

核融合専門部会・技術ワーキンググループ（第7回）議事録

1. 日 時： 平成17年9月2日（金）13：37～14：35
2. 場 所： 中央合同庁舎第4号館 4階 共用第2特別会議室
3. 出席者：
〔核融合専門部会技術WG構成員〕
藤原正巳（座長）、桂井誠、岸本浩、西川雅弘、松田慎三郎、三間罔興
〔核融合研究開発基本問題検討会・幹事〕
疇地宏、居田克巳、小川雄一、菊池満
〔文部科学省〕
川畑順一（核融合科学専門官）、林孝浩（核融合開発室室長補佐）
〔内閣府〕
戸谷一夫（参事官(原子力担当)）、赤池伸一（参事官(原子力担当)付参事官補佐）

4. 議 題：
(1) 今後の核融合研究開発の推進方策について（案）について
(2) その他

5. 配付資料：
資料融第7-1-1号 今後の核融合研究開発の推進方策について（案）
資料融第7-2-1号 核融合専門部会・技術ワーキンググループ（第6回）議事録

6. 議事内容：
1) 資料融第7-1-1号 今後の核融合研究開発の推進方策について（案）について、
以下のように、藤原座長から説明がなされるとともに、それに対し質疑応答がなされた。

【藤原座長】 時間になりましたので、核融合専門部会の技術ワーキンググループ、第7回を始めたいと思います。

お忙しい中を、どうもありがとうございます。本日の議題は、これまで核融合研究開発基本問題検討会の方でいろいろご審議頂いてまとってきたものを、「核融合研究開発基本問題検討会報告書」というよりは、平成4年につくられた原子力委員会の2つの報告書、2枚紙の「第三段階核融合研究開発基本計画」と「核融合研究開発の推進について」というものがございまして、今回の核融合研究開発基本問題検討会の報告書は、この「核融合研究開発の推進について」よりもう少し具体的な施策を検討したものとしまして、でき上がるわけでございますので、タイトルをいろいろ考えました結果、「今後の核融合研究開発の推進方策について」とさせて頂きました。お手元にお配りしてあるかと思えます。

その中で、前の第21回核融合研究開発基本問題検討会で座長預かりになっておりました箇所が4カ所ございますので、まず、その変更した部分をご説明したいと思います。

それから、核融合専門部会における審議の要点についてということで審議を頂いて、その他、今後の予定ということになるかと思えますので、よろしく願いいたします。

限られた時間でございますので、効率的なご議論をお願いしたいと思います。それでは、配付資料の確認を事務局の方でお願いします。

【赤池補佐】 よろしく願いいたします。配付資料の確認をさせていただきます。

資料融第7-1-1号「今後の核融合研究開発の推進方策について（案）」、これにつきましては別添資料と別冊の用語解説がついております。

それから、資料融第7-2-1号でございますが、「核融合専門部会・技術ワーキンググループ（第6回）議事録」でございます。

不足している資料等ございましたら、ご指摘頂ければと思います。

【藤原座長】 よろしゅうございますか。それでは、早速最初の議題に入りたいと思います。

この前、核融合研究開発基本問題検討会のところで4点、座長の方に預らせて頂いた箇所を訂正させて頂きましたので、説明申し上げます。

核融合研究開発基本問題検討会の方では、この座長預かりの点以外はお認め頂いておりますので、今日の技術ワーキンググループでは、それを受けてご審議をお願いしたいと思います。

まず、24ページをお開き頂きたいと思います。最初は、核融合の材料照射のところで、日本語がおかしいというご指摘がございまして直したものでありますが、「IFMIF」という用語を除いて「核融合材料照射施設」という名前にしてございます。

3.1.4の(3)原型炉に向けた材料・炉工学技術開発の上から3つ目のパラグラフ「原子炉照射では、」というところからありますが、「原子炉照射では、核融合炉レベルでの材料照射損傷量(dpa)についての試験は実施できるが、核融合炉で発生する高いエネルギー(14MeV)を持つ中性子特有の作用である水素やヘリウムといった気体状核変換生成物の効果を模擬することはできない。このため、核融合炉の中性子照射環境と類似した中性子場を作り、その特性変化を把握し、増殖・発電ブランケットへの使用可能条件を明らかにするための材料試験が必要である。」

