

総合科学技術会議 第55回評価専門調査会  
議事概要

日 時：平成18年5月26日（金）14：00～16：29

場 所：中央合同庁舎4号館 第4特別会議室（4階）

出席者：柘植会長、阿部議員、薬師寺議員、黒田議員、  
伊澤委員、垣添委員、笠見委員、加藤委員、小舘委員、小林委員、  
手柴委員、中西委員、平澤委員、古川委員、本田委員、宮崎委員、  
虫明委員

欠席者：岸本議員、庄山議員、原山議員、黒川議員、  
川合委員、久保田委員、土居委員、西尾委員、平野委員

説明者：文部科学省原子力研究開発課長 中村雅人 他

事務局：清水審議官、川口参事官、青木参事官他

議 事：1. 開 会

2. 評価専門調査会（第54回）議事概要について

3. 評価専門調査会の今後の活動について（報告事項）

4. 大規模研究開発の事前評価のフォローアップについて（議題1）

5. 国家基幹技術の評価について（議題2）

6. 閉 会

（配布資料）

資料1 評価専門調査会（第54回）議事概要（案）

資料2-1 第3期科学技術基本計画下における評価専門調査会の活動に  
ついて（平成18年4月24日、評価専門調査会決定）

資料2-2 平成18年度における評価専門調査会の取組  
（平成18年4月24日、評価専門調査会決定）

資料3 大規模研究開発の事前評価のフォローアップについて（案）

資料4-1 「高速増殖炉サイクル技術」の評価の進め方について

資料4-2 「高速増殖炉サイクル技術（国家基幹技術）」について  
（文部科学省資料）

参考資料1 総合科学技術会議評価専門調査会運営規則  
（平成13年4月13日、評価専門調査会決定）

参考資料2 国家基幹技術の評価について  
（平成18年4月24日、評価専門調査会決定）

(机上資料)

- 「最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用」について  
(平成17年11月28日)
- 国の研究開発評価に関する大綱的指針 (平成17年3月29日)
- 科学技術基本計画 (平成18年3月28日)
- 分野別推進戦略 (平成18年3月28日)

議事概要：

【柘植会長】 定刻ですので第55回評価専門調査会を開催いたします。

今日はお忙しいところご参集いただきまして、大変ありがとうございます。

今日の議事次第が資料の最初にあります。その中に議題が2つありますが、冒頭にお断り申し上げたいのは、議題2の国家基幹技術の評価につきまして、最後の30分程度は非公開で議論を行いたいと思います。

議事に先立ちまして専門調査会の公開、非公開について簡単にご説明させていただきます。参考資料1「総合科学技術会議評価専門調査会運営規則」をご覧ください。この第5条第1項におきまして、アンダーラインが引いてありますが、「会議は原則として公開する。ただし、会長が議事を公開しないことが適当であるとしたときは、この限りではない。」と規定しております。

本日の議題は個別の研究開発課題にかかわる検討でありまして、ヒアリング後の討議を非公開にすることにより自由闊達な議論をお願いしたいということから、ヒアリングを行った後の討議については非公開といたします。

あわせて、委員の方々も、評価の過程で知り得た事柄については守秘をお願いいたします。

また、議事録につきましては、発言者の校正後に、この非公開の討議の部分のみ発言者名を伏して、また、非公開とすることが適切と判断された部分を除き公開したいと思いますので、ご了承いただけますでしょうか。

(異議なし)

【柘植会長】 ありがとうございます。

傍聴者及び説明者の皆様方にもご理解をお願いいたします。

それでは、議事、配布資料の確認ですが、お手元の議事次第にありますように、まず議事2. 前回・第54回の議事録案の確認に続きまして、前回、会長一任で修正することになりました評価専門調査会の今後の活動について、この最終版のご報告をいたします。続いて、議事4. 昨年度実施しました大規模研究開発の事前評価のうち、最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用にかかわるフォローアップの進め方について検討をいただきまして、最後に

議事 5. 国家基幹技術の評価についてのヒアリング及び討議を行います。

それでは川口参事官、配布資料の確認をお願いします。

<事務局から、配付資料について説明が行われた。>

○ 評価専門調査会（第 5 4 回）議事録について

平成 1 8 年 4 月 2 4 日開催の評価専門調査会（第 5 4 回）の議事録について、確認が行われた。

【柘植会長】それでは、まず、前回の評価専門調査会、第 5 4 回の議事録についてであります。

前回の議事録概要（案）は資料 1 のとおりです。各委員のご発言の部分については書面で事前に送付しておりますので、ご確認の上、ご承認いただきたいと思いますが、いかがなものでしょうか。

【柘植会長】それでは、承認いただいたということにさせていただきます。

報告事項：評価専門調査会の今後の活動について

評価専門調査会の今後の活動について、資料 2-1 及び 2-2 に基づき、事務局から報告が行われた。

【柘植会長】次に、議事次第 3 の報告事項としまして、前回の評価専門調査会におきましてご審議、ご意見をいただきました評価専門調査会の今後の活動について、会長に修正をご一任いただいたところです。

本件につきましては、ご意見等を踏まえまして、資料 2-1、2-2 のとおり修正させていただきました。事務局から修正点を中心に説明願いたいと思います。

<事務局から、資料 2-1 及び 2-2 に基づき説明が行われた。>

【柘植会長】資料 2-1 が第 3 期の活動について、資料 2-2 が今年度——平成 1 8 年度についての具体的なものということでもとめたわけであります。これを今年の、今後の活動方針として進めていきたいと思いますが、もちろん状況によって、各位から機動的に対応すべきとご指摘があった場合には、改めてその場でまたご相談して反映していくことは当然です。

そういう前提のもとで、この資料 2-1、資料 2-2 を今後の活動方針とさせていただきます。

#### 議題 1：大規模研究開発の事前評価のフォローアップについて

最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用について、審議の後、フォローアップの進め方について了承された。

【柘植会長】 それでは、議題 1 の大規模研究開発の事前評価のフォローアップについてに移ります。

昨年度に事前評価を実施しました大規模研究開発のうち、最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用について、本年夏ごろをめどにフォローアップを実施することを事前評価時に決定いたしました。

本日は、この事前評価の結果に基づき実施するフォローアップについて、実施体制、ヒアリング項目、スケジュール等について審議を行いまして、9月末をめどに評価専門調査会でフォローアップ結果の取りまとめを行っていきたいと考えております。

それでは、フォローアップの進め方について、事務局から説明願います。

<事務局から、資料 3 に基づき説明が行われた。>

【柘植会長】 ただいまの事務局からの説明について、何かご質問、ご意見がありますでしょうか。

【手柴委員】 ヒアリング項目に「研究開発の概要（目的、スケジュール等）」とあるのですが、ここには目標のようなもの、「成果目標」というような言葉は入らないのですか。

【川口参事官】 目標等につきましては、ここで具体的に書かなかったからといって全くないというものではありませんが、昨年、事前評価を行いましたときにも目標等はお聞きしておりますので、特に変更があれば、そこはご説明いただくということで考えております。

【伊澤委員】 このフォローアップと幾分矛盾することではないかと思うのですが、コンピュータというのはノウハウの固まりだと思うのですね。聞けば聞くほどそういったノウハウが外に出ている可能性があるのです、その辺をどうやって守るかを十分お考えいただいて、今後、進めていただければと思います。

【柘植会長】 今の伊澤委員のご指摘、会長としても、前から重大な 이슈で

あると認識しております、これはいずれきちっとまたご紹介の機会があると思いますが、既に文部科学省としては、スーパーコンピュータの開発・運用についての秘密情報の取り扱い方についてルールを決めております、我々評価専門調査会としても、できるだけそれを遵守していきたいと思っております。

その中で、文部科学省のルールと我々で相反する場合が出てきたら前広にきちっと相談するという前提のもとで、基本的には責任府省である文部科学省の秘密情報の取り扱いについてを遵守していきたいと思っております。

【笠見委員】関連して、ノウハウもそうですし、それから実装のアーキテクチャーなどは各企業がかなりトップレベルの秘密として持っているもの、それを出し合わないとなかなかいいものにならないということがあって、もちろんそれを出し合って議論するわけですけども、それについて、この部分は公開でやるとか、この部分は資料を外に出さないとか、その辺のきめ細かなマネジメントをぜひお願いしたいと思っております。

