幸弘	福井大学 附属国際原子力工学研究所 特命教授
	五十川 大也	大阪公立大学経済学研究科 准教授
	織 朱實	上智大学地球環境学研究科 教授
	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
	曾我 美紀子	西村あさひ法律事務所 パートナー弁護士
	服部 徹	電力中央研究所 社会経済研究所副所長
	樋野 智也	有限責任監査法人トーマツ パートナー
	又吉 由香	みずほ証券(株)サステナビリティ推進部 サステナビリティ戦略開発室 上級研究員
	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

プレゼンター（敬称略）

	中熊 哲弘	電気事業連合会原子力部 部長
	桐山 崇	日本原子力発電株式会社 廃止措置プロジェクト推進室 室長

経済産業省資源エネルギー庁

	遠藤 量太	電力・ガス事業部原子力政策課長
	下堀 友数	電力・ガス事業部放射性廃棄物対策課長
	石井 大貴	電力・ガス事業部政策課制度企画調整官

議事概要

<事務局より資料2「廃炉等円滑化ワーキンググループの設置について」について説明>

<山内座長及び各委員よりご挨拶>

<山内座長より資料3「議事の運営について（案）」について説明>

<事務局より資料4「円滑かつ着実な廃止措置の実現に向けた政策の方向性」について説明>

<中熊 電気事業連合会 原子力部長より資料5「円滑な廃止措置に向けた方向性と課題について」について説明>

<桐山 日本原子力発電 廃止措置プロジェクト推進室長より資料6「日本原子力発電における廃止措置

の状況と課題」について説明>

(委員)

- 資金確保の今後の在り方として、外部拠出制度を創設して第三者のチェックが働く仕組みに移行することは有力。その際には諸外国の事例を参照した制度設計が重要。早期廃炉の場合の仕組みなど、論点はいろいろあると思うが、より円滑に資金が確保できる制度となればよい。
- 個別炉の状況に即して原子炉設置者が廃止措置のマネジメントを行うのが基本である一方で、特に初期段階においてはいかにノウハウ・技術を蓄積していくかが極めて重要。まずは先行する海外のノウハウを利用すべきだが、個者単位での連携・情報収集だけは不十分な可能性がある。事業者間において、ノウハウ・技術の蓄積・共有を行うことによって、効率的プロセスが可能となる。

(委員)

- 効率的かつ円滑に廃炉を進める上で、米英を参考にすることは重要だが、全体最適・個別最適両方追求する中で、両国の良いところを取りながら日本らしい制度を作れば良い。ただし、各事業者が全体最適・連携に時間と頭を使うのは難しいため、専門にやる機関・組織を作ることも検討する必要がある。その上で、どのような権限・責任・役割を配置するかも検討が必要。
- 全面自由化後、将来の不確実性が高まる中、内部留保だけは不安というのはそのとおりであり、本WGにおいて仕組みの検討が必要。その際、単に内部留保を外出させる仕組みを作るだけでは不十分。将来の事業の不確実性踏まえ、各年度において事業者が資金確保に向けて責任を果たしていく仕組みを作っていくことが重要。

(委員)

- 各事業者が廃止措置のマネジメントしていくのは賛成。サイトに複数炉ありその一部が廃炉となる日本の状況下では、米国のような制度は取りにくい。一方で、リソース制約がある以上は全体効率化も必要。ただし、再処理機構や原賠機構は一組織を相手にしているが、今回は複数事業者が相手のため、高度な調整機能が求められる。廃止措置の進展等に応じて最適化するなどの実用的な仕組み作りが必要。また、商業炉だけでなく研究炉にも共通する課題であり、今後議論が必要。
- 廃棄物が発生しそれを処分するまでが廃止措置であり、ここの不透明性が高いと、発生量や処分費用に影響する。クリアランス制度の合理化やグレーデッドアプローチの適用、あるいは廃棄物のグレードごとの処分場の立地をどう進めるか、ある程度国の関与も求められるし、こうした課題についても全体的な合理化が図られる必要がある。

(委員)

- JAEAは、実験炉や研究炉、核燃料施設や新型転換炉ふげんなどの廃止措置の経験がある。除染やクリアランスなどで多様なノウハウを持っており、この知見の共有は実用炉の廃止措置のコストダウンにも貢献する。JAEAの知見も含めた人材の活用・育成をオールジャパンで進めるべき。
- グレーデッドアプローチの必要性は、規制側も認識しており、研究活動も実施していると承知。施設の維持管理の合理化は、ふげんの認可例もある。災害の対応含め、リスクレベルに応じたアプローチ

があって然るべき。規制側との意見交換が重要。

- 福井県の取組については大変重要で注視すべき。検討されているクリアランスの集中処理施設は廃止措置の進展に大きく貢献する。このように、廃止措置の推進には地域の理解が重要。福井県のような自発的な取組に対して国の適切な後押しが望まれる。規制側の理解もあって然るべき。

(委員)

