

第 2 3 回原子力委員会定例会議議事録（案）

1. 日 時 2 0 0 6 年 6 月 1 3 日（火） 1 6 : 0 0 ~
2. 場 所 中央合同庁舎 4 号館 7 階 共用 7 4 3 会議室
3. 出席者 近藤委員長、齋藤委員長代理、木元委員、町委員、前田委員
 内閣府 原子力政策担当室
 戸谷参事官、森本企画官
4. 議 題
 (1) 齋藤原子力委員会委員長代理の海外出張報告について
 (2) 原子力委員会専門委員の変更について
 (3) その他
5. 配付資料
 資料 1 齋藤原子力委員会委員長代理の海外出張報告
 資料 2 原子力委員会専門委員の変更について（案）
 資料 3 第 2 2 回原子力委員会定例会議議事録（案）
 資料 4 原子力委員会国際問題懇談会（第 2 回）の開催について

6. 審議事項

(近藤委員長) それでは、第23回原子力委員会定例会議を始めさせていただきます。

本日の議題は、1つは齋藤原子力委員会委員長代理の海外出張報告をいただくことでございます。2つ目が原子力委員会の専門委員の変更について、3番目がその他となっております。よろしくお願いいたします。

それでは、最初に前回議事録でしょうか。

(戸谷参事官) 資料3号でございますけれども、第22回議事録(案)でございます。ご確認をお願いいたします。

(近藤委員長) 資料3号、いかがでございますでしょうか。お目通しいただいたと思いますけれども、よろしゅうございますか。

それでは、これでお認めいただいたことにいたします。

それでは、最初の議題。

(戸谷参事官) 最初の議題は、齋藤委員長代理の海外出張報告ですが、資料第1号でございます。

まず、渡航の目的でございますけれども、米国で開催されましたアメリカ原子力学会主催の原子力発電プラントの進歩に関する国際会議、いわゆるICAPPに出席をいたしまして、全体セッションにおいて招待講演を行うということでございます。

それから、本会議を通じまして、各国の原子力専門家と意見交換を行うということ、それからユッカマウンテンの処分場とロスアラモスの国立研究所を視察するということがあります。

出張の日程は(2)のとおりであります。

3の結果の概要ですが、ICAPPについてですけれども、この会議には30カ国とそれから2つの国際機関から1,065名の参加があり、4日間にわたりまして、軽水炉、高速増殖炉などの原子炉と、それと関連する核燃料サイクル、燃料材料等の研究開発を対象として多くの発表が行われたということであります。

委員長代理からは、全体セッションの中で、「原子力の持続的発展のための燃料サイクルの選択肢」というセッションにおきまして、講演を行ったということでございますけれども、タイトルはここにあるとおりであります。

この中で、原子力政策大綱策定時における燃料サイクルのオプションの比較評価、それから我が国のサイクル施設の状況、高速増殖炉サイクル技術の実用化戦略調査研究の進捗状況、プルトニウム利用の透明性のための取組等々について述べられたということではありますが、特にここに①から④まであ

りますように、まず、ウラン資源を効率的に用い高レベル放射性廃棄物量を低減できる使用済燃料の全量リサイクルが原子力の持続的発展のために極めて重要ということ、②として、このためには高速増殖炉サイクルが必須となるということで、国際的にも重要な課題であること、③として、我が国の研究開発がG I FあるいはG N E Pなどの国際的取組にも貢献し得ることや、六ヶ所再処理工場など軽水炉燃料サイクルも進展していること、④として、これらの活動は平和利用に限って行われなければならない、プルトニウム利用の透明性と核不拡散が不可欠であることについて、講演で述べられたということであります。

米国からは、E P R I の Yang 氏が軽水炉燃料の高燃焼度化、そのための人材等の充実、あるいはサイクルに関する取組を国の役割として挙げたということ。それから、フランスからは、アレバの Hanson 氏が改良型軽水炉におけるM O X 燃料のリサイクルがエネルギー安全保障のため重要であり、使用済燃料の蓄積を抑制し核不拡散性を高めることが可能な手段であるということ述べたということであります。それから、英国の Fairhall 氏は、持続性と先進的燃料サイクルというタイトルの中で、小規模ながら各種の先進的な再処理技術開発の取組み状況を紹介されました。

あと、一般発表で、ここにありますようないろいろな原子炉の開発、水素製造等に関する研究発表が行われたということでもあります。

それから、(2) としまして、ユッカマウンテンの処分場の視察であります。1980年代から調査が行われ、2002年に最終処分場として決定されたと。広さとしては4.65平方キロメートルで、処分量は7万トンということでもあります。

