

核融合専門部会準備会 議事録

1. 日時：平成13年8月24日（金）15：30～17：30
2. 場所：三田共用会議所 3階 大会議室
3. 出席者：
（原子力委員） 藤家原子力委員長、遠藤原子力委員長代理、竹内原子力委員
（準備会構成員） 玉野輝男参与、池田右二、伊藤早苗、井上信幸、桂井誠、岸本浩、黒田昌裕、五代富文、下村安夫、西川雅弘、松田慎三郎、三間 罔興、宮健三、若谷誠宏(以上、敬称略)
（文部科学省） 大竹核融合開発室長
（内閣府） 浦嶋審議官、小巻参事官、青山参事官
4. 議題：
（1）新たな原子力委員会の体制について
（2）核融合研究開発及びITER計画の現状について
（3）その他
5. 議事内容

1) 開会の挨拶（藤家原子力委員長）

核融合に関する原子力委員会での議論は長い歴史を持っている。今回、原子力委員会が内閣府に移行するに際し、すべての懇談会、専門部会を一度閉じて、新たに専門部会を発足させた。核融合の場合、ITERについての議論が続いたため、他の専門部会よりも少し閉じる時期が遅れたが、今回改めて核融合会議を核融合専門部会という形で再スタートさせていただくことにした。ここに御出席の多くの委員の方々は、お互いにもうほとんど顔見知りの核融合関係の方々と、核融合以外の外の方からも御参加いただいております、この核融合の議論をより実りあるものになりたいと思っている。

原子力委員会はITERに対する意思決定をする段階において、核融合のように巨大技術の性格を持ち、総合科学技術としての性格を持つものについては、しっかりした基礎、十分な基盤技術、総合的なシステム技術が必要であり、この三者がうまくバランスをすることで核融合の順調な発展が望まれるということを申し上げて、その線に沿ってこの委員会は活動をお願いしたい。

原子力委員会は内閣府に移ってからいろいろ新しい試みをやっている。昨年末、皆さんの御協力を得て作成した原子力開発の長期計画のまさにフォローアップとい

うか、実施を今しようとしているところである。忌憚のない御議論をいただきながら、バランスのある将来へ向けて進められることを期待している。

2) 核融合専門部会準備会における座長の選出を行い、遠藤原子力委員長代理が座長に選出された。

また、遠藤座長の意向により、玉野参与に座長補佐をお願いすることとなった。

3) 青山参事官より、新たな原子力委員会の体制について説明がなされた。

4) 青山参事官より、核融合研究開発及び ITER 計画に対するこれまでの取組み（原子力委員会）について説明がなされた。

5) 大竹室長より、核融合研究開発及び ITER 計画に対するこれまでの取組み（文部科学省）について説明がなされた。

6) 大竹室長より、ITER サイト適地調査の状況について説明がなされた。

7) 小巻参事官より、総合科学技術会議における ITER 検討状況について説明があり、これに関して以下の質疑応答があった。

【井上委員】

総合科学技術会議では、9月下旬に結論が出るか出ないかは確定的でないということだが、ITERの国際交渉のタイミングとの関係はどうなっているか。

【小巻参事官】

議員の先生方からも、この国際的な交渉に対して早く結論を出さなければならないのかという質問がよくある。今までの非公式政府間協議に基づいたスケジュールに対し、できるだけ間に合うようにということで準備を進めているところである。

【宮委員】

米国の撤退に関してはどの程度重要視されているのか。

【小巻参事官】

それについては、来月、尾身大臣が米国訪問し、改めて米国に復帰を要請する予定。復帰する可能性がどのくらいあるのかはわからないが、このような点も重要と考えている。

【青山参事官】

ITER計画を当初リードしていたのはアメリカ。国際共同で進めるプロジェクトとしては、能力を持っているところがより多く参加した方がよく、アメリカの復帰は望ましい。しかし、少なくともEDAについて、最終的には3極で進めたのであり、アメリカがなければできないという話ではない。

