

第16回核融合専門部会議事録（案）

1. 日 時 平成20年9月25日（水）10:00～11:35

2. 場 所 中央合同庁舎4号館4階 第2会議室

3. 出 席 者

核融合専門部会構成員

高村部会長、池田委員、植弘委員、小川委員、尾崎委員、  
寺井委員、本島委員、山下委員

原子力委員会

近藤委員長、田中委員長代理、伊藤委員、松田委員

文部科学省

有林国際原子力協力官、山本核融合科学専門官

内閣府原子力政策担当室

土橋参事官、牧補佐、渡邊主査

4. 議 題

（1）報告書（案）について

（2）「ご意見を聴く会」の開催について

（3）その他

5. 配布資料

資料融第16-1号 原子力委員会核融合専門部会報告書（案）

資料融第16-2号 「原子力委員会核融合専門部会ご意見を聴く会」の開催について  
（案）

資料融第16-3号 原子力委員会 核融合専門部会（第15回）議事録（案）

午前10時00分 開会

○高村部会長 それでは、皆さん、お集まりのようですので、これから核融合専門部会、第16回になりますけれども開催いたします。

本日は伊藤委員、内山委員、内山委員、木村委員、常松委員、原委員、三間委員から欠席ということで、やや委員が少ないのですが、報告書もまとまりつつありますので、是非ご議論をお願いしたいと思っております。

本日の議題です。お手元にありますように「報告書（案）について」が議題1で、議題2は「ご意見を聴く会」の開催について、その他ということになっております。

では、まず事務局より配布資料の確認をお願いします。

○渡邊主査 配布資料の確認をさせていただきます。議事次第、その次に座席表になります。続きまして、恐縮でございます。右肩に番号を振ってございませぬが、資料第16-1号といたしまして、「原子力委員会核融合専門部会報告書（案）」、続きまして資料第16-2号「『原子力委員会核融合専門部会ご意見を聴く会』の開催について（案）」、資料第16-3号「原子力委員会核融合専門部会（第15回）の議事録（案）」をお配りしております。

なお、前回部会までの資料はファイルに綴じてお席に置いてありますので、適宜ご参照いただきたいと存じます。不足している資料等ございましたら、事務局までお願いいたします。以上でございます。

○高村部会長 ありがとうございます。何か不足のものはございますでしょうか。よろしいですか。

ありがとうございました。

前回の議事録につきましては、事前にメールで確認をいただいていると思いますが、更に追加修正がございましたら、事務局までご連絡をくださいますようお願いいたします。

早速、本日の第1番目の議題に移りたいと思います。前回の部会でいただいたご意見を踏まえて、それからメールでもやり取りをさせていただきました。委員の方々からいろいろご意見をいただきながら報告書をまとめましたので、それが16-1号です。まず、これについて主な修正点等を中心に、それから最後の提言、そのあたり、ちょっとリマインドするという、皆さんよく読まれていると思いますが、議論の発端ということで事務局からご説明をいただければと思います。

○渡邊主査 それでは、お配りしております「原子力委員会核融合専門部会報告書（案）」につきましてご説明をさせていただきたいと思います。こちらは前回部会でいただきましたコメント、またその後メールにていただきましたコメント等を踏まえまして作成させていただいたものでございます。今回、前回部会での案文からの主な修正点を中心にご説明させていただきたいと思います。

まず1枚おめくりいただきまして目次でございます。こちらにつきましては、3. 1の「トカマク方式による開発研究」という部分について、前回の部会でいただいたコメントを踏まえまして、3. 1. 1「研究開発体制」と3. 1. 2「核融合炉の実現に向けた研究開発」、こういった形で研究開発を進める上での体制に関する項目と、また個々の研究開発に関する項目に区分をさせていただきました。

また、3. 1. 2につきましては、炉工学技術開発についても言及するためにiからivの4つの区分をさせていただいているところでございます。

続きまして1ページ、「第1章 はじめに」でございます。こちらは前回までは今回の政策評価を行うに至った経緯を中心に書かせていただいておりますが、新たに2ページになりますけれども、上から4行目になります。報告書の内容について記述を追記させていただいているところでございます。

「第2章 評価作業」については、3ページから5ページまでございますが、特に大きな変更はしておりません。

「第3章」、6ページからになります。こちらは3章の冒頭に本章に記述している内容について説明するために、各々についての取組状況とそれぞれについての評価を記述しているということを冒頭に書かせていただいております。

7ページ、3. 1「トカマク方式による開発研究」の部分になりますが、こちらは9ページになります。3. 1. 1のITER計画に関する評価の部分でございます。こちらにつきましては人材の派遣の状況につきまして、前回の部会でご提出させていただいた案文につきましては、ITER計画の実施体制についてはITER機構に多くの日本人を派遣していることは評価できるが」としておりましたが、前回部会において、それで十分と言えるのかというご指摘がございましたことを受けまして、「ITER機構への日本人の派遣がなされてきているものの、現状は同機構における日本人の人材をまだ有効に活用できていない」、そのようにはっきりと書かせていただきました。

同じくこちらの評価の部分でございまして、10ページでございます。上から9行目になりますけれども、「なお」以降でございますが、「ITERの建設に際しては、近年の鉄鋼材料や超伝導コイル用のニオブ等の価格高騰により、これまで想定されてきた製作コスト及び工程で対応可能かどうか改めて見直すことについての必要性についても指摘がなされている。多大な費用を要するITER計画においては、文部科学省及びJAEAは、常に国民に対してその意義を説明する必要があるとともに、その費用を意識して計画を推進していくことが重要である」と追記させていただいております。

こちらについては、第14回部会における原産協会さんからのご発表においてご指摘がありました点について、追記をさせていただいたものでございます。ITER建設コスト等に関して、今後取組みを進める上での留意点として書かせていただいております。

続きまして11ページ、「幅広いアプローチ活動」、こちらにつきましては特に大きな修正点はございません。

14ページ、3. 1. 2「核融合炉の実現に向けた研究開発」の部分になります。こちらは15ページになりますけれども、新たにiiといたしまして「プラズマ改良研究」を加えさせていただいております。こちらはこれまでの取組み状況といたしまして、JT-60を超伝導化するJT-60SA計画が、BA活動のプロジェクトのサテライト・トカマク計画と国内計画であるトカマク国内重点化装置計画との合同計画で実施されることとなった。また、この計画の研究機会はサテライト・トカマク計画と国内計画に同等に割り当てられる予定である」ということ。また文部科学省の核融合研究作業部会でのチェック・アンド・レビューの結果について記述させていただいております。

こちらの方、16ページになりますが、評価といたしまして、「JT-60の超伝導化は、『推進方策について』で示されたトカマク方式の改良を我が国独自に進めるものであるとともに、ITER計画にも貢献するものである。また、JT-60SAにおいて国内計画とサテライト・トカマ

ク計画が同時に実施されることとなりますけれども、実施機関である JAEA においてはそれぞれの計画に研究機会を適切に配分するようにしていくことが重要であるということ。また、ITER 計画と JT-60SA が同時進行することから、両計画に対して人員・資金を適切に配分し、原型炉実現に向けて最大限の成果を上げることを期待する」、このようなことを書かせていただいております。

続きまして、17 ページになります。下の方になりますが、iv といたしまして「その他の核融合炉の実現に向けた研究開発」といたしまして、この部分は推進方策に示されているうち、核融合炉システム研究、トカマク理論シミュレーション研究、社会・環境安全性の研究に関することについて記述をさせていただいております。

これまでの取組状況の方では、BA 活動の IFERC について記述させていただいております。

また、最後の行から、17 ページの一番最後の行になりますが、こちらについて核融合エネルギーフォーラムにおいてなされたロードマップの検討についても記述をさせていただいております。

