

第37回原子力委員会定例会議議事録

1. 日 時 2010年7月20日(火) 10:30～11:35

2. 場 所 中央合同庁舎4号館 10階 1015会議室

3. 出席者 原子力委員会

近藤委員長、鈴木委員長代理、秋庭委員、尾本委員

電力中央研究所

三枝首席研究員

内閣府

淵上企画官、金子参事官補佐、藤原参事官補佐、山口上席政策調査員

4. 議 題

- (1) 国際原子力機関 ( I A E A ) 使用済燃料の管理に関する国際会議の結果報告について  
(電力中央研究所)
- (2) 高速増殖炉サイクルに関する研究開発の進捗状況及びその早期実現に向けた取組みに関する検討結果の報告に対する見解について
- (3) 原子力政策大綱の見直しの必要性に関する検討について
- (4) その他

5. 配付資料

- (1-1) I A E A使用済燃料管理国際会議報告
- (1-2) President's Report and Session Summaries of International Conference on Management of Spent Fuel from Nuclear Power Reactors
- ( 2 ) 高速増殖炉サイクルに関する研究開発の進捗状況及びその早期実現に向けた取組みに関する検討結果の報告に対する見解について (案)
- (3-1) 原子力政策大綱の見直しの必要性に関する検討について (案)
- (3-2) 原子力政策大綱について、有識者からのご意見を聞く会の実施について
- ( 4 ) 第26回原子力委員会定例会議議事録

( 5 ) 第 3 1 回原子力委員会定例会議議事録

( 6 ) 第 3 4 回原子力委員会定例会議議事録

## 6. 審議事項

(近藤委員長) おはようございます。第 3 7 回の原子力委員会定例会議を開催させていただきます。

本日の議題は、1つが、国際原子力機関（IAEA）使用済燃料の管理に関する国際会議の結果報告で、電力中央研究所からご説明いただきます。2つが、高速増殖炉サイクルに関する研究開発の進捗状況及びその早期実現に向けた取組みに関する検討結果の報告に対する見解についてでございます。3つが、原子力政策大綱の見直しの必要性に関する検討についてでございます。4つ、その他でございます。これでよろしゅうございますか。

それでは、最初の議題からよろしく願いいたします。

(1) 国際原子力機関（IAEA）使用済燃料の管理に関する国際会議の結果報告について  
(電力中央研究所)

(淵上企画官) それでは、1つ目の議題、国際原子力機関使用済燃料の管理に関する国際会議の結果報告につきまして、会議にご出席をされました電力中央研究所の三枝首席研究員からご説明をお願いいたします。

(三枝首席研究員) ご報告させていただきます。お手元の資料 1 - 1 号と資料 1 - 2 号です。資料 1 - 2 号は添付資料で英文の議長報告とセッションのサマリーですので、適宜参考にしていただいて、報告させていただきます。右肩上にページの数字が書いてございますので、ご参照ください。

まず、この会議ですが、IAEAで3年から4年おきに開催されている会議で、使用済燃料の貯蔵管理政策、それから貯蔵を中心とした施設の運転、立地の実績、技術開発の動向について議論する場でございます。

今回の参加国は36カ国、3国際機関、207名の登録がございました。写真に映っているような風景、新しいIAEAの会議場で行いました。

開催に当たっては、会議の総括議長、全体議長をインドのK a k o d k a r 原子力委員になっていただいて、プログラム委員11名でこのプログラムを計画しました。

2 ページにまいります。2003年、2006年にも開催されておりますが、それと比べていただきますと、セッション数とかパネルディスカッションの数、それから参加者数、発表件数もだんだん増えていって、加盟国での使用済燃料管理に関する関心が高まっているということがあろうかと思えます。

次に、3 ページに全体の会議の日程を表でお示しします。月曜日から金曜日までほぼべったりとセッションが組まれて、14セッションありました。そこで右側に日本語で括弧で書いてありますけれども、日本の方からの報告があったところですが、14セッションのうち約半分には日本からの参加者が発表していました。

4 ページ以降、各セッションのトピカル的なことをご報告いたします。オープニングセッションにおきましては、挨拶の後、全体議長をインドの原子力委員K a k o d k a r さんから開催主旨、この会議を通じて議論すべきことはこの4つですということが提示されました。まず、使用済燃料というのは廃棄物なのか、あるいは資源なのかということ。2番目に、使用済燃料管理の最適戦略のあり方はどうあるべきかということ。3番目に、長期貯蔵後の輸送規制で考慮すべきことは何かということ。それから最後に、一般公衆から何世代にもわたる処分事業の安全性に対する理解を得るために経験や知見をどういうふうに共有したら良いのかということ。こういった問いかけがなされたところで、会議が始まっていきました。

5 ページにまいります。最初に使用済燃料管理の戦略上の問題と挑戦というセッション2では、日本、米国、ロシア、フランス、ドイツ、インド、イギリス等から各国の政策の報告がありました。特にアメリカにおきましては、ユッカマウンテンプロジェクトの撤退が決定して、改めて再処理・処分あるいは輸送・長期貯蔵について検討し直すという発表がございました。一方、使用済燃料対策の必要量は増加の一途をたどっているということで、なかなか深刻な状態にあるという報告がございました。

それから、ドイツは途中まで再処理政策でMOXを使っています。MOXの使用済燃料は処分までの間貯蔵するということが示されております。

それから、イギリスからトピカル的に100年間使用済燃料管理をしますという話がございました。

いずれにしましても、セッション全体を通じて長期的視点で使用済燃料が資源とみなせるようになるのはいつなのかということが問題視されました。結局のところ使用済燃料は資源ですけれども、今すぐというわけにはいかない。加盟国全体から見ますと、後で申し述べますように、処分するという国もかなりありましたし、とりあえず貯蔵という国も多いです。

