

核融合専門部会・技術ワーキンググループ（第5回） 議事録

1. 日 時 平成15年4月28日（月）14：00～16：40

2. 場 所 中央合同庁舎第4号館 4階 共用第4特別会議室

3. 出席者

〔原子力委員〕藤家委員長、遠藤部会長

〔専門委員〕玉野輝男参与（座長）、伊藤早苗、井上信幸、桂井誠、下村安夫、
高村秀一、西川雅弘、藤原正巳、松田慎三郎、三間囿興（以上、敬称略）

〔文部科学省〕大竹核融合開発室長、林補佐

〔内閣府〕榊原参事官、川口補佐

4. 議 題

（1）現実を踏まえた核融合研究開発の進め方について

（2）その他

5. 配付資料

資料技第5-1-1号 核融合研究開発基本問題検討会（仮称）の設置について（案）

資料技第5-1-2号 ITER計画推進策検討委員会（仮称）の設置に関する議論について

資料技第5-1-3号 ITER計画の推進体制について

6. 議事内容

1) 開会にあたって

【玉野参与】 本日からこの技術ワーキンググループの検討内容が、前回、専門部会でチャージを受けましたように、今までの作業会的な役割から基本的な問題を検討するという内容に変わっております。そういう視点からも、原則的には原子力委員会の委員会は公開という立場でございますので、本日からの会議も原則的に公開で開催させていただくことにいたしました。したがって、今日が公開の第1回目ということになっております。

2) 玉野参与より、幹事会の開催結果等について説明がなされた。

3) 本件に関し、以下の質疑応答があった。

【松田委員】 この核融合研究開発基本問題検討会の報告書が誰の手によって出される報告書かというのは非常に重要な役割をしたいと思いますので、最初にスタートするときにはその確認をしていただきたいと思います。

後での議論になるかもしれませんが、今回、非常に広い視野での検討を踏まえた検討を行って報告書を出すとなると、どういう方に委員になっていただくかということもあるのですが、そういう委員の方々の名前が報告書の中でしっかり出るような形が望ましい。少し気にしていますのは、核融合専門部会まで3段階あるので、ここで検討会が技術ワーキンググループのさらにその下に設けられるとすると、報告書のスタイルとして、場合によっては最初に検討していただいた方の名前が消えたりするとまずいので、そういうことはぜひ配慮をお願いしたいと思います。

【玉野参与】 そのことに関しては、また具体的に検討会を提案するときにはいろいろご意見をいただきたいと思います。今、松田委員が申された事柄は、やはり私も幹事会で検討した事柄の中に含まれており、核融合以外の専門家の方々も一緒に入って検

討いただいたという事が明確になるような形態で検討をやっていくことが必要ではないかというご意見だったと思います。

【大竹室長】 事実関係だけですが、ITERが関係あるから、文部科学省と連絡を密にとるために私がここにいるのではなくて、原子力委員会の設置法上、必要な事項については共同事務局を形成することになっているので、ここにあります。そこは何か関係がありそうだからちょっと呼んできているという世界ではないと思うので、そこだけは事実関係のご訂正を申し上げたいと思います。

【玉野参与】 全くそのとおりだと思います。とにかく一緒に双方が協調してやっていくということが一番大切な事柄だろうと思うので、毎度お忙しいところ来ていただいてありがとうございます。

【三間委員】 一つだけ確認をしたいのですが、そもそもこの技術ワーキングというのは、専門部会のための具体的な提言の原案とか何かをつくるためにつくられた委員会で、それにさらに基本問題検討会たるものをなぜつくらなければいけないかという説明をもう少しやっていただけるとありがたいと思います。

【玉野参与】 今、松田委員からの発言にもありましたように、一つの大きな点は、今までの検討というのは、もちろん内容的には核融合以外の事柄にも触れているけれども、核融合関係者の間を中心にした検討であって、今回は、ぜひともそこへ核融合以外のご専門の方のご意見を十分に検討し、取り入れた形で報告書をつくりたい。その報告書には、したがって、そういった方々のお名前が報告書を作成したメンバーの一人として入るような形態が望ましいということで、そのためには招待者という形態よりは中心になって一緒に検討をしていただく委員という形態が望ましいのではないかということだと思います。

【松田委員】 ちょっと訂正していただいた方がいいと思うのですが、これまでの報告書すべてが核融合の人たちでまとめたわけではなくて、例えば、ここにあるITER計画懇談会の報告書というのは別に核融合の人がまとめたわけではございませんし、そのもとの「エネルギー需要及び代替エネルギーのフィージビリティ」、「研究の資源配分と国際協力の責任分担」などに関する検討報告書も、ほとんど、どちらかといえば核融合の人が入っていない委員会でまとめられた資料です。

ただ、以前の第三段階の計画書というのは、どちらかというと核融合の人たちが中心になってまとめたもので、今回、そのベースを見直すに当たって、核融合だけで見直していいかということ、世の中は大分変わってきていますので、もっと広い視野で見た方がいいのではないかということだと思います。

【伊藤委員】 幹事会での基本問題検討会の位置付けが私にはちょっとはっきりわからなくなってしまったというのが今の現状でございます。幹事会が開かれる前に第三計画の見直しについて考えようといったことと、この検討会及び後続のITERの推進の委員会という話が出てきておりますけれども、そこら辺に至る論理構成をご説明いただけませんかでしょうか。

【玉野参与】 先回、このワーキンググループに与えられたチャージというのは、先ほど読み上げさせていただきましたように、現実を踏まえた核融合研究開発の進め方について検討を行うということで、その中に主な論点という記載がありますが、これには限らない、これを含めてという意味ですということは先回の核融合専門部会で申し上げま

したけれども、各種方式の位置付けをどう考えるか、それからITERを最大限に利用するにはどうすべきかというのがチャージとして与えられておるわけです。

ただ、このチャージではやはりかなり漠然としたところがございますので、それをどういうふうにとり受けとめて、どういうふうな事柄がチャージにこたえるために必要であるかということと議論いたしまして、その上で、それではどういう方法で検討したらよるしいかということでもって、まだ公式には提案させていただいておりませんが、この中にそういう検討会をこの後ろにつくって検討するという提案を心づもりとして用意して、皆様のお手元にあるということでございます。

【伊藤委員】 今のお話ですと、私の理解とは反対の方向に動いているとしか考えられません。つまり漠然としているのではなくて、それはもうブレイクダウンされているアイテムだと思います。もう少しこの専門部会、ワーキンググループというのは、基軸及び理念、それから哲学みたいなものを決めていく必要がある部会であって、そういう一つ一つのアイテムを検討するという位置づけであるとすれば、おのずとこの委員会の幅を小さくしてしまう。この委員会で決めるべきこと、考えるべきことはもう少しフィロソフィカルなこと、基軸を決める、そちらの方ではないのですか。

【玉野参与】 この委員会というのは専門部会でしょうか、それともワーキンググループでしょうか。

【伊藤委員】 両方です。

【玉野参与】 まず、もちろんやらなければいけない事柄というのは、こういうチャージを受けたときに、皆さんのいろいろな考え方がまちまちの状態では進めていったのでは具合が悪いということで、そのために幹事会で、全員ではございませんけれども、どういうふうにご覧が受けとめられているかという話をして、幹事会としてはそういうふうにとり受けとめたということでございます。ほかの委員の方々はどういうふうにとり受けとめられましたでしょうか。

【桂井委員】 第5 - 1 - 1号の資料に調査審議事項とあり、原子力政策における云々と目標を作成するとございますが、ここが問題になっていると考えてよろしいですか。この基本問題検討会の設置についてはいろいろ考え方の違いがあるのではないかと思います。議論の焦点をちょっと絞りきれないので申し上げます。

【玉野参与】 検討会を設けて議論をしていくかどうかというのは、方策の問題でございまして、今、伊藤委員が指摘されたのは方策の問題以前の問題というふうにお聞きしました。

【桂井委員】 この調査審議事項というものが、過去膨大な資料がありまして審議されてきた。ただ、10年経っている問題が出て現状と合わなくなっているから、さらに検討するということなのではないでしょうか。つまり核融合開発の意義とか必要性はさんざん議論されてきましたが、何かそれに問題が出てきていると認識されているのでしょうか。

【玉野参与】 第5 - 1 - 1号の資料についてですか。

【桂井委員】 はい。その基本問題検討会ということで議論が始まったと思ったので、ちょっと論点を絞りたいと思います。

【玉野参与】 どういう形で基本問題検討会を設置していくかという提案は、この後にさせていただこうと思っておるのですけれども、その前に何が検討されるべきであるかということについて、ご意見をお聞きしたいと思います。