今、ITERの一環として議論されておりますブローダーアプローチの中で、IFMIFというものが議論の最中でございますので、今の時点では名前を確定的に書くのはよろしくないということで、IFMIFという名前は除いてございます。それ以外は、元々の言わんとした文章がここに書かれておるわけでございます。

それから、28ページの3.5.2のチェック・アンド・レビューでございます。

原型炉段階への移行条件ということで幾つか項目が挙がっておりますが、それが38ページ、4.6のチェック・アンド・レビューの項目とダブっておりますので、ダブっている部分をここから除きました。それ以外は変更ございません。

29ページでございますが、ITERの有効利用のところで、一層の有効利用ということで、4.1.1、ITERによる開発研究の中に新たに項目を設けてあったわけですが、それだけではなくてもう少し、ITERをやるに当たって、特に第2期も含めて原型炉でも、物理・工学のR&Dというものもありますし、原型炉のダイバータの研究等も含めて、そういうものをどうするのだということを、むしろ4.1.1の冒頭に書いたらいかがですかという意見がありました。それが29ページの4.1.1のすぐ下を書いてある部分でございます。

「ITER計画への参加を通じて核融合燃焼プラズマの制御と炉工学技術開発を進め、以下に述べる技術開発目標を達成する。また、ITERが核融合エネルギーシステムとして高度の機能を有することを考慮し、ITER設備の有効利用により原型炉の実現に向けた炉心・炉工学技術基盤形成のための研究開発を進める。」ということで、冒頭の文章をつけ加えてあります。

それから34ページ、4.1.6でございますが、核融合研究開発基本問題検討会の植

弘委員が、もう少し分かり易く、何をするのか具体的に分かるようにして下さいと言われて、書き換えたものであります。

社会・環境安全性の研究ということで、「環境・社会および市民の視点に立ち、我が国における原型炉の設置の場合に備え、核融合エネルギーの安全性、環境および社会への適合性を確保するために必要な基盤的研究を行う。具体的には、核融合プラントの製作、検査における技術基準、および安全の確保と評価のための方法論とデータベースの確立を進める。一方、核融合炉の持つ潜在的リスクの公衆への説明、核融合エネルギーを社会が受け入れ、扱うための社会システムの検討を並行して進める。また、核融合プラントからのトリチウムの環境および生態系での動態、生物影響、医学疫学研究等、従来の核融合研究者開発者のみでなく、より広範な原子力、エネルギー、環境、生物、医学、社会等の他分野の協力を得て総合的な核融合安全性研究の展開をはかる。また、放射性廃棄物等の処分方法について検討し、ライフサイクルを包含した総合的な安全確保システムの概念の構築を図る。」と直してございます。

以上4点が、この前の核融合研究開発基本問題検討会から座長の方に預らせて頂いた修正箇所でございます。今の4点について、何かご意見ございますか。

【小川委員】 「研究者開発者」と併記する必要があるのでしょうか。「従来の核融合研究者開発者……」いかにも言葉がおかしい。どちらか一方でいいのではないかと考えられますが。

【藤原座長】 「開発者」を除いた方がいいですかね。

【小川委員】 そうですね。

【藤原座長】 では、ここは「核融合研究者のみでなく、」としたいと思います。ほかにございますか。

【桂井委員】 24ページのIFMIFの部分で、お読みになったパラグラフの「その特性変化」の「その」というのが、どうもちょっとつかみにくいのですが。

【藤原座長】 どこですか。

【桂井委員】 24ページ「原子炉照射では、」のパラグラフの4行目、「中性子場を作り、その特性変化を把握し、」という、「その」というのは何ですか。

【藤原座長】 これは材料です。

【桂井委員】 「材料の」ということですか。

【藤原座長】 はい。核融合炉材料です。

【桂井委員】 ちょっとそこが読みにくいのですよね。

【藤原座長】 そうすると。

【桂井委員】 「材料の」と書いては。

【藤原座長】 それでは、ここはどうしますか。「核融合炉材料」としますか。「核融合炉材料の特性変化を把握し、」と。他にございますか。——では、またあれば後で立ち返って議論することにします。