それから、現在、建設許可申請を行うに当たりまして、いろいろなデータをとるための地下実験ということで、1997年に建設されました探査研究施設を視察されたということでもあります。このトンネルにつきましては、全長約8キロで、300メートルの深さということで、岩石学的性質、あるいは水文地質学的特性を把握するためにいろいろな実験が行われている。現在は、環境影響の評価期間を100万年とする再評価を行っているということだそうであります。

それから、(3) といたしまして、ロスアラモスの国立研究所でありますけれども、ここは、9,000名規模の大規模な研究所で、科学技術・工学部門、それから核兵器プログラム部門、管理部門の3つの部門からなり、広範囲の研究を行っているということでもあります。我が国との関係につきましては、特に保障措置技術の分野での研究協力を行っているということで、今

回の視察に当たりましては、主として脅威低減・核不拡散部というところを訪問されまして、保障措置技術開発の経緯と現状説明を受け、討論を行ったと。それから、極微量核物質測定を行う化学研究施設等々を視察されたということであります。

GNEPとの関連におきまして、このロスアラモス国立研究所としては、日本との協力分野として保障措置技術開発を挙げておりまして、六ヶ所再処理工場、あるいは日本原子力研究機構のプルトニウム燃料開発施設の保障措置のために開発・採用された技術に大変関心を有しているということで、もしこういったデータの提供がされれば、そういったものを参考にしまして、GNEPで提案されているUREX+1aプロセスの原理に基づく湿式分離工場や燃料加工施設への適用を考えているというところでございました。

さらに今後のテーマとして、アクチノイドが共存する中でのプルトニウムの測定技術開発等を挙げていたということでございます。

以上でございます。

(近藤委員長) ありがとうございます。

何か補足ありますか。

(齋藤委員長代理) 若干時間もあるようですから、補足させていただきます。

ICAPPにつきましては、詳しく私の発表した内容を資料に書いてございますが、基本的には原子力政策大綱の策定の際に4つのシナリオを設定して、10の視点から、核燃料サイクルのオプションをどうするかということを中心に議論して最終的には核燃料リサイクル路線を堅持することを決めたことをはっきりと申し上げました。

そして、さらに日本がいろいろと余剰のプルトニウムを持っているのではないかと疑われているというようなことも意識しながら、日本は原子力基本法において原子力の利用については平和利用に限定しているということ、また非核三原則、こういったものが厳然と存在し、これら守っていること、並びにプルトニウムの保有量等については、毎年、IAEAに報告をしているということを、約600人ぐらいの聴衆がいましたが、そのような場で日本におけるプルトニウム利用の透明性を訴えてきたということでもあります。終わりましたから、何人もの人からよくわかったというようなお話もいただきました。

それからもう一つは、日本はこれだけ資源のない国であるから、やはり2020年ごろは水素の時代が来るので、高温ガス炉については、今日は何も話さなかったけれども、高温ガス炉を用いた水素製造のトップランナーであるから、ぜひ頑張ってくれというお話もいただきました。

それからあと、私の出ましたセッションについてはそこに書いてあるとおりであります、そのほかの一般発表としては、2 ページ目の真ん中に書いてあるいろいろな分野について、多々非常に広範な議論がございました。例えば、マイナーアクチノイドの核変換についても、必ずしも高速炉だけでなく、PWRでどれだけできるかというような検討なども行っているとか、あるいはBWRにおいてももう少し性能を上げるという意味合いで、ボイド管の代わりに、ウラン・ジルコニウムハイドライドの燃料を入れて、もう少し出力密度を上げるとか、いろいろなおもしろいアイデアが出されていたというようなことがございます。

多々ございましたけれども、一つ感じましたのは、我が国としても、こういった基礎・基盤的な研究が外国と比べて少し基盤が低下してきているのではないかと感じた次第であります。

それから、ユッカマウンテン処分場でございますけれども、おおよそ皆様ご存じのとおりで、資料に書いてあるとおりでございますけれども、他と違いますのは地下水系が地下500mから800mにあります。その上の方で、地下200mから500mの間で地層処分をしようということを考えております。処分場は平坦なところではなくて、山があり、一番高いところは200mぐらいあり、でこぼこしているわけであります。

それで、特に耐震性の確認とか、このユッカマウンテンの今度視察した場所から少々離れたところに、以前680回ぐらい地下核実験を実施した場所がございまして、引き続きそこでの環境調査などには日本の協力も得ているとの話も聞かされました。