【桂井委員】 そうすると、この調査審議事項ということになりますね。

【玉野参与】 これは、もちろんワーキンググループに報告されることになりますので、その一つの重要な資料になるということです。

【下村委員】 具体的に議論した方がわかりいいと思います。幹事会の方で議論された結論は、私が今理解したところでは、要するにこの2つの委員会を設置してはどうかということだと思っております。それで、基本問題検討会の設置について、まず説明していただいた方が、どういうことを内容として想定されているのかがわかるとと思います。その内容によって、例えば今伊藤委員がおっしゃられたように、ちょっと視野が狭過ぎるのではないとか、あるいはもっとフィロソフィカルなことを入れればいいのではないかという議論になると思っております。その手前で、資料もないところでこういう議論がありましたというお話を伺っても、なかなか論点がわかりにくいと思います。

【伊藤委員】 下村委員に足させていただきたいのでございますけれども、幹事会でどのような議論があったかのブリーフィングが全然ないのはおかしいと思います。つまり、どういう経緯で、どういうことがあったのかをお教えいただきたい。その中でこういうものをつくるに至ったもっとオーバービュー、全体像をお示ください。

全体像とそのフィロソフィー、基軸、それを見せてくださってから、こういう委員会を考えているというふうにしていただかないと、全体がつかめなくて、最初に小さなところから入っていくと、その瑣末なところでの議論に終わってしまいますので、全体を把握できるようなオーバービューをお話してください。参与、お願いいたします。

【玉野参与】 それでは、もし足りないところがあれば、ほかの幹事の方々から補足していただきたいと思っております。

多くの事柄は、先ほど私が話をさせていただきました事柄の繰り返しになると思っておりますけれども、一つの基本的なところには、やはり原子力委員会がもう少し核融合の開発がどういう役割で、どのような目標あるいは位置づけでもって行われるかという考え方、原子力委員会の考え方というのが明確になるような方向で物事を検討する必要があるのではないかとございます。もちろん、先ほど桂井委員が言われましたように、核融合の開発をやっていきましょうということに関しては、もう前々から言われているわけですが、それをもう少し具体的にどのような位置づけで、あるいは役割でということを検討していったらどうかということです。

その中の一つの事柄には、例えばエネルギー問題として考えたときには、いろいろな別の解決策といった問題もあるわけで、そういうものの検討ですね。そういう事柄も含めて検討をする必要があるであろうということです。

それから、やはり長期にわたる開発策というのがどういう事柄であるべきかという観点から検討して、そういうことから現状、ITERの推進といったような問題に触れてくるといったことだと思います。

また、もう一つ申し上げたのは、開発プロジェクト的な進め方と学術研究的な進め方といった意味で、10年たった現在かなり物事が違っているため、チェック・アンド・レビューというような事柄が必要であろうといった事ですね。

そして、こういう事柄を検討していくには、検討会というようなものを設けるのがいいのではないかという結論だと思いますけれども、少し補足していただけますと

うか。

【松田委員】 藤家委員長が再三、委員会の場、専門部会の場、それからこの技術ワーキンググループの場でもおっしゃっておられたと思うのですが、第三段階の核融合基本計画は約10年前につくられたわけですが、そのとき考えた判断のベースになった材料というのが附属文書にあるわけですね。その考え方は、当時は高速増殖炉のステップアップ論にならってつくられていたわけですがけれども、核融合の研究開発にはいろいろな方式があって、それぞれの計画がどちらかというオープンエンドの形になっている。ロジックとしては、原型炉の段階で何か選んで選択するというふうになっておったと思うのですが、そういう考え方は今の段階では本当にそれが正しいのか、そういうことを見直す必要があるのではないかと。

それから、もし見直しをする必要があるとすると、ではこれまでやってきたオルタナティブとか、そういう計画の位置付けをちゃんとしっかりやっておく必要があるという問題認識を我々も共有して、それで第三段階の計画の見直しが始まったのだと思います。少なくともそこまでは議論の中で共通認識があったと思います。

これを実際に具体的にどうするかという話になるかと思いますが、一番端的な議論は、第三段階をつくったときの文書を見直して、変える部分は変えるという考え方があります。その当時とやはり違っているのは、もっと目を外に広げて、開いて、ほかとの関係でも議論して、ちゃんとした計画をつくらないといけないのではないかと。そういう議論が幹事会の中でもあって、一つはエネルギーとか環境の問題で、これはITER計画懇談会でもある程度議論していただきましたけれども、もう少し広く議論した方がいいのではないかと。ということでした。

それから、他の原子力の専門家の人たちを交えた議論というのがややこれまで薄弱であった感があるので、その辺もできれば一緒に議論していただいた方がいいのではないかと。特に、例えばブランケットの開発とか加速計画とかの議論をするようになりますと、そういう他の分野の専門家と一緒に議論していただいた方がいいのではないかと。見直すに当たっては、その辺に留意して考えていったらいいのではないかと。議論が幹事会の中であったと思います。あとは、どういう委員会をどこに置いて議論するのが適切かという話になると思います。

【伊藤委員】 どうも理解できないところがあるので、もう一度整理して幹事会の方で説明いただきたいのですが、我々がまず議論する対象といたしまして、例えばITER関係、国内の核融合研究、関連学術研究及び産業関係など大別して4つぐらいあると思います。そういうものの中で、いろいろな計画の企画や立案をするという一つのパッケージ、及び評価をするというパッケージ、そのほか調整をするというパッケージ等があると思います。そういうものを考えたときに、例えば今の2つの委員会の設置というのは必要かつ十分なのでしょうか。そういうのを網羅した全体像を見せてくださいと私は参与に聞いたのです。

【玉野参与】 それはこのチャージの問題に関してということですか。

【伊藤委員】 いや、原子力委員会の参与として聞いているのです。

【玉野参与】 ここはワーキンググループで、私はワーキンググループの座長という立場で、ここで今ワーキンググループを取り仕切っているわけで、原子力委員会全体でという話はここのチャージから外れていると思います。

【藤家委員長】 この2つの検討委員会は、今朝、私も事務局から聞いて納得したとこ

るのですが、ご出席の委員の方々はよくご存じのはずですね。ほとんどは松田委員が先ほど説明なさったところで、私は第三段階を決めたあの議論というのは相当ちゃんとやられた議論で、その当時としてはよかったと思っています。第三段階を決めたときにも、やはりトカマクを中心として実験炉を目指すということは一つの合意としてあった。その上にいろいろなことを考えた。そして、ITER計画懇談会で、国際協力であるITERに対する核融合の取り組み、特に我が国がITERを日本に誘致してもいいよというところまで踏み込んだ結論が出た。それをとらえて、原子力委員会はその旨を明確にしたわけで、一昨年の2月あたりに核融合コミュニティは相当この問題について議論されて、一応そこで集約のようなものがあるいはなされたと思います。もちろん、こんなものは100%皆さんの納得があるとは思いませんが。

その後、いろいろな動きがある中で、10年たったということもありまして、今までのいろいろな議論を何らかの形で整理しておく必要が今あるのだらうと思います。したがって、私は、報告書をつくるだけの検討会ならやめてくれと言ったのです。もともとこういうときに役所のお蔵に入って全然日の目を見ない報告書が相当あるわけです。しかし、いろいろな状況を考えると、今皆さんの議論をまとめて報告をつくる時期としては非常にいい時期が来ているかなという感じを私は持っていました。

それとITERの話、ITER独自の問題としてこれをどう進めるかという話を必ずしも一緒にしない方がいいだろうと思います。一緒にすると、まさに委員の中にも全く利害に無関係の人ばかりではありませんので。

したがって、そういう意味では二本立てにしておいた方がいいのではないかというのが私の理解です。伊藤先生にもこれまでの何年かの議論に積極的に参加していただいておりますが、そういうまとめをする、あるいは議論して集約する時期が今来ているのではないかという印象を私は持っております。

ITERの問題は、また少し別の観点から、これを一体どうやっていけばいいのかという議論の場を提供していくことも大事だと思っています。

【高村委員】 松田委員にかなりの部分をおっしゃっていただいたと私は思いますけれども、幹事の一人として背景についてご説明したいと思います。

そもそも核融合専門部会の役割、使命というのは、核融合エネルギーの研究開発体制をきちっと議論することであり、そこが出発点で、その具体化に関しては具体的に執行する部署がある。ですから、基本的な考え方を明らかにしておくということだと思えますね。そういう意味で、この検討委員会には、今藤家委員長がおっしゃられたとおり、いろいろな状況が変わっていますので、それを明らかにしていく意味があるうかと思えます。

その状況が変わっている中に、文部科学省のワーキンググループの委員会で、いわゆるこれまで多岐路線と言っていた考え方から重点化路線への転換というのがあります。そういう状況の中でトカマク以外の概念を、オープンエンドではなくて責任のある核融合エネルギー開発の視点から、どういうふうに整理していくのかということは大変重要なことだと思えます。