【柘植会長】今の私の会長としての発言に、事務局から何かつけ加えることがあれば。

【川口参事官】いえ、会長のご発言どおりです。

【本田委員】フォローアップの手順のところ、この中間評価の活用の仕方として、優先順位付けに活用とありますけれども、9月の下旬にこれが取りまとめられるとしますと、例年でしたら、優先順位付けへの活用につきましては時間的にかなりタイトではないかと思っております。もう少し前倒しをしないと優先順位付けに有益に活用しにくいのではないかと思うのですが、いかがなものでしょうか。

【柘植会長】本田委員のご指摘のところ、実は私も、今、参考資料のフローチャート的なものを見ておりますが、まず、基本的には、実質的に平成19年度の予算の優先順位付けに活用することを大前提にしたいと思っております。実質的に

一方では、やはり平成18年度の予算の執行体制からいきますと、正式の評価専門調査会での取りまとめは、どうしてもここに書かれたスケジュール、すなわち9月下旬にならざるを得ません。しかし、左の方に書いてありますように、既に8月下旬から指摘事項への対応状況の把握、それから検討会レベルの取りまとめ、このあたりのことで実質的に優先順位付けに反映できる内容のものは得られると私も判断いたしまして、今の2つの制約を満たすものであらうと思って、私としても、これをよしといたしているわけでありまして。

ご了承いただけますでしょうか。

それでは、本件につきましては今、事務局から説明のありましたスケジュール、それから今、ご指摘の何点かに配慮しながら進めることにいたします。

今後、フォローアップ検討会を設置することといたしますが、検討会の構成員につきましては、会長にご一任いただきたいと思いますので、ご了承ください。

また、検討会の構成員に指名されました委員におかれましては、今後の審議にご協力いただけますようお願い申し上げます。

その後、フォローアップ検討会の調査・検討の結果を受けまして、9月開催の評価専門調査会において取りまとめを行いたいと思います。

ありがとうございました。

## 議題2：国家基幹技術の評価について

国家基幹技術の評価対象の「高速増殖炉サイクル技術」についてヒアリングを行った。

【柘植会長】 それでは、本日の議題2、国家基幹技術の評価についてに移ります。本日は、本年3月に決定されました分野別推進戦略において精選された国家基幹技術のうち、高速増殖炉サイクル技術についてヒアリング及び討議を行います。

まず、高速増殖炉サイクル技術の評価の進め方について、事務局から説明願います。

<事務局から、資料4-1に基づき説明が行われた。>

【柘植会長】 それでは、文部科学省から当該計画の概要等について説明を受けたいと思います。説明は25分ぐらいでお願いします。

文部科学省研究開発局の原子力研究開発課の中村課長です。よろしく願いいたします。

【文部科学省：中村課長】 ただいまご紹介にあずかりました文部科学省原子力研究開発課長の中村と申します。

資料4-2に基づきまして、さらに、適宜その次にございますカラー横書きの資料、別紙と右肩に書かれている資料を参照しながらご説明を申し上げたいと思います。

今、資料の構成といたしましては、事務局からご指示いただきました順番に(1)から名称、期間、投資資金等、順に書いてございます。一通り資料の4ページまでご説明いたしました後に、改めまして、2.の中で全体をまとめて、計画の妥当性、体制の妥当性、運営の妥当性についてご説明する、こういう順

番でご説明したいと思います。

まず初めに、(1) 名称ですけれども、「高速増殖炉サイクル技術」ということで、今回、国家基幹技術に認めていただいております、これについてのご説明になります。

資料の別紙1をご覧くださいますと、高速増殖炉とはどんなものか、簡単に書いてあります。

現在、日本の発電の約3割が原子力発電になっています。現在の原子力発電といいますのは、軽水炉と呼ばれるものです。具体的には、燃料のところを水で冷やししながら、その水を蒸気にして電気を起こすといったものです。この軽水炉につきましても、ウランというものを燃料に使うわけですけれども、このウランもどんどん消費していきますので、限りある資源です。

一方、高速増殖炉というものは、燃料の部分にウランとプルトニウムを混ぜたものを使います。その周りを金属のナトリウムで冷やしまして、最終的にはその熱を蒸気に伝えて電気を起こすというタイプのものです。この高速増殖炉の場合には、核分裂を起こすときに使います中性子のスピードが軽水炉より高速という特徴がありまして、その効果によって、発電しながら別途燃料を生み出すことができます。その結果として、海外からウランの輸入をしなくてもよくなるという効果がある原子力発電のシステムです。

このような優れた特徴があることから、かねてよりその実用化に向けて日本は研究して参りました。

資料の下の方に実験炉「常陽」と名前が書いてありますけれども、まず「常陽」という小型の炉をつくりまして、さらに、研究開発成果を踏まえて原型炉「もんじゅ」をつくっています。この「もんじゅ」の段階で電気が発生しているところです。この後さらに大型化しまして、実証炉というところに参りますけれども、ここで、実際に商用に使うための経済性の実証をする段階を経まして、最終的には実用炉をつくるというのが流れです。

ただ、原子炉だけでは燃料の製造ができませんし、また、炉から出てきた使用済の燃料を再処理しませんが燃料となるプルトニウムという物質を取り出せません。この高速増殖炉サイクルシステム・技術を完成させるためには、炉だけではなく、下に書かれてあります再処理、それからプルトニウムの燃料製造、これらの技術もあわせて必要になります。

軽水炉に対応した再処理につきましても、東海再処理工場というものがあり、さらに、現在、青森県の六ヶ所村では商業用の再処理工場の試験運転が始まっているところです。あるいは燃料製造につきましても、「もんじゅ」への燃料製造・提供ということで燃料の加工が進められているのが現状です。

さらにこの後、工学規模の試験、さらに最終的には実用の燃料サイクルプラ

ントを建設して、高速増殖炉サイクル技術が社会に根づいた時代をつくりたい、これが最終的な目標です。

資料４－２に戻りまして、（２）期間ですけれども、平成１８年度からです、これは、第３期の科学技術基本計画が策定され、さらに実用化戦略調査研究フェーズⅡの報告書がまとめられたことを受けて、改めてはじめるということです。ここから実用化までには長いスケジュールがかかりますけれども、節目、節目を立てて研究開発を進めていこうと考えています。

別紙２ですけれども、第１段階としては技術体系の整備、第２段階といたしましては革新技術の実証、そして第３段階として実用化という段階を追っていこうとしています。

さらに、別紙３になりますけれども、２０１５年までの期間につきましても、２０１０年と２０１５年という節目ごとに、研究開発に期待する成果とそのために実施する事項を定めまして、研究開発を進めていくことにしています。

資料４－２の（３）投入資金です。

ここに書いてありますような項目につきまして、トータルで平成１８年度予算額としては２４１億円を計上しておるところです。

さらに、②にありますように、第３期科学技術基本計画中、すなわち平成１８年度から２２年度までにつきましては、約２，１００億円を想定しているところです。

その内訳につきましては、別紙４をご覧いただきたいと思います。

次に、（４）目的・目標です。

先ほど概略申し上げましたけれども、この高速増殖炉技術を実用化することは、長期的なエネルギーの安定供給を確保することにつながります。さらに、その際には安全性、それから経済性、さらに資源の有効利用性、環境負荷低減性、その上で核拡散抵抗性、これらを開発目標としまして、これらが実現できるようなシステムをつくりたいと考えています。

この「核拡散抵抗性」という言葉は聞き慣れないかと思いますが、原子力発電の際に使います燃料のウランやプルトニウムにつきましては、その扱いによっては核兵器にも転用できるのではないかと、あるいは、核兵器に至らないまでもテロリスト等の盗取の対象になるのではないかとということで、そのような懸念に対して問題のないような技術的な措置も必要であるという考え方があります。この考え方の効果が高いようなシステムをこれから目指していこうという目標です。

このようなシステムの実用化像と、実用化に至るまでの研究開発計画を２０１５年ごろまでに定め、これに基づいて２０５０年ごろからの高速増殖炉の商業ベースでの導入を目指して進めるべき、これが原子力委員会が定めました原



子力政策大綱、平成17年10月に出されたものに書かれているところです。

それを簡単にまとめましたものが、別紙6です。

今、ご説明しましたことが、下から2つ目の○の部分に書かれています。国は「柔軟性のある戦略的研究開発の方針を国民に提示していくべきである。特に、「実用化戦略調査研究」——今現在、進めている研究でして、3月にはフェーズⅡというお手元にお配りした報告書がまとまったところのものですがけれども——の取りまとめを受け、高速増殖炉サイクルの適切な実用化像と2050年頃からの商業ベースでの導入に至るまでの段階的な研究開発計画について2015年頃から国としての検討を行うことを念頭に、実用化戦略調査研究フェーズⅡの成果を評価して、その後の研究開発の方針を提示」しなさい、こういうことになっておるわけです。