6 ページにまいりまして、セッション 3 は、小さな原子力プログラム、あるいはこれから原子力発電を新規導入するための使用済燃料管理というセッションでございました。右側の地図にありますように、これから新規導入をする国は 60 カ国を超えるということでありませう。こういった中で、スイスのほうから知見のデータベースあるいは信頼できる廃棄物処分の技術の確立が必要だとか、あるいはヨルダンをはじめとする新規導入国からは、安全・安心・効率的な使用済燃料管理が必要。それから、それらの国に対して原子力産業国がバックエンドのオプションも含めて、発電所の売り込みに非常に熱心であるということも紹介されました。

新規導入国にとりまして、使用済燃料は導入してくれた国に返すのが最も好ましいという意見がありましたけれども、一番下に書きましたように、使用済燃料管理戦略は必要ですけれども、原子炉を供給する側にとってはすべてのバックエンドのサービス、例えば再処理とか貯蔵とか処分の提供も含めてするのは少し非現実的ですねということが議論でありました。

7 ページにまいりまして、安全の管理規制の枠組みということで 4 点ほど議論されました。使用済燃料管理に関して、今の安全規制は十分であろうかということ。それから、地層処分の安全性の証明方法は国際的にコンセンサスが得られているのだろうかということ。言い方として定性的にはできているというような言い方がされていまして。それから、ステークホルダーの方からしますと、処分した場合、再取り出し性が約束されるということで安心を得るのだということが議論されました。それから、使用済燃料管理の将来方策に関して国際的なコンセンサスは得られるのだろうかということで、これはもう各国に依存している。

裏には、下に書きましたけれども、発生した廃棄物の責任はやはり発生国にあるということがあります。それから、既存の規制体系は使用済燃料管理の多国間協力、つまり小さな原子力プログラムの国にとっては 1 カ国でそれに対処するよりも、協力してやっていったらどうかという話が持ち上がっています。今の体系でそういう多国間協力が有効であろうかということの議論もありました。今 I A E A が持っている安全条約というのは、I A E A と個別の国としての間の条約であって、多国間同士の条約ではないので、これは別な話ですねという話がございました。理想的にはサイティングに当たって核不拡散抵抗性とか経済性の向上があるか、あるいは多国間協調による国際処分場があればいいなということでありましたけれども、現実的には N I M B Y ということで、廃棄物は自国起源の廃棄物のみ受け入れるとか、自国の政策と安全規制に基づく信頼感が重要だというような議論がございました。

8 ページにまいります。貯蔵する場合、長期貯蔵ということが現在、現実化してきていて、

貯蔵後の輸送の安全性と許認可の問題が議論されました。本セッションでは一番多くの論文が発表されました。アメリカ、ドイツ、フランス、スロバキア等におきましては、処分場の不確実性、貯蔵対策の重要性の指摘があつて、貯蔵長期化とその後の安全輸送の懸念が述べられています。

こういった中で、日本の原子力安全・保安院からの報告では、ちょうど輸送・貯蔵兼用の金属キャスクを使った規制のアプローチが考えられておりました、会議を通じて *H o l i s t i c A p p r o a c h* という言葉が I A E A の場でたびたび使われるようになったほど、この発表につきましては大変高い評価がございました。つまり、輸送と貯蔵は分離しないで相互の関係を適切に評価する。貯蔵後輸送の安全性というのは実は貯蔵時の安全性に依存しているんだといった観点で報告がございました。このセッションを通じまして、輸送・貯蔵兼用キャスクによる貯蔵は、十分確立された技術となったなという認識がございました。

9 ページにまいりまして、ステークホルダー間の課題というセッションがありました。ここでは青森県むつ市の宮下市長も発表されまして、ステークホルダー間の良好な関係構築のためにどういったことであるべきかということが議論されました。一番下に書きましたけれども、結局地元住民の信用というのは開放性、オープンネス、透明性、トランスペアレンシー、それから尊敬、リスペクトを通じて確立されるという議論がありまして、地元住民が参加することはその施設に関する政策決定上の助けにもなるという議論がございました。

10 ページにまいりまして、フランスのほうから貯蔵の技術革新がこういったものがあるという報告がございまして、現在も金属キャスクの実用化になっているところではありますが、今後の高燃焼度燃料とか MOX 使用済燃料の貯蔵に向けた革新的な技術の報告がございました。

それからさらには、燃焼度クレジットに関する報告もございました。

次の 11 ページにまいります。長期貯蔵になって問題になるのが、燃料と材料の経年劣化ということで、本件についてアメリカと日本等から報告がございました。日本からは、これから PWR の長期健全性確証試験があるということで燃料を貯蔵しながらときどき健全性を見るという計画ですが、これについては一番右下にある NRC の方ですが、大変いろいろな質問をされて、NRC にとってもこの問題は非常に貴重な問題で、ぜひ国際協力していきたいという希望が寄せられました。

12 ページにまいりまして、実際の運転経験について、湿式と乾式について各国から述べられました。その中で東欧圏におきましては小さな国が固まって地域圏共同体構想というも

のが確立されて、これから使用済燃料対策を地域全体で考えていこうという議論がされつつあるという報告がございました。まだ完全に成熟はしていないようです。

13ページにまいります。日本の東京電力、日本原子力発電さんから、実際の乾式貯蔵の燃料の健全性について報告があり、ときどきキャスクのふたを開けて見ているのだということで、これもやはりNRCから色々な質問が述べられました。

