

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 原子力事業環境整備検討専門ワーキンググループ（第1回会合）-議事要旨

日時：平成27年7月14日（火曜日）11時00分～12時30分

場所：経済産業省本館17階第1～3共用会議室

出席者（敬称略）

座長

山内 弘隆 一橋大学大学院商学研究科教授

委員

秋池 玲子 ポストンコンサルティンググループシニアパートナー&マネージング・ディレクター

大橋 弘 東京大学大学院経済学研究科教授

城山 英明 東京大学公共政策大学院・大学院法学政治学研究科教授

辰巳 菊子 （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常任顧問

永田 高士 公認会計士

増田 寛也 （株）野村総合研究所 顧問／東京大学大学院客員教授

圓尾 雅則 SMBC日興証券（株）マネジングディレクター

山名 元 原子力損害賠償・廃炉等支援機構 副理事長

経済産業省

高橋資源エネルギー庁次長、多田電力・ガス事業部長、村瀬電力・ガス事業部政策課長、畠山原子力政策課長、山崎電力市場整備課長、曳野電力・ガス事業部政策課企画官

欠席者（敬称略）

委員 遠藤 典子 慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科特任教授

議題

競争環境下の核燃料サイクル事業の課題（自由討議）

議事概要

<資料4会議の公開について（案）を事務局から説明。了承を得た。>

<資料5競争環境下の核燃料サイクル事業の課題について事務局から説明>

（委員）

- ・ 非常に重要であり、難しい問題に取り組んでいく。
- ・ 論点は個別に記載されているものの、それぞれが絡み合うことがあるので、試行錯誤が必要。
- ・ 原理原則として、必要な資金が調達出来なくなること、事業が滞ることはあってはならない。
- ・ そのためには事業が継続できなくなる仕組みとなっていないことが重要。多くの関係者が絡むが、特定の者に過剰な負荷が掛かってしまったり、特定の者が負担を飲み込んでしまったりするよう仕組みでは継続性がない。
- ・ 負荷としては、具体的に何があって、それがどのくらいの金額・インパクトがあるのか、また、どのように回収されれば継続性が保たれるのか等を検討することが重要。また、長期事業であるので、どのように事業環境が変化しても継続されることが重要。

（委員）

- ・ サイクル事業に関しては、民間企業が事業として行う上で、特徴が3点ほど見受けられる。
 1. 費用が巨額
 2. 再処理は不確実性があり長期にわたる事業
 3. これまで共同事業として実施してきた

- 費用の確保をどのようにするかは重要な論点。今後、検討する上で次の3点が重要と考える。
1つ目は、民間企業の経営判断であるが、判断を補完する形で国の関与を明確化していくべき。現行の最終処分事業との整合性も念頭に置きながら国の責任を含め体制を検討していくべき。
2つ目は、サイクルの実施主体の問題。民間企業の活力を損なわないことが重要であるが、他方で極めて長期にわたる事業であるので、効率的かつ能率的に実施される適切なガバナンスを維持すること。
3つ目は、安定的な事業の実施体制が見えた段階で、電力システムとの整合性をどう取るか制度的な対応が必要。

(委員)

- 原子力については、国策民営の枠組みの中で行われてきて、事故が起きて大きな責任が伴うことが改めて明らかになったことに加え、競争環境となる今後の環境変化の中、どのような枠組みにするのが基本的な問題。国の関与を明確にする必要があると同時に、民間の共同事業の在り方が問われる。NUMOが例に挙げられているし、附帯決議でも認可法人について明確に記載されているが、それが検討の入口であると思う。そういう意味ではNUMOとの比較も大事。
- 最終処分の場合は、NUMOという認可法人をかませているが、廃棄物は、まだいつ作業が発生するか分からないということもあり、必ずしも事業者によるコミットが十分であるかどうかという課題がある。国の関与が必要である一方、事業者のコミットをいかに確保していくかという点が重要。
- 国が関与するときどういう形態がありえるのか。今までどおり株式会社というものもあるが、認可法人のようなものをかませることも想定される。認可法人のメリットは、簡単に解散はできないので、最後まで責任を負うということを担保するという点。他方、国全体の行政改革の流れの中で、認可法人は解散が独法にするという動きがあるが、賠償・廃炉など原子力の分野では認可法人を使い続けている。それが本当に良いかきちんと検討することが必要。その際、認可法人をかませる際に、事業者との関係をどうするか。リソースが分散してしまい、実質的なマネジメントがしっかりできるか考える必要がある。