事務局の方から今後のスケジュール等について後ほど説明があるかと思いますが、先ほども申しましたように、ITERのプログラムの一環として、EUと日本、双方が資金を出し合ってブローダーアプローチを進めていくということで、そのためにどういうものを考えるか、今、文部科学省の方で有馬先生が座長をされて検討されています。

そこでITERのプログラムの一環として、幾つかのブローダーアプローチのプログラム、遠隔実験センター、計算機シミュレーションセンター、国際的な協力による原型炉設計を含む炉工学の研究センター、それからJT-60の改修、それからIFMIFというようなものを、日本としてどういう方向でEUと一緒にやっていくかを議論している最中ですが、それはまだ結論が出されておられません。9月の末をめどに出されるということではありますが、現在審議中であるために、先ほど申しましたように「IFMIF」という用語は使わない、JT-60についても「改修をする」という確定的な書き方はしないということで、少し表現を柔らかくしています。

例えば、23ページの上から2番目のパラグラフの3行目「JT-60施設の活用を検討することが重要である」という表現、それから、24ページ一番上のパラグラフの最後の行「JT-60等の施設の活用を検討する」です。以前は「最大限活用して、その基礎を確立する」といった表現、また、23ページの方は「国内の重点化計画として推進する」といった表現になっておりましたが、「検討することが重要である」という表現に変えてございます。また、IFMIFについては、先ほど申しましたように、用語として使わないことにしております。

26ページの核融合基盤研究の充実でも、前は「国際核融合材料照射施設（IFMIF）」と書いてあったものを、「材料開発を目指した国際共同研究計画等」としております。

それから、31ページの(3)トカマク国内重点化装置計画でも、「転換する」という表現になっていたものを、「転換することを検討することが重要である」という表現に変えてございます。

それから36ページ、4.3の核融合研究開発の分担、日本原子力研究所の最後で「JT-60施設を大学等の研究者との共同企画・共同研究に供する役割が求められる」というところも、「また、研究施設を大学等の研究者との共同企画・共同研究に供する役割が求められる」と直しております。これ、資料では「研究施設を」が抜けております。

主な変更は以上でございますけれども、ご意見ございますか。

【菊池委員】 核融合研究開発基本問題検討会から、かなり表現が後退していると思うのですよね。基本的にJT-60の改修については、これまでの科学技術・学術審議会の核融合研究ワーキンググループの報告書に沿った形で進めてきたわけですがけれども、ブローダーアプローチが決まっていないという、それ自身はよく分かるのですけれども、やはり報告書としてはかなり後退したという印象が否めない。

これが、いわゆる10年前に決めた第三段階計画書のバックグラウンドとしての核融合会議の報告書に代わるものであるという位置づけをしているわけですから、非常に短時間で表現がころころ変わるような報告書を現時点で出すというのは、やはり若干抵抗

があります。

さらには、文科省の報告書ではきちっと「転換する」という表現になっているのに、原子力委員会ではこういう形になってしまうというのは、非常にコミュニティ、それから、例えば原研でJT-60施設を共同企画・共同研究に資する役割が求められるというのは、では、新法人においてどういう位置づけになるのだという議論をする時に、所内的に非常にやりづらくなることもあり得ますので、それはやはりもう少し丁寧なやり方をして頂ければ。