ここでは、繰り返しになりますが、原子力委員会として、あるいはその下部機関である核融合専門部会として、基本的な考え方とか、伊藤委員が言われたような基軸を出していくという意味で、この検討委員会が非常に重要であるということだと私は幹事会では理解いたしました。以上です。

【大竹室長】 幹事会で、私どもの核融合の実施を担当している役所からお願いした件は、幾つかありまして、ちょうど松田委員からもお話がありましたが、それから桂井先生からのご指摘、核融合の意義が変わったのかということですが、多分核融合自身の意義というのは基本的に、別に核融合の新しい発展があっても早くなったわけでも遅くな

ったわけでもないので変わっていないのですが、ただ周辺をめぐる状況というのはやはり随分変わっているというのは事実であります。

いろいろな意味でエネルギー問題というのは非常に真剣な面もあるのですが、一方、これはせせこましい話で非常に恐縮ですが、やはり我が国においては予算とか資源の問題、重点化、効率化という話がなされている。その中で、かつてのように非常に国に余力があるときにはいろいろなことを多岐にやりましょうという話で物事が済んでおったと思うのですが、いろいろな意味での物に対する見直しが求められている。核融合に関して言えば、確かに科学的には変化していないけれども、今の世の中で、こういろいろせせこましくなってきましたと、本当に核分裂と核融合を政策的にどう位置づけるのか。要するに、サイエンスの真理の問題でなくて、社会的な位置付けの問題というのが非常に議論されるようになってくるでしょう。

そういう観点で原子力委員会の方に私どもがお願いしたのは、例えば日本でいえば核燃料サイクル路線によるプルトニウムのウラン燃料を中心としたエネルギーの路線と核融合をどういう切り分けで入れていくのか。そこを核分裂の先生方もある種納得するような議論をやっていただきたいということです。そうでないと、私が幹事会で申し上げたのは、核分裂のとある熱心な先生が「核融合なんて原子力の中に入っているのがおかしいんだ」ということを公然と言ってはばからないのですね。その中で、私もITER計画だ何だという大きい予算をとるところで、非常に行政としては難渋するわけです。その辺のところはやはりきっちりと議論をする必要がある。それができるのは原子力委員会だけではないかということの一つ申し上げました。

それから、やはり第三段階核融合研究開発基本計画に絡んでいえば、やはり今「Fast Track」の議論というのが世界的に出ておるわけで、これは今まで技術ワーキンググループでも技術的可能性についてはご議論いただいておりますが、そういうものを全体で見渡したときに、もちろんITER計画の早期実現とその成果をちゃんと出さなくてはならないわけですが、材料の問題とかが絡んできますので、例えば30年というストラテジーにしたときに、どういうベストシナリオでやっていくのがよいかという見通しについては、やはり従前の第三段階基本計画から一歩進んで、多少いろいろなもの見直しがあり得るのではないかと。その部分は、もう一つやはり社会から求められているという観点が重要であると思っております。

【桂井委員】 今、大竹室長がおっしゃった話は、核分裂との関連というところまで踏み込まれているので、大変私も興味を持ったというか、これは大変だなというか、重要だなと思った次第です。

昨今、ちょっと私も電気学会関連で、もんじゅ裁判とか第3世代に巻き込まれて、もうほとぼりは私としては冷めているのですけれども、分裂炉のコミュニティも30年後と50年後というような話で次のプロジェクトをとらえていらっしゃるのですね。まさに核融合の開発と完全に並行的なタイムスケールになってきているような気がしていました。そういうわけで、この両者が全然干渉なくいくとは考えられない。一体これはどうするのだろうと非常に個人的に興味を持っていたので、もしこの検討会がそういうところまでタブー視しないで踏み込まれるのでしたら大変貴重だなと思った次第です。ただ、これは大変な議論になるので、やぶへびになるのかもしれないなという気もしないでもないということです。

【藤原委員】 いつだったか忘れたのですが、そんなに遠くない前に、要するに核融合専門部会の進め方に対する意見というものを全部皆さんの意見を出してもらって、それを整理したものがあつたわけですね。今まで松田委員とかほかの人が言われていることというのは、大体はそのアンケートの中に各委員の意見が述べられており、それが集約されてきてあのチャージになったと私は理解をしているわけです。

ディーテールは今大竹室長のおっしゃったような非常に大事な問題もあれば、それから昨今、10年たって核融合の研究がどういう変遷をしてきたか、今の状況はどうかということは当然バックグラウンドにあるわけでありまして。ですから、そういうことでまずは当面のチャージとしてはこの2つが出てきたというので了承されたとは私は思っていました。

要するに、皆さんが出された意見を全部集約した上で、あの2点をまずは検討するということです。もちろんよく見てみると、伊藤委員の言うような、要するに評価をどうしていくんだとか、学術研究というもののとらえ方をどうするんだというようなことは大事な視点としてあるわけですが、そういうこともこの基本問題検討会の中に取り込んで検討していくということで整理されたきたはずで、その意見の集約されたものがこの資料の第5-1-1号と第5-1-2号に出されているものだと思っておりました。

だから、何か非常に抜け落ちがあるとか、あるいは、これまでに出示された我々委員の意見が、この基本問題検討会の設置の目的や審議事項から外れているということがあれば、それはそれでまた考えなければいけないので、むしろそういうふうに議論を進めた方がやりやすいのではないかと思います。

4) 核融合研究開発基本問題検討会(仮称)の設置について、資料技第5-1-1号に基づき、川口補佐より説明があった。

5) 本件に関し、以下の質疑応答があった。

【松田委員】 参照資料の中で、1つだけ「核融合実用化加速案の検討資料」というのは、他の資料と比べましてオーソライゼーションのレベルが大分違うように思います。というのは、資料を参照するのはいいのですが、「これらの考え方を変更する場合には、その理由を明確にする」というかなりきつい書き方をしておりますので、そうだとすると、この下から2つ目というのはやや異質で、ちょっと省いておいた方がいいのではないかなと思います。

【玉野参与】 これは、実はこのワーキンググループの中で検討中の資料という位置付けでございまして、したがって当然、このワーキンググループの中でさらに検討していただくというのが妥当ではなからうかという意味で資料として存在してもいいのではなからうかと考えておりますが、いかがでしょうか。今の言葉の表現がきつ過ぎるということであれば、少し別格扱いにしてもよろしいかとは思いますが。

【伊藤委員】 今ここで走っている加速案のマチュア度が低いと思うのです。ですから、それに対して「変更する場合には理由をはっきりすること」という表現はきつ過ぎるといふ松田委員のお話は非常に正しいと思うので、参考資料なり付加資料なりにしておいた方がいいだろうと思います。

あともう一つは、この考え方を変更する理由を明確にするというよりは、方向性を出してほしいということですよ。

【玉野参与】 いや、必ずしもそうではありません。

【伊藤委員】 しかし、今現在として10年前とはそぐわないから、そこに対して不整合なところを見出して、そこに対してどういうベクトルをとるべきかということを示してくれというのがこの基本問題検討会に出すお願いですね。

【玉野参与】 幾つかの点でもって変更されるという予測はいたしておりますので、したがってそういう結論であるならば、そこがよく理解できるように報告書の中に入れてほしいという意味合いです。

それから、この「核融合実用化加速案の検討資料」に関しましては、ご指摘の点は非常にもっともだと思いますので、もちろん先ほど申し上げましたように、このワーキンググループで検討中のものですので、さらにこれに検討を加えていただくということは有意義だと思いますが、もう一つ別の項目をつくりまして、今申し上げたような意味合いの書き方にしていっていかかと思いますが、そういう変更でよろしいでしょうか。

それでは、そういう変更をしたものを、事務局と一緒に考えていきたいと思えます。その点、どういうふうに変更するかというのは明確だと思いますので、今文章になっていなくてもよろしいですね。

【松田委員】 他の報告書に関することですが、もちろん、「考え方を変更する場合には、その理由を明確にする」というのは、議論の中で明確にすればいいのであって、報告書そのものの中に、「これこれこういう理由付けだから文章のこれをこう変えます」ということは書く必要はないと理解しているのですが、そういう理解でよろしいでしょうか。

【玉野参与】 私の理解もそれに非常に近いもので、確かそういうコメントが出るおそれがあるということで、ここの文章は1度修正されていると思うのですが、それでもまだやはり誤解を招くところはあるかと思えます。

【藤原委員】 これは、もう単純に「次の資料を参照する」でいいのではないですか。当然、参照して総合的な何かを書くのであれば、そこは変更することは変更するし、その理由はちゃんとその文章の中に書かれてしかるべきなので、設置についてのこの文章では、もう「次の資料を参照する」でいいのではないですか。「その理由を明確にする」ということを書かなければいけないのですか。

【玉野参与】 2つの報告書が存在しまして、それが違ったことを言っているというときに、それを読んでどうして違うのかということが理解できない報告書が存在するようになると、これは非常に具合が悪いということでこの文章が入っていると思えます。例えば、現在この6つの報告書の中には、そういうところが何カ所もあるわけですね。