現在、国といたしましては、3月に提出されました実用化調査研究フェーズⅡの報告書について評価している最中です。したがって、先ほどの予算ですとか、これからご説明いたします研究計画が、これからの評価によっては若干変更もあり得るという点は、ご承知おきいただきたいと思えます。

さらに、ご参考までに別紙7に書いてありますのが、この5月に自民党のエネルギー戦略合同部会がまとめました「総合エネルギー戦略中間報告」に書かれていることです。

FBRは国家基幹技術として強力に開発する、あるいはその開発ペースを加速しなさい、予算については電源特会の制度趣旨を踏まえた活用をしなさい、あるいは研究開発段階から実証・実用化段階に円滑に移行できるよう、研究開発側と導入者側とが緊密に協議しなさい、あるいは国際協力を進めなさい、さらに、下から2つ目の○の部分では、実証炉は2025年頃までを目指して運転を開始しなさい、こういうような提言をいただいているところです。まさに、FSの報告書がまとまったところですがけれども、それを踏まえた上で、もう少し加速しなさいというようなことが議論されているところです。

資料4-2、(5)内容です。

これも別紙8でまずご説明したいと思えます。

先ほどご説明しましたように、2050年頃に実用化することを念頭に置いておるわけです。これに当たりまして、2015年から2050年までの間どんなことが必要だろうかと想定したものが、この図です。この想定のもとに、これに必要な研究開発計画を定める、これが2010年、2015年までの研究開発計画になるものです。

別紙9にありますのは、その間に必要となる設備の代表例を1つ書いたものです。このような試験施設もつくりながら、別紙8に戻っていただきまして、2025年頃に、ここには「実証段階の炉」と書いてありますけれども、これ

の運転開始を目指して研究する、あるいは炉だけではなくて、これに対応する形で再処理や燃料製造も進めていく、こういう計画です。

下に書いてありますのは海外の動向です。

これまで原子力の中でもFBRについて、余力を入れることがなかったアメリカも、最近、GNEP（ジーネップ）と呼ばれる研究開発計画を発表いたしました。現在発表されている内容では、試験炉あるいは標準炉1号と呼ばれるようなものを資料にあるこのタイミングでつくりたいんだということです。その中身は、同じようにプルトニウム等を燃料に使い、金属ナトリウムで冷却する高速炉タイプの炉です。あわせて、もちろん再処理ですとか燃料製造の研究計画も出ております。アメリカも力を入れようと研究計画を発表し、あるいはフランスも今年初めにシラク大統領が発表しということで、世界各国がこれについての研究開発に力を入れようとしているところです。

日本につきましては、これまで「もんじゅ」あるいは再処理工場の建設実績がありまして、技術的には最新のものをつくっておる状況であったわけですが、海外の動向を踏まえてみますと、研究開発計画が余りにも遅くなるようであれば、世界の先頭から二番手、三番手に落ちていくのではないかという懸念もありまして、改めて今、研究開発計画の見直しをしているところです。

このような研究開発計画につきましては、別紙10にありますように、再処理、それから炉、燃料製造、この3つが一体となったものが必要でして、これを私ども「高速増殖炉サイクル技術」と呼んでいるところです。

別紙11は外させていただきます、別紙12です。

しからば、2010年、2015年までどんな研究が必要なのかということです。日本が特に得意であり、なおかつ力を入れて研究開発しなければいけない項目をピックアップしてあります。その例が、別紙12から16までであります。炉については13項目をピックアップし、別紙13にありますように、個別の研究テーマについて、それぞれどの段階で判断するか、何をするか、さらに、一番右にありますように、万一この研究開発がはかばかしくいかなかったときには既存のどんな技術で代替できるのか、このような検討をしまして、現在、このような形での計画が提案されてきております。これがこのとおりでいいかどうかを、まさに現在評価しているところです。

14ページと15ページは、同じように再処理、それから燃料製造となっています。このような計画を立てて、計画的に進めているところです。

(6) 体制です。

現在、国が主導する一貫した推進体制のもとで、日本原子力研究開発機構、電気事業者、メーカー、大学等と一緒に研究しておりますが、その研究開発推進の統括として、文科省が当たっているところです。

さらに文科省は、内閣府、総合科学技術会議、あるいは特に原子力委員会、それから経済産業省、このような役所とも密接に連絡調整しながら進めておりまして、次のページにありますように、先ほどお話しさせていただきましたように、研究段階から実用化段階へどのようにつなげていくかということ、研究開発と並行して進めていかなければならないという認識のもと、経産省、機構、電気事業者、メーカー、文科省、この5者で推進協議会をつくるべく準備を進めているところです。

この概要を書いたものが別紙16です。

別紙17は、原子力研究開発機構の開発体制です。この体制は、間もなく機構の中で組織改革がなされる予定の体制でして、まだ正式には発足していませんが、プロジェクトリーダーとしては向部門長を充てる、主な研究リーダーとしては、現在、副部門長が4名いますが、これから設置すべき分野としても、この4つを想定しているところです。ただ、実際には現在の副部門長だけではなくて、民間からの登用も検討していきまして、この人間が1対1でここに対応するわけではないと思われ、そこは、現時点においてはちょっとご勘弁願いたいと思います。

(8) その他ですけれども、府省連携・産学官連携としまして、先ほどご説明しましたように、各省庁あるいはメーカーと連携しまして、さらに大学も含めまして、オールジャパン体制での高速増殖炉サイクル技術の確立を目指しているところです。

②の国際協力の枠組みですけれども、別紙18にありますように、他国間協力、3国間の協力、さらにその下に2国間協力というものを既に走らせていきまして、このような協力体制で国際協力にも積極的ににかかわりながら、研究開発を効率的に進めようと考えています。

別紙19にありますのは、先ほどご説明申し上げました、アメリカが発表しましたGNEPという構想の概要です。

さらに別紙20にありますのが、先日、小坂文部科学大臣がアメリカのDOEの長官と会われた際に、研究開発について積極的に取り組んでいこうではないか、特に左側の黄色の部分、このような5つの研究協力分野について一緒にやっっていこうではないかと合意したものです。具体的には、これから研究開発課題を決めていくこととなりますけれども、分野としては、こういうものにまず力を入れていこうということで合意をしたものです。

共同設計活動、あるいは日本にあります研究施設である「常陽」「もんじゅ」を活用しようということ、それから、特に経済性に関係いたしますものとして、コンパクト化のための材料研究、大型機器、それと核不拡散性を高めるための保障措置概念の共同構築、このような分野について研究しようと考えて

おるところです。

その次に、資料4-2に戻りまして、社会・国民への情報発信ですけれども、これにつきましては、研究成果を適宜発表しているところです。先ほどお手元にお届けしました実用化戦略調査研究につきましても、ホームページ等でご覧いただけるようになっております。

それから、人材育成への配慮です。

人材につきましては、ひと頃、原子力については大学の学科等が随分減ってきたと言われていました。確かに学生等、減ってきていますけれども、最近また新たな動きといたしまして、量子エネルギー工学科、エネルギー学科等の名称で教育される学科が増えているところです。その状況については、別紙22、23に書かれております。

さらに、別紙24では、連携大学院制度としてどういうところと協力をしているかを書いています。

このようなことを通じまして、まず人材の裾野を広げていくことを進めておりまして、今回、高速増殖炉サイクル技術というものが国家基幹技術に認められたことから、それを進めることによって、魅力ある課題として学生が多く集まってくるのではないかと期待しているところです。

安全・環境への配慮につきましては、資源有効性あるいは環境負荷低減性に高い技術であるというご説明を、別紙25、26でしています。

別紙25は、先ほど言いました資源量の問題です。今の軽水炉でありまして、ウランをどんどん消費しますので、左側にありますように、既知の資源量についてはもちろんのこと、どんどん使っていきますと、あるところで知られている量を超えるものが必要になります。右側にありますように、高速増殖炉体系になりますとウランを輸入する必要がなくなりますので、輸入量があるところでフラットになると考えられています。これが2050年に高速増殖炉を導入し、それから現在の軽水炉と入れかえていくというような段取りで日本に高速増殖炉が入ってきたときの一つの見通しです。