これらを受けまして、18 ページになりますけれども、評価の部分でございますが、原型炉の概念設計においては ITER 計画及びサテライト・トカマク計画の成果、シミュレーション研究でやられた成果を適宜反映するなど、炉心・炉工学技術開発の進捗を踏まえた概念検討を実施することが重要であるということ。また、BA 活動は日欧の共同プロジェクトであり、その検討対象は日欧の共通の関心事項になるため、我が国として独自に保持するべきと考えられた技術については別途必要な研究開発を行うことが必要であるということについて書かせていただいております。

また、一番最後の段落になりますが、「核融合エネルギーフォーラムの ITER・BA 技術推進委員会が検討した原型炉に向けた技術開発ロードマップにおいては、現行の ITER 計画、BA 活動による事業では十分に技術実証し得ない技術があることが指摘されております。こういったことについて関係機関は核融合研究開発の進捗状況に関する情報等を関係者間で共有しつつ、こうした技術の有無について検討し、可能な限り早期にそれに関する研究開発の在り方を検討していく必要がある」、このようなことを書かせていただいております。

続きまして 19 ページ、3. 2 の「核融合に関する学術研究」、ヘリカル型装置による研究、また 21 ページのレーザー型装置による研究、こちらについては特に大きな修正はしてございません。

23 ページ、iii の核融合基盤研究でございます。前回の部会におきましては基盤研究を行う大学などが、今後の人材の潜在的母集団となるといったようなことについてもコメントをちょうだいしたところでございます。このことを踏まえまして、評価の部分につきましては記述を変えさせていただいております。

第 1 段落から述べますけれども、学術研究においては核融合開発研究を支えると同時に、学術の芽を見出していくこと、開発で得られた知を学問体系の中に組み入れるとともに学術としての普遍的な知の探求を行うこと、これら 2 つの役割を果たしていくことが求められる。これら 2 つの機能が開発研究との相互作用により効果的なものとなるよう、更に発展的に取り組んでいくことが不可欠であり、学術研究と開発研究の間で双方向的で密接なコミュニケーションを図っていくことが必須である、ということを書かせていただいております。

また、24ページになりますが、上から5行になりますが、こちらは学术界はこれまで、やや先送りされてきた炉工学分野における学術研究を強化するとともに、核融合炉システムとして統合・総合化される中で必要とされる課題をロードマップの中で俯瞰し、先取りし、学術として位置づけていく力量を持たなければならないということ。

また、下から6行目になりますが、「また」以下になりますが、基礎的・基盤的な学術研究は研究者、技術者の養成にも寄与するところが大きく、核融合研究開発を長期に支える有用な人材の輩出に貢献できることから、これに携わる人材も含めて核融合基盤研究の一層の充実が図られることを期待する、こういったことを書かせていただいております。

25ページ以降、3.3といたしまして核融合研究開発を維持・発展させるための取組みでございます。

25ページ、人材育成の方策と社会への発信でございます。こちらは26ページになりますが、評価の部分でございます。こちらにつきましては人材育成につきましては、前回部会でのご意見を踏まえまして、下から6行ほどになりますが、核融合研究開発は実用化に至るまで非常に長期間を要するものであることを踏まえ、核融合研究開発に係わる人材の状況について、定期的にレビューを実施するなどして、人材の育成確保に向けた取組みについて必要な見直しをしていくことも重要であると書かせていただきました。

また、27ページの上から3行目以下になりますが、ロードマップの策定に関する記述といたしまして、ロードマップの策定については研究者だけでなく、産業界の参画も経て、オールジャパンの観点から推進されるべきものであること、また研究開発の進捗を踏まえて適宜適切に見直されるべきものであることについて記述を加えております。

また、下から5行目になりますが、社会の発信になりますが、こちらについては前回の部会でのご意見を踏まえまして、核融合関連の施設がある地域に対して重点的な広報活動が展開されているが、一般国民全体に対して幅広く発信がなされているとは言えないとして、今後の課題といたしまして核融合に対する国民各層からの一層の理解が得られるよう、特定の地域のみならず、国民各層に対して他の原子力分野にはない核融合の特色な魅力、将来性等についての効果的・効率的な広聴・広報活動にも取り組んでいくべきである、とさせていただいております。

28ページでございます。「知識・情報基盤の整備」でございます。こちらは前回の部会におきましては産業界側の観点に記述が偏っておりましたので、現在の研究主体に関する記述を追記するなどして修正をさせていただいております。

「これまでの取組状況」のところになりますが、こちらは第2段落目になりますが、ロードマップの策定について一定の記述を加えさせていただきました。

また、その評価の部分になりますが、こちらは第1段落目でございますが、現在、JAEAによってITER建設やBA関連施設の物納機器の調達等が実施されているところであるが、ITER建設において我が国が実施する物納は他極と同様にITERを構成する機器の一部分に過ぎない。このため我が国は他極が物納を担当する機器の作成のための技術やITERを構成する機器の統合に関するノウハウ等を保持しえなくなる可能性が高い。この課題に対しては我が国がホスト国としてITER計画を補完するBA活動において得られる技術やノウハウ等を適切に保持し、活用していくことが期待される。こういったことを付け加えさせていただいております。

また、29ページになりますけれども、第3段落になりますが、上から2行目でございますが、ITER計画へ参画し、原型炉に向けての技術やノウハウを獲得してくるべき人材や獲得した技術やノウハウの国内での蓄積されるべき適切な機関についても早急に検討がなされるべきであるということを加えさせていただいております。

続きまして「他の科学技術分野や社会への貢献」の部分でございます。こちらについては30ページになりますが、評価の部分でございますけれども、こちらは下から4行目でございますが、核融合研究がほかの学術分野から認められるためには核融合研究から得られた学術的成果が普遍性と汎用性を持ち、他分野にも大きなインパクトを与えていることが大切であり、研究開発の取組みに当たってはこのようなことも追記していくことが必要であるということを書かせていただいております。

続きまして31ページでございますけれども、「核融合研究開発の体制」、こちらについては大きな修正点はございません。

最後、33ページでございます。「第4章 結論」でございます。こちらについては、まず冒頭で本部会は、第3章に取りまとめられた評価を踏まえて、原子力政策大綱及び「推進方策について」に示されている核融合研究開発に関する取組みの基本的考え方は引き続き尊重されるべきと考える。同時に、その目指すところが実現されるためには、関係行政機関等が今後、以下に示す提言を踏まえて、関連する取組みの改善を図りつつ、着実に推進していくことが必要であると評価するとまず冒頭で書かせていただいて、以下、提言を5つ書かせていただいております。

まず、(1)でございますが、「ITER計画及びBA活動について」でございます。第三段階基本計画の中核装置であるITERについては、ITER機構が正式に発足し、文部科学省及び国内機関であるJAEAを中心としてITER建設に向けた取組みが着実に進展している。また、BA活動においてもITER支援研究や原型炉に向けた研究開発を実施する体制が整いつつあり、着実に計画が進展されている。今後もそれぞれの計画において最大限の成果を得るように引き続き全日本的な連携を図りつつ、着実に計画を進展されることが必要である。

その際といたしまして、特に留意すべき点はITER計画に参画する優秀な人材の確保と核融合炉実現に向けて国内での知識やノウハウ等の確保がしっかりと行われる体制の構築が図られなければならない点である。

また、ITER協定の下で実施されるTBM計画が着実に行われるように取り組むことも重要である。

また、BA活動に関しましては、実施内容について国内研究者間で一層の情報共有を図れるような体制の構築と参加のための枠組みを整備することが求められる。

また、トカマク方式による核融合エネルギーの実現のためには、ITER計画及びBA活動だけでは補えない分野もあることが予想される。JAEAを中心として核融合エネルギー実現に向けて我が国が保有するべき技術について、戦略的な検討が必要であるとさせていただいております。