【下村委員】 ほかの点ですが、よろしいですか。この留意事項の中で、多分1つだけ補足しておいた方がいいと思うのが、国際協力とか国際競争という側面だと思うのです。といいますのは、第三段階計画あるいは第二段階計画というのは、もちろん国際協力も含んでやってきたわけですが、ここに書いてありますように、ITERをやることになるというのは、つまり中心になる装置を国際協力でやるということですね。今までの国際協力というのは、やはり中心になる実験装置あるいはセンターが各国にあって、それをサポートするものを国際協力でやってきたということだと思います。

そういうことで、今度ITERの計画がほぼスタートすることになっていると思うのですが、そうすると、やはりそれ以外の分野でも国際分担とか国際協力というのが非常に大きなウエートを占めてくるのではないかと思います。その辺のところの考察を十分にしておく必要があるのではないのでしょうか。

【玉野参与】 そうすると、下村委員のご指摘は、そういう考察が必要であるということと留意点の中に入れておいた方がよろしいということですね。

【下村委員】 はい。

【井上委員】 話はこれから進んでいくわけですが、ここでの物の考え方を行うに当たっての立場は、この原子力委員会と文部科学省と2つあって、そこに似たような核融合について検討する委員会が幾つもできるわけですね。それで、こちらで物を考えるときには、核融合の中のエネルギー開発の方に重点を置いて考える。それで、あちらの方は、むしろ学術に重点を置いて考える。もちろんクリアカットというのはありませんけれども、そこで何か問題が起こったときには、大竹室長がいらっしゃいますので調整して下さるといふ考え方でよろしいのですか。

例えば、エネルギー開発に非常に重点を置いて考えますと、先ほどバウンダリーコンディションとして予算の問題とかのお話がありましたので、そのプライオリティーをつけるに当たってこう考えるべきだという意見も出てくると思います。そういうところをうまく調整していかなければいけないと思うのですけれども、今、私が最初に申し上げた「原子力委員会だからエネルギー開発に一応ポイントを置く」といふ考え方はよろしいのかどうか。そうでないとすれば、これは後にもめないように、両方が合同でやった方がいいという話になってしまいます。

【玉野参与】 その問題に関しましては、実は次の問題にもかなり関連してくるので、そこでもって少し文部科学省のお考え等をお聞きしようと思っておりますけれども、あまり仮定の段階で議論を進めていきますと、物事が何かゆがんだ方向に進んでしまう可能性もありますので、今ここにそういうことを何か入れておく必要がございますでしょうか。

当然、建前としては、いろいろ協調してやっていかなければいけないということは皆さんもよくわかっておられて、その大きな目的という意味では同じ考え方で進もうということだと思います。

【井上委員】 「Fast Track」をやるに当たっては、トカマクを中核として考えていくということになりますね。それで、そうした場合には、「これをやるにはこれが必要だ、あれが必要だ」といふ話になっていって、そんないわゆるプライオリティー、順位付けをしたところで、学術研究としてはやはりこうやるべきであるというふうなもっとほかの考え方というものはあると思います。そういうところで何か、今からそんなことを予想する必要はないかもしれませんが、そういうことが起こる可能性があるとするれば、十分注意して議論していかなければいけないのではないかと思うのです。

【玉野参与】 そのとおりだと思いますので、その点に関しましては(3)のところに、「核融合開発に必要な基盤研究、研究者育成の方策および費用対効果の面も十分に配慮する」といふ言い回しを入れてあるわけです。

【西川委員】 先ほどの観点は重要だと思うのですが、いつも第三段階の説明で原型炉のときに見直すとかいう文章が入ってくるときに、松田委員も言っていたように、そういうことが正しいのかどうかという論議がいつも蒸し返されているという現状を考えると、ある程度(3)に入っているかもしれないけれども、この委員会のある程度の方向性というのは、当然タイムスケールをリアリティーに考えて計画を立てている話ですから、その辺をもうちょっとリジットに論議された方がいいと思います。論議して、ある程度の方向をつけなければいけないですよ。

【玉野参与】 論議はしていただくことになると思うのですが、設置のこの文章の中で、何かそういった意味合いで触れておく必要があるとお考えでしょうか。

【松田委員】 私は、まずこの会議では、当然原子力委員会ですから、エネルギー開発を目標にした核融合開発という立場で議論するという軸でいいのだと思うのですが、核融合というのは非常に広がりがあって、学術的な面まで入っている。それから、大学なんかでも核融合関係の開発をおやりになっておられる。

その議論をするときに、大学も含めた核融合開発全体をこの場で議論するということをご確認いただければ、それはそれでこの文章を直す必要はないと思うのですが、若干懸念がありますのは、先般、原子力委員会で出された15年度の利用計画を見てみますと、予算のところでは、核融合について書いてあるのは原研のところだけです。大学の計画というのは、参考というので紙がついているだけの状態になっています。そうすると、大学の予算は、原子力委員会では参考程度にしか見ないのでしょうかという疑問が上がってまいりますので、そこはやはり全体を見ているというのであれば、はっきり言っていた方がいいのではないかと思います。

【藤家委員長】 大学における原子力の研究について、原子力委員会が直接見るという時代は、ずっとこれまでなかったのです。しかし、全体を見ておかなければいけないということで、六、七年前でしょうか、結果を参考までに見せてくださいという状況をまず最初につくって、核融合に限らずほかのところも見せていただくようにしました。それからしばらくたってから、その前の早い段階から見るとということで、昨年度の予算審議の段階では、決定以前の話を書くようにして我々は議論するようになっています。

ご承知の矢内原原則を、実態上ないものにしようというのが、今年あたり非常に明確になってまいりましたので、その辺については議論がこれから深まっていくと思います。形として、どういう形をとるかわかりません。実態がうまくいくようにしたいと思っております。当然のことながら、今の全体を見るという立場からいいますと、そこを放っておいて話が進むとは思っていませんので、去年よりも今年が、今年よりも来年が、もう少しきちんとした見方をできるようにしたいと思っております。

原子力委員会だからエネルギーという考え方を原子力委員会がとっていないことはご承知のとおりでありまして、加速器、レーザー、放射線利用、みんなこれは原子力委員会の仕事としておりますし、特にその中でも核融合は、昭和三十何年から原子力委員会はこれを取り扱って、核融合会議の中で議論をしたところでありまして、皆さんの先輩も原子力委員会の中で議論されてきたとおりなので、特にエネルギーに限ったということにはしたくないと思っています。しかし、世の中は、核融合という未来のエネルギーだと思っていますが、日本の生き方としては科学技術創造立国というもっと大きな物の見方がありますので、あまりエネルギーにとらわれて皆さんがかえってつらい思いをしないように、おそらくほかのエネルギー源と議論すると相当つらい思いもされると思いますから、いきなりそういう状況には持ち込みたくないと考えています。

【玉野参与】 今のご回答で明確になったかと思っておりますので、全体をという立場でもって議論を進めていきたいと思っております。

【大竹室長】 このペーパーを事務局の方でも議論していて、まだ少し明確でない点を共同事務局から言うのもおかしいですが、1点、(3)のところの「核融合研究開発基本計画を検討するにあたっては」という部分、これは非常に大きいことで、まさに原子力委員会がやられることだと思うのですが、その後半の「ITERを最大限に利用するなど総合的な基本計画を提示すること」というところが非常に我々は議論してまいりました。わからないところです。

確かにITER計画というのは非常に大きな節目ですが、やはりその総合的な基本計画というのは、ここでも議論になっておりますような炉材料とか炉工学とか、それから本当にトカマクでいいのですかというような議論がまだ十分なされていないわけではなく

て、最終的にトカマクでもいろいろな努力があるわけで、そのこのところをどう決めていくかということもあろうと思うのですが、単にITERを最大限に利用することというだけが総合計画というと、ものすごく全体が小さくなるのではないかと懸念しています。もちろん、ITER計画というのは大きい計画であるけれども、もう原子力委員会でこれに参加すべきということをご決断いただくなど、その計画に対する我が国としての対応の是非については議論したところであって、このところはやはりもう少し広く考えませんか、今後の総合計画と総合的な基本計画というものを導く上で、カバレッジが狭くなってしまわないかなと懸念しております。この辺のところを、やはり先生方にご議論いただければと思っております。

【玉野参与】 少しこれが入ってきた経緯をお話ししますと、一番最初の原案にはこの「ITERを最大限に利用するなど」という文句は入っていませんでしたが、実は核融合専門部会の方からいただきましたチャージの中に、「ITERを最大限に利用するにはどうすべきか」というチャージが入っておりますので、それに答えるためのワーキンググループでございますので、こういう1項目は入っている方が適切なのかなという感じで入ってきたかと思いますが、特にこれが何か支障になるというようなこと、むしろその弊害の方が大きいということであれば、取り除いた方がよろしいかと思いますが、皆さんの御意見はいかがでしょうか。