(委員)

- 今回、再処理の仕組みだけを見直すのではなく、お金のことについても見直すべき。見直す際に過去のお金を精算するのか。
- 事務局資料P5の説明の際に5.1兆円、2.7兆円、12.6兆円とあったが、我々の生活では考えられない数字。
- 事務局資料にNUMOの仕組みを参考として記載されているが、必ずしもNUMOの状況が良いとも思えない。10年以上経過していながら、事業も中々進行していない状況にある。NUMOの例はあくまでも参考という理解で良いか。
- 今回の話は、サイクルを進めるという基本方針の下で検討を行うとのことだが、私自身は、賛成できない。再処理は、国民負担が大きくなる気がする。たとえ現段階をクリアしたとしても、プルサーマルやMOXを進めていったあとの処理の話はまだまだ明確ではないという状況にあって、多額のお金がかかる事業に賛成できない。
- 事務局資料P7に海外の状況が整理されており、ヨーロッパ、アメリカにおいては、再処理を行っているのはイギリスとフランスとなっているが、他のヨーロッパの国で、原子力事業を行っている国の再処理についてももう少し詳しく教えて欲しい。
- 事務局資料P11に、「原子力事業者、国、その他関係者」とあるが、「その他の関係者」というのはどういう者をイメージしているのか。一つは地元自治体が想定されるが、具体的に教えて欲しい。

(委員)

- 私は実務家、会計財務の専門的見地を中心に議論させていただきたい。事務局資料P11の個別の論点について答える形で考え方を説明したい。
- 1つ目は、現状の制度について、基本的に原子力事業者の財務的な毀損と、実施主体の原燃の財務的な毀損は既存の枠組みだとなかなか解消し得ない。現状は、原子力事業者が債務保証をしており、債務保証能力が十分にあるうちは、継続的なのだろうが、競争環境下では、もしくは規制の制度の変更の下では、担保の限界がきている。現状の積み立ての範囲は、いわゆる黒字部分に限定されており、白地分については必ずしも十分ではない。サイクル事業自体は不確実性がある事業であり、なおかつ将来のバックフィットのコスト上振れリスクがある。上振れリスクが高まったときの回避がポイント。
- 2つ目。サイクル事業を安定的にやっていくには、原子力事業者とサイクル事業者がともに財務的に安定することが重要。どちらか片方だけが安定化すれば良いというわけではなく、両者が財務的にも事業的にもリンクしてくるということで両立させなければいけない。こういう制度措置をとることが現実的かということを検討しなければいけない。
- 3つ目は、国と原子力事業者の役割分担について、基本的に使用済燃料の発生者である原子力事業者の処分責任を一義的に担保しつつ、事業者の経営が傾いた場合など、最終的に国も関与する並存的な責任関係が必要ではないか。
- 4つ目は、事業実施主体をどうするかについて。まず検討しないといけないのは、原子力事業者が引当てをして積み立てをする現状の制度をいかに安定的な形にするか。追加コストがかかった場合に、費用が一括費用認識しないような制度にすべき。このあたりは会計的な考え方では、経済的な処分責任が解除される制度のあり方を検討するのが良いと思う。
- 最後、5つ目は、そもそも経済的な負担を極小化する、国民負担の極小化のためには、いかに効率的な事業にするか。そのためには、ひとつはガバナンスをきかせることが重要。もうひとつは拠出金の透明性をきちんと担保する制度、一回拠出金を出した後どう使われるかをきちんとモニタリングするような制度が必要になると思う。

(委員)

- 資金の拠出の在り方、事業実施主体の在り方について、論点整理に沿って議論を深めていく必要がある。
- サイクル事業の実施と、それに伴い出てくる高レベル放射性廃棄物の最終処分の話があるが、その実施主体や制度の組み立てが違っている。自由化の中で、それぞれの事業の継続性、確実性を担保していくためには、国が関与する形で進める必要がある。