セッション11は将来の話で、軽水炉からFBRに移行するためのシナリオについて日本から報告がございました。

それから、14ページ、再処理をしている国から中国、韓国あるいはこれからしようとする国、韓国、ロシア、フランス、中国、それからアメリカもこれから再処理をするに当たってどういう規制にしたら良いかというような報告がありました。結局のところ、閉サイクルを選択した国にとりまして、リサイクルとかFBR技術の移転の正当性は明確であるということが議論されましたが、一方ほかの国にとってはちょっと不釣合いなコストとか規模が要求されるので、この閉サイクル政策を選択できず、こういう国に対して、議論は関心を呼ばないということが浮き彫りになりました。

15ページにまいります。超長期貯蔵あるいは処分という観点での報告がスウェーデン、フィンランドからありまして、印象的だったのは、アンケートをとると地元の人は8割以上賛成、スウェーデン全体をとると5割ぐらいに賛成が落ちるといったことで、Step-by-stepの広報・広聴活動が非常にうまくいっているという印象を受けました。

小規模な原子力の国は結局多国間共同の処分検討をしていて、ECとかIAEAとかいった機関のリーダーシップが発揮されつつあります。

アメリカにおきましては、やはり同じように超長期貯蔵も考えていて、研究計画をつくったところであります。

16ページには将来戦略ということでパネルディスカッションがございまして、4点、使用済燃料貯蔵期間の長期化とか、それから高燃焼度燃料の使用済燃料を含めて新たな基準が必要かとか。国の使用済燃料管理戦略に及ぼす先端技術の影響はどうか。それから、今の知見は十分であろうか。あるいは東欧の国の多国間協力の話がありました。

最後に、17ページ、18ページに全体議長の総括報告ということで、Kakodkarさんから、フランス、ロシア、日本など使用済燃料の再処理が進展する一方で、結局高レベル廃棄物といった形で最終処分が必要で、そのオプションも必要です。

それから、フィンランド、スウェーデン等処分の許認可段階にあるけれども、多くの国に

とって処分が可能になるのにはやはり数十年を要するので、結果的に使用済燃料の長期貯蔵あるいは場合によっては100年以上もあるということが報告されました。

貯蔵の安全性、セキュリティ、耐久性が課題となっていて、今回の会議では長期の健全性についての議論がありました。これらを踏まえますと、規制当局は現時点で長期貯蔵の許認可ができるかなという報告がありました。

18ページにまいりまして、輸送・貯蔵兼用キャスクの境界問題については、日本の保安院が報告したholisticな手法で許認可期間のギャップを埋めることが重要という報告がありました。それから、イギリスの100年以上の話がまたありました。使用済燃料管理の多国間協力はまだ成熟していないということでした。

最後に、気候変動とかウラン資源の利用可能性・コスト、それから持続可能な使用済燃料処分の考え方によって、リサイクルか直接処分かの選択が決まるのではないかと。リサイクルか直接処分かを問わず、使用済燃料管理のロードマップ、つまりファイナルデスティネーション、最終目標を明確にして、それに基づく行動が重要ですねというようなことが報告されてございました。

以上です。

(近藤委員長) どうもありがとうございました。

この会議、ご紹介のように何年かおきに開催されていて、前はたしか2006年でしたかね。

(三枝首席研究員) はい、そうです。

(近藤委員長) それから見ますと随分と内容が豊かになってきたのかなと思います。我が国でも現実に使用済み燃料の貯蔵の取組みとして、リラッキングとか施設の共用とかの工夫が盛んに行われ、ごく最近には原子炉施設外に設置される貯蔵施設の設置許可も下りたというそういう状況にありますから、今日はタイムリーな話題を提供していただいたと思います。

では、各委員5分を見当に、ご質疑をお願いできればと思います。ご準備いただく間に私から1つ2つ伺います。1つは、私ども古い人間が良く使う表現にAFRやARというのがあります。これは使用済燃料の貯蔵方式には、アトリアクター、つまり原子炉施設で貯蔵する方式と、AFR、つまり原子炉施設外に貯蔵する方式、この2つのオプションがあるんだとして、どっちがいいかということについてかつては随分議論した記憶がございます。

今回のご報告にはそういう言葉がほとんど見られないと思うのですが、それはその二つの選択肢について甲論乙駁することにははや関心が無くなったということなのか、そうとす

れば、結局、どちらでもいいということなのか、あるいはアトリアクター、つまり原子炉施設で貯蔵することがおよそ常識になっているということなのか、その辺をお教えいただきたいと思います。

それから、もう1つは貯蔵期間です。私は大学にいましたときに日本原子力学会の標準委員会をお世話し、そこでこの貯蔵容器の基準づくりをしましたが、貯蔵期間としてはまず、50年間の貯蔵をめどにルールづくりをし、その後、国際社会で100年貯蔵が話題になり、これが可能な容器の技術基準を整備するのに、何が問題かということについて勉強して、1つは恐らく、破損燃料の問題かなということになりました。破損燃料があると、水素が発生するので、取扱いが面倒になるかなということで、そこを検知するなり、それが問題にならない工夫をすればクリアできるかなというような議論をした記憶があります。そこで、この会議で、この貯蔵期間についておよそこんなことなのかなというコンセンサス、あるいはそれに関するディスカッションの要点をお教えいただきたい。先ほどのK a k o d k a rさんの最後のまとめでは色々と議論があったと発言されたと説明されたが、私が読んだ彼の結論のスピーチ原稿には、もう少し具体的なことが書いてあったような気がするんですけども、そのことも含めてお教えいただければと思います。

(三枝首席研究員) 最初のARかAFRかという議論につきましては、今回それほど大きな議論はありませんでした。けれども、かといってこれについて決着しているというわけではなくて、例えばドイツにおきましては、最初AFRということでゴアレーベンとかアーハウスをつくりましたけれども、各発電所からそこへ持って行く輸送というのに非常に反対が多くて、なかなかそれはうまく機能しないという現実問題に直面していて、結果としてARをすることになった。結局彼らは最後は必ず輸送というのは避けて通れないのですけれども、輸送の回数が1回で済むのではないかということでAR貯蔵をしているということが今の現実的な話です。