続きまして(2)の「学術研究について」でございます。こちらにつきましてはヘリカル、レーザー方式については核融合の選択肢を広げる観点から着実に研究開発が実施されている。今後はそれぞれの方式についての方向性を明らかにしていくため、将来計画について十分な検討を行っていく必要がある。

文部科学省においてはヘリカル、レーザー方式による研究の進捗を踏まえて適切な時期に核融合炉としての可能性に関する評価を実施し、その後の計画の進め方を検討していくべきである。

また、基盤学術研究とITER計画の間の双方向的研究を促進する観点から、ITPAやTBM活動への積極的参加がスムーズに行えるよう、核融合エネルギーフォーラム等を通じて潤滑油的資源を確保する必要がある。

また、これまでやや後手に回っていた炉工学基盤研究を強化するとともに、総合的核融合工学として発展させる必要がある。

また、核融合エネルギーフォーラムにおいて1つのケーススタディとして検討された原型炉に向けた技術開発ロードマップの中で明らかにされた課題を解決できる学術基盤を先見的に取り上げ、国民の期待の大きい核融合エネルギー開発に向けて、責任のある道筋を明示する必要がある。また、これらの学術研究は産学官で活躍する人材育成の源泉であることに鑑み、着実に推進されなければならない。

続きまして（３）の「研究開発体制について」でございます。核融合エネルギーを実現するためには、今後、数多くの研究者が必要になることが予想される。こうした人材需要を核融合コミュニティだけで賄うのは困難であると考えられる。今後は関連する科学技術分野、特に原子力の他の分野との連携・協力を視野に入れた戦略的な研究開発体制、人材育成・交流方策の構築が望まれる。また、産官学にわたる全日本的な体制の強化を今後とも図っていくことが必要である、このようなことを書かせていただいています。

（４）の「社会への発信について」でございます。核融合エネルギーの実現には、今後も多大な国費を投入することが必要になることが予想され、関係機関においては国民に対して常に核融合エネルギーの意義を説明していく努力が求められる。また、核融合は学生にとって魅力的な分野とすることは核融合エネルギー実現に向けた人材確保の面でも重要である。

また、核融合エネルギーの安全性、環境及び社会への適合性を確保するために必要な基盤的研究については、原型炉の実現に向けて核融合研究開発を進める意義を国民により納得できる形で説明するためにも、より一層の取組みが必要がある。原型炉の実現に向けて、核融合研究開発を進める意義について、常に国民に対する説明責任を果たしていくという観点から、これらに関する研究開発を着実に実施していくことが望まれる。

最後になりますが、（５）の「次段階への移行の判断について」でございます。推進方策についてでは、核融合エネルギーの実現を目指して中間段階での達成目標と最終的な次段階への技術上の移行条件が示されてございます。関係機関においては、引き続きこれらの技術条件を達成することを目安として秘策を実施することが望まれる。

なお、その場合、選択と集中の考え方にに基づき、引き続き効果的、効率的な資源配分を行うことが必要不可欠である。

最後になりますが、原子力委員会には関係行政機関等がこれらの提言も踏まえて、核融合研究開発に関する取組みを適切に進めているかどうかについて確認に努めることを期待する。また、核融合研究開発はその実用化に至るまでに長期間を要するものであることから、原子力委員会は関係行政機関等に関連の取組状況について定期的について報告を求め、これらの提言を踏まえた取組みの改善状況を確認しつつ、状況を踏まえた適切な提言を行っていくべきである。このような括りで結論を書かせていただいております。

以下、付録といたしまして核融合専門部会の開催実績と専門部会の委員等名簿を付けさせていただきます。

最後、用語解説も用意する予定でございますが、まだ作成中ございまして、恐縮でございます。

私の方からは以上でございます。

○高村部会長 ありがとうございます。修正点と最後の提言を中心にご紹介いただいたわけです。議論に移りたいと思いますが、私の方から細かい技術的なことですが、目次のところのページ数字が多分違っていると思いますので、その辺を直していただくのと、第2章のタイトルも整合をとっていただいた方がいいかと思います。

○渡邊主査 申し訳ございません。

○高村部会長 細かいことですが。ということで、これまで何回か報告書についてやりましたし、それからメールでもいろいろいただきました。特にこういう報告書を作るにあたってははっきりしたメッセージを出すということが必要で、このあたりは植弘委員も非常に強調されていたわけですが、一番最後の提言という形で、ある程度メリハリがついた形のまとめができつつあるのではないかと見ております。

ということで、どこからでも結構です。区切っても何かと思いますので、まずは全般的なところを最初にご意見をいただければありがたいと思います。いかがでしょうか。

ご自由にどうぞ。

植弘先生。

○植弘委員 これのエグゼクティブサマリーみたいなものは作られるのか、作られないのかということですが。最後の章がエグゼクティブサマリーだとするならば、それが頭にあった方がいいのかなという。

○高村部会長 まとめとしてはどうなのでしょう。

○渡邊主査 報告書の構成といたしましては、経緯、評価作業、個々の取組状況、評価、最後に結論といった形で、1つの報告書として整理したいなどは考えてございます。また、別途、多数の方々にこの内容についてご紹介をする際には、簡単なといいますか、概要みたいなものは別途作成する必要があるのかなと感じてございます。それにつきましては、まとめていただいた報告書の概要といった形で、事務局の方で用意して、別途併せて公開するなり何なりという形で進めていきたいと考えております。

○高村部会長 今、植弘委員のご指摘は概要を作られるのであれば、報告書は報告書ということで、概要の中に提言を中心にきちっとまとめるということでしょうか。

○植弘委員 はい。

○高村部会長 はい、ありがとうございます。

ほかにどうぞ。

特に修正したところ、それから評価の部分かなと思います。各章、各項目に評価を記載して、その主たるところを提言の方にまとめているという形になっているかと思います。

心配するのは何か抜け落ちがないかという、非常に重要な点で抜け落ちがないだろうかというようなことが気になっております。

今日ご出席ではありませんが、木村委員からは炉工学のことを何回にわたって強調されましたが、それについても言及してあります。ただ、炉工学という枠ではなくて、もう少し総合工



学的なという、システムインテグレーションというのでしょうか、そういうふうにレベルアップといたしますか、という形の記述になっております。

学術に関しては、いろいろ難しい面がありましたが、学協会からのヒアリングをいただきまして、それをベースにこういうような書きぶりになっているということで、それなりにこの核融合研究の中での学術研究の在り方、基盤研究ですね。そういう位置づけがある程度見えてきているのではないかと思います。

本島委員、どうぞ。

○本島委員 この専門部会場で改めて報告書を今確認と申しますか、読ませていただいたわけで、研究に責任を持つと申しますか、進めている立場からいたしましても重要な、つまり大変重い報告書になるわけでごさいます、例えば10年後にこの報告書を読み返したときに、このフュージョンの分野がどれだけ進んでいるかということを考える場合、大変重要な意味を持つ報告書になると思います。したがって社会へ発信されて、社会からも理解を得ていくということ。それから、この方策が特に結論の部分はかなり重要な項目が5つにまとめられているわけでごさいますから、政府の施策にも反映されていくことを大いに期待しております。

学術ということにつきましては、このビッグサイエンスでもある核融合フュージョンの分野におきましては広い意味で科学技術というとらえ方をしていく必要が今後も長期にわたってある、こういうふうに思っております。