さらに、次のページにありますのは、廃棄物の観点です。

今度の新しい高速増殖炉は、現在の軽水炉では燃やすことのできない放射能の高い部分を、発電しながら同時に燃やすことができる。燃やすことができますと、その分、廃棄物の方に高い放射能が移らないで済みますので、その効果として、右側にありますように、潜在的な放射能の量が減るという効果が見込めます。このようなことで、原子力の場合残された廃棄物の放射能が高いという懸念がありますけれども、その量を現在の軽水炉よりも減らすという効果を見込んでいるものです。

最後、4ページの2. になりますけれども、縷々ご説明してまいりましたようなことで進めていまして、計画の妥当性ということで申しますと、原子力政策大綱が示す方向で進んでいるということ、あるいは実施に当たっても、日本原子力機構と日本原子力発電という研究機関と電気事業者が一緒になってまとめました「高速増殖炉サイクル実用化戦略調査研究フェーズⅡ最終報告書」をさらに国として評価をし、研究開発計画を立てて進めるということで、計画的に進められるのではないかと考えています。

さらに体制にいたしましても、研究開発の部分につきましては文部科学省が司令塔となって、研究開発機関、電気事業者、メーカーとともに研究開発を進めていくつもりです。また、そのための体制も、これからさらに充実していく予定です。

最後に、(3) 運営の妥当性ですけれども、日本原子力機構が研究開発の主体となって、電気事業者、メーカー、大学等との連携・協力を図りながら、実用化概念の設計を統括していきます。これに対して文部科学省が研究開発推進の統括として、内閣府、それから原子力政策の基本的方向性との整合性確認を適宜受けつつ、さらに産業界の取りまとめ役である経済産業省と実証・実用化段階を見据えて緊密に連携を図ってプロジェクト全体を運営していくことを考えており、これ自身で妥当ではないかと考えているところです。

以上です。

【柘植会長】ありがとうございます。

ただいまから質問の時間に入りたいと思います。冒頭申し上げましたように、討議につきましては別に時間を設けますので、30分ほどご質問の方に時間を使いたいと思います。

【古川委員】資料についてお伺いしたいのですが。あらかじめ送っていただいた中では高速増殖炉の実用化ロードマップが相当明確に示されていて、その中には、一步譲った形で「もんじゅ」を大幅に改造するといった案が明示されているんですが、本日の資料ではその辺が削除されている。これはどちらを指標にしているのかということが1つです。

もう一つは、資料4-2の4ページの最後、(1) 計画の妥当性です。これは私が不慣れでわからないのですが、下から数行目に、フェーズⅡの最終報告書を「文部科学省の科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会原子力分野の研究開発に関する委員会で評価を進めている」とありますが、この評価と我々がここで行う評価との関連性についてお伺いしたいと思います。

【文部科学省：中村課長】まず、1点目のロードマップです。

お手元の実用化戦略調査研究報告書では、ロードマップほど詳しくはないのですが、先日お送りしました3つの案、ケース1、2、3というのが書

かれておりました。これについて、この後でご説明します評価委員会の場に対して、ロードマップの形で提出されてご説明を受けています。評価委員会では、メーカーの代表さん、電工会というところからですが、第4のロードマップが提案されています。さらに、国際協力の状況を踏まえて研究開発を促進すべきという意見があり、これでロードマップの5つ目が出ておりますので、今現在、評価対象になっているロードマップは5つあります。

この中でどれを選択していくかということで、まだ議論している段階ですが、議論の方向としては、加速すべしという意見が政策的に大きいということもありまして、一番ありそうな案として、フライングみたいなところもありますけれども、5つの中の1つである加速ケースと言われているもの1つだけを、今回はお示しさせていただきました。

最終的には評価の中で決まってくるので、予断を持つべきではないかもしれませんが、いろいろな議論があるのご理解いただきたいと思います。

2番目のご質問ですが、4ページの中で、文科省が委員会で評価しているということを書いてあります。これは先ほどの大綱にもありましたように、この実用化調査研究については国が評価しなさいということですので、文部科学省の下にありますこの委員会で、技術的に、あるいはある程度、政策的な観点から評価をしています。この中では、研究開発計画ですとか研究の課題ですとか、そういうものが出てくると思います。ただ、今回のこの総合科学技術会議の委員会におきましては、先ほど事務局の方からご説明ありましたように、計画の妥当性、体制の妥当性、運営の妥当性、このあたりに特に絞って評価されるとお伺いしていますので、評価の切り口が違うものと私どもは受けとめております。

【柘植会長】よろしいでしょうか。

ご意見があれば、また後ほどの討議のところをお願いしたいと思いますが、ご質問という面ではよろしいでしょうか。

今の質問ですけれども、ロードマップの話は、要はまだ何種類かあって、今、5種類あると言われましたけれども、これから絞っていくプロセスがあると我々は理解しておけばいい、そういうことですね。

【文部科学省：中村課長】そういうプロセスを経て、現時点では、今日お示したものが一番ありそうなもののご理解いただければと思います。

【笠見委員】他の国とのベンチマークを聞きたいのですけれども、特にアメリカとフランスが日本以外では進んでいるのだらうと思いますが、標準炉1号とかいろいろタイトルが違うものだから、どういうレベルなのかよくわからないので、どうですか、日本とアメリカとフランスと比べて、どんな位置付けになるのが第1点。

それから、国際協調をすることによって日本の計画がかなり加速される可能性というのは、どういう分野でどういう具合にあるのかをお聞きします。

【文部科学省：中村課長】アメリカにつきましては、試験炉の規模では幾つかあるのですが、大型のものは、つくる計画をやめたということがありまして、現在は、日本の「常陽」ですとか「もんじゅ」のような規模のものは持っていません。さらに、再処理の方につきましても、商業用のものは同様です。ただ、再処理につきましては、兵器をつくらしている国ですので、我々にはない能力があるかもしれないという期待はあります。

フランスにつきましては、日本よりも大きな炉を既に1つつくった実績がありますけれども、これも現在は運転が停止してしまっていて、現在は、日本の「もんじゅ」と同規模の炉が運転中という状況です。我々としては、我々よりちょっと進んでいるかもしれないけれども、日本は大体いい線にいるんだろうと思っております。

ロシアにつきましては、原型炉は既に運転中ですが、割合古い技術を使っていることもありまして、どちらかというとなら日本の方が進んでいるだろうと見ております。

中国とインドにつきましては、私ども、非常に脅威を感じています。といいますのは、彼らの導入計画として国が発表した計画を見ますと、日本から見ると信じられないペースでたくさん建設する計画になっています。彼らの計画のおりになると、あっという間に日本よりも多くの高速増殖炉が導入されることになってしまいます。したがって、ここについては技術的にできるのかどうかも含めて、若干懐疑的な目で見ているものの、一方では、産業界から見ると、市場の可能性があるということで、非常に魅力を感じている、このようなことが今、我々が見ているところです。

全体的に見ますと、現時点においては、日本は世界の中でも1位2位を張るような技術を持った国だと認識しています。これについてわかりやすい例で言えば、六ヶ所の再処理工場は、現在、世界で最新鋭で最も大きなものの1つです。フランス、イギリスは確かに大きなものをつくりましたが、もう既に運転が随分たってしまったり、古くなって止たりという状態です。最新鋭のものといえば六ヶ所が世界でナンバーワンです。炉につきましても、「もんじゅ」は今、間もなくの運転再開のために工事はしていますけれども、あの規模のものが実質上、運転できて、これからはばらく第一線で活躍するタイミングに来ているという意味では日本が先頭を走っています。今は、それだけ誇っているものだと思っております。

2点目の、国際協力によって進められる分野が具体的にどこにあるのか、です。

ここについても非常に議論があるところで、2つの種類で考えています。

1つは、日本とアメリカで、技術においてコンセプトが違うところが幾つかありますので、このコンセプトの違いについて、これから研究者同士で討論し合うべき分野です。なぜ私どもが、自分たちの方針が良いと考えているのかということが実用化戦略調査研究の中にまとめられております。アメリカよりも日本のコンセプトの方がいいんだと主張しているわけですがけれども、アメリカはアメリカで、アメリカの方がいいという主張もあるようですので、今後、技術を取捨選択する際の参考になると考えております。

もう一つは、既に日本では施設を建設しており、アメリカではまだ建設していないものですから、技術的にはアメリカにない分野が、特に、工学的な規模の施設建設の部分にあります。こういうところについては日本の技術の提供が考えられる。実を言うと、それがアメリカで採用されると、その製作の際のノウハウが蓄積されることで日本にまた返ってくるという効果がありますので、これも促進効果につながると考えています。