また、ロスアラモス研究所でありますけれども、いろいろと議論をし、また施設も見せていただいたわけでありますけれども、ここに書いてございましてごく微量の核物質の測定というのは、これは昔からロスアラモスで行っておりますけれども、年間たしか7,000試料ぐらいの分析を行っているということでございます。しかし、先方はこの分野で、旧原研、現JAEAの東海に高度環境分析棟（CLEAR）というのがございますけれども、こちらの方が検出感度が1桁から2桁高いということで、非常に高く評価しておりました。これは実際にウランで申しますと、CLEARの場合には 10^{-15} グラム程度までは測れます。そういった意味合いで、世界トップレベルだと逆に褒められました。

そのほか、加速器を使ったアイソトープの製造とか、核燃料サイクルの物質収支計算とか、そういったような紹介もあり、いろいろと議論をして参りました。

それと、もう一つ、先ほど読み飛ばしたところでは、ユッカマウンテンでの地下核実験で当然プルトニウム爆弾もあったわけでありますけれども、そのプルトニウムがどのくらい地下で移動しているかということも今度の埋設に関する一つの資料として調べたところ、余り移動していない、ほとんど移動していないという結果も得ているという話も伺ってまいりました。

(近藤委員長) ありがとうございます。

何かご質問ございますか。

町委員。

(町委員) 100万年という非常に長期間の環境影響評価を行っているというんですけれども、これは実際はどういう手法で行われているのでしょうか。クリーンラボによる高精度の微量分析の件ですが、7,000サンプルという数は相当なたくさんの数なんですが目的は何でしょうか。

(齋藤委員長代理) それは、ロスアラモスですけれどもね。

(町委員) 原子力機構のクリーンラボの場合はもっと数が少ないと思うんですけれども、IAEAからの依頼のサンプルの分析をしています。IAEA自身のクリーンラボも強化する計画とも聞いています。原子力機構のクリーンラボとはどう違うのでしょうか。

水素製造の研究発表が行われて、何か特別な注目されるような発表がありましたか。

(齋藤委員長代理) 初めの100万年の件ですが、これは皆さんもご存じのとおりだと思いますが、初め1万年で評価していたのですが、全米科学アカデミーからの勧告で1万年では短過ぎ、100万年まで考えてやりなさいということであって、手法自体がそんなに変わっているというわけではないと思います。

それから、2番目の環境サンプルの分析ですが、要するに米国で7,000というのは、IAEAから頼まれたものだけでなく、国内のものも多数ありますから、そういう意味合いで、今JAEAでやっている分析の量等の比較をしても余り意味がないのではないかと思います。

(町委員) 精度が日本の場合はずっといいわけですね。

(齋藤委員長代理) 1桁から2桁良いと言うことです。

(町委員) それがやはり数と関係が当然何かあるんでしょうか。

(齋藤委員長代理) いや、必ずしもそうではないと思いますけれども。

(町委員) 分析手法は若干違ったりしているのでしょうか。

(齋藤委員長代理) 分析手法はもちろん違うわけですが、両方とも質量分析装置を使っているのですが、JAEAの場合には、誘導結合プラズマ方式という

新しい手法でやっています、これは相当工夫をしながら開発したものです。それに対して、ロスアラモスの方では、表面電離型の質量分析装置を使っているというところに相違があるということでもあります。

それから、3番目のご質問の水素製造につきましては、私、全部出たわけではありませんけれども、もちろん日本ではIS法等をやっているわけですが、アメリカでは高温の水蒸気電解もやっていますから、いろいろな方法の発表があったということです。

(近藤委員長) ちょっと補足しますと、7,000サンプルというのは、ロスアラモスのミッションがスレット・リダクションとありますのでおそらく航空機による定時的サンプリングのサンプルをここへ持ってきて測っているのかと思います。

(町委員) 航空機による試料採取ですか。

(近藤委員長) 秘密の内に核実験が行われていないか確認するためにと聞いたことがあります。そういうこともミッションにしているラボだということを入頭に入れておくべきなのかと思います。

前田委員。

(前田委員) ICAPPの方で、齋藤委員がスピーチをされたセッションというのは、燃料サイクルの選択肢というセッションだそうなんですけれども、アメリカからEPRIの人が講演しているだけですね、軽水炉燃料の高燃焼度について。GNEPが一番ホットな話題だと思うんだけど、それについての発表はなかったのですか。

(齋藤委員長代理) ここに書いてございませんが、実はもう1人発表者がいて、チュレンコさんという前の原子力学会の会長で、フロリダ大学の教授の発表がございました。この方の発表は、ウラン資源は豊富にあり、また、プルトニウムの高速炉というのはそんなに安くなるものではないということで、むしろ資源量もより豊富なトリウムサイクルを追求するべきではないかというようなお話であります。