それから、日本ではAFRが許認可、事業許可が下りたということが非常に会議の間では成功事例ということで報告されて、何で立地がうまくいったのかということの答えの中で、宮下市長がお答えになったのは、貯蔵期間を限定して、50年後には必ず搬出されるということ約束したということで許認可がうまくいったということが1つあります。再処理をするのだという国の政策がはっきり明示されているので、それまでの間の貯蔵だということで地元は受け入れましたということがありました。

(近藤委員長) そこでAFRのニーズがあるかないかということがポイントだと思うんですけ



れども、それについてはどうなのですか。

(三枝首席研究員) ドイツは、なぜか発電所の敷地で貯蔵するということに対して抵抗ないみたいです。日本ですとお聞きするところによると、使用済燃料はできるだけ早く搬出してほしいとかそういった議論があるように聞きますけれども、ドイツからはそういう声は聞かれなかったです。それで、ドイツではAR貯蔵が現実的に成り立っているように思います。

それから、アメリカにおきましても、実際AR貯蔵が進行していて、確かに日本に比べると敷地が広いので、日本が狭くてというような議論はアメリカではないのかなという気がいたします。ただ、アメリカは今後貯蔵するというところで2つぐらいのAFRは必要かなという話は出ていました。

2番目のご質問、貯蔵期間につきまして、特にまた破損燃料のご質問がございました。貯蔵期間を何年にするかということだと、日本は先ほどの50年、60年というお話が報告されていますが、アメリカはユッカマウンテンプロジェクトが御破算になって、これからというところで120年という数字が出てきました。これに対してどうして120年なのかという質問をしましたところ、NRCのほうから60年間湿式貯蔵して、60年間乾式貯蔵するから120年という答えがありまして、これは1つの答えではあります。

それから、破損燃料につきましては確かにそういうセッションがあったのですが、サバンナリバーの研究炉の破損燃料のついての報告がありました。だけれども、軽水炉の破損燃料の報告はほとんどありませんでした。多分、委員長のお考えが先に行かれていて、次の3年か4年後には軽水炉の破損燃料が議論されると思います。実際既にフランスでは破損燃料の輸送で水素発生して問題になったということが実務的にも起こっています。多分古いプラントを持っている国は破損燃料を持っているはずで、その管理というものはやはり問題になってくると思います。

(近藤委員長) それでは、鈴木委員。

(鈴木委員長代理) 三枝さんには電中研時代から中間貯蔵の重要性とその技術的な健全性についていろいろご指導いただいたりご議論させていただいたんですが、今回伺ったところで私が気になったのは3つあります。1つは、今までは貯蔵を中心に議論していたのが、管理ということでかなり政策的な議論が入ってきましたということで、それが良い意味で三枝さんがおっしゃったように、将来の使用済燃料の行き先をきちんとすることが使用済燃料貯蔵に重要なんだというコンセンサスをつくると、そういう意味での重要だというご指摘だと思うんですけども、一方で、中間貯蔵の重要性については、将来の目的がどちらにせよ、直接

処分であろうが再処理であろうが中間貯蔵は重要であるということのコンセンサスを逆に難しくする可能性はないのかと。路線の違いによって中間貯蔵に対する思い入れが違ったりとか、そこら辺の管理にして戦略を議論することによるプラス面とマイナス面がないですかというのが1つ目の質問です。

2つ目は、期間の話です。これも安全かどうかという技術的な議論が多分今までは中心だったと思うんですね。それが長くなったときに規制の話とか、そういう技術的安全規制の面での話と、先ほどのむつ市長のコメントのように、実際に政治的に実現するための貯蔵期間のフィージビリティというか政治的な意味というのか、日本ではなかなかオンサイトでの貯蔵が難しいというの、技術的な問題というよりはそういう社会的な側面があるという、その期間の持つ政治社会的な意味についての議論が今回どのぐらいされたのかなというのが2つ目の質問です。

最後は、最終処分との関係です。例えばさっきの輸送の問題ですが、最終処分場が先に決まっていれば輸送は1回で済ませたいと。あるいは再処理場所が決まっていればやはり1回で済ませたい、AFRは避けたい。1つ目の質問に関わってくるんですけども、最終的な目標を議論することによって、中間貯蔵の技術的な選択肢とか立地政策がかなり影響を受ける可能性があるんでしょうか。これは今の現実で例えば新しい発電所が建ったらプールを大きくして、とりあえず決まるまではそれが一番コストも安いし柔軟性が高いように思うんですが、それは地元にとってみたら不安かもしれないし、本当にそれが長期的に考えて最適かどうか分からないという、そこら辺の時間軸を考えるときの戦略の難しさというのが今回どれぐらい議論されたのでしょうか。この3つをお聞きしたいと思います。

(三枝首席研究員) 3つとも多分将来を先取りするようなご質問でして、今回必ずしも議論が全部あったということではないと思います。

最初に、貯蔵から管理へという今回プログラムの守備範囲を広げたというのがあります。これは確かにIAEAの意向として従来貯蔵を何回もやってきていて技術的な議論はだんだん成熟してきたところですよ。究極のところ、マネジメントということで再処理か処分ということも含めて議論する方が、これからの加盟国、特に新規原子力導入国にとってはメリットがあるのではないかというような観点から守備範囲を広げた議論のプログラムが最初につくられました。