第3の分野ですが、原子力の場合、アメリカの構造設計等の基準を使っているものがあります。材料ですとか溶接の方法といったものについては、ASME（アスメ：アメリカ機会学会）基準と呼ばれているアメリカの基準を使っていることが多いのですが、この基準の作成に対して、日本の基礎的データが随分貢献しています。アメリカの基準が決まると、それを踏まえて日本の基準の作成も進むという現実があります。

このような構造基準の作成の分野でも、研究協力を進めることによって我が国も含めて研究開発が促進しそうだというのが、現在の我々の見込みです。

【薬師寺議員】確認です。六ヶ所村の再処理施設、これが世界で1番と言われますが、私、あれはフランスの技術をそのまま入れて、つくったのは三菱さん初め日本の技術ですけれども、ソフトウェアもフランスのもの。だから、新しい濃縮装置が入れば世界最大ですけれども、現時点では世界で最大、最初なんですか。

【文部科学省：中村課長】設計だけで見ますと、たしか六割七割ぐらいがフランス、日本のものは2割ぐらいです。特に、プルトニウムとウランを混合したままペレットにするという核不拡散性の高い技術は日本製ですとか、高レベルの放射性廃棄物のガラス固化体をつくる部分については日本ですとか、一部日本の技術があります。あと、たしかイギリスの技術が少しあるとか、世界の中からいいものを集めています。ただ、フランスの設計が一番多いのは事実です。

ただ、現在、動いているということで、運転経験ですとか保守管理、こういう経験を現在積んでいける。さらに中央制御室の制御系、こういうものについては最新鋭のものが入っておりまして、工学的には、実規模の工場が動いてい



ることが技術経験としては非常に大きなものがあるだろうという意味で、先ほど申し上げたところです。

【本田委員】資料4-1の2ページ目の参考1に説明依頼項目が出ておりまして、かなりの的を射た概要になっておりますので、それに対する回答を聞かせていただくことを期待していたのですけれども、少し不足がありますのは、例えば投入資金も、依頼事項では国費と民間資金となっていますね。国費が幾らで民間資金が幾らとお書きいただくと、官民挙げてやっているということで、民間の負担も大きいことがわかると思うのですけれども、それが無いということ。

投入資金の中でも、例えば「もんじゅ」では、ここでは開発実証のための費用だけに分割されていますけれども、トータルではかなり大きなベースの、俗に言う下駄のようなものがあると思うんですね。そのほかのところでもあると思うのですが、そういう、いわゆるトータルでの投資を示していただく方が、より委員の皆にはわかりやすいのではないかと思いますので、そういうものをぜひ出していただきたいと思います。

2つ目に、長期戦略の中では、今現在、原子力ではプルサーマルがあってフルMOXがあって、次世代軽水炉があって、そして高速増殖炉があって、その後にはまた融合炉があるということですからけれども、では、それぞれがどういうふうな位置付けになるのか。例えば次世代の軽水炉に変わってしまったら、それからまた数十年は高速増殖炉には変わらない。そうすると、高速増殖炉と次世代軽水炉が並列にいくのかどうかとか、そのようなところの、いわゆる長期戦略の中で、ここに出ていないような、そういう長期戦略的なことをぜひお示しいただくのがいいのではないかと思います。

もちろん、民間がお金を出すということは、これは民間ニーズがあるということになるのですが、別紙7の一番最後で気になりますのが、「民間事業者の導入が見通せる場合、」ということ、その前を読みますと、電力会社からのニーズがない、シーズ指向の研究なのかとなってしまうわけなので、そこのところをもう少し明確にさせていただいた方が、いろいろと評価する中では正しい評価ができるのではないかと思います。

それと、到達点、期待される成果につきましても、結局、電力会社が採用するかどうかについてはその他の原子炉、例えば次世代の軽水炉であるとかフルMOXであるとか、それと比べて経済性が高いということがあって初めてだと思うのですが、この到達点としまして、そういうものと比較してどういう値段といいますか、イニシャルといいますか、トータルランニングコストを含めてどういうふうに予測されているのか。それがあつていきましたと、それぞれの節目、節目でのゴー・オア・ノットゴーの判断基準になるのではないかと思いますので、それもお示しいただいたら、よりわかりやすいのではないかと思います。

ます。

それと、原子力の場合に皆さんが一番気になるのは、P Aを得るためには、やはり安全というものがあるのですが、説明依頼事項の⑨その他にあります安全につきまして、ご説明の資料の中ではかなり端折っているというか、むしろ安全についてはないといってもいいようにとれるんですが、そこのご説明をぜひ入れていただきたいと思います。

【柘植会長】かなり本質的かつ広範な指摘事項だったので、今日お答えできなかったら、「アクションアイテムとしてこれをします」という形でクラリフィケーションしてもらっても結構です。

【文部科学省：中村課長】ありがとうございます。

投入資金について、国と民間の比率がどのぐらいになるのかについては、現在、民間と連絡会をつくって一緒にやっという体制をまさに整えようとしているところですので、その中で今後、検討していきたいことです。

それから「もんじゅ」について、予算の一部分しか載っていないのではないかな。

おっしゃるとおりです。これについては、維持費みたいなものが研究開発費として計上されるのはいかななものか、本当に研究の真水みたいなものを選んではどうだというご意見もあって、今回は研究の部分、つまり実証にかかわる部分だけを挙げたところでございますけれども、全体の「もんじゅ」の予算が幾らかについては、後ほど数字をお出ししたいと思います。

それから、これからの原子力政策全体として、順番がどうなのかということだと思います。

現在、プルサーマルを進めることになっています。また、現在ある軽水炉については、寿命がおよそ60年と言われておりますので、2030年頃には次のリプレースのピークが来るだろうと言われております。この2030年のピークのときに次世代の軽水炉を入れたいということで、経済産業省は現在、次世代軽水炉のプロジェクトを進めています。

2030年の次にピークとして来るのは、2050年頃と言われております。この2050年のピークのときには、次世代の軽水炉ではなくて高速増殖炉を入れるんだというのが大綱で検討された今後の流れです。

それから、到達点としてどういうものを考えているのかということで、経済性の話ですとか安全性の話がありました。

今、私どもが考えているものは、この資料では省いていますけれども、お手元にお配りしました実用化戦略調査研究の報告書の中には書かれています。

まず、コストにつきましては、2050年の段階で軽水炉が幾らかを想定し、その額と同じぐらいの高速増殖炉にしたいということを目標に設計しています。

これを目標に具体的には、容積を変えるとかハンドリング性をどうするといったことを行っています。ただ、これは2050年の目標でして、これから進めていく実証炉ですとか途中段階では、多分もう少し高いものになるだろうと思っております。

あるいは安全性については、現在の軽水炉と同程度の安全性を目標にしようと考えていまして、具体的な例として報告書に書いていますのは、原子炉にとって一番怖い事故である放射能が外部へ大量に漏れること、これで一番大きいものは何かというと炉心が溶ける場合ですので、このような事故の確率をどれだけ下げた設計にするかを考えており、開発目標の安全性をさらにブレークダウンした設計要求を設定しています。このようなもので設計しているのが今の状況です。

実用化戦略調査研究のご説明をちょっとはしょったもので、わかりにくくなっているかもしれませんが、必要であれば、その部分を抜粋した形で資料としてお送りしたいと思います。

【柘植会長】本田委員、後ほど討議の部分に残すべきものと、リクエストも含めてもう一回質問したいものがあつたら、この場でご発言いただけますか。

【本田委員】今のご説明は、企業から見たら非常に抽象的な感じですね。次世代の軽水炉と同じような値段。では、同じような値段というのは、同じようなボリュームがあってできるのか、それとも、次世代の軽水炉が2030年にリプレイスされれば、それはまた50年、60年と使っていくのではないか。その後に来ると考えると、2100年なのかなと思ったり、それとも2050年に入るのであれば、パラに走るのであればどうしても基数が増えない。そうすると、お値段は必然的に高くなるというのが普通の経済原則だと思うのですが、その点、もう少しご説明があつた方がいいかなと思っています。

それと、さっきの質問の中で1つだけ、ぜひご説明をいただいておりますのは、私の知識が確かかどうかわかりませんが、アメリカは「高速増殖炉」ではなくて「高速炉」ですよ。だから、「高速増殖炉」と「高速炉」の違いはやはり説明しておいていただいた方がいいのではないかと思います。フランスは、たしか「高速増殖炉」だと思うのですね。