例えば「JT-60等の研究施設」とか、単体でやると確かに大変だとは思っているので、そういう表現は少し配慮して頂きたいという気がします。

【藤原座長】 これについては私の方も、それから事務局の方々も大分苦労したところですが、実際には、先ほど申しましたように、有馬先生の検討会が議論している最中であるということ、もう一方では、10月の初めか中旬くらいまでに原子力政策大綱をまとめなければいけない。その中で、核融合というものをどう考えるのかある程度記述をしたい、ベースになる資料が欲しい、その2つの要素がありまして、原子力政策大綱の中にこの報告書の中身がある程度、反映させる、ベース資料とするためには、当然これをパブリック・コメントにかけなければいけない。パブリック・コメントには2週間くらいかかる。

今日ご議論頂いて核融合ワーキンググループでお認め頂くと、専門部会に上げてパブリック・コメントをかけてということになるかと思いますが、そうすると、パブリック・コメントでどういう意見が返ってくるかということもありますが、それを反映させなければいけない。

それからもう一つは、今のブローダーアプローチが、ある程度方向が出てくるではないか。一応9月末を目安に方向を出すということで有馬先生の検討会では審議されていると聞いておりますので、その方向が出てくると、次回の専門部会でその中身についてご審議頂ける。ギャランティをするわけではありませんが、ある程度方向が出てくれば、それに適合し得る表現もあるかと思いますが、この場では、確定していないことを書いてパブリック・コメントにかけることは、なかなか難しいのではないかと思います。

ですから、一応この報告書でパブリック・コメントを求めて、その返ってきた意見と有馬先生の検討会の方向を考え合わせた上で、もう一度ご審議頂きたいと考えておりますが、それでどうでしょうか。

【小川委員】 プロセスだけの確認ですけれども、今のお話ですと、パブリック・コメントの意見を反映するのは当然として、有馬先生の検討会の結論も踏まえてこれを書き直すということですか。

【藤原座長】 その可能性はあると思います。

【小川委員】 逆に、それは必要条件なのかどうか。つまり、有馬先生の検討会が最終的な結論を出すまで待たなければいけないのか……。

【藤原座長】 文部科学省も原子力委員会の方々も、いろいろなご議論も踏まえて、今、そのことをずっと考えている最中のございまして、逆に言うと、確定していないことを報告書に書くことは余りよろしくないのではないかという判断です。

【小川委員】 それは分かるのですけれども、その逆に、確定したら、必ずそれを反映

した形で書き直すのかということですね。

【藤原座長】 それがどういう方向になるかによりますけれども、一応は、それを検討する。そういう意味で、9月末になるか10月初めになるかわかりませんが、核融合専門部会でご審議頂くことになります。

【菊池委員】 ほとんど同じような質問なのですが、有馬先生の検討会、昨日（事務局注：第2回ITER計画推進検討会は前日の9月1日に開催された）のお話ですと次回は月末までに開かれるかと思うのですが、有馬先生の検討会というのは文部科学省の中の検討会ですよね。そうすると、確定していないから報告書がこういう表現になるというのは理解するのですが、では、そういう重要な計画について確定するならどういうプロセスになるかということ、恐らく文科省の中だけでは済まないだろうと思うので、そこについてちょっと説明頂ければと思います。どこまでいくと確定になるのか。特にブローダーアプローチについて。

【林補佐】 最終的な決定方法については、まだ「こうだ」と言えるような状況ではありませんが、有馬先生に座長をして頂いている検討会は、とりあえず9月中を目途にということでもう一回開きまして、ある程度の取りまとめをして頂く予定です。ブローダーアプローチの個別プロジェクトの選択については、文部科学省においてすることになっておりますので、検討会の議論を踏まえて文部科学省として最終的に選定する、こういうプロセスになります。

したがって、有馬先生の検討会が終わってから文部科学省の決定までの間にどれぐらいのタイムラグがあるのかについては、すみません、ここで申し上げられないのですが、この件は文科省だけではなくて、関係閣僚会議での申し合わせにもなっておりますので、そういうところに説明もしながら決めていかなければいけないと思いますので、多少タイムラグがあるのではないかと思います。