【伊藤委員】 この文意がよくわからないのですけれども、最大限利用するというのと、最大の価値を置くというのは全然違った意味ですね。この文章は、「maximum worthy」ではなく、いわゆる「utilize」、機会をうまく利用するという意味ですね。機会というのは、チャンスです。

【玉野参与】 機会をうまく利用するということです。

【伊藤委員】 価値付けの問題とは別ですね。文章がわかりづらいです。

【松田委員】 ここは、おそらくもともと必要な文章は、総合的な基本計画を我が国として提示することだと思います。ITERというのは国際協力で、日本だけの計画ではないのですが、それを我が国から見たときの総合的な基本計画の中でどう利用するかという視点での議論だと思います。

そういう意味では、先ほど下村委員から国際協力を活用するという話もありますし、それを入れると、例えば「ITERを最大限に利用するなど国際協力を活用した総合的な基本計画を提示すること」とすることが考えられます。

【伊藤委員】 抜いてもいいのではないですか。

【松田委員】 抜くというか、「国際協力を最大限活用した総合的な基本計画」という形でもいいかと思っておりますけれども。

【伊藤委員】 いや、そういうのは、あまりここでブレイクダウンして書かないで、結局チャージを受けたとか受けないかという問題ではないと思います。この技術ワーキンググループがこれが出すのではなく、さらに下のグループから、これは反対だとかこうあるべきだという報告が出てくるべきであって、ワーキンググループみずからその幅を狭めるような文章にするというのは、私は反対です。少なくとも、広く見識を吸収できるような格好にしておかないと、アイテムを囲うようなことをすることは自殺行為だと思います。

【玉野参与】 それでは、まずその問題に関しまして、先ほど下村委員からご指摘がありましたように、国際協力といったような文章は入れるということになっておりますので、そちらの方と一緒に考えて、ここでは誤解を受けないように、「ITERを最大限に利用する」という文章を外したらいかかと思いますが、よろしいでしょうか。

ご異議がないようですので、それではそういうことで、もう一つの方の文章を考えていきたいと思っております。

【井上委員】 文部科学省の方でも今後の我が国の核融合研究のあり方については検討していますね。それで、ここでもやはり同じようなことをやろうとしているわけですが、その立場としては総合科学としての核融合開発と考えたらよろしいのか、そのあたりの区別というのは、私は以前、核融合会議なんかをやっていて、そこら辺をはっきりとらえていなかったというのは大変反省しておりますけれども、それはどういうふうに考えたらよろしいのですか。

【藤家委員長】 おそらくは、核融合がエネルギー開発だというのは皆さんが認識しておられるだろうと思っております。

ただし、今すぐエネルギー源というほどの状況が来ているかどうかということについては、こういった核融合のような総合科学技術と申しますか、あるいは一方、巨大技術というか、そういう意味では基礎基盤の重要さと同時にインテグラルシステムの重要さというのにも一方にあると思うのです。おそらくは、その全体が成立して、初めてエネルギー源としての意味を持つてくるのだらうと思っておりますが、今にわかになんかエネルギー開発と言ってしまって、そこへ焦点を合わせたときに、逆に話が狭くなってしまわないかなというのを私は心配しております。

何度も言いますが、核融合というのはエネルギー開発でありますけれども、おそらくはその前に科学技術としての研究開発を十分やった上でそこへつながるものだということが私の認識だったものですから、多分、井上先生がおっしゃっていることとほとんど違ってないと思うのです。ただ、ことさらにある部分だけを取り出して言うような開発段階にあるともまだ思っていないものですから。

【玉野参与】 井上先生、よろしでしょうか。

【井上委員】 はい。

【伊藤委員】 これらについて、概略が読めないのですけれども、どのぐらいの人数で、どのぐらいのスパンで、どのような報告書をつくるのか。つまり全体像が本当に見えない。これと、もう一つITERの方も、どのような年限で、どのぐらいの人数で、どの程度のレポートを要求しているのか。結局、こういうものからエグゼクティブサマリーを出して、それに対して今の現状に合わないことをアイテムズして、それに対しての方向性を出してくれというふうに私は受け取っているのですけれども、そうすると比較的、可及的速やかにでき上がる問題ですね。

【玉野参与】 実は、今そのことをご説明しようと思ったのですが、それに移ってよろしいでしょうか。

これは、幹事会で考えておりますのはかなり短い期間です。というのは、全く白紙の状態からいろいろなことを検討するというのではなくて、かなり今までにもいろいろな検討がなされているというバックグラウンドを踏まえていたす事柄でございますので、かなり短い期間で検討をお願いしたいと考えております。ただし、かなりある意味では

集中的に検討をお願いすることになるかと思えます。それで、できれば秋の初めぐらいには報告書といった形でもってまとめられたならばと思っております。

それで、報告書はどれぐらいのものをつくるかということに関しましては、平成4年の「核融合研究開発の推進について」という報告書がございますが、この程度のものになるかなという感じを考えております。

それから、どういう規模のメンバーでこれを検討していただくかという事柄ですけれども、これに関していろいろ検討いたしましたのですが、1つは内閣府の中の委員会としての規約、制限といったようなものもございまして、それとうまく整合させながら、どういうふうにやっていったらいいのかという議論をいたしまして、まずこのワーキンググループ、つまりここへご出席いただいております皆様には、この検討会にはご出席いただける限りご出席いただくという立場で、検討会の委員としては全員が名を連ねるという形にはできませんけれども、そういう形でもって一緒に検討していただきたいと考えております。

それで、実はこういう委員会を設けるに当たって、内閣府の方の官房長から通達が来ていて、委員会は15名以内にするようにということでございます。それから、先ほどから議論が上がっておりますように、ご専門が核融合以外の方にも加わっていただくということで、核融合以外の方々は、原子力それからエネルギー、環境、産業界といった方々に大体5名程度お入りいただくかと考えております。そうしますと、あと報告書を書いたりというようなこともございますし、外のこのワーキンググループ以外の方々に大体8名ぐらい、それからこのワーキンググループから、座長とその補佐という意味で2名ぐらい、それで15名ということでございますので、運用としては先ほど申しましたように、このワーキンググループのメンバーにはできる限り参加をいただくという形で考えております。

まずは、そういうようなことを含めまして、こういう検討会を設けて検討していくということに関しまして、何かご異議ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、このワーキンググループで基本問題を検討していくに当たっては、検討会を設けてやっていきたいと考えております。

この検討会の運用に関しまして、何かご意見ございますか。

【井上委員】 一応みんな出られるような会議ではあるのですが、この検討会で検討されたものをここで承認して、それから専門部会へ出すという話になるわけですか。

【玉野参与】 そうですね。さらに、できれば専門部会でもって原子力委員会に上げられる提言になるようなものと考えていきたいと考えております。

【三間委員】 文部科学省の方の核融合研究ワーキンググループの報告を参照することになっていきますけれども、これを受けた形で、おそらく文部科学省の方でもやはり今後検討が進んでいくのではないかと思うのですが、それとこの検討会はどういうふうに位置付けられるのでしょうか。

先ほど井上委員からも何か話があったのですが、お互い連絡をとり合うというのは、事務局が来られているからよろしいと思うのか。実際問題として、何か人間としてオーバーラップするようなところもあるのですが、それは具体的な運用の問題ですけれども、どう考えられますか。できるだけ連携をとった方がいいように思いますが。

【玉野参与】 ワーキンググループの方々にはご出席いただくということですが、もう一つそこに書いてあるのですが、これは問題が問題ですので、原則としては公開でやっていきたいということと、それからもちろん、先ほど共同事務局というご発言もございましたけれども、そういった意味でも、できる限り文部科学省の方にもご出席いただけたらと思っております。

それからもう一つ、大切なことを抜かしてしまっただけですが、できればこの報告書ができたところでもって、これはワーキンググループの報告書としてか、あるいは核融合専門部会の報告書としてかどちらかというのは、また核融合専門部会でご議論いただくことになるかと思えますけれども、パブリックコメントをいただくという期間を設けたいと考えております。

【大竹室長】 後ほど、多分「ITER計画の推進体制について」のところでご議論差し上げることになると思うのですが、当然それぞれの審議体には役割分担があると思っていますので、先ほど藤家委員長からも話がありましたとおり、別に原子力委員会が必ずしもエネルギーということにこだわらないのだろうと思うのですが、我々としても、いわゆる第三段階核融合研究開発基本計画に代表されるようなやはり核融合全体をどうするんだということについては、これはいわば核融合の中だけの議論ではないわけですから、これは当然、原子力委員会という大きな場でそういう議論をすることが必要だと思います。