大変重要な報告書を原子力委員会でもとめていただいたということを改めて今、確認させていただきました。ありがとうございます。

○高村部会長 寺井先生、ときどきお休みになられたので、そういう言い方は申し訳ないですけども、いろいろたまっておられるのではないかと。もしございましたら。

○寺井委員 先ほど木村委員から何度も炉工学というのは私も横で聞いておりました、従来、ともすれば炉心プラズマの閉じ込めの中心になっていた核融合研究、近年、炉工学の重要性が一般的にも認識されてきているということを踏まえて、炉工学開発研究についての記述もそういう意味ではかなりバランスよく入れていただいているのかなと思っております。

特にB Aに絡んで炉工学の研究が国際的にも位置づけられていますし、テストブランケットモジュールについての記述も適切に書いていただいている。特にITERの計画の中でそれぞれの極が資金を出し合ってTBMをやる。それについては適切な資金配分が必要ですねということもちゃんと書いていただいていますので、その辺、私が申し上げたかったことで、この席でも何度か申し上げたと思いますが、そういったところも書いていただいていますし、全体的に非常にバランスがいいのではないかと私は思っています、特段どこをどう変えてくださいということは、大分あら探しをしようかなと思ってみましたが、それが見つかりませんでした。そういう意味では非常にバランスよく書いていただいています。

特に、結論という形で提言を明確に最後述べていただいていますので、これは今後の研究開発をやっていく上でも、あるいはこの辺が一般の国民にどれぐらいまで伝わるか、その辺はやや危惧が残りますけれども、現状としては関係者間での共通認識を得るという意味では非常にうまくまとめられているのではないかと思います。

そんなところで、この辺のところを今後どういうふうに社会に発信していくかというところが重要ではないかと思っておりますけれども。

○高村部会長 ありがとうございます。ということで、少し離れた立場といたしますか、そうい

う観点で山下委員から何か。今、寺井委員からそういうお言葉があったのですが、少し離れた立場からどういうふうに。

○山下委員 ありがとうございます。私は全くの門外漢でございまして、この会に参加させていただきながら勉強して、何とか皆さまの議論を理解するような形でついてまいったという立場でございすけれども、一般国民といたしましてはどういうところが大事で、どこまで目配りをしながら、非常に長期的なタイムスパンの中で重要な技術をきちんと効率的な資源配分をしながら進めていく。その際に広がりがある技術ですので、隔々までメッセージを届けさせながら、若い研究者がこの重要性を理解してこの分野に入ってくるような情報を伝えていきましょ、そういうメッセージが大事ですねということを最初から申し上げ続けてきたつもりでございます。

いただいた報告書の最終的な案を拝見いたしますと、やはりそういうところがきちんと書き込まれているという点。

それから、もう1つ大事ななと思ってときどき申し上げておりましたのが、やはり産業界、研究者の間のネットワークに産業界もどういうロードマップの中で、どういうところで産業界の協力が必要になるのか。どこで登場する場面が出てくるのかといったところが長いロードマップの中で見えてくるということが大事ななと思っておりましたので、その点もしっかり書いていただいたというふうに理解しております。以上です。

○高村部会長 ありがとうございます。池田委員も冒頭、特に人材の面について危惧されておられまして、まだこれは進行形で、現状はそうなんで、その辺はいかがでしょうか。

○池田委員 I T E R 機構への日本人の派遣問題については適切な表現で書かれていまして、改正の結果、それがインプルーブされておりますし、いいのではないかと思います。

1つ、現在の状況、5月時点でのデータですけれども17名、これは新しい直近のデータがもしあれば、今お持ちであればお聞かせ願いたいし、そのデータを8ページの下のところに新しい数字を書かれてはいかがかと思いますが、いかがでしょうか。

○高村部会長 ありがとうございます。現在はI T E R の職員並びに支援要員を含めてですけれども、それに関していろいろな広報活動等が文部科学省、今日も来ておられるので、後からもう少し詳しい説明をしていただければと思いますが、非常に精力的にやっておられますし、極内機関としてのJ A E Aとしても広報活動なり、会を開いて、説明会ですね。そういうのもやっておられたり、もちろんポスターを作ったりとかやっています。

公募の形で今出ておりまして、それが進行形の状況です。ということで、山本さんの方から何か、そういうデータをお持ちでしょうか。

○山本核融合科学専門官 今、ここに記述されている情報が公式にというとな変ですが、最新でございまして、もちろん時々刻々数字は変化している、増えているとは思いますが、I T E R 理事会の場等でこういう数字が出てくるということになってございます。11月にまた次の理事会が予定されておりますが、今、私どもで把握している数字はこの5月現在というのが最新でございます。

○高村部会長 分かりました。ということで、多分、これからもう少し増えていくことを我々も期待したいと思っております。

小川委員、どうぞ。

○小川委員 この報告書では人材育成の観点から、まとめのところにI T E R 計画に参画する

優秀な人材の確保と核融合炉実現に向けて国内での知識やノウハウ等の確保がしっかり行われる体制の構築を図らなければならないと書かれており、これは非常に重要な指摘だと思います。

さらに、学術研究は産学官で活躍する人材育成の源泉でもあると、人材育成に関しての位置づけを明確に書いていただいているという点も結構だと思っております。

ただし今後は、これを具現化する方策が重要だと思います。実は数日前に、文部科学省の方の核融合作業部会の報告書が送られてきました。これは核融合研究の推進に必要な人材の育成確保についての報告書でして、ここには非常に踏み込んだ具体的な施策の案が書かれております。例えば大学の研究教育基盤の強化、大学院専攻や教育プログラム、連携大学院などの設置を進める。核融合研と大学との教育面での連携強化、核融合研の双方向型共同研究に連携大学院特別研究員制度を組み込んだ教育研究制度を構築する、大学間連携及び大学と産業界とが連携した核融合教育プログラムの立ち上げ、などです。

それから、核融合科学の人材育成のためのプログラムを国立大学法人、大学共同利用研究機関の中期計画に書き込む。大学に原子力関連講座を増設する。核融合を勉強した人材を原子力産業界、原子力産業界に送るとともに逆に原子力専門の人材から I T E R 計画、B A 活動での活躍を期待するなど、非常に踏み込んだ提言を書いてありますので、個人的にはこういうものを具現化するための努力をいろいろなところで期待したいと思っている次第でございます。

私はこの委員ではないので、別に宣伝するつもりではなかったのですが、読ませていただいて非常に踏み込んだ提言があると思ったので、ここで紹介させていただきました。

○高村部会長　それでもまだ具体的ではないという意見もないことはないんですけども。

（笑）相当頑張って、いろいろなアイデアを委員の方が出されて、それを集積してという、そういうプロセスの中で生まれてきております。

○尾崎委員　一言申し上げたいと思います。今回取りまとめていただいた報告書につきましては、我々産業界からいろいろ提起させていただいた課題等も的確に取り込んでいただいて提言にまとめていただいておりますので、非常にありがたいと考えております。先ほどからいろいろ先生方ご指摘のとおり、実際、これを本当に改善につなげていくことが今後の大事なところなので、我々もできる限りの協力をさせていただきたいと思っております。以上です。

○高村部会長　ありがとうございます。

○松田委員　I T E R の専門家でないのですけども、先ほどの山下さんの関連で私も同じような意見と感想を持っているわけです。社会への発信というところで、皆さんのご意見を聞かせていただきたいんですが、「多大な国費」というふうに書かれているわけですが、具体的に幾らぐらいというのは予算の中で分かっていることなので、これを具体的に書くのはどうなのかということだとか。

それから、この前、ロードマップを原子力委員会で作ったのですが、この計画自体は国家プロジェクトでやっていく計画ですが、実現可能な目途と目安というのはどこかできちっと書いておかないと、原子力政策全体の広がりの中の I T E R 計画の位置づけというところが社会への発信として弱いのかなというのを感じているわけですが、これは国民の立場から見てそういうことであって、そこは必要がないというのであればもういいですけどというのが私の意見です。