8) レーザー核融合研究の現状について三間教授から説明がなされた。

9) これまでの説明内容および今後の核融合専門部会における検討の進め方に関し、以下の質疑応答と議論があった。

【宮委員】

資料1-4に、核融合専門部会の設置目的などが記載されているが、簡単すぎて

よくわからない。

省庁再編に伴い、新しく部会が設置されるにあたって、どういう検討がなされたのか。

【藤家原子力委員長】

文部科学省にも検討の場が設けられるが、そこはむしろ更に専門的な議論が闘わされるものだと思っている。この核融合専門部会においては、今日私が申し上げた基礎・基盤、それからシステムという、核融合がこれから順調に育つための3つの条件を満足させながらどう進めていけばいいのかが1つの議論すべき点である。それが「総合的な推進に関する」という表現の部分に相当する。また、ITER計画に参加する姿勢をITER計画懇談会が示し、原子力委員会もその検討の結果を是として原子力委員会決定をした。したがって、この国際協力に関する話は大変重要だということで、これら二つの項目を今の重要な調査審議事項として挙げている。その他は、それぞれにそのときに応じて御議論いただくことができたらお願いしたいと考えている。

【宮委員】

核融合に関する重要なプロジェクトを遂行するには、計画の立案、実施、評価の3点が必要である。文科省でも委員会ができて検討を進めていくということがあるとすれば、この専門委員会では具体的にどうしているかを考えてやっていくべきか。

【藤家原子力委員長】

宮先生は核融合会議でどういう議論がなされたのかよく御承知と思うが、その延長上の仕事も大変大事なことである。核融合会議で議論されたのは、まさにステップ・バイ・ステップの開発計画がどうあるべきか、それに対して何を位置づけ、それを明確にするために裾野の広がり方をどう考えていけばいいかということで、大学の研究までも含んだ幅広い議論がなされたと思っている。そういう方々にお集まりいただいたメンバー構成と、更にITER計画懇談会で御議論いただいたような、少し専門的分野を離れて社会経済あるいはもう少し国際関係といったようなものまで含んだ議論も場合によって必要になってくるときがあると考えられるため、それに関係した委員の方々もこの構成の中に入っていることを御理解いただきたい。

【伊藤委員】

総合科学技術会議及び原子力委員会、それから文科省のワーキンググループ、こういうものが今、一応独立という形になっており、それらがうまく整合されることが必要と思う。そういうものを調整するような委員会などを設置することはあり得るのか。もしくはそれがなかった場合、個人的な委員の方で整合していくのか。そうではなかった場合には非常にいろいろなところで不整合が来されると思う。それらについて、どのように対処すべきなのか。

【藤家原子力委員長】

伊藤先生には長期計画策定段階で核融合の第4分科会に入っただき、十分御議論いただいたので、長期計画が何を指しているものかということは御存じだと思う。その長期計画で決めたことのフォローアップをどうやっていくかという意味での専門的分野からの検討がこのメインである。各関係行政庁は、あの長期計画を踏まえて自らの計画をどう立てていくかということが求められており、文部科学省で行われる核融合の議論はそういう観点からの議論をお願いしているということ。その成果は当然のことながら、この場において評価していただくことが重要である。また、総合科学技術会議と原子力委員会の関係について、スムーズな情報交換に至るまでには少し時間がかかると思う。総合科学技術会議はスタートしたばかりであり、原子力委員会とのどういう関係が望ましいのか、今、模索している段階である。ただ、申し上げられることは、総合科学技術会議では、原子力委員会がこれまで核融合に対して考えてきた議論と別の観点、すなわち科学技術政策としての観点からこの重要性を判断していただくということであり、自ずから整理はできるだろうと考える。ただし、検討の段階で多少オーバーラップが起こるのは当然のことと思う。

【遠藤座長】

付け加えると、総合科学技術会議と原子力委員会は同じ内閣府にあるが、今の新しい省庁再編成として、内閣府というのは各省庁の上にあるという構成になっている。したがって、文科省と原子力委員会の関係は、それからわかるだろう。ただ、総合科学技術会議と我々とは同じ内閣府にあるということで、少し次元が違うと思う。

【伊藤委員】

いずれにせよ、そこら辺もスムーズな関係をどうにかして構築しなくてはいけないと私は切に思う。

もう一つ、総合科学技術会議と、ここと、ITERとの関係で、例えば科学政策及び国際性などに関し、役割の分担があるのはわかるが、ITERの問題について、例えば商習慣の国際的な違いに対する考慮が重要であり、予算に反映させながら製作の判断をすることが必要となる。そのところはどこが受け持つのか。