一方、文部科学省は、いろいろな観点でやはりその実施をつかさどる。これは、核融合に関していいますと、藤家委員長もおっしゃられますように、幸か不幸かまだ基礎研究の段階なものですから、その予算の100%と人員の95%は文部科学省の所管の中にあるということで、ですから逆に言いますと、そういうものを大きな方針の中で、文部科学省としてどう世の中の負託にこたえたような実施をしていくかということは、やはり文部科学省できちっと世の中こうしていきたいということを示さなければならぬ。その部分は、我々としては科学技術・学術審議会の方を活用しながらしっかりやっていきたいということで、そこはおのずと役割分担があると考えています。

ただ、役割分担がありながら、そこはより実施に近い部分とより大きな政策に近い部分で、そこはメンバーの先生方とのコミュニケーションももちろんありましょし、我々としては、片方で1つの審議が進めばもう片方の方にご報告するなりしながら、それから片方で結果、大きな方針が出れば、それをやはり視野に入れた個別の実施を考えていくという関係になると思っていますので、おのずからいろいろな意味で役割分担が出てくるだろうと思っています。

【三間委員】 その件については、今のご回答で安心したのですけれども、当然、役割分担はあると思うのですが、我々大学におるものにとっては、ぜひその辺の整合性のとれた形で物事がまとまっていくことを特に希望いたします。

【玉野参与】 ぜひ、三間委員も議論に参加して、そういう方向で進んでいるということを確認していただけたらと思います。よろしく願いいたします。

それでは、これを設置するという点に関しては、よろしいでしょうか。そうしますと、設置に関しましてはこの紙に書いてあるとおりでございますけれども、あとその委員をどうするかということに関しましては、やはり公開の場で議論するというわけにもまいりませんので、それからなるべく早く立ち上げたいということもございまして、その点に関しましては、幹事あるいは事務局等と相談して決めさせていただくということによろしいでしょうか。

【伊藤委員】 例えば、メンバーが選ばれるときに、それはメンバーにならなくていいという拒否権を持つのですね。

【玉野参与】 当然、これはかなりご了解をいただかないといけないわけですので、こちらの希望するとおりにお引き受けいただけるかどうかということは、お引き受けいただけない場合もあると考えておりますので、そういうときにはまたそれなりの候補を考え

ていきたいということと、それから事務局の方も、委員会の委員については官房長の承認が必要なのだそうで、その辺をうまく調整しながら、なるべく早くメンバーを確定していきたいと思っております。内訳に関しましては、先ほど提案させていただいたとおりです。よろしいでしょうか。それでは、この件に関しましてはそういうことで終了させていただきます。

- 6) ITER計画推進策検討委員会(仮称)の設置に関する議論(資料技第5-1-2号参照)に関し、座長及び幹事より、以下の説明があった。

【玉野参与】 先ほどから議論に上ってございましたように、ITERに関しましては少しまた別の面がございますので、こちらをどういうふうに検討していったらいいかということに関しましては、また皆様のご意見を伺って、基本問題検討会に性格的に似たような委員会を設置することが必要かどうかということも含めまして、皆様のご意見を伺ってきたいと思います。

なぜこういう問題が、このワーキンググループあるいは専門部会で上がってきているかということに関しましては、前にもいろいろ皆様に書いていただいたご意見等を考えまして、1つは、EDAのときにはEDA研究協力委員会というものが存在して、そこに多くの皆さんが積極的に参加してきたということなのですが、現在、EDAが終了して、それに相当したものが存在しないというような点から、皆さんの参加への関心がだんだんに薄れてきているのではないかという懸念があるということですね。

それから、大学等から参加することに関しまして、もう少しどこかがイニシアチブをとってもらわないと、なかなか難しい面があるという点。それから、当然、EDAのときには核融合会議のもとにITER/EDA技術部会というものがあって、設計活動に関してレビューをしていたので、そういう役割がどこかに必要であるということです。それから、ITERの規模ということになりますと、これは開発プロジェクトという性格がかなり強くなってまいりますので、産業界も含めていろいろな広い分野からの参加あるいは広い視点からの検討ということが必要になるというご意見で、ITERという事柄に関しまして、このワーキンググループあるいは専門部会で見守っていく必要があるのではないかと、そういうところ、そういった事柄からこういう議題が上がってきているという認識でございますが、その点に関しまして、幹事の方から補足していただけたらと思います。

【松田委員】 私は、ITERの関係というのは、原子力委員会で議論することと、それから文部科学省に設けられるであろう委員会で議論されることと、両方出てくると思うのです。

例えば、実施に関するようなことだったら、当然、文部科学省の方の委員会で議論されるでしょうし、非常に政策的なこととかだと原子力委員会の方の委員会で議論されるように思うのですが、問題を議論するとき、この問題についてはこっちが適切だね、こういう問題はこっちだねという切り分けが、まだ十分されていないようにやや印象を受けるのです。つまり、そこをあいまいにしてスタートしてしまうと、例えば極端なことを言うと、原子力委員会の方で細かい実施の話までどんどん入って行ってしまいます。そうすると、後でまた混乱を来したりするようなことがありますので、何を本当に議論しないといけないかというものに対応する検討がもうちょっと必要ではないかなと思います。

例えば、ここに出てきている4つの項目で見ますと、ほとんどのものは、どちらかというと実施サイド側で議論した方がじかに政策に反映されやすい項目に読めます。そうすると、一方、もう一つ考えないといけないのは、原子力委員会の方には核融合専門部会というものがちゃんと置かれているのです。そこに対しても、当然、ITERの議論

というのはレポートされて議論されないといけないし、そういう場で議論されることと、こういう特別な委員会を設けて専門的に議論することとの仕分けが問題になります。おそらく専門部会というものがちゃんとある以上、そこにITERのことを報告しないということはあり得ないのであって、そうすると、こういうワーキンググループの下の委員会でも議論し、ワーキンググループでも議論し、そしてその上の専門部会でもという話になると、原子力委員会まで含めれば4段階の構想になる。その整理が、まだよくできていない。だから、もう少し何が問題であろうかという具体的な課題を詰めた方がいいように個人的には思います。

【藤原委員】 ITERについては、ここ2年か3年くらいの動きを見ると、先ほどの説明にもあったように、要するにEDAのフェーズのときにはある程度の体制があった。大学の先生も参加するという格好の体制があったわけです。EDAが終わって、ある程度のフォーマルな活動が終息したので、全部終了した。それはそれで構わないのですが、あと2年くらい、もちろんITERのいろいろな交渉があるわけで、その交渉というのは、当然、大竹室長がかなりご苦労されているのだと思うのですが、一方で実際の大学の先生または日本の核融合の研究者がどういうふうに対応するんだというのは、今のところ、要するに過去2年にあったのは、フォーラムですね。

ところが、フォーラムというのはあくまでもボランティアのベースで、それはそれでいい面もあるのですが、活動のレベルというのがいまひとつ具体的なものになっていないということで2年が経過しているわけでありまして。もちろん国際交渉ですから、結構困難なことがあって、時間がかかる。そうすると、ずっとこの先そういうことがどうなっていくのか。我が国に来るにせよ外国に行くにせよ、それはそれで非常に大きな違いがあると思うのですが、日本の核融合研究の推進の中で、国益としてそういうものを、我が国の核融合開発としてどういうふうにとらえるんだというところの議論というのはなかなか進まない。では、そういう我が国の核融合のエネルギー開発ということで見たときに、どういう施策やどういう体制をとっていかなければいけないかということはこの場でも議論がないまま、交渉だけが進んでいく。その辺を一体どうするんだというところについては、どこにも議論する場がないのはあまりいいことではないというのが、私の考えでございます。

【高村委員】 大体お2人の幹事の方から紹介があったと思うのですけれども、非常に危機感を持っております。ITERのプロジェクトとしてこれから出発することになるに際して、国内体制が非常に脆弱なのです。それから大学におりますと、実際にITERに参画して支えていくような人材をきちっと供給できるのだろうかということ、また、現在の研究支援体制ということに関しても、だんだんモチベーションが少し落ちてきているような懸念もあるわけです。

一方で、実際問題として、例えばITERの計測なんかでは、なかり具体的な話がもう始まっているという焦燥感ですね。それに対して、我々としてはまとまった行動がなかなかとりにくいということがあって、フォーラム等である程度できるだけのことをやるとしてはいるわけですけれども、そういう危機感が非常に強いということで、ぜひ何とかしたいということが基本にあると思います。できるだけ速やかに、これは対処しなければいけないのではないかとということで、先ほど松田委員からもありましたけれども、確かに原子力委員会ですべきことの切り分けが多分必要なのでしょうけれども、とにかく速やかにということでございます。

【玉野参与】 実は、幹事会の中の議論もそういった感じの議論でございましたので、ここでひとつ文部科学省の方からどういうお考えかを1度伺って、それからそれを含めて皆様からご意見をいただこうかと思っております。