【文部科学省：中村課長】お手元の報告書の107ページを開いていただけますでしょうか。

107ページに設計要求が書いてあります。106ページに先ほど申し上げました開発目標の5項目がありまして、これを具体的に設計要求に落としたものが107ページです。

この中で、経済性につきましては、建設費でkWe（キロワットエレクトロン）当たり20万円という設計にしています。導入の仕方としましては、20

50年にリプレイスされた軽水炉についてはFBRを入れる、それ以降、リプレイスするたびにFBRが1つずつ増えていきます。そうすると、極端な話、2049年に入った軽水炉があるとすれば、それが60年の寿命の間は動き続けますので、FBRがすべてに置き替わるのは2110年ぐらい、このような計算で、プルトニウムバランスも、先ほどのウランの輸入量も含めて計算しており、しばらくはFBRと軽水炉が共存する時代が来ると見ております。

それから、アメリカのFBRの「B」は「ブリーダー」ではなくて「バーナー」ではないか、日本の場合はFBRの「B」は「ブリーダー——増殖」で、この違いがあるのではないかというご意見、まさにそのとおりです。アメリカは、現在プルトニウムを増やすのではなくて、プルトニウムを消費する、あるいは廃棄物を消費する炉として高速炉を使いたいと言っていますので、「高速炉」と呼んでいます。日本とフランスは「高速増殖炉」ということで、プルトニウム——資源が少ない国が資源を確保していくという観点に着目した設計をしております。

ただ、技術的にどこが違うかというと、一番大きな点は、実際に燃える燃料、炉心というものが真ん中にありますけれども、炉心の周辺に燃えないウランを巻いておくと、その燃えないウランが中性子を吸収して燃えるプルトニウムに変わる、プルトニウムに変わるので、最後に燃料を処理すると、消費した燃料よりも生み出された燃料の方が多く見える、これが高速増殖炉でございまして、アメリカの場合は、周りのウランをプルトニウムに変える部分、ブランケットと呼んでいますけれども、ここをつけないという点です。ブランケットをつけるかどうかの違いというのは、技術的には、それほど大きな違いではありません。

【柘植会長】 討議の方に移すべきものも大分あるような感じがしますが、他にご質問は。

【小舘委員】 専門的な知識も含めて、私がこの辺を余りよく認識していないところもあるかと思うのですけれども、まず、今、エネルギー問題は非常に重要な問題だと私も含めて国民が認識しているかと思えますけれども、高速増殖炉サイクル技術が実用段階になりますと、どの程度のものがエネルギーになっていくか。つまり、ここにどれぐらい期待をかけて2050年を待たらいいかということが1つ質問です。

それからもう一つ、非常に期待値が高いのであれば、できるだけ前倒しで実現できる可能性に期待したいと思います。別紙7の中に「研究開発側と導入者側とが緊密に協議すること」というコメントがありますけれども、もし現時点で十分前倒しが期待できるとお考えであれば、「具体的には緊密性というのはこういうことだ」というのを教えていただきたい。

それから、ちょっと観点が変わるのですけれども、資料4-2の4ページに書いてあります人材育成への配慮について、これは別紙の資料を拝見しますと、現状では理工系離れがかなり進んでいるけれども、これから人材の供給は十分期待できるというような形で、大学とか研究機関でこういった関連の人材を育成できるよとお書きになっていらっしゃるとは思うのですけれども、学科とか学部とかそういうものがあることと、これに対する人材とは少しレベルが違うのではないか。さらにもう少し突き進んだ形で、社会的なエネルギー不足に対するPRや何かの活動も含めながら、青少年に対する、よりわかりやすい研究開発を推進するための施策というものも必要ではないか。

これはコメントになるかと思えますけれども、現状、限られた理工系の人材の、本当に決まったパイを奪い合うような形になっているので、それは理工系にかかわる分野全部がどこかで新しい展開を考えていかないと、例えば従来、社会科学系を考えていた人材がこちらの方へ進学してくるとか、そういう研究開発に関心を持つとか、何かもうちょっと大きいものが全体としては必要ではないかといったことも考えております。

最後はコメントですので、具体的な数値とか比率等をお教えいただけたらと思います。

【文部科学省：中村課長】FBRへの期待ということですが、現在の原子力大綱の議論で示された数値は、原子力が、現在、日本の電気供給の3割から4割を担っており、この3割4割をそのままFBRに入れ換えていくことです。フランスのように8割、9割までを原子力にするとまでは言いません。日本はバランスを持ったエネルギー供給が必要であって、その中で原子力は、3割から4割程度とか3割から4割以上とか言われているあたりだということ。現在の目標がそうですので、FBRについても同じです。

そうすると、どこにFBRの特長が出てくるかということ、FBRの場合はウランの輸入をしなくてよくなる。これが今の原子力と大きく違うところだと思います。原子力の場合は、発電において二酸化炭素の排出がないですけれども、そこはFBRでも軽水炉でも同じなので、そこについて、よりよくなるとは申し上げません。よくなるとすれば資源のところだと思います。

それから、前倒しについて。研究開発と、ユーザーが実際それを導入するかどうかには、大きなギャップがあると認識しています。ここをどうやって埋めていくかが私どもの大きな作業だと思っております。そのために協議会というものをつくりたい。具体的には、協議会においてユーザーの方から具体的なニーズ、例えば先ほどご質問ありましたような経済性について、将来はいいとして、次につくる炉はどれぐらいにするとか、電気出力をどれぐらいにするのかとか、そのようなニーズを実際に出してもらって、調整をして、具体的にユ

ユーザーが買いやすい、必要とするような研究に絞っていきたい。このようなメカニズムで実用化をさらに強化していきたいと思います。

「さらに」と言いましたのは、昔は研究機関だけで研究をしていましたが、今回の実用化戦略調査研究は、日本原電という民間の電力会社と日本原子力研究開発機構という研究機関、2者が連名で出した報告書です。この点は今までと比べれば一歩進んだと思っただけなんですけれども、さらに進めるべく、協議会をつくってほかの電力会社からもニーズを出してもらい、このようなステップ、ステップで、何とか円滑に実用化に結びつけたいと思っております。

ただ、前倒しがどうなるかについては、ユーザーがいつ自分たちで買ってもいいと思うかによりますので、今現在は私どもから申し上げられない状況にあります。

最後の人材につきましては、まさに広聴広報ということで、理科系のパイを広げていくことの重要性、これは私どもも重々、そう考えています。

【平澤委員】今のお答えの中で、ある程度状況はわかってきたのですけれども、この課題は非常に関係している者が多いわけですね。推進側とチェックをする側の責任体制がどのようになっているか、これはまた階層的にも管理されるような形になっているわけで、どの階層ではどうなのか。また、フェーズによって管理するようになっている。特に第1フェーズを進めていく推進体制とチェック体制、これが中身に関連して、多分ブレークダウンされているんだろうと思うのですけれども、こういう体制全体についての図をまとめてお示しいただければありがたいと思っております。

その際に、結局どこが責任をとるのかを明確に示していただきたい。それぞれの課題における責任でいいので、全体としてはここ、この課題はここといったようなことがわかるような体制図、運営図に相当するようなものが次回までにあればと思っております。

【文部科学省：中村課長】承りました。

【中西委員】私の質問も同じようなことなのですが、これは2050年までの非常に長いプロジェクトです。私は生きていられるかわかりませんが、多分その間に、現在開発している炉が商業用の炉となり、管轄は経産省に移ることになると思います。ですから文科省で開発されたものが、どう経産省に引き継がれていくか、技術がどう伝播されていくかが重要だと思われるのですがどうお考えでしょうか。

それから、電源開発基金による新しい技術開発の話も少し出ました。原子力発電に関わる技術開発は競争的資金でも行われていますが、国策として原子力を選んだからには、その開発結果を、単に「こういうことをしました」ということで評価を受けてはいけないのではないかと思います。結果のシナリオ、つ

まり成果をどういうふうにも実際の目標につなげていくかを常にチェックしていくことが必要だと思えます。単に出た成果の報告ではなく、原子力発電の技術を全体的につくり上げていくスタンスが大切だと思えます。それを作り上げるためにどのように計画の中に目標を入れ込んでいっているのかをお伺いしたいと思います。