【藤家原子力委員長】

原子力委員会がITERに関する委員会決定をした中で重要なポイントとして取り上げているのが、日本の独自性を生かしながらもグローバルスタンダードによる意思決定をすることの重要性ということである。少なくとも、大きな国際プロジェクトを日本がリーダーシップを発揮しながら受けてやった歴史というのはそんなに多くない。アジアそのものにもないわけだが、そういう意味ではこれは非常にいいチャンスである。したがって、そういう観点からのITER誘致のとらえ方が大事だ。それは同時にITERが将来のエネルギー源を目指しての研究開発であるから、日本の社会の方々の理解も得やすい。また、核融合の歴史については非常に日本は

歴史と実績を持っている。それから、グローバルスタンダードに近いようなことだが、これは産業界にとってもまさに先端科学技術としての非常にポテンシャルの高い分野だから、日本に持ってくるのに相当意味があるだろう。したがって、経団連のようなところからもアピールが出てくるということである。

【伊藤議員】

そのフィロソフィーはわかるが、実際もっと国際的な本当にプラクティカルなところになったときに、そこら辺の整合性をどうとっていくのか。

【藤家原子力委員長】

政府間交渉の段階を言っておられるのか、その先のことを言っておられるのか。その先については、今はそこまでの結論を出す状況であるとも思っていない。

【伊藤委員】

私のプロブレムディフィニションが多分わかりにくいのかかもしれないが、例えば発注、製作とか、そういうところの商習慣や研究者のかかわり方が全然違う。どの委員会が役割分担して考えてゆくのか。

【藤家原子力委員長】

ただ、J E Tにしてもほかのものにしても少しやっている例はあり、その商習慣の違いも、克服できないほどのものではないだろう。

【伊藤委員】

しかし、そのときに予算のはじき方が全然違ってくるのではないか。

【遠藤座長】

それはまだわからない。つまり、それぞれの極がどういう権限を持ち、例えば調達にしろどういうふうにやっていくかというのは、交渉の過程において、その交渉の中で決まっていくものだと思う。例えば、物事決定のときの決定はどうやってやるのかなど。したがって、それはこれからだろうと考える。

【大竹室長】

今の御質問のような観点、特にインブルメンテーション、実行の観点で文部科学省は責任を持つ部分が多いと考えており、既に予備的にいろいろな検討は少しずつ始めている。また、実際の実施という観点では、ITERのEDA活動の中で、国家間のいろいろな違いに関する経験を積んでいる。特に日本原子力研究所にはその辺のところの経験がある程度蓄積されている。今度の交渉の問題については、まだ日本政府として参加ということを決めていない。もちろん文部科学省としては、これまでこれを進めてきたが、やはりこれだけの国家プロジェクト、国際プロジェクトでは、政府全体の意思決定を経てやっていかねばならない。その際は、外交交渉になるので、政府全体の知恵を集めてまずその交渉をやる。それから、実施フェイズのところは更に実施部隊の方で詳細を詰めながらやっていく。御指摘の価格の問題などについても既にスタディを始めているが、そういうものも生かしなが

ら対応していきたいと考える。

【桂井委員】

誘致した場合の責任などの協定内容はこれから決まるということであれば、ITERの誘致、非誘致を判断するのは、協定内容が決まってからにすべきではないのか。

【大竹室長】

非公式ではあるが、既に政府間で話し合いをしている。今、御指摘いただいた内容をまだ詳細に詰めるには至っていないが、アウトラインとして今後交渉を始めるのに必要なこと、例えばコストのシェアリングをどう考えるかというようなことについて、ある程度スタディがなされており、アウトラインはできてきている。これをベースにこれから政府間交渉を進めることになる。ただし、そのすべてを先に交渉で固めてからサイトを決めるのかという議論もあるが、先ほど伊藤先生に御指摘いただいたような国情の違いによるいろいろな問題点も出てくるので、そこも加味した上で議論しないと協定自身が非常に形骸化したものになってしまう。そこは、やはり必要なサイトを具体的に提案して、そこに立脚した上で条件をきちんと定めていくのが筋だと考える。