(前田委員) 直接GNEPに関しては何かあったのですか。

(齋藤委員長代理) あとGNEPのお話ですが、このセッション、それから別のセッションを通じてほとんどありませんでした。ただ、このセッションでHansonさんの発表に対して、質問のときにGNEPが出ましたけれども、特に先進的な再処理については、まだまだ実験室規模であって、なかなか難しく簡単なものではないと答えておりましたら、会場の方から拍手が沸いたということがございました。

(近藤委員長) プログラムにはたしかDOEのレースさんがGNEPのプレゼ

ンをすることになっていたはずですけどもね。

(前田委員) もう一つ、ロスアラモスで日本の保障措置の技術に非常に関心が強かったということですよ。アメリカの場合に、民間の核燃料サイクル、再処理にしろ、MOX、プルトニウムにしろ、基本的にはやってこなかったわけだから、そういう意味で軍事用には保障措置というのはかかってないのでしょうし、そういう意味で、アメリカの保障措置の技術というのはレベル的に余り進んでいないということなんですかね。結構やっているのかなと思っていただけですけども。

(齋藤委員長代理) ロスアラモスは、保障措置の問題は相当やっておりまして、六ヶ所の再処理工場についても、LASCAR (Large Scale Commercial Reprocessing Plant Safeguards) プロジェクトで、IAEA、日本、アメリカ、フランスでこういうことをやるべきだということは全部練り上げて、それで六ヶ所工場に全部追加の設備がついています。追加の設備はたしか4つか5つだと思います。

したがって、ロスアラモス研究所としては、運転が始まって、それがうまく動き、どの程度の精度で測定できるのかという、これからの経験、実績を知りたいということです。

(前田委員) わかりました。

(近藤委員長) 木元委員。

(木元委員) こういうICAPPのような会議を開催すると、メディアはどのぐらい来て、どのようなフォローがあるんですか、新聞発表とか。

(齋藤委員長代理) メディアは見当たりませんでした。

(木元委員) 新聞にも載らない。

はい、わかりました。

(近藤委員長) 日本の原子力学会等の研究集会と同じものですから。

(木元委員) 規模がこれだけ大きくて30カ国が参加しているとすると、かなり評価されていいような雰囲気を感じるものですから。

(近藤委員長) 例えば、ICAPPは去年は韓国でやったんですね。その時は大臣がスピーチをしましたので、プレスインタビューがありましたが、通常科学技術の研究発表会である国際会議はそんな人呼ばないですから。しかも場所が場所ですからね。

(齋藤委員長代理) 一番安いところを探したと言っていました。我々、みんなホテルに泊まりますと、会場は15部屋ぐらい借りているんですけども、ほとんど無料だということでした。

(近藤委員長) 貧乏学会ですから国際会議を行うのは大変なのです。このI

C A P P シリーズは岡先生と、G E にいて今 I A E A の尾本君の下で課長さんになったラオとが始めたんです。だから、我々がつくった国際会議で、私には愛着のある国際会議ですけれどもね。

結構です。どうもありがとうございました。

それでは、次の議題。

(戸谷参事官) 続きまして、資料第2号でございまして、原子力委員会専門委員の追加でございします。

ここにございしますように、市民参加懇談会の構成員につきましては、従来の方々に加えまして、新たに浅田浄江さんと出光一哉さんを追加するというものであります。

浅田浄江さんにつきましては、ここに資料ございせんけれども、ウィメンズネットワークということで、市民団体という立場で原子力にかかわって活動されている方ということであります。

それから、出光一哉さんにつきましては、九州大学におきまして原子力の専門の先生をなさっておられるということでございまして、お諮りしまして、お認めいただけたら所要の手続きを取りたいということであります。

以上でございします。

(近藤委員長) いかがでございましょうか。

よろしゅうございますか。

では、これは決定ということでさせていただきます。ありがとうございました。

それでは、次の議題。

(戸谷参事官) 本日、あとその他の議題でございまして、1つは日程的なものでありますけれども、資料第4号でございします。原子力委員会国際問題懇談会の第2回の開催ということでございします。開催日時につきましては、6月23日の金曜日、2時から4時半まで。開催場所はこの合同庁舎でございまして、2階の供用第220会議室でございします。

テーマといたしましては、第1回目の国際問題懇談会と同じように、インドを巡る国際動向についてということでございします、当日ご参加を予定されている方々は以下のとおりでありまして、まず、日本国際問題研究所の秋山主任研究員、この方につきましては、あらかじめプレゼンテーションをしていただくことも今お願いをしております。