【柘植会長】先ほどの平澤委員からの質問と、今の中西委員の質問と重なってくると思えます。既に推進協議会というような形で開発から実際に使われるところまでを視野に入れた組織化は行われているようですけれども、推進体制、責任の分担、運用図、それから今、中西委員がおっしゃったこと、追加の資料を出していただくという形でいいのでしょうか、あるいは今、この場で何かご発言があれば。

【文部科学省：中村課長】体制図については、別途つくりたいと思えます。

この場のコメントとしては、1点だけさせてほしいと思えます。

現在の軽水炉につきましても、昔は科学技術庁が担当しておって、現在は経済産業省の方へ移っている。さらにウラン濃縮や再処理についても、ついこの前までは科学技術庁が担当しておって、ある段階から経産省に移っている。さらに、まさに今現在、民間事業者がないにもかかわらず移らんとしているところとしては、高レベルの放射性廃棄物についての問題、ここについては研究開発も含めて、昔は科学技術庁、文部科学省がやっておったものが、だんだん経産省に移りつつある。原子力については、研究開発が始まって、ある段階でだんだん担当が移っていくということをこれまでもやってきました。これからも、だんだんそういうふうにして実用化に移っていくものであらうと私は思っております。

こういうことも踏まえまして体制図の中で、将来、省庁再編みたいなことを書けると言われると、ちょっと私自身、危ないので書けないかもしれませんが、考え方ということで、書ける範囲で説明したいと思えます。

それから競争的資金も、結果をちゃんと、成果に結びつくような形でチェックしながらというお話、この辺については気をつけていきたい課題だと私どもも考えております。

【宮崎委員】この研究の妥当性について、安全性ですとか経済性ですとか資源有効利用性ですとか、いろいろな面で述べられておりましたけれども、それに加えて、では、政治的な側面ですとか国際関係、例えばアジアの諸国との関係ですとか、そういう面ではどういうふうにお考えでしょうか。

例えば、ヨーロッパの科学技術政策の研究者などは、日本の高速増殖炉の研究開発についてかなり懸念しています。プルトニウムがどんどん増えていくようなシステムを開発していること自身、そして日本が孤立していることについて

てもかなり懸念しています。

そして、国際協力を進めるということですが、別紙20に書かれている国は皆、核開発をしている国ですね。ですから、例えば国際協力を推進して、そこで開発された技術が他の国で核兵器に転用されてしまう、そういうリスクもあるのではないのでしょうか。そういう点はどういうふうにお考えでしょうか。

【文部科学省：中村課長】原子力につきまして、核不拡散は昔からの難しい問題だと考えています。核につきましては平和利用を原則にすると法律にも明記し、いろいろと配慮しながら進めているところです。

具体的に言いますと、日本においては、その懸念の払拭の仕方として、国際機関であるIAEAのフルスコープセーフガード、端的に言えば国際機関のチェックを常時24時間、あるいは臨時でいつでも受ける制度を受け入れています。このような透明性ある体制を国際的に示すことによって、疑義を受けないようにする、これが日本の進め方です。

なおかつ原子力によってエネルギーを享受することは、各国のメリットになるものであると考えておいて、平和利用がしっかりと担保されることを前提に、各国が平和利用する権利を日本としては認めるべきであるという立場だと理解しております。

さらに、プルトニウムが増えるという懸念、これも確かによく言われているところです。ただ、プルトニウムにつきましては、用途のないプルトニウムは持たないということで、用途がしっかりあることを、例えばそれぞれの役所が確認するだけでなく、原子力委員会も確認するというように、政府においても複数の機能でちゃんとチェックする体制を整えながら、透明性を高めているところです。

最後に、今、FBRを持っているのは、結局は核兵器国だけだよねと。もう少し言いますと、アメリカのGNEP計画では、核兵器国に加え日本だけが燃料供給国として参加できるもので、日本だけがあたかも核兵器国と同じように扱われるような状況を提案しています。これはまさに政治的な側面のものでありますけれども、平和利用は世界のものの権利であって、ただし、それにおいてはしっかりと義務を受ける、その率先たる例である日本がそれをやってみせる、このようなつもりで原子力の平和利用を進めるべきと考えています。

【小林委員】先ほど平澤委員からご指摘があったこととちょっと重なるのですが、資料4-2の最後のペーパーで、(2)体制の妥当性と(3)運営の妥当性について、体制については責任の所在も明らかにした図を出していただけるといえることですが、ここの表記というか、ご説明がよくわからなくて、結局、ここではプレイヤーといいますか、出てくる人はわかるのですけれども、それらの連携・協力とか緊密に協議といったところがシステムティッ



クにどうなっているのかが十分説明されていないと思います。

それから、運営のところも、そこと非常に重複したようなご説明になっていて、これまでのこの、私はまだ最終報告書に目を通していないのでわかりませんが、そこを踏まえた何か運営の実績、成果と評価があるのであれば、補足して説明いただきたいと思います。

別紙16と17がその説明になるのかということも、教えていただければと思います。

【文部科学省：中村課長】図としてご説明してありますのが、別紙16、17ですが、別紙17は、今回のFBRサイクルの研究開発の主体である日本原子力研究開発機構の内部組織の話ですので、これは外の話とは余り関係ないと思います。

外との関係で言えば、別紙16の方が近いと思いますけれども、ここでは連携とか協力という言葉が書かれているだけでして、そこをもう少しシステムティックな説明をということですので、ここはまた別途資料を考えてみたいと思います。

ただ、一言で申しますと、日本において、例えば「もんじゅ」をつくるということ、あるいは六ヶ所の再処理工場をつくるというようなことにおいては、研究開発機関と実際に発注をする者、ただそれだけというのではなくて、ある部分、部分をそれぞれ得意なメーカーが作ることで補い合って1つの施設をつくっておりまして、日本のメーカーの総力を結集してあのような施設が1つ建設できたという状況です。

したがいまして、システムティックにというよりは、それぞれが研究開発部門あるいは実際の施設の設計あるいは建設、それも機器ごとにそれぞれのメーカーに別れて、それと発注者が一緒になって行われている、そのようなご説明に恐らくなろうかと思えます。

【柘植会長】それでは、先ほどの平澤委員、中西委員のご質問、追加資料のご要望にあわせて、今の小林委員の話も盛り込んでいただいて、整理していただきたいと思えます。

そろそろ質疑の予定時間が終わりますので、ただいまから討議に移りたいと思えます。

冒頭に申し上げましたとおり、討議は非公開として行いますので、各省、報道機関、関係者及び傍聴者の方は退席をお願いいたします。

文部科学省中村課長、どうもありがとうございました。

—以下は、非公開で実施されたため、発言者名を伏す。—

【会長】 それでは、討議に移りたいと思います。

今日は4時半には閉会したいと思いますので、実質の討議の時間は約40分ぐらいとっております。これだけ大事な話ですので、当然その時間では討議は不足です。これからの議論の時間を出し尽くせなかった論点も含めて、冒頭事務局から説明がありました評価コメントの用紙にご記入の上、提出いただくことで討議を充実していくという前提で、限られた時間ですが、討議をしたいと思います。

それから、進め方ですけれども、資料4-1の参考2に調査・検討項目としてA、B、C、それぞれ①②……と書いてあります。このカテゴリーに沿いまして、順次ご意見をいただいていく。できたら各10分ずつぐらいで進めて、通しで何かということにしたいと思います。

まず、A. 計画の妥当性についてご意見を伺いたと思います。①研究開発の目標・期間・投入資金の妥当性、②評価・計画見直し等の実施時期・判断基準の妥当性。

【委員】 結局、先ほどもあったのですけれども、電力会社がこれを欲しているかどうか、これを採用するかどうかは何千億円という国費を使ったことの国民への還元という大事なところですが、それがまだコンセンサスを得られていない。そこに一番大きな乖離があるということは、研究開発の妥当性に対する判断軸が非常に大きくぶれてしまうのではないかと思います。

もう一つ、やはり採用する、採用しないといえますのは、今の電力会社はみんな民間ですから、やはり経済原則が成り立たなければならない。そうしますと、この競争相手になる、これからやって来るであろうフルMOXであるとか次世代軽水炉であるとか、そういうものとこれがどういう競合関係になるのか。次世代軽水炉であっても、これからどんどん開発が進めば、それだけパフォーマンスも上がってくるわけですから、それと比較しながらいかなければならないということで、そこらの説明をもう少ししっかりしていただいた方が、このFBRの重要性が認識されてくるのではないかと。こういう非常に短い時間なので、説明不足ではなかったかなと思います。