【遠藤座長】

今までの国際交渉の経験から言うと、大体パラレルに進んでいくのが普通ではないか。

これを片付けてからこっちというのは、なかなかこれ自身が片づく話でもないので困難であろう。

【藤家原子力委員長】

交渉の自由度をやはり残していくのがいいと考える。

【黒田委員】

私自身は経済学が専門なので、技術的なことはほとんど門外漢に近い。エネルギーという観点から経済はいろいろやっているのですが、原子力には興味はあるが、ここで目的に挙げられている核融合研究開発に関する計画の総合的な推進に関する議論という中に、どういう範疇で私が貢献できるのか。技術的な問題だけではなく、それが社会経済的にどういうフィージビリティを持つとか、そのことがどういうインパクトを与えるかということ、また、エネルギーの政策自身に対してどういう効果を持つのかということの評価するというのが、広い意味では門外漢に与えられた一つの役割だろうと思うが、そういう議論もここでなされると考えてよいのか。

【藤家原子力委員長】

配付しているITER計画懇談会報告書の中を御覧いただくと、技術論だけではなく、いろいろな側面からの議論も入っている。そういう議論の際にどうしても不可欠な方々にメンバーとしてこの席に入っているということである。

【黒田委員】

ただ、エネルギーの技術政策ということになると、おそらく核融合だけを取り出してその効果を判定するというのは余り意味がなく、あらゆるエネルギーの今後の状況とか、他との関わり、また、各国の経済発展の状況とか、そういったものをすべて勘案した上での総合的判断という形にならざるを得ない。ここで核融合だけを取り出して議論するときに、そこまで範疇が広がった議論ができるのか。

【藤家原子力委員長】

エネルギー源の研究開発から実用化までのタイムスパンを考えると、恐らく核融合というのはかなり先のものであり、必ずしも我々は核融合をエネルギー源だけとしてとらえているわけではない。むしろ新しい科学技術の一つの発展としてこれを見ているところもある。そういう意味ではロングスパンで、これに近いものとしては、多分高速増殖炉のようなものがあると思うが、これは今つくろうと思えばつくれる話なので、少し核融合とはそのタイムスパンにおいて差があるだろう。また、新エネルギーに関しては、これは小さいエレメントをどうやって実用化していくかという問題があり、この原子力が取り組んできた巨大技術とは少し対応が違うと思う。しかし、そういう意味で、新エネルギーの話などはこの中にもあると思うが、一応展望しながら見ているのも事実である。

【五代委員】

私は全く核融合の分野は素人であるが、ただ、ビッグプロジェクトをずっとやってきたとか、国際協力計画あるいは学会でそういうことをしてきたということからバックグラウンドはもっている。この審議事項の2番目に国際協力のことがあるが、実は全くこの分野を知らないので、国際協力あるいは国際競争の両方について、一体日本のレベル、あるいはリソースというのがどの辺にあるかという土地勘がない。先ほどの資料にも、実験装置が3つ、諸外国で並んでいるが、例えば各国の研究者数、大学機関あるいは企業において投入した資金とか、レポートの質とか、そういうのも含めての表など、また、各極と各誘致国に関する概略のデータについて、御教示いただきたい。

【遠藤座長】

非常にいい御指摘で、これは、今ここにそれぞれ核融合の御専門の方がたくさんおられるのだが、時間の関係もあり、宿題にした方がよいのではないか。

【大竹室長】

そういう資料も文部科学省としてまとめているので、次回の機会にそういう御説明も差し上げたいと思う。

【遠藤座長】

それでよいか。

【五代委員】

結構です。

【伊藤委員】

今後、この委員会に対していろいろタスクグループみたいなものをつくると聞いているが、どういうタスクをどのくらいのスパンでどういうふうにつくるか、というような線引き及びマトリックスとか、そういうことはどういうレベルでどういうふうにつくっていく予定なのか。

【藤家原子力委員長】

伊藤先生のお話は少し先を急ぎ過ぎている。私は一つずつ積み重ねながらいこうと思っている。今の話も、ここの場での議論で動く部分はかなり大きいはず。ただ、最初に参事官が説明したように、従来の座長を学識経験者をお願いするのではなく、委員が直接座長をやっているということは、委員会の責任として提案してやっていく話も結構あることを前提にしているわけである。従来こういった意思決定のやり方がアカウントビリティという言葉で随分やられてきたのだが、リーダーシップも大事だし、参加責任も相当大事だというのは、長期計画をやりながら実感してきたところなので、その辺をうまくバランスをとりながらやっていきたいと思っている。よろしく御提案いただきたい。