- 昨年夏の原子力小委に出席した際に、サイクル事業の実施主体について、NUMOのような認可法人のスタイルも考えられると発言したのもそのような趣旨。
- これまで核燃料サイクル事業は、日本原燃が行ってきており、プロパー人材が育ってきているということもある。今年行われた国会の衆議院の附帯決議にもかなり具体的なことが書いてあると思うが、国の関与をより強める形の取組がサイクル処分の実施には必要だと思う。認可法人をどういう形でかませていくか今後議論する必要がある。
- また、国がどういったところに関与して見ていくのかが大事。今、欠けていると感じるのは、サイクル事業全体を俯瞰して、進捗を確認するところ。個々の事業者がそれぞれの観点で進めるだけでなく、国が全体を俯瞰して進めることも重要。認可法人がどういう形で関与するか議論があるが、サイクル事業がどうなるかという全体計画を作成し、それを適切に行われるかどうか、場合によってはその内容を変更するなどに国が関与する仕組みが必要ではないか。いずれにせよ附帯決議もあるので、国もそれを念頭に置きながら進めていくと思うが、国が関与するという事実と、民間活力をどう両立させるか、事業者が安易に撤退できない仕組みも重要。論点は多岐に亘るが、論点整理に則り一つ一つ積み上げていく必要がある。

(委員)

- 原子力小委で申し上げたことの繰り返しにはなるが、具体的な論点で出していただいたことにいくつかコメントする。
- まず、自由化が進む中でどう対処するかが大きなテーマである。自由化が進むということは、いろいろな捉え方があるが、端的に言えば、原子力事業者であっても破綻し、つぶれるリスクがあるということであると思う。論点の冒頭に書かれているとおり、当然、使用済燃料の発生者である事業者が責任を果たすことが大前提だが、使用済燃料発生の時点で、核燃料サイクルも含め、バックエンドに必要とされる資金をきちんと拠出するというのがやれることだと思う。ただ、それを出しても、色々なことがあって会社がなくなってしまうということもある。核燃料サイクルも含め、バックエンド全体に対してやりとげということを民間会社に負わせようとする、つぶれないようにするという仕組みを作るしかないが、それでは完全にモラルハザードが起こる。下手な経営をすると破たんしてしまうというのが、民間の会社にとって、いろいろな意味で経営の襟をたす重要な要素であり、民の経営とバランスをとらないといけない。逆にいうと、実施主体は民間でも、国が最終的な責任を果たすというのははっきりさせないといけない。
- それから、もうひとつの観点で、自由化が進むという中でどういう役割分担、責任分担、リスク分担をするのか、ということについて、色々な考え方がある。我々が念頭に置かないといけないのは、民間の株式会社が実施主体である以上、株主に対しての説明責任を果たせるかということを考える必要がある。例えば、核燃料サイクルは「基本的な方針」とあるが、「基本的な方針」ということであれば、核燃料サイクル事業をやるかどうかを事業者が選べるのか。それとも、フロントエンドをやったら、サイクルは必ず行わなければならないのか。経済的な有利不利も株主に説明しないといけない。このように原子力事業者の経営者がきちんと説明責任を果たせるかを念頭に置かないといけないと思う。
- 色々な会社が自由化の中で競争をするが、競争に対しての公平性は確認しないといけない。日本原燃に対して、現在、各社が債務保証をつけているが、3.11の後、東電は保証する能力がないため、できていない。しかし一方では、これまで最大の使用済核燃料を発生させていて、本来なら応分の負担をしなければならない。こういう原子力に多く依存しているかどうか、いろんな観点で、競争の公平性が確保されているかどうかが必要だと思う。
- 資金調達に関して言えば、おそらく再処理工場が十分に動いて、オペレーションがされているときは資金調達に関しての問題は起こらない。今みたいに、22回も先送りして実際動いていない状況だと対価をもらえず、どう資金調達するかが問題となる。今は株主である各電力会社が債務保証をするかたちで資金をつけているが、場合によっては、政府保証などによってつながなければならないということもあるかもしれない。これも冒頭申し上げたのと一緒に、無尽蔵に政府保証をつける仕組みにするとモラルハザードにつながる。政府保証のような考えも全くなしだとダメだと思うが、これで安心感を持たれても困る、そのさじ加減が必要。
- 民間の活力についての話も出ているが、原子力小委でも申し上げたが、活力があるかは、民間か認可法人かは関係なく、民間会社でも活力のない会社はある。大事なものは、目標設定とそれに対してのレビューをきちんとやるということ。例えば認可法人がいて、民間として日本原燃があるという形式をとったとして、その認可法人が管理・監督をするのかもしれないが、きちんと日本原燃の目標設定とそのレビューを行う場合には、資金調達の条件を変えるなどインセンティブが働く仕組みが大事ではないかと考えている。