【赤池補佐】 まず、原子力政策大綱との関係においては、原子力委員会の報告書の体系から言って、やはり前には出なければいけないのではないかと考えております。

あと、ブローダーアプローチとこの専門部会での議論というのは、あくまでも違う組織ですし、文部科学省の委員会ですから、そこは当然、形式的にはもちろん独立した形ですけれども、やはり原子力委員会での報告書が現実、実のあるものとなるためには、やはり実施官庁における動きも整合的にウォッチしながら議論を進めていくのが現実的であるかなと、事務局では考えております。もちろんご審議頂き、お決めになるのは先生方ではございますが、そのような観点から文部科学省と情報交換はしております。

【藤原座長】 今の点で、ご意見ございますか。

私としましてもいろいろ考えて、現時点では、このJT-60、IFMIFに関してはこの表現にならざるを得ないことについて、ある程度の理解はあるわけですが、やはりこれが向こう10年、またはそれを越えるスパンで我が国の核融合の研究開発の基本方針となる、具体的施策ということで前書きにも書いてあるわけで、ここ一、二年の話ではなく、大事な、基本的な資料となるわけでございますし、このJT-60やIFMIFについての記述が次回の核融合専門部会で諮られて、報告書として出る時点では、ブローダーアプローチの方のいろいろな方向性も見えてくるでありましょうから、もう少しはっきりした表現にするよう私も努力したいと思いますし、事務局の方もご協力をお願いしたいと思うわけですが、その点はいかがですか。

【赤池補佐】 私どもとしましては、まさに次の部会での先生方のご審議の結果だと考えておりますが、9月というのはこの核融合研究においても一番動きのある時期でもございますので、そこで取りまとめる段階で最新の事実関係が反映されるのが、より適切であると考えているところでございますので、有馬先生の検討会そのほかの進捗が進むことを私どもも望んでいるところでございます。

【林補佐】 藤原座長もおっしゃったように、確かに今の段階で、JT-60については「検討することが重要である」、IFMIFについては「そういう可能性があることに留意する必要がある」という書き方で長期計画になるのはどうかということもあるのですが、「検討することが重要である」と書かれているからといって20年間、30年間、検討だけしているわけでもないでしょうし、IFMIFについても留意だけしているわけでもなくて、これは今の段階で、やることについて○だとは言わないけれども、×と言っているわけでもないということだと捉えています。

文部科学省として重要なのは、今後、研究開発を進めていく上での基本的な考え方、つまり今回、原型炉に一定の経済性を入れるという大きな方向性を出したわけであって、この点をまず明確に打ち出して頂いて、厳しい財政状況もしくは核融合に対する国民の理解とか国民の後押し、そういうことも踏まえながら、もちろん検討するだけ、留意するだけではなくて、それをどう具体化していくのか真剣に対応して行って、状況が許せばこういうものを現実化していく、そういうことになるのではないかと考えています。

まず今、一番近場で言えば、有馬先生に座長をして頂いている検討会でJT-60の改修、IFMIFの工学設計活動も含めて、ブローダーアプローチとして何をしていくか検討しているわけでありましてけれども、これに関しても当然、検討会での議論だけではなくて、今までJT-60改修についていろいろ議論してきたことや、IFMIFについていろいろ議論してきたこと、そういうことも総合的に勘案しながら我々として検討し、決定していくことになると思いますので、その辺は、今日の段階ではこういうことで、先生方、ご不満もあるかと思いますが、ご理解を頂きたいと思います。

【菊池委員】 研究施設を「共同企画・共同研究に供する役割が求められる」という表現に変えるとしますと、そのまま読むとJT-60以外についても共同企画をしなければいけないことになってしまうのですけれども、原研としては、今、JT-60以外にコミュニティとの共同企画を想定していない中で、どういうふうに理解すればいいのでしょうか。そこは、すべての研究施設で共同企画をすること……。 「協力研究」とか「共同研究」はやっておりますが、「共同企画」というのは核融合研究ワーキンググループの報告書の中で出てきた概念ですので、いわゆる「協力研究」とは概念が違っているのですね。