それから、第1回目もご参加いただきました京都大学の浅田教授。浅田教授につきましては、今回はプレゼンというよりも議論に加わっていただくということでご参加をお願いしております。

それから、京都大学の名誉教授の木村逸郎先生でございますが、木村先生につきましては、インドにおける原子力事情につきまして、技術的な観点を含めましてプレゼンテーションをお願いいたしております。

それから、株式会社東芝の取締役ということでございますけれども、元インド大使、あるいは中国大使をなされた谷野作太郎さんであります。谷野さんにつきましては、インド情勢全般、あるいは日印関係全般を含めました立場からご議論にご参画をいただくということで、ご参加をお願いいたしております。

それから、専修大学教授の広瀬崇子さんであります。広瀬先生につきましては、インド、パキスタン方面をフィールドとして国際政治の関係でいろいろ活躍をされておまして、そういう立場からプレゼンテーションをお願いいたしております。

それから、日本原子力開発機構の核不拡散センターの堀技術主席でございますが、堀さんにつきましては、前回、第1回で保障措置のかけ方といいますか、核兵器国、あるいはそうではない国におきまして、異なっておりまして、そういったところにつきまして少し体系的なご説明をお願いできればということで、ご参加をお願いしたいということでございます。

当日、報道関係、一般の傍聴の方に全て公開ということでございまして、こういう形でプレゼンの発表をいたしまして、参加を募りたいということです。

それから、次回、第24回の原子力委員会の定例会議につきましては、6月20日、今度は時間はいつもどおりということで、10時半から予定いたしております。

以上でございます。

(近藤委員長) ありがとうございます。

何かご質問ございませんか。

インドをテーマに2回開催したとなると、懇談のしっぱなしというわけにはいかないから、論点整理でも考えましょうかね。

(戸谷参事官) もううまくといいますか、第1回目の議論もありますので、第2回目の議論を有効に行うために、簡単な論点整理的なものは、準備できれば出させていただきたいなというふうに思っております。

(齋藤委員長代理) この前の1回目のときにいろいろな方からお話ございましたが、例えばとりあえず学会ベースでおつき合いしたらどうかというご提案もありましたけれども、高速増殖炉を民生用として外すとインドが言っているわけですね。そうしますと、学会というのは何でもオープンですから、

そういうところはなかなか扱いが難しいという思いもしたんですが、また次回、そういう議論もさせていただきたいと思います。

(近藤委員長) 微妙なんですよ。現在稼働中の高速炉は国防側、将来の高速炉は民生だと、こういう使い分けをしているのですね。だから将来のことを議論するのはいいだろうということになるのかもしれませんが。私の勝手な推測は場所の問題で決めている。要するにディフェンス・アクティビティをしているエリア、地域には IAEA を入れたくないと。

(前田委員) バーバ研究所の近辺とかインディラガンジー研究所の近辺とか、そこにあるものはだめだということらしいんですね。核燃料サイクル絡みのものは、今までのものはそのどっちかにあるんです。

(近藤委員長) いずれにしても、一般的には学会は既におつき合いしているわけですし、IAEA では私どももインドの原子力関係者と長くおつき合いをしてきたわけで、世界ではもう既におつき合いが始まっているんだと思うんです。ですけれども、組織としてどうするかということになると、今のようなことを整理をしないといかんとするんですね。ですから、次回どういうまとめをするか、まとめという言い方はおかしいのかもしれませんが、論点整理においてはどういう条件でアクセスの制限をするかと。その判断を行う原理原則を明らかにしたいのです。それが共有されていけば応用問題としていろいろなことが考えられる。そのところ、これまではインドと原子力がつながるとバツテンとなる、少し単純化され過ぎたルールで事を処しているのではないかなというようなところについても、原子力委員会としてある一つの考え、ほかの考え方もあり得るということ整理できればと思ったもしています。そういうことについて思いがございましたら、ぜひ次回までに事務局へお伝えいただければと思います。

(町委員) BARC がサイトとして検査できないとすると、あそこは炉物理研究から電子線の利用まで全ての研究開発はあそこでやっていますね。研究炉も 100 メガワットという大きいものを持ってサイトでまとめてアクセスの可否が決められると困るのではないかと思います。

(近藤委員長) そうですね。ちょっと雑談になってしまいましたけれども、いずれにしてもよろしくお願いいたします。

ありがとうございました。

それでは、今日はこれでいいですか。先生方は。

それでは、今日はこれで終わります。