(委員)

- 4点申し上げたい。
 1. バックエンドの責任の完遂と公益性
 2. 再処理の技術的経営の重要性
 3. 青森県、地元の重要性
 4. サイクル事業の継続的実施の重要性
- 1つ目は、使用済燃料を最終的に安全な状態にする責任は、原子力事業者にあり、国はその環境整備を行う責任を有する。特殊な物質なので、国レベルでマネジメントする公益的な要請がある。処理責任は、従来「民」にあるので、資金を積み立てることで終わりではなく、完遂しなければいけない。完遂できないのであれば、完遂できる事業者へ責任を移転するなど役割分担が必要。JNFL（日本原燃）が、いつまでも電気事業者から役員を受け入れる状態が良いとはいえず、電力事業者から少し距離を置くべき。再処理事業は政策的な影響を受けやすいという特徴を持っているので、国がある程度政策的に安定な環境を作ることが重要である。
- 2つ目は、再処理は技術事業である。このワーキンググループの場に技術者が私しかないのは問題である。再処理は、技術ビジネス。フランスのAREVAは、UP2、UP3という商業再処理を成功させ運営を行っている。原子炉建設ビジネスでは失敗したが、的確な技術判断を入れているため、サイクル事業では成功している。的確な技術判断ができる経営形態が必要。JNFL（日本原燃）は、プロパーが85%を占めており、これまで様々なトラブルに対応してきたことから能力があり、それを活かすべきである。再処理事業を経営する上では、(1)再

処理工場の稼働率を上げ、(2)規制対応をして安全を守りながら事業を実施し、(3)適切に装置の定期交換をし、(4)物質的な量のバランスが取れた再処理を行うことが重要。

- 3つ目は、青森県、地元の重要性。3点セットのサイクル事業を青森県に持ち込んで、核燃料サイクルは、いまや地場産業となっている。原燃の調達の7割は、青森で発注している。青森は、日本のバックエンドを引き受けるというポリシーで今まで日本に協力してきた。これを最大限活かすこと。青森の代表、原燃の技術者などと呼んで話を聞いてみてはどうか。
- 4つ目は、サイクル事業の計画性の重要性。原子力の規模が今後どうなるか、プルサーマルをどれぐらいやるか、使用済燃料がどれぐらい蓄積するか、中間貯蔵がどれぐらい確保できるかはすべてリンクしている。非常に微妙な物質のバランスをマネジメントすることになる。どれぐらい再処理して、どれぐらいプルサーマルするか、どれぐらい中間貯蔵するのか、どれぐらい誰がどこに投資するのか、全体のマネジメントが必要だが、ここに国の政策的な観点を入れるべき。核不拡散に絡み、特殊な物質を全国でどこに貯蔵するのかは国益マターとなる。国がある程度サイクルビジネスの全体のバランスをマネジメントするという発想が必要になる。先ほど認可法人という話が出てきたが、国がサイクル全体をマネジメントするという意味でも、そういう国の関与が入った組織が必要というのは、料金回収の観点に加えて必要。JNFL（日本原燃）に事業を行わせ、全体のマネジメントは国に行わせるべき。

（事務局）

- 5.1兆円というこれまで積み立てたお金をどうするかは、制度の仕組み次第。これまで発生した使用済燃料の再処理にかかるお金として積み立てているお金であるため、何らかの形で今後も使うということかと思う。お金の出し方を変えたときに、どういう形になって、どう新制度に移行するのかについては議論が必要だと思う。
- NUMOを参考資料に入れさせていただいたが、必ずしもNUMOのような仕組みしか選択肢がないということではない。昨年の原子力小委員会でも議論したとき、NUMOのような形、というような意見に加え、附帯決議においても最終処分の仕組みを参考にすると整理されている。参考に一つの形かと思うが、これで決め打っていることでは必ずしもない。
- 再処理を実施している国についてだが、ヨーロッパだと、フランス、イギリス、ロシアが実施しており、アジアだとインド・中国も実施している。アメリカ、ドイツは、過去やっていたが途中でやめたところ。
- 事務局資料P11の「その他関係者」だが、地元も当然あるが、原燃や発注を受けている事業者を完全に網羅しきれないため、「その他関係者」と記載したもの。