【赤池補佐】 共同企画・共同研究ですが、原研法上あるいはその業務において「企画」という言葉に重い意味があるわけではなくて、研究をされる上では企画を同時に行われるというような意味合いで書いているもので、特にこの「企画」だけに独立して意味を与えているわけではないと理解しております。

【藤原座長】 よろしいですか。

【菊池委員】 特にはもう言いませんけどね。

【林補佐】 私もちよっと理解が間違っているかもしれませんが、共同研究する時には「原研がこういう研究をするから参加しろ」それしか許さないということではなくて、多分その共同研究をする中身についても、お互いにコミュニケーションをとりながら企画していく、そういうこともあるだろうということではないかと理解しているのですけれども、それはJT-60以外にもあるのではないのでしょうか。

【菊池委員】 林補佐はご存じだと思うのですが、ワーキンググループの議論では、要するに個別の研究課題に関して一緒に議論するというのではなくて、原研のJT-60について言うと、トカマク型の核融合の研究開発を進める上で、そういうミッションがある、そういうミッション研究を、大学のコミュニティと一緒に全体像を共同企画していくという意味合いを含めた用語として、核融合研究ワーキンググループの中では定義されているわけです。原研の話ではないのですけれども、そういう意味で、文科省の委員会のワーキンググループの表現を取り入れたものだったわけですね、これは。

だからそれを、核融合開発室も共同事務局しておられると思うのですが、ご理解の上で研究施設全般ということになったのか、その辺、どう理解すればいいのかなということですか。

【林補佐】 事実関係として、JT-60しかそういうことにはないということですか。——いや、ワーキンググループの報告書の文言は報告書の文言として、ここでは一般的なことを書いているわけですから、共同企画・共同研究というのは、JT-60に限定する必要は余りないのではないかと思います。

【菊池委員】 この言葉は固有用語ではなく一般用語だということであれば、そのように解釈させて頂くだけなので。

【林補佐】 そこから先は、先生方のご判断だと思います。

【小川委員】 また確認ですが、有馬先生の検討会、それからそれを踏まえた文科省の結論が出た段階で、この報告書をまた一部見直すということですか。

【林補佐】 そう理解しています。

【小川委員】 わかりました。

【桂井委員】 今の話の続きですが、ブローダーアプローチで原型炉を共同設計しようといったことが話題になって、そうしますと、22ページにいろいろな原型炉についての要求項目が出ていますよね。こういうものが断定的に書かれているのが…。そういう国際協力の場に出てきた時、この文章通りの要求項目が認められるかどうかは不安定になりますから、もうちょっとこの文は和らげておいた方がいいのではないかと。壁負荷がどうだとか1年連続運転だとか、随分盛り沢山に書いてありますけれども。

【藤原座長】 これは今まで、桂井先生もメンバーでした核融合研究開発基本問題検討会で「我が国における核融合トカマク型の原型炉は、こういうものである」ということを考えるということで、十分ご議論頂いてきたと思うのですが。

【桂井委員】 主張していくということが含まれていると考えればよろしいのですね。

【藤原座長】 ええ。

【桂井委員】 国際的な場に立つと右翼から左翼までいろいろな議論が出てきて、必ずしも……。

【藤原座長】 日本としては、これを考えていくということです。

【林補佐】 藤原座長のご意見と同じだと思いますが、どういう原型炉を設計するか、まだ確定している状況ではありませんので、日本の考え方、欧州の考え方、それぞれ持ち寄って検討して、その結果、どういう概念が出てくるか、成果が出てくるかということだろうと思いますので、今の段階で「日本としては、こういうものを」と言うこと自体は、今後の国際協力の何らかのハードルになることはないのではないかと思います。

【疇地委員】 チェック・アンド・レビューについて、まず28ページ、第3章のチェック・アンド・レビューの記述については、第3章は理念とか基本方針を書くということだったと思いますから、これはこれでバランスのとれた書き方がされているのではないかと思います。