○高村部会長　ありがとうございます。大変貴重な意見だと私は思います。

山下委員。

山下委員 実は後ほど申し上げようかなと思っていたのですが、国民への発信という意味では、冒頭におっしゃられていた概要ペーパーが非常に重要かと思っております。その際にはこの委員会でもたびたびお示しいただきましたロードマップの中での I T E R の今現在ある位置づけですとか、そういったものをポンチ絵も含めて示すような形で、分かりやすい概要紙を作られることが大変大切だと思います。

その中に先ほど松田委員がおっしゃられたような予算の話も含められるのであればあれですし、あと人員の人数ですとかパーセンテージといった具体的な数字のようなものが入っている方がメッセージは伝わりやすいのではないかと思います。

○高村部会長 分かりました。大変な重要な、ややもすれば我々は研究の方だけに目が向いてしまって、先ほどもご指摘のあったかなりの国費を使っているわけです。それに関しての記述というのが若干弱いかなということを、提言でいいますと第4章の結論の(4)の社会への発信についてというところに一応まとめられているのですが、記述としては原型炉に関する研究開発を着実に実施していくというような書き方で、非常に曖昧なという面もあるかと思います。

特に後から話題になりますけれども、パブリックコメント、それから意見を聴く会というのが話題になってくるわけですが、そういう中で一般の国民の方々へいかに分かりやすく、かつ必要性とか、そういうものを掲示していくということがこういう研究開発を支えていただける源泉になるというふうに思います。

この辺は概要を作っていく中で、多分、意見を聴く会等でもプレゼン等が必要になってきますので、そういうものをきちっとパワーポイント的なものを、この提言自身もパワーポイント的なものにまとめていく必要があるかもしれませんし、ロードマップと核融合研究の実現可能性ですね。その辺についても研究としてどういうふうなステップで考えているのか。どこで判断をするのかということ。そういうのを忌憚なくといいますか、現状きちっと定義して国民に理解を得るということが最も肝要ではないかと思います。

今のご意見は国費の明示はすぐにはできるかどうか分かりませんが、検討させていただきますが、今のロードマップ、概要ペーパー、国民への発信ということ、先ほど山下さんが言われた若い人へのメッセージですね。そういうことも含めて少しまとめた的なものを作っていくということを作業としてやりたいと思いますが。

本島委員、どうぞ。

○本島委員 松田委員のおっしゃることは大変重要で、当然のことだと思いますし、今、部会長がおっしゃったとおりですが、まず実現の時期というのは炭酸ガスの増加のこと、化石燃料の枯渇等を考えて原子力と同じわけですし、ミッションとしては2050年代のエネルギーの空白期間に対応する。そのフュージョンの開発というのも夢ではなくて、現実の目標になってきているということをこの報告書でも言っているわけですね。

ただし、難しいと思いますのは最初の100万Kwh級のフュージョン発電所が電力をグリッドに供給する時期がいつかということ、それから1年に1台ずつ作っても100年で100台ですから、エネルギー体系に効果的にフュージョンの実力を発揮するのに時間がかかるということ、そこは社会に発信する場合にいつできるのかということ、それですべてというふうにとられないようにする必要は絶対にあると思います。これは原子力委員会でも常にいろいろお考えになっているところだと思いますが、そういう表現の難しさがあります。

あと、費用についても1号炉、電気代は2倍ぐらいするかもしれませんが、それでも十分社

会は買ってくださるであろうという期待、それからその評価もいろいろ議論が必要ですが、トータルで幾ら、数千億かかるというふうな数字と、年間幾らかかるかということ。

それから、非常に難しいのは当然、費用対効果ということになりますね。そこまでトータルで社会にアピールしていくということは、十分慎重にする必要があるし、難しいことですので、適切なワーディングも必要になってくるのではないかと、こんなふうに思いますので、これは部会長が文章をお考えいただくことになるのでしょうか。

○高村部会長 もちろん案をこちらで考えるにしても、皆さんの……。

○本島委員 そうですね。30年で幾らというのと年間で幾らというのと、全然受け取り方が違ってまいりますね。

○松田委員 私も本島先生と同じ意見です。国民というのはいつも短絡的にイエス、ノーで判断したり、パッと反応するのですが、原子力政策というのは超長期の建物なので、それをきちっとデータベースも含めて分かっていく力を国民全体が持たなければいけない。そのときに研究費にかかる予算というのは、ある意味で新しい若い人たちにはこれだけ予算があるのならいってみようかみたいな考え方、ほかのところは予算は少ないけれども、ここは予算が付いているから行ってみようかという、そういう夢を与える部分でも大事です。

それから、いついつまでにどういう目標で作るのだということを研究者の皆さんの中で再確認する中で、やはり国家プロジェクトなので頑張っていこうというメッセージを発信する場合にも、やはりどういう解釈をするかは別にしても、きちっと見せていく時代に来ているのではないかと思います。

○本島委員 まさしく夢ではなくて、現実の目標になってきているのだという点に集約されるかと思いますので、ありがとうございます。

○田中委員 確認させていただきたいのですが、今、本島委員からの発言とかあれなんです、ITERというのはプロジェクト的に進めていますけれども、政策大綱ではまだ革新的な技術概念に基づく技術システムの実現可能性を探索する研究開発という、非常にベーシックなところに置かれているんですね。ただし、ITERのような多額な予算を投入するという判断は、原子力委員会の認識としては、大綱の認識としては、それが実用化されたときに非常に公益性が大きい。社会還元が大きいから投資するのだということなんです。だから、今の段階で、それから推進方策の中にもITERの目的としている重要な技術項目がありまして、それを見極めた段階で原型炉に進むかどうかを判断すべきということですから、発電炉がいつになるとか、そういうことを言うことが本当に今の段階でいいのかどうか。そこを明確にしないと、大変具合が悪いというか、政策が大きく変わってしまうと私は思うんです。だから、是非ここを整理しておいていただきたいということが非常に大きな私のあれです。

私の個人的な意見を申し上げますと、核融合の実現というのは非常に難しく、長期的にまだまだかかると思います。そのときにITERでもこれから建設等、終わりまで入れると30年ですね、順調にいったら。30年というと世代も変わりますし、何が起こるか分かりません。そういう中で大事なことは、原子力のプロジェクト一般にそうですが、長くかかることによって途中で息切れしたり、実現に結びついていないことが非常に多いです。それは大事なことはプロジェクト的に進めているものであっても、必ずフィードバックというか、基礎研究、いろいろな課題がどんどん出てきたときに解決する力を貯めておかなければいけない。それは人であり、基礎研究だと思います。そのところが私は学術研究というのは、さっき科学技術と本島委員

がおっしゃったので、それならば分かるのですが、そういうところを大学の中で醸成しておいて、それが一体になっていかないといけないというコンセプトを是非持っていただきたいということ。この評価部会がこの時点でやるのはITERがスタートし、BAがスタートし、なおかつそういう状況に置かれているときにどういうふうに進めるべきかということの評価部会として提言していただくことがすごく大事だと思います。すみません、長くなりましたけれども、そういうことです。

○高村部会長 ありがとうございます。

○本島委員 田中委員のおっしゃったことは、特に前半の部分で強調されておられたとおり、ITERの重要性、実験炉としての位置づけの重要性をご指摘いただいたのだ、こういうふうを受け取っております。したがって手順を踏むという開発的なプロセスというのは、ITERを成功させることによって間違いなく次に進められるわけでございます。おっしゃるとおりではないかと今思いながらお聞きしておりました。