7) ITER計画の推進体制について、資料技第5 - 1 - 3号に基づき、大竹室長より説明があった。

8) 本件に関し、以下の質疑応答があった。

【伊藤委員】 随分うまくまとめられていると思うのですがけれども、文部科学省は原子力政策の中の「核融合研究開発の推進」と書いてありますけれども、例えば企画・立案、それから評価・調整みたいなことは、ここは暗に書いていないだけでですか。その個々を文部科学省がやるべきだという考えなのか、それとも推進するというのを文部科学省が考えて、例えばそれを調整したり評価したりするというのは、もう少し上の段階ですべきなのか。そこら辺のところがこの中には見えないのですが、それはどのようにお考えでしょうか。

【大竹室長】 難しいご質問ですが、例えば核融合研究開発の中でも、核融合研究開発の中でどう評価しどう進めるかどうかというのは、実施主体がやることだと思います。ところが、核融合に関して原子力の中でどれほど重点を置くんだという議論は、これはなかなか実施主体ではできないところがある。もちろん、我が方も原子力にかかわる部分は持っていますので、その中でいろいろ議論いたします。例えば、大強度加速器と核融合の計画をどうするかという議論、これはもう非常に切実な問題としては、予算をどう配分するかという問題を含めてあります。中では議論いたしますが、やはりもちろん全体の中でどう位置付けるかというのは、実施者はなかなかできません。「自分のやっていることがあほらしいことですから、どうぞ予算を半分にしてください」ということを言う人はいないわけで、それが非常に大事だと思っているからやっているわけです。

ただ、1つには、世の中で限られた資源をといるときには、誰かがそのところで意味付けをしなければいけない。それは、まず原子力の中という意味ですけれども。それからもう一つは、その原子力政策というのは大きな意味でエネルギーともかかわってくるわけですから、エネルギーの中で、原子力委員会という主体が、今度は、原子力というのは非常に重要で、こういうところはすごく重要だから、もちろん中での位置づけもあるのだけれども、さらに力点を置くべきだというご主張もありましょうし、その辺のところは文部科学省だけでわあわあ言っているかもしれないところがある。

ですから、そのところは、今申し上げたように、個別のプロジェクトの評価など、それからITER計画自身をちゃんとうまくやっっていこうということについては、一義的責任は文部科学省にあると感じております。ただ、やはりそういうものがどういう国家的な政策の位置付けの上に乗るかは、文部科学省でも科学技術全体の中で位置付けをしっかりとやっっていこうという議論はしておりますが、やはり原子力の中での位置付けについては原子力委員会でご指導賜りたいと思っているわけです。

【伊藤委員】 大体わかりましたが、これは私の私見でございますけれども、例えばある1つの団体もしくは組織が推進を行うということと、それが全体の評価をするとか調整をするとかというものを同時に並行させるということは非常に難しいです。それをやはり基本的に分けた方が、両者の動きが非常にしやすい格好になると思います。

そういう意味では、原子力委員会の核融合専門部会というのは、そこら辺の全体としての評価・調整みたいなものを担当する。つまり、プロモーションと自己点検・自己評価に基づく自立した例えば核融合研究の推進計画に対して、それを全体の整合性という観点から原子力委員会はとらえるという切り分け方が望ましいと私は思いますが、そのような方向に行くと考えてよろしいのでしょうか。

【大竹室長】 極端な話をしますと、例えばITER計画というのが、今1つ大きな計画として出てきて、世界でこれは重要だと思って、各国が加わってやろうとしているわけですが、仮にここ10年ぐらいのうちに、ITER方式のトカマクよりもっといいものが世の中でできるよということをだれかが言い出して、もしドラスティックな状況変化があったとして、これは非常に申し上げにくいのですが、推進者としては、そのときの技術評価がもしイーブンであれば、ITERをやろうと必ず言うのですね。それからもっと言いますと、仮にイーブンでなくて、トカマク方式は少し分が悪いぜという話になっても、これはいろいろな人からそういうことがあってはならないとは言われていますけれども、今まで投資してきた額があるからというので、あるところまでやろうぜということで、これは必ず計画ロックオン状態で前へ進めることになると思います。

そうなったときに、では誰が、あっちをやめてこっちをやれと言うかということ、これはもう原子力委員会しかないということです。もう一つ上の組織しかできない。物事がうまくいっているときは、それは皆さんうまくいっていることをご支援していただくのは結構ですけれども、そのときはあまり問題がないのですが、まさに今みたいな話が将来起こったときには、空想科学みたいな話ですけれども、そういうことが生じるだろう。

それから、もう少し申し上げますと、ITER計画を実施するということになりますと、やはり文部科学省としてもこれは相当大きな計画ですから、いろいろな資源も投入し、やらなければならないわけです。そうしますと、今度はいろいろな意味でのバランスを考える必要がある。プラズマの方の広がりだけではなくて、先ほど来申し上げていますような炉工学との関係の広がりというのは、今度はよほど注意していないと、日々の業からは落っこちてしまう可能性がある。要するに、ではITERだけやって、そのプラズマに火が灯ったらそれで終わりかということ、決してそうではないということとは皆さんご存じなわけですね。

ですから、どこかで、そのところで今度は将来を見据えたときの炉工学であるとかいろいろなことを入れてこななければならない。もしくは、ITERもひょっとしてどこかで限界に、それからトカマク方式も限界に行くかもしれないから、その相補的な研究の方式なりなんなりというものは入れていかなければならない。そういうところというのは、文部科学省も今、手の中でやるのですけれども、例えば今、手の中に十分入っているのは、炉工学、ヘリカル、レーザー、トカマクというのはワーキンググループに入っているわけですが、具体的なその座標軸はないわけです。では、いつ炉工学の中性子照射実験装置を立ち上げるべきかべきでないか、ないしはした方がいいかよくないか、こういう議論というのは、やはり全体のマイルストーンが出てこない、必ずしも現場としては宿題をやらなければならないと思っても、大きいものが走り出すと、それにとられてしまうのです。

ですから、重要なことは、やはりこういう大きい計画が走っているときに、全体を見きわめて、その中で大きい計画も含めてどうバランスをとって核融合全体を転がすかというのは、ひとつ沈着冷静なボディーがあって見ていないと、これは絶対おかしなことになってしまう。そこだけすごく気にしてしまて、そこはやはり原子力委員会にご意見をいただかなければならないということを考えているわけでございます。

【遠藤部会長】 今のこの文部科学省の母体というか機構と、やはりこの原子力委員会の機構の差というのは、室長あるいは伊藤委員が言われたようなことではないかと思うのですけれども、これは現実に、原子力委員会のこういう組織をつくって、恒常的にやれる仕事があるのでしょうかという感じがちょっとするのです。むしろこれは、原子力委員会のいわゆるこの核融合専門部会そのものがやる話ではないか。将来、取り扱う事柄が非常に細くなって、これはとてもやはり小委員会をつくった方がいいんだとなれば、そのときにつくってもいいのではないかという気が私はします。それに、どうもつ

くってみても休眠状態になりはしないか。仕事はあるのだろうかということをちょっと教えていただいて、もしあれば、どういう文部科学省の組織とこの原子力委員会の組織の分け方なのか。どうも、下手をすると屋上屋になるか、あるいは何もすることがないかだというような気がします。

【松田委員】 多分、何もすることがないということはないと思います。議論することはあると思います。先ほど、高村先生も危機感を持っておられるとか言われてましたね。ただ、問題はどこに設置するのが適切かという話ではないかと思います。

それから、原子力委員会と文部科学省の関係は、伊藤委員がおっしゃった評価というような観点でいいますと、政府の研究機関の研究評価に対する大綱的指針というものがあって、そういうところで文部科学省が、例えば推進の施策をつくりますね。それ自身は、外部評価というか、その上部機関によって評価されるのです。そういう意味で、原子力委員会は、その文部科学省のやる政策に対して評価をするという立場だと思います。そういうリンクは既にできているといいますか、できていないとおかしいといいますか、当然ながら原子力委員会はちゃんと文部科学省の施策を見ていますよということではないかと思います。

【大竹室長】 遠藤委員長代理からのご指摘ですが、私ども文部科学省の感じといたしましては、ここにあるようなITER計画推進検討委員会ということではなさるようなことというのは、基本的には伊藤委員もおっしゃいましたように、核融合専門部会そのものにお諮りすればいいことなのではないかと思います。むしろ、そちらからのご示唆をいただいて進めるべきでしょう。今、高村委員からご指摘の点は、非常にある意味ではまだ十分やっていない、さぼっておるなというところでありまして、少しそこは反省しなければいけないと思います。そういうところは、やはり実施部隊である文部科学省の方へ持って帰って、そのような仕組みをどうつくるか考えるということになるのではないかと思います。むしろ委員会をいっぱいつくりますと、もう一つ、先生方が限られてしまうので、同じ先生があっちへ行ったりこっちへ行ったりしてお気の毒であるというのも1つあるのでありますが、そんな感じを持っています。