- 効率化に向けて連携が必要なのはわかるが、炉型やエリアが異なる中で、費用低減に繋がる共通のノウハウとはどのようなものがあるのか。一般的なマネジメント・人材育成は理解できるが、それ以上の技術的な部分では、サイトごとの違いによるリスクも踏まえた検討が必要。文科省のバックエンド部会でも同様の議論をしているため、参考にしてほしい。また、ノウハウを溜めるためのシステムをどう作っていくのか、海外事例やバックエンド部会での議論を参考にしながらまとめていく必要。
- 廃止措置は法律上事業者主体であると同時に、原子力の課題は公益的課題でもある。社会全体の問題として、国の関与を明確にしつつ、国が主体的な役割を果たしていくことが、国民の信頼を得る上では重要ではないか。
- グレーデッドアプローチについては、地域住民からすると、運転前提と廃炉前提で何が違うのか、十分な説明がないと納得しがたい。日本では廃炉経験が無い中で、リスクに応じた管理が科学的になしうるのか、慎重な説明が必要。

(委員)

- 日本のサイトや炉型の特徴や市場規模を踏まえれば、海外の先行事例である米英の良いところを混ぜ合わせたスキームが望ましい。各社による個別マネジメントには違和感ないが、設備・資金・人材といったリソースに限界もあるため、メーカーや海外事業者、官学含めた連携を通じて、知見・ノウハウの水平展開、設備の共有化、規制の合理化、シナジー追求のための工夫が必要。具体的にどのような工夫が必要か、競争環境下でも先行炉の知見の共有を促すインセンティブの担保が重要。
- 資金確保の在り方については、引当金制度だけでは不安が残る。一方で、現在のキャッシュフローや財務状況を考慮すると、外部拠出化等の新たなスキームの導入による財務インパクトも大きいと思われるため、この点も考慮した検討が必要。

(委員)

- 米英の事例はいずれも日本にとって参考になる。米国のように競争を通じた効率化が可能なら、そういうことを目指すのも必要。他方で、英国のように国内の廃止措置をコーディネートして進めるのも効率化に資する。他国の制度を単純にコピーするではなく、日本の実情を踏まえて事業者の創意工夫によって効率的に廃止措置を進める体制となることを前提に検討することが必要。
- 資金確保の方策として、外部基金に資金を積立てるという手法は、一つの選択肢として検討に値する。
- 廃止措置の在り方を検討していく上では、日本における長期的な原子力の役割や位置づけを明確にした上で、事業環境の在り方も併せて検討することが重要。2050年カーボンニュートラルの実現や安定供給の確保に向けて、持続的に原子力を活用するというのであれば、廃炉も含めた原子力事業

全体の予見性が重要。本WGでの議論もその観点で深められたら良い。

(委員)

- 着実な廃炉の実現に向けては資金の確保を確実にすることが重要。現行制度を創設したときに、なぜ基金ではなく内部引当を選んだのか。また、各社の経営悪化のリスクについて電事連としてはどう考えるか。
- 再処理機構の事例を紹介しているが、同様の外部拠出制度を取ることで、資金の安定的な確保が可能になることは理解した。この組織は運営体制の透明化や説明責任、第三者による評価が可能である必要がある。一方で、再処理機構は運営体制が不透明であると聞いている。運営委員会の議事や拠出金の積立額・引出額も不透明。外部化するのあれば、このようにならない制度を求めたい。また、原子力小委でも、再処理機構の在り方を早急に検討すべき。
- 廃止措置は、原子力政策の今後に関わらず必要であり、脱原発か推進かに関わらず進めていくことを明確にすべき。放射性廃棄物処分法では、原子力を使い続ける環境を整備することが目的かのような記載があるが、推進前提の組織や仕組みにしないことが重要。

(委員)

- 円滑かつ効率的な廃止措置には、コストと質の2点が重要。
- コストについては、スケールメリットの最大化がポイント。炉型の相違に関わらず、事業者横断的に共通の作業工程をグルーピングしたり、機器、工事、作業場所など可能な範囲で共有・共用・協業できればスケールメリットを生かすことができるのではないかと。一方で地域ごとの個性への配慮も重要であり、柔軟に対応してメリハリをつけることが重要。
- 質については、ノウハウ共有と工程マネジメントが重要。井口委員からあったJAEAのノウハウ活用については、法令上の業務や権限を踏まえた整理が必要。また各事業者の連携は必須だが、協議会に止めるのか合併会社を立ち上げてマネジメントを担わせるのか、役割分担についてプロコン整理しながら検討が必要。なお、情報共有の観点からは、秘密保持契約の調整を行った上で、メーカーの協力も必要。
- 資金確保については、外部でのキャッシュの積立が望ましいというのは賛成。一方で、各事業者もキャッシュを寝かせたくないと思う。公共工事の契約保証や、太陽光の廃棄費用積立制度における柔軟な手当なども参考に検討すべきではないか。また、財務状況が悪化し、将来の資金拠出に懸念が生じた場合にどうするのかも別の論点としてある。例えば、財務状況をモニタリングして、一定の場合に信用補完措置を取るなどもありうる。電気事業法上、担保設定に制限があり得ると思うが。

<事務局及び電気事業連合会より委員からの質問・意見に対して適宜回答・コメント>

(座長)

- 今日の議論のポイントは、廃炉に当たっていかに連携を作っていくかという実態の問題と、資金の拠出というものをそこにどう連携していくか、そこにどう国が関与していくか。これらについては、いろいろな考え方があり、委員の皆様からも有効なご示唆いただいたので、今後事務局で整理いた

き、次回以降の議論にしっかり反映していただきたい。

以上