少しご質問が難しかったのですが、リサイクルか処分かということで、そのオプションで貯蔵管理にプラスマイナスあるかどうかということですが、会議ではそういう

議論はほとんどなかったので、お答えすることができないと思います。

3番目のご質問に関連して、これも会議で議論があったわけではなくて私の私見でありますけれども、貯蔵というものは最初から100年とかそういうふうに分かっていると、選択する貯蔵技術というのは実はおのずから違ってくると考えていまして、輸送貯蔵、例えば兼用キャスクというものはある意味で緊急避難的な貯蔵技術ということで最初に各国で採用されたところであります。つまり、将来何年貯蔵するかも分からないけれども、受け入れ側としては必要なときにすぐ持ち出すことにしてほしいというような、非常に機動力があるという言い方が適切でしょうか、そういうメリットがある貯蔵方式です。

もしも最初から長期100年貯蔵するということが決まっていたら、経済性の観点からはもっと大規模貯蔵に適した方式があって、キャスクとかそういう小さいモジュールよりも規模の経済が働いてきますので、ボルト貯蔵とかそういったものをつくって、トータルのライフサイクルコストが安いというようなことが経済的、理論的にはそういうこともありますので、技術に対する影響というのは出てきます。

それから、2番目のご質問にあった期間についてですが、これも少し先取りされるような難しい質問で、会議の中では先程言いました立地の観点から期限を明確にするということが非常に大事だということがあったぐらいで、政治的、社会的な議論というのは、それ以上の議論はあまりなかったと思います。技術的には今の技術、知見でもって長期貯蔵は可能なかという観点でいろいろな議論があって、燃料と材料の経年劣化、これが問題でした。現時点では予測し得る経年劣化というのは一応サーベイして問題ないというふうに分かっているけれども、何分経験のないことになるので、50年、それを越えた貯蔵というのは、何が起るか分からないので、日本なんか特にモニタリングしながらやっっていこうと、知見を蓄積しながら長期のことは考えていこうということで、大体会議全体も納得されていると考えます。

(近藤委員長) 秋庭委員。

(秋庭委員) 私も社会的な側面のところからお伺いしたいと思います。特に今回の開催趣旨の中に一般公衆から何世代にもわたる処分事業の安全性に関する理解を得るために、経験や知見の共有方法というテーマがありましたが、それについては5日目のところですか、15ページにスウェーデン・フィンランドのStep-by-stepの広報・広聴活動ということが挙げられています。日本でも最終処分についてどのように進めていくかということとはなかなか難しく、特にNIMBY現象ということが内閣府の調査でも明確にあらわれたり

してなかなか難しいところがあります。スウェーデン・フィンランドの広聴・広報活動について先行事例として学びたいと思っているところも多いと思いますが、これを共有する何か、例えばデータを集めたようなものとか、共有方法として具体的なことは議論されたのか、あるいは提案されたのかということが1つです。

もう1つは、ただ今ご説明いただきました中間貯蔵の件に関してなんですけれども、むつ市長さんのプレゼンテーションの中でも色々ご説明されて、これが皆さんの注目も集められたようですが、9ページの下のところ、これは多分英語の訳し方なんだと思うんですが、開放性、透明性は分かりますが、尊敬を通じて確立されるというふうに書いてあります。尊敬というリスペクトというのは日本ではあまり使わないので、それを説明していただきたいと思います。

それから、先ほどもお話がありました、中間貯蔵に対しては地域の方にとってはやはり50年とかいう年数を区切っているというところが受け入れる要素の1つかなというふうに思います。これが今回のこの会議では100年という数字が随分見受けられたんですが、100年も技術的には可能ということで世界的な標準としては100年ということが考えられているのか、その辺のところは日本でもきっと年数のところを随分ご心配になっている方も多いと思いますので、伺わせていただければと思います。

(三枝首席研究員) 1番目のご質問ですけれども、スウェーデン・フィンランドのStep-by-stepの立地の成功の中で情報の共有、具体的な提案があったかということでございますが、もしかするとあったかもしれませんけれども、私自身それをきちんと捕らえていなかったのかもしれませんが、聞き漏らしたのかもしれませんが、あるいは言っていたかもしれません。ただ、印象に残っているのはやはり透明性ということで、決してあせらずに、まず、先にターゲットがありきではなくて、本当に1つ1つこうやっていって、それを全部公開しながらやっていくということが印象的であって、特に地元センターを設けて情報を公開しているとかそういうことです。

それから、2番目の中間貯蔵施設のリスペクトの件で、これは結局「信用」という言葉で言い換えられるのかもしれませんが、特にお互いの信頼関係を醸成することが大事で、むつ市長は非常に最後に上手なことを言っていて、科学者を私は信用していますとか、それから国を信用していますとか、それからIAEAを信用していますというようなことを言われて、IAEAの人たちはみんな手をたたいて喜んでいました。そういう信頼関係、信用ということに近い意味でリスペクトというのは使われていると思います。あと、開放性はオー

プンネスということで英語が使われています。

(秋庭委員) 信用というか信頼だというふうに思うんですが、その信頼をむつ市長が確立したなら、信頼ということをどうやって確立したのでしょうか。特に I A E A を信頼するというのは、柏崎の地震のときも、結局は地元の方々は I A E A の調査を信頼するというふうになりました。日本でも地域の色々な住民の方たちが I A E A を随分信頼していると思いますが、何かそのきっかけとなるようなことはお話しされていましてでしょうか。

(三枝首席研究員) その中ではあまり話はされていなかったと思うのですが、実はこの後にフィガロとか共同通信とかのインタビューをむつ市長が受けまして、その時に言われていたのは、I A E A でこういう世の中の世界的な動向としてこういう話があったとか、それから事業者が地元の人に対して何回もヒアリングみたいなのを何十回と開催していると。そういうことで、記者会見のときに、彼は事業者も信用していますと言うに至ったわけです。それぐらい広聴・広報活動というものが地元では活発に行われていた証左ではないかなと思います。