○高村部会長 今、いろいろ議論がなされましたけれども、基本的な原子力委員会の核融合専門部会として、この推進方策について平成17年の10月に出ているものですが、この中では皆さんのお手元のファイルの一番下のところにあるかと思いますが、19ページから20ページあたりに、間違っていなければ「段階の移行と実用化に向けて」ということで、2030年代、2030年後半でしょうけれども連続的な発電、安全性と経済性、運転信頼性を見通しを得ることを目的として原型炉による試験研究と改良を進めることが可能になりうぬんとあります。その前として先ほども議論がありましたITERの基本性能の確認をしてということですが、この辺のことにしましては、現時点においては全く変わっていないというふうに我々も認識しております。ですから、この辺の事柄をきちっと明示して、それで国民の判断を仰ぐということだろうというふうに思っております。

○植弘委員 原子力、特に核融合の全く専門家でなくて、環境と安全のところを書いていたのですが、今の推進方策に関して言うと32ページに社会環境安全性の研究ということで、ワンセクションいただいているのですが、60ページを見ると今後の核融合研究におけるチェック・アンド・レビュー項目の、このときは案でしたけれども、そこに関して言うと、その研究は少なくともジカンレイメイな体制になっていなくて、現時点では開発側のチェック・アンド・レビューは非常に大切だと思いますが、ただ今回の報告書の2ページを見ると国民からの意見を聞くなんていうのが入っています。絶対安全の話は避けて通れなくて、そここのところは社会への発信のところにチラッと書いていただいたのですが、こういうのに関して基盤的研究については着実に実施していくことが望まれる。誰に望むのかというのが不明確なまま「望まれる」で終わってしまうのですが、ここに関してどこが責任を持ってこのような研究を推進していくのかと。

○高村部会長 そうですね。この環境安全性等についての記述が若干弱いというのか、曖昧になっているところがございます。これは項目としては、中でいいますと25ページですか。

○渡邊主査 個別のところについては17ページになりますが、下から3行目でございますが、「JAEAにおいて社会性向上のための廃棄物管理のあり方について検討が行われている」というところが取組状況でございます。

○高村部会長 そうですね。

○植弘委員 廃棄物しかやっていないですね。

○高村部会長 確かに3. 1. 2の14ページの推進方策での記載事項の中で社会環境安全性の研究、理論シミュレーション云々とあって、ここは項目が上がっているのですが、実際問題としてこれは若干手薄になっているところはおっしゃるとおりだと思います。これはやはり今文部科学省の方もそこまで手が回らないというのが現実で、ですけれどもそれは非常に重要な問題なので、記載を工夫して、記述をしっかりと書いて、主体が何であるかということですね。そういうことを含めて検討しましょうか。ありがとうございました。

○植弘委員 最後のところですが、原子力委員会の役割みたいなことが最後35ページに書かれていますが、これは原子力委員会の部会として原子力委員会にこういうことを言うというのは普通のことですか。

○近藤委員長 これはどこからのカットアンドペースだと思います。（笑）

○高村部会長 最後にこういう感じです。

○牧補佐 ほかの部会のレポートでもこういう例はございます。

○近藤委員長 自分がここに座っているのはおかしいんです。

○本島委員 今、B Aのことも出ておりましたので、18ページで先ほどの説明でも修文がされたという説明がありました評価のところの第1段落の後ろから3行目、その検討対象はというところですが、表現が後ろ向きではないかと思いますので検討していただければと思いますが、「対象は日欧の共通の関心事項になるだろう」。これはやりにくいことがあるんだということが行間にあるようですが、例えばヨーロッパが供給するトロイダルコイルの磁場が最近大幅に下がったりとかしています。そういうことも関係があるのだと思いますが、「我が国として独自に保持すべきと考えられた技術については」という部分ですが、B AとI T E Rはホーム・アンド・アウェイでB Aがホームですから、それは強い立場でできるという意味でリーダーシップを発揮することによってそういった困難というのがかなり解決できるわけですし、それは文章としては書けないとして、やはり「独自に保持」というと非常に表現が後ろ向きになるのではないかと。ここは当然推進ぐらいの方がいいはずですが。

それから、先ほど田中委員のご指摘にもありましたが、技術ということに限らず、技術についてはこれはS Aだけではありませんので、「科学技術」という言葉にさせていただいて、推進すべきと考えられた科学技術については、その後「必要」「必要」と2つ言葉が重なっていますから、「別途研究開発を行うことが必要である」と。

○高村部会長 今のところはどこの箇所でしょうか、何ページでしょうか。

○本島委員 18ページの「評価」のところの第1段落の後ろの部分ですが。ですから、B Aは非常に重要なわけですので、積極的な文章にさせていただいた方がいいのではないかと思います。

○高村部会長 この趣旨は、すべてをカバーしきれていないというところを言いたいためではないかと思いますが。だからと言って、B Aというのは我々としては重要なプロジェクトですので、それを積極的なかつ我が国のリーダーシップでやっていくということに関しては全くそのとおりだと思います。なおかつ、そこでカバーしきれないものもあるというところを言いたかったので、こういう文章になったのだと理解しているのですが。

ですから、それは別のところにも出てきておりますので、B Aの活動に関してはB Aのことをきちっと評価するとともに、それにプラスしてそこでカバーしきれない部分もありますよというようなことを少し述べるということによろしいのではないかと思います、いかがですか。

○本島委員　ですから、私の修文の提案としても保持を推進することと科学技術ということ、要するにJAEAではありませんので、BAはやはり当然関係しますのは。

○高村部会長　そうです。

○本島委員　ただ、今、高村先生がおっしゃったことについては、私もBAの提案書を書いたメンバーの1人ですので、ITERネゴシエーションに出したときの。BAというのはITERオリエンテッドとITERデモオリエンテッド。ITERデモオリエンテッドで、ITERでできないことをやるのだというロジックなんです。デモに至るまで。ですから、更にまたBAでもできないことがあるのだというのは、ロジカルにはかなり難しいことを生起してしまいますね。だから、当然、BAの個々のテーマについてカバーしきれないところがあるのだというはおっしゃるとおりだと思います。

○高村部会長　そういう趣旨ですけど。

○近藤委員長　いや、全体なんとなくナショナリスティックなところがね。そういう時代かねと思うので、こういう表現はあまりこだわる必要はないと思うけれども、皆さん好きだから。核融合の人は特にナショナリストだから。日の丸がなければ気が済まないという人が多いから。

○本島委員　いや、事情がよく分かるものですから。（笑）

○近藤委員長　人口80億人の中で2050年には1億9,000万しかいない。今の世界で言えばヨーロッパのスイスみたいな国になってしまうので、独自、独自と言っていて、独自は大事なんだけれども、なんか……。この間の経産省の長期エネルギー需給見通しだって、今からチンタラ原子力発電所をつくれば2040年で原子力のシェアが50%になるから、何もしなくても50%になるから、もう研究開発は要らないのではないかとされているんです。そのぐらい日本全体は縮んでいく。しかもエネルギーを使わないという時代が来るだろうに、エネルギー研究開発になんでこんな金を使うんだ。効率向上に金を使うのはいいけれど、発電の方は要らないのではないか。政治家はすぐそういうふうに言うわけです。

でも、私どもが一生懸命に言っているのは、これは人類の福祉のためにやる。日本はしかも科学技術立国というか、生きていくためには人類に役立つ知恵をたくさんポケットに入れたかったら、それを切り売りして生きていくしかない。そういう意味では独自というのは大事なんだけど、しかしそれは結局は特許だって30年、50年で切れてしまうのだから、いつもいいものをポケットから出せるポケットにいろいろ与え続けることが重要で、そういうツールとして核融合研究もあるんだと、そういう説明しか今この界限ではなかなかできないんですよ。