【遠藤座長】

とりあえずはITERについて、今の文科省での調査結果をとにかく待つということではないかと思う。

【伊藤委員】

ITERのみならず全核融合研究のいろいろな全体像に関する線引きをするための委員会なのか、という点も明確ではない。

【三間委員】

他の情勢など、かなりのテンポで物事が進んでゆくことが予想されるため、こういう部会での審議にも、当然、タイムリミットがあるだろう。具体的な審議のスケジュールについて、大体のラフなアイデアでよいので、教えてほしい。

【遠藤座長】

その点についても、むしろ、御提案いただきたい。

【藤家原子力委員長】

専門部会は2つの性格を持っている。核融合関係の課題が生じたときに御議論いただく、あるいはその長期展望などを議論していただくというスタンディングコミッティとしての役割と、緊急な問題が起こったときに原子力委員会が判断する上で御助言いただくためにここで御議論いただくという性格とが 있다고考えている。スタンディングコミッティと言っても、専門部会の継続期間は2年とし、それで一応入れ替えるということを前提にして、今、原子力委員会で考えている。まさに核融合会議はそういう歴史をずっと積んできていることから、どちらかと言うとスタン

ディングコミッティとしての性格が大きいと考える。我々は、相当緊急事態も踏まえていろいろ話はしているが、まだこの段階で説明するところまでは至っていないというのが実情である。

【若谷委員】

原子力委員会からの資料2-1号に関連して、その何ページか後に「ITER計画の推進について」という原子力委員会決定、平成13年6月5日というのがあるが、その一番最後の4番のところで御質問したい。

「ITER計画に積極的に取り組みつつバランスの取れた総合的な核融合研究開発を推進します」とあるが、これは我々としても是非そうしていただきたいというものであるけれども、バランスのとれた総合的なというのは、原子力委員会としてはどういうことをお考えなのか。

【藤家原子力委員長】

核融合会議の最後の段階でいろいろ御議論いただいたときに私がお答えしたとおりである。今日、最初にお話ししたように、全体をちゃんと見なければいけない。どこかのサミットだけをとらえてうまくいくものではない。基礎・基盤をきちんと、それから人材も含めてちゃんと考えましょうという意味である。

【西川委員】

長期計画を一本柱としていろいろなことを考えられているということはよくわかったが、総合科学技術会議とこの会議とのタイミングあるいはコリレーションが非常に重要だと思うが、その辺はどういうふうにお考えなのか。例えば、先ほど説明があったパラレルになって上下関係はないということだが、科学技術を中心にしてここでは議論するということがあったが、その辺の総合的な関係はどうなるのか。

【遠藤座長】

先ほど藤家委員長から御説明したように、まだワーキングリレーションシップを双方でつくっていかなくてはいけない段階ではないかと思う。ただ、一般的に言えることは、総合技術会議は、総合科学技術の中でどういうふうに向かっているかという視点から予算配分等々もその視点からのものである。我々の方は、やはり原子力委員会なので原子力そのものであり、その専門家集団、専門の委員会としての機能ということではないかと思う。これは極めて抽象的な回答だが、では具体的にはというのはこれからではないかと思う。

【藤家原子力委員長】

もう少し見ていてほしい。

【井上委員】

この委員会の情報公開はどうなるのか。

【遠藤座長】

これは、従来の専門部会と同じように公開するということになる。

この準備会も、非公開で今日やっているわけであるが、議事録は公開する。今日の議論は議事録をつくり、御覧いただいた後で次回にこれを公開する。これは、情報公開法の趣旨に沿っての方針である。

【井上委員】

これまでの核融合会議の議事録では、発言者の名前は付いていなかったが、最近の内閣府の議事録などを拝見すると全部付いている。そこら辺はどういうふうになるのか。

【遠藤座長】

これは隠す必要もなくて、正々堂々と公開している以上、名前を付ける方がいいのではないかと私は思う。

10) 青山参事官より、下記の事務連絡があった。

- 議事録については、事務局で概要版をまとめ、皆様の御確認をいただいた上で公開したいと考えている。
- 次回の開催については、関連する情勢の変化を踏まえ、別途御連絡をさせていただきます。

以上