I A E A に対して、今回わざわざむつ市長が I A E A の招待に応じて来てくれてここで講演をしていただいている。多分 I A E A にとってメリットを与えただけではなくて、むつ市長あるいはむつ市民にとってもこういうことは国際標準ではないですけども、日本の例が成功事例として I A E A に紹介された、受け止められたということはメリットがあったのではないかなと思います。

(秋庭委員) ありがとうございます。

(近藤委員長) では、尾本委員。

(尾本委員) 2つ質問、それから1つコメントです。最初の質問ですが、先ほどの委員長のオンサイトとかアウェイフロムリアクターかというところに関係します。先日 F N C A の会議で韓国に行き、その時に I A E A が来ていました。I A E A の代表は今後原子力を導入しようと思う国に対して、最初からオンサイトあるいはニアサイトでの使用済燃料貯蔵を推奨するんだと言っていました。その考えと、オンサイト貯蔵はだめだとする理由、オンサイト貯蔵がされていない国、日本はあまりされていないんですけども、どんな国がどんなことを言っていたのかというのがあれば。理由として1つ考えつくのは、当然いつまでなのか分からない、区切りがつかないのではないかなというのがあるかと思うんですが、そういう点で、こういう理由で我が国としては、あるいはこの発電所ではオンサイト貯蔵を良しとしていないんだというのがあればそれを聞きたいと思います。

それから2つ目の質問は、この会議は3年あるいは4年ごとに開かれています、2006年に比べて傾向として変わってきているところについて。先ほどからデュアルパーパスのキャスクの話だとか、あるいは小さい原子力計画を持っている国向けの話とか、そういうのは多分新しいものだと思いますが、一体どういうところが傾向として変わってきているのかというのが2つ目の質問です。

それからコメントですが、14ページに書かれているところ、言い回しが違うのではないかなと思うのは、閉サイクル政策を選択できず議論は関心と呼ばないというよりも、閉サイクルを選択した国の議論はあるんだけど、しかしコストがかかるとか規模が大きくなってはいけないとかということで閉サイクル政策を正当化するという前者の議論は説得力を持たないという、そういうことかなと思います。これは単に私の見方ですが。

以上です。

(三枝首席研究員) 3つあったうち最初のARを最初から推奨するというIAEAの発言とかの中で、ARを否定する国の理由はどんなものかというご質問ですけれども、この会議の中ではARを否定したりする国、理由とかの議論はありませんでした。逆に私の考えでは、AFRを推薦するというのは、例えばドイツのゴアレーベンとかアーハウスというのは、最初やはりこういう施設というのは規模の経済というのができてくるので、ARでサイトごとに1つ1つ小さな施設をつくって貯蔵するよりも、1カ所に中央集約的にした方が経済性がある管理もできるという議論もありました。それはIAEAの中でもあったし、多分ドイツもあったんだと思いますし、つくられたんだと思うんです。現実的にはそれが広く行き渡らないで、やはり輸送の問題があって、ドイツの場合だとARになったというようなことがある。ARを否定するわけではありませんけれども、逆にAFRの方が否定されてきているという議論がありました。

それから、2006年に比べて今回の会議の変化ということですが、大きくとらえて、申し上げたように、貯蔵から管理ということで最終処分の議論、政策的な議論が含まれたということ。今回まだ技術的な再処理とか処分の技術的な議論はあまり入ってなく、政策的な意味での処分、再処理の議論が今回含められたということです。あるいはさらにこれから3年、4年後には技術的な再処理とか処分の話をもっと出てくるかもしれません。

それから、変化ということではおっしゃられたとおり、小さい原子力の国、新たに導入しようとする国、そういう国にとって使用済燃料管理というのは非常に大きな問題で、単に原子炉を先進国から輸入するだけでは済まなくて、やはり今の先進国と世界を見ていると、そ

の後の使用済燃料対策というのが非常に問題であるので、新規導入をした国にとってやはり問題なのだということを非常によく彼ら勉強していました。それを先取りして導入するに当たって、今そのことも考えなければいけないんだということで、そういう政策的な議論が彼らにとっても非常に大事だということが前回と違うといえば違います。

それから、14ページの書きぶりですけれども、これは私の英語の訳し方が悪いので、英語の方、資料1-2号のセッション12というのが15ページにありまして、下から4行目ぐらいにarguments are not so compellingということで、この訳し方が私は議論は関心と呼ばないというふうに訳しました。

(近藤委員長) いや、議論はそう説得力があるものではないということでしょう。

(三枝首席研究員) そういう意味ですね。

(鈴木委員長代理) 今のとも関係してくるんですけれども、全体議長の総括のところ、先ほどの議論になるんですけれども、リサイクルか直接処分かの選択、資源か廃棄物かの議論は将来決まるだろうという話と、一方でリサイクルか直接処分かを問わずSF管理が重要なんだという、こここのところのバランスなんですけれどもね。会議全体の重要な合意として、後者、どちらかにかかわらずSF管理というのは重要なんだという、その中で中間貯蔵というのはとても重要なんだという、それは結構参加者の間でははっきりした合意があったと考えて良いんでしょうか。

(近藤委員長) 念のため、K a k o d k a rさんは冒頭、廃棄物か資源かという問題提起をしたんだけど、結論では、大方の意見の一致するところは、それがイシューというよりは、いつ資源にするかということがイシューなんだということだったと書いていますね。それが実務者の結論、頭にあることだということでは？

(三枝首席研究員) 今の時点で経済性を考えると、もしかすると直接処分の方が良いということになるのかもしれないけれども、将来の原子力の必要性とか資源問題等考えていくと、当然リサイクルしていかなければいけない、けれども、今では無いですねというような感じですね。