ですから、これに比べるとちょっとずれがあるんです。そういう意味の売りがどこにあるかということも読み取りにくい。さっきもメトリックスの話があったけれども、数字が少し足りないという話。

それから、基礎研究で学術という言葉なんだけれど、それが一体何だという、中身が見えにくいから。知っている人は多分すぐ解釈して説明できるのだろうけれど、すばらしい学術だ、普遍的学術だ、それは一体何というところはもうちょっと書き込んであった方がコミュニケーションするという態度がよく見えてくるのだろう。そういう不足がまだあるな。今のところは身内の修文をするのに時間がかかったと思いますが、これはパブコメなり、さっきおっしゃったようなご意見を聴く会に出ていくと、そういうのが全部通用しなくて、全くゼロから30秒で相手に分かってもらわなければならないということになるので、そうするとその素材をどこま



でこれに入れておくか。あるいは別の資料がいいのか。これからそういう意味でも配慮いただくとありがたい。

○高村部会長 分かりました。

○本島委員 独自技術についてはあらゆるところで独自性を発揮する必要はなくて、得意なものを伸ばしておくということが、その国にとっても利益ということを考えても重要なはずです。

この文章がしっくりこないのは独自に持たなければいけないという理由が共通の関心事項になるからだということの論理性がおかしいと申しているわけです。それは先生と同じだと思いますので、ちょっと補足いたします。

○高村部会長 今、近藤委員長からお話のあった核融合の一番の売りといいますか、その辺のところもそういう意味でこういう報告書に埋め込むべきかどうかというのは、若干議論があるか、あるいはこの報告書の性格に寄るのだと思いますが、多分意見を聴く会うんぬんではその辺のところ为抓手国民に見えないと、なぜ核融合の研究をやるのという、まず最初にそれが来るのではないかと思います。ですから、これとは分けて言った方がいいかなという気がしますね。

それは絶対、最初に聞かれることですので、当然、国民に報告するといいますか、そういう場では絶対にそういうものがないと、その後どういふことを言っても空論になって聞こえてしまうという危険性があるので、何らかの形で工夫をしていく必要があるのではないかと思います。

○近藤委員長 私が申し上げたいのは、そういう場に晒される紙だということを念頭に置きつつワーディングを工夫しなければならない。一つひとつの言葉がそういうことを配慮して書いてある文章であるのだということがわりと大事なんだということを申し上げました。

○高村部会長 はい、分かりました。

○高村部会長 この中にも今のメリットについても、もちろん長々と書くことはできませんが、キーワード的に書ける部分が多分あると思うので、工夫していきたいと思っています。ありがとうございます。

植弘さん何か。別のことでとか言われていましたね。

○植弘委員 さっきの安全と環境のことです。

○高村部会長 そうですね。ほかはございませんでしょうか。

○近藤委員長 今の総論なんだけど、吉田先生の話聞いた結果がどこに反映されているのかなというところが。学術研究というところの整理がちょっと。これは当然、元のレポートにかかれていふところがあるのかなと思いつつ。

○高村部会長 23ページですね。

○近藤委員長 23ページ、ここの書き方がややナローというか、プロジェクトサポーターという感じのニュアンスがあり過ぎるのではないか。学術としての、科学技術というか、科学技術活動としての固有の意義があるわけです。僕は開発との相互作用で膨らむ、それはそれですごく大事なことなんだと思うけれど、サイエンスパーサーで別におかしくない部分もあるわけだけど、そういう意味の評価というのはどこへ行ってしまったのか。それが最後のまとめに行くとかかなり薄くなってしまつて、33ページのまとめまでいってしまうとほとんど影がなくなつてしまつていますよね。こことはどうしたものかなと思つていふんです。

○高村部会長 そうですね。私が答えるべきかどうか分かりませんが、この「推進方策につい

て」で書かれている基盤研究ですが、それをどこまでとらえるかというとらえ方によりますが、少なくとも推進方策に書かれているところではプロジェクトオリエンテッドな色彩がやや強くて、それをもう少し学術的な、少しプロジェクトから離れても実際にサイエンスに貢献する、例えば非線形性の統計力学の発展に寄与するとか、そういうところはもちろんあるわけです。その辺のところを書くべきかどうかというのは、そこはよく分からないところがあって。

されどITERという、これは吉田先生が報告されたときの内容を鑑みると、ITERを例にとりますと、ITERという大きな場、実験設備といいますか、そういう場で得られた知識が学術に戻ってくる。学術でやった事柄の一部がITERに持ち込まれるという、ここに書いてある双方向的な、そういう新しい学術の在り方というのは、こういうITERというこういう場で新たにできてくる可能性があるということで、その辺のところをやや、吉田先生も強調されたと思うのですが、それを受けてこの報告書でもそういう形の記述になっています。

そこをもう少し広げた形でサイエンス一般に関することまで広げるべきかどうかというのは、この性格として、そうしますと若干言いたいことが逆に薄まっていく部分があるのではないかと、プロジェクトベースの、それだけということではないのだけれども、それを生かした新しい学術研究、その学術研究がまた次のものを作っていくんだという、そういうところを強調したいということで、こういうような記述になっていった。若干私が手を入れたところもありますので、弁明といいますか、そういうニュアンスで少し書き加えたところもございます。

○近藤委員長　そこで「すべてが閉じている」ということになるのは、ちょっと私としては。学術はそれ自体としての存在があって、そここのところはそれ自体を評価するというスタンスも、学術という言葉を使うときにはいつもどこかに置いておかないと。すべてが核融合のために、すべてがITERのためにやっていると思われてしまうのは、多分ふさわしくないのだろうと思います。

○高村部会長　はい、分かりました。そうですね。学術という言葉がいいのかどうかという問題もあるんですが。基盤研究とした方が実はいいんでしょうけどね。

○近藤委員長　本島さんのところは一番大事だ、そういう意味では。責任はリョウキテンで両方、多分両手に。

○本島委員　近藤先生も東大の教授をされておられたら申す必要は全くないのですが、学術という言葉はテクニカルタームとして我が国では定着しておりますから、例えば学術分科会があるわけですし、先ほど用語集を付けられるということもありましたので、そこでの確な説明を加えるということがポイントになるのと、あとはサイエンス、学術とサイエンス、学術技芸という言葉に語源的には元があると聞いておりますけれども。

それから、科学技術と言ってしまうと科学・技術でしたら学術と接点が出てきますが、今は「・」がございませんね。そうすると意味が大分違ってくることが実はございます。例えば学術分科会の基盤部会というところに私などが呼んでもらってビックサイエンスとしての核融合科学研究というプレゼンをさせていただくということもあるわけですし、そういう意味で定着している言葉だから、是非大事にしたいということが1つ。

それから、さっき部会長がおっしゃりかけていた他分野、ビックサイエンスとしての他分野への発展の可能性があるのだという、実際にしているのだということを1行、近藤委員長のご指摘に基づいて。

○高村部会長 入っています。既に入っています。

○本島委員 もう1行更に付け加えたらどうかと思います。具体的にですね。以上です。

○高村部会長 そうですね。ありがとうございます。ということで、今の近藤委員長のご意見も本島委員のご意見も踏まえて、少しその辺を工夫、学術という言葉を使うのであれば若干もう少し広がりを持った内容を含ませるということですね。

あとよろしいでしょうか。時間がちょっとあれなんです。よろしいでしょうか。

それでは、いろいろ議論いただきましたので、これらを踏まえて最終版を作り上げたいと思います。事務局の方、よろしいでしょうか。はい。

それでは、もう1点議題がありまして、これはそんなに時間はかからないのかな。「ご意見を聴く会」の開催についてとあります。先ほどの議論でも少し出てきましたけれども、これは資料がございますね。事務局からご説明をいただけますでしょうか。