もう少し言うと、核融合の研究開発について、1つは早期実現を目指したものについてのチェック・アンド・レビューはこうであるべきだし、その学術研究についてはこうあるべきである、そういうことが書いてあるわけですね。それに加えて、そういうエネルギー開発とは別に、サイエンスの分野でも別の視点からチェック・アンド・レビューをします、そういうことがここには書いてあるのですが、その具体化である第4章のチェック・アンド・レビューの書き方が、少し狭いのではないかと。

これは発展段階を考えると、私はある程度やむを得ないと思うのですが、学術研究について第3章でここまで記述してあるのに第4章でどこにも出てこないというのは、記述の仕方として少しコンシステンシーがとれていないのではないかと思います。

もう一つは質問ですけれども、38ページの最後に「その場合、「選択と集中」の考え方に基づく効果的かつ効率的な資源配分を行うことが必要不可欠である。」と、今までの記述と比べると相当踏み込んだ書かれ方がされているのですけれども、こういうふうに変ったのはどういう趣旨ですか。

【藤原座長】 「「選択と集中」の考え方に基づく効果的かつ効率的な資源配分」というのは、8月16日の核融合研究開発基本問題検討会の方で申し上げましたが、6ページの原子力政策というところに今後の原子力研究について、いろいろな研究のレベルにおいて短期、中期、長期といった観点で物を推進していくと。その際、この一番下の方に書いてありますように、研究開発の段階に応じた官民の役割分担と資源配分のあり方や、国際協力等を検討して、選択と集中の考え方に基づいて研究資源の効率的な運用を図るといのが、原子力政策大綱として考えられた基本方針の中に書かれております。それを当然、核融合の研究についても考えるのだ、その基本的な精神は生かしていくのだということで加えたわけです。

何か特にこれで困ることがございますか。

【疇地委員】 ここは、議論する必要がある文章の変更ではないかと私は思います。そ

れも……。

【藤原座長】 それはご議論頂いていいと思うのですが、どこがどういう点で、いろいろ……。

【疇地委員】 学術の重点化計画について、この部会としてどう位置づけるのかにかかわって、この部会で必ずしも明確な方針になっていないのではないかと思う点なのですが、この部会の当初の段階では、ヘリカル、レーザー等の学術についてはトカマクと並行に、それぞれの発展に見合った進め方をすることで議論されてきたと思うのですね。ある段階で、第三段階から第四段階へ行く時には、そういうトカマク以外の部分も含めて優劣を比較して、それで第四段階に進むという、それは、今、私が前半で申し上げたことと後半の話は必ずしもコンシステントではないと私は理解していて、ここの「選択と集中を行う」という文章は明らかに後者の、つまりパラレルに、それぞれの発展に応じた研究開発を進めるということとは違って、第四段階でどれを選択しますか、そういう考え方に基づいていると思うのですけれども、その位置づけが必ずしもこの部会で十分されてきていないのではないかと私は思っているのです。そこはいかがでしょうか。

【藤原座長】 選択と集中を行うというのは、決してどれか1つに絞るということを行っているわけではないですよ。これは研究開発としては、基本的な姿勢としては、ごくゼネラルな話だと思いますけれども。

だからこの報告書の中には、学術研究の重要性についてはくどいほど書いてあります。今、疇地委員がおっしゃるような話は。

【疇地委員】 そういう一般的なことを言っているのではなくて、選択と集中というのは、第四段階でトカマク、ヘリカル、レーザーの1つに集中する、私にはそう読めるのですけれども、そういうことではないのでしょうか。

【藤原座長】 全然そういうことではないですよ。だからロードマップのところもちゃんと書いてあるでしょう。どれか1つに絞ってやるなんてことになっていないですよ。

【疇地委員】 ですから、そのロードマップにかかっている絵と、ここの文章が十分整合性を持っていないように思うのですが。

【藤原座長】 それはちょっと考え過ぎではないですか。「重点化」だって1つに絞ったわけでもなくて、幾つもやっているわけでしょう、核融合ワーキンググループの報告でも。