（委員）

- 12.6兆円と5.1兆円の関係がわからない。

（事務局）

- バックエンド法でキャッシュを積み立てる対象となっている再処理等事業にかかる金額が12.6兆円と見積もられており、5.1兆円はその内数である。

（委員）

- 全体のバランスを見ることが必要というのはそのとおり。ただし、このワーキンググループで議論することかどうかは論点。事業環境整備を超えて政策判断がある気がする。仮に、認可法人のようなものを作ったときに、その機能を担うことができるのか。
- 技術的な能力を評価するべきという点はそのとおり。22回も延期してきたという中で、現実的な技術能力を可視化して、社会で納得できるような形で、役割を担ってもらうというのも必要な作業であると思う。

（委員）

- 今の御指摘はかなり重要。本来、JNFL（日本原燃）の22回の延期の経緯について何があったかレビューする必要がある。JNFL（日本原燃）は当初、プロパー化しておらず、電力事業者の方が来ていた時代がある。しかし、技術的専門性は、発電技術と再処理技術で全く違う。技術はそのときは成熟していなかった。いま、アクティブ試験が遅れているというのは、ガラス溶融炉の問題で、これは国の科学技術政策の失敗に近い話である。昔、動燃で開発した国産セラミックメルトを完全に商業技術として実証する前に技術移転してしまった。なんとなく民間に移ってしまった。それが本当の再処理環境で上手く動かなかったという技術の移転の流れの失敗があった。日本原燃の問題というよりは、その装置を入れるときに判断した電力事業者や、政策的に決めた側に問題があったというべき。日本原燃は逆にトラブルを乗り越えるために、プロパーも増えてきており、実力を蓄積してきた状態になっている。再処理はある程度ハードウェアであり、運転を1、2年経験すると、ある特徴が見えてきて、その勘所がつかめると、後は順調にいくようになる。それはフランスのAREVAが成功している例。私は、茨城東海の再処理工場に15年いたが、同じような経験をしており、数年苦労し、勘所を上手くつかめると、何とかできるようになる。JNFL（日本原燃）は不幸なことにガラスメルトで5年ぐらい無駄にしたし、新規制に対応するためにかなり時間がかかったが、アクティブ試験をする頃にはかなりのレベルに達していたという判断を私はしている。
- 御指摘のとおり技術力を評価する必要がある、なんらかの形でやるべき。フランスとの比較やJNFL（日本原燃）に陳述させることなども含めて是非お勧めしたい。

（委員）

- その辺につきましては、検討します。

（委員）

- すでに積立金が5.1兆あって、現状2.7兆取り戻して、2.4兆あるということは、2.7兆これまでにしかかかっていないということになる。12.6兆が今後やっていくための費用だとすると、2.7兆はどこにいったのか。この中に入っているのか入っていないのか。

(事務局)

- 入っており、これから新たに12.6兆円を積み立てるという話ではない。出資金もあり、日本原燃は借入れも行いつつ必要な資金を確保。また、積立金の対象に入っていない資金もあり、最終処分などがそれに該当。再処理はこの12.6兆円となる。

(委員)

- では各社が引当てをして、それが崩されて支払われるということか。

(事務局)

- 事業者が引当てをどの時点でするかという点、原燃センターに積み立てをした時点で同じ額の引き当てをする仕組み。従って経緯を言えば、5.1兆円の引き当てを行い、それを取り崩すところで、引当てもなくなるので、払った後は引当金が戻ってくるわけでは必ずしもない。

(委員)

- 費用認識は、引当てたときに費用として認識する。また、支払は、キャッシュを拠出して、その資金が最終的に原燃の運転資金として使われる。引当ては費用認識の問題で、支払はキャッシュの問題なので別のものである。

(委員)

- それでは議論を終わります。ありがとうございました。

以上

文責：事務局（資源エネルギー庁原子力政策課）

関連リンク

[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 原子力事業環境整備検討専門ワーキンググループの開催状況](#)

お問合せ先

資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 原子力政策課

最終更新日：2015年8月18日