○渡邊主査 資料融第16－2号に基づきましてご説明をさせていただきます。「『原子力委員会核融合専門部会 ご意見を聴く会』の開催について（案）」でございます。

これまで先生方におかれましては、核融合専門部会の方でこちらの方を政策評価としての報告書をまとめる作業にご尽力いただいたところでございますけれども、1.の「開催及び参加者募集の主旨」でございます。原子力委員会核融合専門部会では「原子力政策大綱」及び「今後の核融合研究開発の推進方策について」に基づき核融合研究開発に関する政策の妥当性について評価を行っているが、その際、国民の皆さまからも幅広くご意見を伺った上で評価をまとめることとされていると書いてございます。こちらにつきましては3ページでございますけれども、原子力委員会決定でございます「原子力の研究開発及び利用に関する政策評価実施要領」、こちらに基づきまして、これまで評価ということで進めさせていただいているところでございます。こちらの2.の「評価方法」の、3行ございますけれども、こちらの一番最後の行でございますが、「国民への説明会及び意見聴取」、これに当たるところでございます。このため、この評価作業の一環としてご意見を聴く会を以下のとおり開催する。また、参加の有無にかかわらずこの機会に関連する政策に関する評価についてご意見を募集するという趣旨を書かせていただいております。

2.でございますが、「開催概要」でございます。「原子力委員会核融合専門部会 ご意見を聴く会」でございます。テーマは「核融合研究開発に関する政策評価について」。日時につきましては、日程調整をさせていただきたいと考えておりますが、2008年10月下旬から11月上旬のいずれかの日におきまして、大体2、3時間程度。場所につきましては茨城県のつくば市を考えてございます。

内容につきましては、「（5）プログラム」といたしまして①開催趣旨説明でございまして、②といたしまして「有識者との意見交換」、これは県内から何名かの方を調整いたしましてご意見をいただくというのが（1）のご意見の聴取。それについての核融合専門部会構成員との意見交換ということで書かせていただいております。

③といたしまして第2部になりますが、会場に参加された一般の国民の方々からご意見をいただくというような格好で進めさせていただきたいという内容にしてございます。

参加応募方法につきましては、まず日時を先生方とご相談の上に決定をさせていただいた後、速やかに参加募集要領を作成し、それに基づいて10月上旬ごろからメール、ファックス、または郵送により参加希望を受け付けます。またご意見のみお寄せいただく場合も同様とする。ま

た、(2)として参加者及びご意見の募集の案内文に適宜参考資料を添付の上、原子力委員会ホームページに掲載、また原子力委員会メールマガジンなどによりその開催の周知を行いたいというふうに考えてございます。

こちらの方、本日ご了承いただきますれば有識者というところ、どなたか適当な方をお呼びいたしまして、会の開催の準備に当たらせていただきたいと考えてございます。私からは以上でございます。

○高村部会長 ありがとうございます。というご提案ですけれども、これについて何かご質問とかコメントはございませんでしょうか。

なぜつくば市なのかというのがあるのでしょうか。

○渡邊主査 つくば市につきましては、今回は原子力委員会の政策評価部会というところで各々地方に出まして、愛媛県松山市でございますとか、宮城県仙台市でございますとか、諸々のテーマにこだわることなく全国各地で開催をさせていただいているところでございます。今回、核融合専門部会ということで、こちらは人をある程度有識者といいますか、集めるときにつくばあたりが研究者さんがちょっと多いのかなということ、安直でございますけれども、人集めをするのに多少のテクニックが必要なのかなと考えてございまして、できるだけ人がちゃんと集まれるような場所といたしましてつくば市がいいのではないかとということでご提案をさせていただいているところでございます。

○高村部会長 ほかに何かご質問とか。

○本島委員 曜日は。通常の曜日は週末か、ウィークデーかということはどうですか。

○渡邊主査 基本的には平日の開催を予定しております。

○高村部会長 時間帯は。

○渡邊主査 時間帯はおそらく午後の準備になると思います。

○高村部会長 午後が一番ぐらいからですか。そうすると学生は来にくいような状況になりますか。

○渡邊主査 そうですね。ちょっとそこは……。

○植弘委員 どんな人に来てもらいたいのですか。

○渡邊主査 幅広く来ていただければ。(笑)

○近藤委員長 どんな人でもいい、最低100人。

○植弘委員 東京の方が集まるのではないですか。

○渡邊主査 いろいろと開催している関係でいいますと、東京はわりと集まらないみたいなのところもあるらしいんです。私も初めてなのであれですけども。

○近藤委員長 名古屋かなと思ったんですが、いやおたくでというのが。(笑)

○本島委員 来ていただけるのなら世話をさせていただきますが。

○近藤委員長 それではヨイショの会になってしまうから、それはまずいのではないかと。批判的な人もある程度いた方がいいのではないかと。つくばならうるさい人もいるのかなと思ってしたんですが。

○小川委員 「県内から」と書いてある。わざわざ「県内」。

○近藤委員長 この言葉は要らないです。地域の問題を聴くときには「県内」「当該地域」とやりますが、どうせ会場にいる人は県内の人ほとんどだから。有識者が県内である必要はない。

○植弘委員 どのくらいに開催案内を回すかによってどういう人が集まってくるかが決まるけれど。

○渡邊主査 開催案内ですか。

○植弘委員 筑波大とか大学にちゃんと回すのか。そうすると大学から来るし。つくばで奥さま方を狙ったような、興味のある奥さま方が来るかもしれない。研究者に集まってもらいたいなら、そういうチャンネルに回せば行かなくてはいけないのかなと思ってくるし。

○近藤委員長 そういう義理堅い人はいますか。(笑) 今おっしゃった世界というか、学会への通知とか、大学、学会とダブります。そういうのは通常のコースというか、費用のかからない範囲では大体やっていますけれども、お金を取られる話はこっちにお金がないのでできないということ。

○高村部会長 参加者は別紙にありますように専門部会の構成員ということになっておりますので、日程の調整が今ちょうど回っているところかと思いますが、できるだけ万端工面をして、是非ご参加いただきたいなと思っております。

それでは、よろしければ、ちょっと早く終わってしまったかな。まず、こういうことで「ご意見を聴く会」、こういう名称なんですか。これを開催するということによろしいでしょうか。

ありがとうございました。それでは、具体的に事務局の方でご準備いただくということをお願いしたいと思います。

先ほども申し上げましたが、日程の調整を至急やるということで、また連絡が行っていると思いますが、ご協力をお願い申し上げます。

ということで、ちょっと早く終わりましたが、事務局の方では何かございますか。

○渡邊主査 先ほど報告書の案についてご議論いただきました。こちらにつきましては本日のいただいたご意見を踏まえまして、再度、先生方にご確認いただいた後、パブリックコメントの方にかけてさせていただきたいと思っております。およそ期間は1か月程度になろうかと思っております。その点をご了承いただければと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

○高村部会長 ということで、今日いただいた意見をできるだけ早急にまとめて、またフィードバックしたいと思っております。

委員の方々から何かございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、1番目の議題のところ、十分ご議論いただけたか、ちょっと心配なところもございますが、ある程度はいろいろなご意見を伺うことができましたので、最終的な報告書の作成に向けて事務局と作業をやりたいと思っております。

ちょっと早いんですけども、今日はこれで終わりにしたいと思います。どうもありがとうございました。

○渡邊主査 恐縮でございます。ちょっとご連絡だけ。先ほど開催についてご了承いただきました「ご意見を聴く会」と次回の専門部会の日程につきましては日程調整の上、改めてご連絡させていただきますので、よろしくお願いいたします。以上です。

○高村部会長 どうもありがとうございます。

午前11時35分 閉会