【疇地委員】 重点化して3つの方式が選択されていて、その上で「選択と集中」という言葉を使うということは、日本語のロジックとしては、その3つの中から1つを選ぶというふうになると思うのですが。

【藤原座長】 科学技術・学術審議会の報告とこれがシリーズになっているわけではないのですよ。そこを一緒にされると話がおかしく……、そういう議論になっていくと思うのですが、これは原子力政策として、原子力政策大綱の中でこれからいろいろ考えていかなければいけない基本的な考えですよということを述べているわけです。

【赤池補佐】 補足させていただきます。

原子力政策大綱におきましても、もちろん「選択と集中」という言葉を使っていますが、それぞれの発展段階というか、実現段階に応じたいろいろな研究をバランスよくやっていく。その際、資源配分においては当然、選択と集中をしなければいけないという基本的な考え方で、原子力政策大綱で書かれている議論においても、いずれにせよ、先生のおっしゃるような形で絞り込むという意味で使っているものではありませんので、ここでの表現そのものは、原子力委員会の報告書の体系の中では先生のご懸念には当たらないのではないかと事務的には考える次第です。

【疇地委員】 そういうことであれば了解いたします。前半の指摘については、いかがですか。

【藤原座長】 それについては、この前もう議論が済んでいるはずですが、私、くどいほど申し上げましたが、それでいいですねと。

【疇地委員】 そうですかね。

【藤原座長】 もう一つ、図面の方でございますが、修正したところを申し上げるのを忘れておりましたので、申し上げておきますと、別添17、これは前はタイトルに「IFMIF」という言葉を使っておりましたが、「材料開発」と変えております。それから、レーザーの高速点火計画についても、こちらの方と大阪、それから関係事務局とのいろいろな検討を経て、この年次計画のところが「FIREX計画」と変わっております。

それから、別添20の核融合開発のロードマップで、ITERから原型炉に行くところで「核融合研究開発の総合的な進捗状況を踏まえ、」という言葉をつけ足しております。これは、この報告書の文章の中からそのまま持ってきております。よろしゅうございますか。

今日ご議論頂いたことで、再三申し上げておきますが、特にITERの一環としてのブローダーアプローチで議論されているJT-60、IFMIFについては、文部科学省の有馬先生の検討会の方向性が9月末に出るということで、議論が進んで新たな情勢の変化が生じれば、パブリック・コメントのいろいろな意見もあわせてそれを反映させるということで、9月末以降の核融合専門部会へは、その反映させたものをご提示できる可能性はある。

——ちょっと忘れておりましたが、別添21のテーブルのところに「発電実証プラント」という用語がまだ残っているので、これは変えなければいけませんね。ここを変えるだけです。申しわけありません。これは「原型炉」ということで。

【林補佐】 すみません、同じく別添21の一番最後なのですが、「事業体の発足が2005年……」と。これは多分、ちょっと古いデータではないかと思えます。前の方に載っているITERの予定も2006年、今の段階では2006年ということでやっておりますので、すみませんが、ここも直しておいて頂きたいと思えます。

【藤原座長】 アスタリスクのところ、発足がちょっと遅れまして、「発足が2006年と仮定し、」と。そうすると、2016年ですかね。

【赤池補佐】 私どものケアレスミスでございます。申しわけございませんでした。

2) その他

【藤原座長】 今、申し上げた通り、今後の話もありますので、今後のスケジュールを事務局の方からお願いします。

【赤池補佐】 今後のスケジュールとしましては、この直後、休憩を挟みまして専門部会がございます。そして専門部会のご了解を得られ次第、来週より2週間、パブリック・コメントに付させて頂きまして、その意見を踏まえて再度この報告書の検討を行い、報告書を取りまとめるということでございます。

【藤原座長】 そういうことで、ワーキンググループとしては、この報告書でよろしゅうございますか。

先ほど出たJT-60、それからIFMIFに関しては、委員から頂いたご意見を十分に反映させるということで考えていきたいと思えます。

それでは、どうもありがとうございました。