それで、ちょっとワーキンググループをどうつくるか、我々も今悩んでいるところがありますので、そこも含め持って帰って、文部科学省の方では議論したいと思いますが、いろいろな具体的なITERの進め方についてのまさに大学の先生方のご意見をどう反映するか。それからどう進めていくかのアイデアを出す部分は、私ども、科学技術・学術審議会のもとに何らかのボディーをつくって進めたいと考えておるところであります。

【伊藤委員】 これは、お願いでございますけれども、今、省に戻られて議論なさるとおっしゃいましたけれども、私どもも惑っておりますように、省庁間でも非常にまだ煮詰まっていないところがあると思います。いわゆる省庁の方で、せっかく共同体制の事務局という格好になっていらっしゃるのですから、そこをうまくご協力願ひ、両方でご検討願って、例えば2つの省庁にまたがった立場として、原子力委員会の核融合専門部会でこういうことをやったらいいのではないかとか、ワーキンググループを文部科学省ではこういうものをつくったらいいのではないかとご提案いただきたいと思います。

やはり、大竹室長が言われていますように、人材が限られておりますので、そこら辺の割り振りもお考えになって、両方でご検討していただいて素案を出していただけるような格好が必要です。委員会というのはやはり国マターになりますので、行政が必ず関与してくることで、我々のいわゆる学者集団というところでは到底議論が尽きるようなものではないと思います。ですから、そこら辺のところを十分詰めてくださるのが一番いいと思います。これは、私のお願いでございますけれども、よろしく願ひいたします。

す。

【大竹室長】 ご指摘、我々はよくわかりました。

それで、我々も今ワーキンググループを、科学技術・学術審議会の方でどうするか検討していますので、いずれにせよこういうものを設置することを考えているということがもう少し煮詰まってきた段階、もしくは設置して物事が始まってしまう前でこういうものを設置するという段階になりましたときに、またこのワーキンググループであるか核融合専門部会であるか、その時期を見てご報告申し上げて、またご意見を賜って、それは1つの課題として審議会の方に持ち帰るような工夫をして、その両方がつながるようにしたいと考えております。

【遠藤部会長】 私も、それが一番いいのではないかと思います。

【井上委員】 完全に理解しているかどうかはよくわからないのですけれども、もう少しグローバルなことをここで議論して、それで何らかの企画・立案をするということに書いてあるようなことをやるのだと思います。それを文部科学省の方で推進なさるわけですけれども、こちらで企画・立案したものを、そのときの考え方とか観点でもって文部科学省がどういう推進の仕方をしているかということの評価するのではないかと思います。それはしなくていいという話であれば、またこれは話が変わってきますけれども、企画・立案だけをして、参考のためにどうぞということもあり得ると思うのですが。

ですから、その原子力委員会側から評価されることが、どれぐらいの効力があるのかどうか、そのあたりはちょっと心配なところではあります。大体何をするのかは、少しはわかってきたと思います。要するに、今までは割合、原子力委員会というのはプラズマとか核融合とか炉工学とか、そっちの方を向いて仕事をしてきましたけれども、今度は外を向いて、原子力全体とか社会に向けて何か企画・立案しなければいけないということですね。

【高村委員】 もう大体、方向性は出ていると思います。私も大賛成で、幹事会の際にも、推進委員会についてはワンクッション置いてと言いました。それは文部科学省がどういうふうにお考えになっているかということで私は申し上げたと思うのですが、それが1点です。ですから、あと原子力委員会で、大竹室長が書かれたものに評価を加えるかどうかは、また検討すべきことであろうと思います。

【井上委員】 確認していただきたいのですが、ここは要するに参考資料をつくれればそれで事が終わりなのか、あるいはその後どういうふうに進んでいっているかをチェックする機能もここが持つのかどうか。それは、かなり大きな違いだと思うのですよ。

【玉野参与】 ITERの問題に関してですか。

【井上委員】 ITERは1つですけれども、そのほかにしてもです。それは、今後解決すべきことかもしれないけれども、最初にそこのところをはっきりさせてありますと、仕事もしやすいのではないかと思います。

【玉野参与】 そこを今明確にしるということですか。そういうことに留意しながら見守っていく必要があるというご意見ですか。

【藤原委員】 いや、そんな話ではないですよ。これは、この原子力委員会の核融合専門部会の機能の一番大事なものにかかわっていると思いますよ。参考資料を出すだけだ

ったら、それはもう単に出しっ放し。それがどう施策に反映されようが、それは一切関知しないわけですよ。

【遠藤部会長】 それは、もうはっきりしているのではないですか。その点は、はっきりしていて、単にそんなことではなく、評価をするというのは原子力委員会の機能の1つだと私は思います。ですから、その点、ITERであろうが何であろうがもうはっきりしていて、議論の余地はないのではないかと思います。

【玉野参与】 よろしいですか。

【井上委員】 それならそれで結構です。私は聞いているだけです。

【遠藤部会長】 いや、井上先生は、そこを確かめているわけです。

【井上委員】 そうです。

【玉野参与】 そういうことですか。わかりました。

【松田委員】 文部科学省で1月に報告をまとめられた核融合研究ワーキンググループについてですが、これも審議が始まった経緯は、ちょうど省庁統合された直後にスタートしまして、そのときは科学技術・学術審議会のもとでという形で入れられまして、そのこの評価のチャージのところの文言もかなり微妙な書き方で苦勞されて、それでスタートしたのですが、今やあれから2年近くたつわけで、今後議論していく場合には、その科学技術・学術審議会という場にふさわしいような人選というところも踏まえて、よくお考えいただきたいと思います。ぜひよろしく願います。これは、希望でございます。

【大竹室長】 私も、大体それが始まるころに今の職をつけていただきましたが、そのころの微妙度合いが今どのぐらい緩和されているのか、よく見きわめて考えたいと思っ
ていまして、変な言い方ですけども、核融合、ITERをめぐってはいろいろ議論があっ
て、やはりそれがどのぐらい議論が落ちついていったかというところの見きわめにな
るのだろうと思います。やはりまだいろいろな意味での議論が必要であれば、少しそ
このところは議論したいと思っています。

それから、1点確認したいのですが、この設置に関する議論について、ITER計画
推進検討委員会というのは、結局、原子力委員会の核融合専門部会の中には設置され
ずに、むしろ核融合専門部会本体がこういうITERというものについてきっちりその実
施の状況を把握し、なおかつそのいろいろな評価を行っていくということで理解してよ
ろしいですか。

【玉野参与】 今、実はそのまとめを申し上げようと思ったところですけども、その
点に関しましては、幹事会の中の議論でも、こういう問題は核融合専門部会で見守っ
ていくことが適切なのではないかとということではございましたけれども、ただ開催頻度と
いうようなことを考えますと、核融合専門部会技術ワーキンググループで見守ってい
くということでご理解いただいてご協力いただけたらと思いますが、それでよろしいで
しょうか。

それでは、そういうことで、この件については終わらせていただきたいと思いま
す。

【伊藤委員】 どう終わったのですか。つまり、かいつまんで、こういう格好で終わり

ましたと落としてください。

【玉野参与】 今申し上げたとおり、この問題に関しましては、検討委員会を設けるのではなく、核融合専門部会技術ワーキンググループで必要に応じて検討していきますということです。

【桂井委員】 結局、ITER計画推進策検討委員会をつくらないということでございますね。現在つくるといふ提案はなくて、このワーキンググループでやるよということですね。

【玉野参与】 そのとおりです。ワーキンググループあるいは専門部会そのものでやるということです。

9) その他、以下の質疑応答があった。

【桂井委員】 ITERについて、いろいろな組織があるようですけれども、我々はプラズマとか材料の検討とかはいろいろわかっているのですが、安全とか、そういう関係の国の委員会の流れ、情報がどうもよくわからないので、その辺を逐次ご報告いただけないかなと思います。

【大竹室長】 その点については、今まで十分ご報告を差し上げていなかったのですが、文部科学省でITERの安全の問題は、いつ日本に来るかどうかという議論であって、仮に外国にできるということになるのであれば、外国の基準に見合ったような装置なりなんなりをどうつくって担当部分をその相手国に渡すかという議論になりまして、安全の問題というのは極めて軽度になるのですが、仮に日本に来た場合は、ITERという実験炉のために、1つ安全規制体系を何らか手当てしなければならない。

その検討は進んでおりますが、確かにこれまでこのご報告は申し上げていませんでしたが、私どもの科学技術・学術政策局の方で検討していきまして、その部分で原子力安全委員会のご指摘も受けた検討をしています。次回、機会があるときに、その辺のところのサマリーを差し上げるようにいたします。

以上