(近藤委員長) それでは、この議題はこれで終わります。貴重なご報告と質疑にお付き合いいただき、ありがとうございました。

それでは、次の議題。

(2) 高速増殖炉サイクルに関する研究開発の進捗状況及びその早期実現に向けた取組みに

## 関する検討結果の報告に対する見解について

(渚上企画官) それでは、2つ目の議題でございます。高速増殖炉サイクルに関する研究開発の状況及びその早期実現に向けた取組みに関する検討結果の報告ということで、先週五者協議会からご説明がありましたけれども、それに対する見解につきまして、委員の先生方がとりまとめました案を用意いたしましたので、事務局から読み上げさせていただきます。

(山口上席政策調査員) 全文読み上げます。

本委員会は、本年7月13日の定例会議において、日本原子力研究開発機構（JAEA）から、高速増殖炉サイクル実用化研究開発（FACT）フェーズIの成果のとりまとめ状況について報告を受けた。また、文部科学省、経済産業省、電気事業連合会、日本電機工業会、JAEAの五者から構成される「高速増殖炉サイクル実証プロセスへの円滑移行に関する五者協議会（五者協議会）」から、高速増殖炉サイクルの早期実用化を着実に進めるための今後の取組みについて報告を受けた。本委員会は、それぞれの報告に示された取組みは国が本年度に予定している今後の研究開発方針の一層の具体化に資するところが大きいと考えるので、JAEA及び五者が報告に従い、それぞれの役割を引き続き着実に果たすことを期待する。

JAEAが本年9月に革新技術の採否判断を行い、それを踏まえて性能要求を達成できる可能性を評価した結果をとりまとめるにあたっては、以下の諸点が今後の研究開発方針の一層の具体化に重要であることに留意すべきである。

- (1) 革新技術の技術的成立性と代替技術、その実用化に必要な研究開発の内容、設計要求の国際標準を目指す観点からの適正性の検討、実用炉システム設計の予備的検討に基づいての性能目標の達成可能性及びその頑健性に関する技術評価、実証炉の規模と設計要求の実証可能性の関係。
- (2) マイナーアクチニドのリサイクルを可能にする燃料の製造技術及び再処理技術に係る革新技術の技術的成立性と代替技術、それらの実用化に必要な研究開発の内容。



なお、実証炉の初期段階の燃料の在り方の検討と、実証炉においてマイナーアクチニドリサイクルを可能にする燃料を利用し、選択された技術に基づき合理的に再処理できることの実証とこれらの実用化の方策についての検討は、9月のJAEAのとりまとめに対する国の評価結果を踏まえて、速やかに開始されるものとする。

また、今回五者協議会がとりまとめた「高速増殖炉サイクルの早期実用化に向けた取り組みについて」に示された認識の内容は、政府と民間が協力して研究開発を推進していくために重要であるものと評価する。なお、そこで五者協議会が今後とりまとめるとしている取り組みは、原子力委員会が平成18年に指摘した「行程表（ロードマップ）」を明確化するものであるから、その実施に当たっては、JAEAの報告を評価した結果や持続可能な原子力技術の研究開発を巡る国際動向を十分に踏まえるとともに、実証段階の取り組みが高速増殖炉サイクル技術の実用化にできるだけ効果的なものとなるように、十分な配慮がなされるべきである。

以上でございます。

(近藤委員長) ありがとうございます。

これを委員会見解とすること、いかがでございましょうか。今回ご報告いただいたものが経過報告プラスアルファ的なものであったということもありまして、今後ともしっかりとやってちょうだいよということ言うのが基本ですが、あわせてどうしても注意しておいていただきたいということを念のため申し上げるという格好でつくったものです。討論をお願いします。鈴木委員からどうぞ。

(鈴木委員長代理) これで良いと思います。私の個人的な意見としてコメントを幾つか。1つは、前回発表していただいた現状報告の中身では、2015年に向けてのここで最後のパラグラフですけれども、要求している将来のロードマップを明確化するものということを期待しているものとしてはまだ不十分ではないかというのが私の個人的な見解で、それについて今回ぜひ一度(1)と(2)について具体化してくださいという要望だというふうに私は解釈しています。それを9月にまたお聞きしたいということで、ぜひこの見解をもとに努力していただきたいというのが私のコメントです。

(近藤委員長) 確かに若干無理というかしら、2つの報告のタイミングのずれが若干なきにしもあらずなんですね。9月のレポートの評価結果をある方向で予見して、五者が年度末まで

に何か報告をまとめるとしているとすれば、それはリスクをはらんでいる。そのことはそのこととして彼らも認識しているでしょうけれども。そこで、この見解は、2ページで、様々な点について配慮して検討してくださいとしているわけです。

それでは、秋庭委員。

(秋庭委員) この内容については特にコメントはありません。やはり国民にとって一体どこでどのように検討されて、どのような利益が取り入れられていくのかというのをどう評価されているという、そのプロセスが見えることは大変重要なことだと思っています。最終的には国民の理解が一番大事なことだと思っていますので、今回五者協議会から出されたペーパーに対してこのように原子力委員会が見解をとりまとめ、一般に公開するということは今後もずっと続けていく必要があると思っています。

以上です。

(近藤委員長) リスペクトされるようにですね。

尾本委員。

(尾本委員) この見解に異論はないですが、マイナーアクチニドのリサイクルについて若干意見を述べます。マイナーアクチニドのリサイクルは既に日、米、仏の三者の共同のプログラムでG I Fの中でされているところ、それを進めることにこれはブレーキをかけているものではなくて、むしろそこで行われているものと日本がこれから考えようとしているサイクルとがきちんと整合性を保つ、要はそこで国際的に実現されていることが日本でもできるようにするにはどうしたら良いかということも含めて考えるべきということを行っているのだと私は理解しております。

以上です。

(近藤委員長) J A E Aからのとりまとめ状況の報告では、尾本委員ご指摘のガッシッドプログラムについて明確な言及がなかったのですが、ガッシッドプロジェクトは基本的にはアメリカがマイナーアクチニドを提供し、フランスが燃料をつくり、日本が常陽ともんじゅでその燃料を照射するという三国間のプロジェクトで、大変長い期間を要するものです。今は常陽がトラブっていますのでペレットレベルの照射が遅れている状況にありますが、最後の実証炉用の燃料集合体をもんじゅで照射するのは10年後でしょうか。いずれにしても、これは、ここの(2)で言うマイナーアクチニドのリサイクルを可能にする燃料の製造技術に係る集合体規模のマイナーアクチニド入り燃料を製造し、輸送し、照射するという非常に重要な取組みと認識しています。で、これはこのなお書にある実証活動の一部かもしれませんが、

だからといって、この記載はこれにブレーキをかけるものではなく、むしろこうした活動を含む納得感のあるロードマップを速やかに明確化してほしいというメッセージを送っていると読んでいただけたらと思っています。

それでは、ご異論がないようですので、これをもって我々の見解とすることにしたいと思いますが、よろしゅうございますか。

(一同異議無しの声)

(近藤委員長) では、そのようにさせていただきます。

この議題はこれで終わります。

次の議題。

### (3) 原子力政策大綱の見直しの必要性に関する検討について

(渚上企画官) 3番目の議題、原子力政策大綱の見直しの必要性に関する検討について、藤原参事官補佐から説明をいたします。

(藤原参事官補佐) ご説明をさせていただきます。今年の年頭所感にも原子力政策大綱の見直しの在り方についての検討を始める旨の記述があったと思いますが、それに関連しまして、資料3-1、資料3-2をご説明させていただきたいと思います。

まず、資料3-1に原子力政策大綱の見直しの必要性に関する検討について(案)というものをに入れてございます。読み上げさせていただきます。

原子力政策大綱が策定された平成17年10月以降、国内外の原子力利用には様々な変化が見られる。これらの変化を踏まえ、原子力委員会は、策定から5年が経過した原子力政策大綱について、見直しの必要性の有無の検討を行う。

その検討にあたっては、平成18年より政策評価部会等で実施した原子力政策大綱に対する政策評価の結果を踏まえるとともに、政策の進捗状況や原子力を取り巻く環境の変化、さらに、これらを踏まえた大綱のあり方や、現大綱に示されている政策に対する意見を各界各層から幅広く聴き、参考とする。

意見聴取は、以下の3つの方法により行う。

- ①定例会等における有識者からのご意見の聴取
- ②一般市民が参加するご意見を聴く会の全国数カ所での開催
- ③パブリックコメント募集

こうした作業を通じて、原子力委員会は9月末を目途に現大綱の見直しの必要性に関して見解をとりまとめる。

次に、資料3-2もあわせてご説明をいたします。今の3-1の原子力委員会決定が決定されたという前提のもとでということですが、決定がなされた場合には、有識者からのご意見を聴く会を以下のように実施してはいかがかと思っております。

第1回目を7月29日、1時半から3時半、今の原子力政策大綱の策定メンバーであります井川陽次郎様、それから伴英幸様、山名元様、こういった方をお招きしてはいかがかと思っております。

以上でございます。

(近藤委員長) ありがとうございます。

委員会決定とする提案としてご審議いただくのは主として資料3-1でございますが、いかがでございましょうか。

一応9月末を目途ということ、大変気ぜわしく、しかも一番暑い時期なので汗かきながらやらせていただくということになるかと思いますが、このように進めることでよろしゅうございますか。

(一同異議無しの声)

(近藤委員長) それでは、これはそのように決定させていただきます。

資料3-2につきましては、第1回の予告ということで、このお三人にまずはお願いをするということですが、引き続き様々な、そこにありますように、各界各層から幅広く聴き取るという趣旨に沿って、しかしこの暑い最中につき合ってくれるというそういう可能性のある方を選ぶしかないんですけども、最大限努力をして、色々な方からお話を伺えたらと思っておりますので、各委員におかれましても、ぜひこんな人の話を聞くべしということについてご提案をいただきたいと思います。

それでは、資料3-2についてもそのようなことをご了解いただけますでしょうか。

(一同異議無しの声)

(近藤委員長) それでは、このようにさせていただきます。

ありがとうございました。

それでは、その次の議題。

#### (4) その他

(渚上企画官) その他でございますけれども、事務局で用意した議題は特にございません。

(近藤委員長) 先生方から何か。

(鈴木委員長代理) 大綱の見直しの検討のプロセスは2カ月半しかないのですが、議事録のかなり早急なアップロードをやる必要があるかなど。それから、ホームページもパブリックコメントするなら目立つようにしていただいて、宣伝をしないといけないかなど思っています。

(近藤委員長) 中身が肝心で、宣伝はしなくてもいいと思いますけれども、事務局が議事録作成に追いつくか。

(鈴木委員長代理) 大変ですね。我々協力しますので。

(近藤委員長) 何か工夫しなくてはいけないかもしれませんね。

それでは、次回予定を伺って終わります。

(渚上企画官) 次回、第38回でございます。開催日程は来週火曜日、7月27日、時間は通常通り10時半から、場所もいつもと同じこの4号館10階、1015会議室でございます。

以上です。

(近藤委員長) ありがとうございました。

では、終わってよろしゅうございますか。

それでは、これで終わります。

ありがとうございました。

—了—