決して私はFBRに反対しているのではなくて、これを国の基幹技術としてまとめたわけですから、たまたま私もその一員としておった中で、そうしていただいたら、委員の皆様にもより理解していただいて、いい方向に評価されるのではないかと思います。

【委員】 今の件ですが私も少し関係しておりましたので言えることは、やはり国策として決めたということが大きいと思います。私は、この計画で良いとは

思うのですが、ただ、10年間「もんじゅ」が止まっていたという現実があります。そこを踏まえて、一般の社会の人にどう受け入れてもらうのかというところが一番大きな課題であり判断基準になるのではないかと思います。

国策で決めたということが余り理解されていないのかもしれませんが、その説明は重要だと思います。

【会長】委員のプラスのご意見というのは、むしろPAといいますか、国民が受け入れられる計画になっているかというところ。

【委員】もう少し踏み込みますと、社会へのPA活動は、技術開発担当部門とは切り離されたように考えるべきではないと思います。原子力開発が普通の研究開発と違うことは、研究者一人一人、また開発する人一人一人が、あらかじめこれがどう役立つかを社会に説明できるように道筋を考え、その説明がいつでも十分行えるような体制づくりが必要ではないかと思います。

【委員】質問事項に「マイルストーンを含めた全体のスケジュール等」と書いてありますが、恐らく別紙2がそのスケジュールだと思われまして、例えば「実証試験が開始できるレベル」あるいは「実用施設の導入を開始」こう書いてあることがマイルストーンなのかなと想像するのですが、私の感覚ではとてもマイルストーンになっていなくて、一体何をもって判断するか、もうちょっと具体的に書かないと理解を得られないのではないかと思いますという感じがいたします。

【会長】マイルストーンと、それから俗に言うアクセプタンス・クライテリアというもの、それと抱き合わせでなければマイルストーンになっていない、そういうご指摘です。

【委員】私も計画の妥当性に関して、先ほど来、既にご指摘のあった経済原則というのが非常に大きなポイントになると思いますので、これがもう少し詳しく、他の手段との比較みたいなものが必要なのではないかと思います。

もう一つは、やはり国民の目から見ると、原子力の安全性ということから、最悪のシナリオで炉心融解なんていうことが起きないという安全性はどのように担保されているのかについては、かなり綿密な説明が必要なのではないかと思います。

【委員】計画に絞って言えば、ITERというもう一つのものがありますね、大きなお金を投下する。それとの関係をどのように整理していくのかという問題があるのではないかと。これは恐らく上の委員会等では当然議論されているとは思いますが、日本の社会がそれを受け入れていく、つまり経済性がかなった後に、もう一つ社会必要性という問題が残るわけですね。そして、原子力にはさんざん苦勞している。そういう社会必要性まで含めて、FBRとITER、両方をこういうフルスケールで展開していくような計画というのはどう

なのかなという気はいたします。

【会長】ITERとの関連という、国の進め方の戦略ですね。

【委員】全く素人で、今日のご質問やご回答で大分わかってきたのですけれども、何しろ今のエネルギーの三、四割は原子力で賄われている、それを2100年ぐらいを目指して軽水炉から高速増殖炉に変えていこうということで、その理由としてウランの輸入をしなくていいという説明があったのですけれども、そのような説明では国民はよくわからないというのが正直なところではないかと思うのですね。

資料に在来の天然ウランの資源量等ありますけれども、「在来」というのは何を意味するのか。石油の方はいろいろな形で、今、埋蔵量なり何なりというのは国民も割とよくわかっているのですけれども、在来の埋蔵量はどのぐらいあるのか、今どのぐらい開発されているのか、今後、本当に枯渇する危機が確実に見込まれるのか、そういうことがきちっと説明できないと、先ほど文科省の方が言われた「ウランを輸入しなくていいんだ」というメリットだけでは、これだけのお金をかけてやるのはなかなか難しいのではないかと、私自身はそのような感じがしました。

だから、やはり国民への理解といいますか、今の原子力政策とかいろいろなところではアピールされますけれども、こういう新しい50年あるいは100年を見据えたものだとしても、やはり社会が受け入れやすいような、納得するような説明が必要なのかなという感じがします。

国家基幹技術ということで、それぞれの専門家が議論されて選ばれたものですので、私自身、それに対して反対するわけではありませんが。

【会長】会長としまして、今の委員のご指摘は、多分こういう形で入れるのがいいのではないかと思います。先ほど委員からご指摘のあったマイルストーン、当然そこでチェックするときのアクセプタンス・クライテリア、今、ご指摘のいわゆる不確実性も含めて、そこでマイルストーンあるいはアクセプタンス・クライテリアにどれだけはっきりしているか、そういう形で進めるのが多分、一番現実的な話かなと。

今、イエス、ノーというのは、だれが議論しても多分出てこないと思うんですね。それに合体していただくのが一番いいかなと思いますが、とにかく大事なご指摘だと思います。

【委員】私も素人ですので、皆さんと同じですけれども、やはり片方で別のシステムの開発が進んでいて、こちらはまたこちらでかなりのお金を使うということで、やはりエネルギーの全体像の中でどういう位置にあるかを明確にさせていただかないと、これが妥当なのかどうなのか。先ほど口で説明していただいたものも含めて、どういう全体の計画の中でこれが進められるかというところ

ですね。

それから、先ほど国家戦略としてというお話がありましたけれども、最終的には、でも、こういう場合にはこれは使われないかもしれないといったところもあるのであれば、やはりそれも知りたい。

もう一つは、原子力に絡んでですと、先ほど安全性のお話のときに炉心融解の話だけをしていたのですが、やはり放射線漏れに関係しないところでも、何か大きなことがあればすぐそこで止まるというのが原子力の世界のいろいろなことですので、そういう意味では、今まで顕在化してきている問題、あるいはみんなが気が付いている問題でないところまで、やはり安全性の問題については目配りをしていただきたい。そういうことも計画あるいは進める評価の中に入れていっていただけたらと思います。

【会長】全体像の中での位置付けと、それから安全については、やはりまだ計画性の面で十分ではないのではないかとというご指摘ですね。

【委員】あらかじめメールでいただいた資料を、なるべく時間を費やして読んだつもりですし、この委員のロールも十分に理解したつもりです。それで今日のご説明を伺っていて、内容はわかっているつもりですが、我々委員としては、評価のコメントを提出するということが今日、用紙が配布されて、ここに書いて出さなければいけないわけですね。

それに準拠して質問させていただきたいのですが、まず、体制はまだいいとしても、計画の妥当性について、平成18年度、19年度概算要求に対する予算を含めた妥当性なのか、2020年、2050年までも含めた妥当性なのか、その辺でどこに視点を置いて回答すればよろしいのかがわからないのです。我々調査委員会の要綱、規則を見ても、スタンスをどうとるかがわからないものですから、そのコンセンサスを得ていただきたいと思います。

【会長】とにかく必要な評価というのが我々の立場だと思います。しかし、今日の国家基幹技術としての今日のこの評価は、やはり単年度、平成19年度に向けての評価ではない。今日はフルスパンの、最終的な社会への出口までの視野にした計画の説明を受けて、それに対して評価コメントをするということですので、このコメントは、活用としては平成19年度の予算に対する評価に使われるわけですがけれども、ご質問の評価の視野は、最終的に社会に還元されるまでの計画の妥当性等をコメントしていただく、それを本会議できちっと責任大臣に意見具申する、そういう立場だと理解していただいて結構だと思います。

【委員】今日配布された資料4-2の別紙16を見ると、総合科学技術会議や原子力委員会がダブルトラックというか、それぞれの立場で基本的方向性を示している。それを受けて文部科学省が研究推進を統括している、こういう流れ

ですね。

そういう流れの中で我々が評価をしていくときには、初めに原子力大綱で、さらに総合科学技術会議でこれを実施することが決定されているわけですから、これを否定することはあり得ないと思うのです。その上で、実際に行われている現在の活動、あるいは会長がおっしゃったように30年先、50年先を見通した全体の活動に対して、私はきちっとしたことができるとは思えないんですけども。この計画の妥当性、体制等々について評価をなさいと、こういう任務ですね。難しいですね。

【会長】会長意見ですけれども、現実問題、先ほども委員からありましたように、やはりマイルストーン、それからそのときのゴー・ストップあるいは軌道修正のクライテリア、これをはっきりしていくというのが基本的にはこういう問題の、計画の妥当性のチェックポイントだと思います。もちろんそれ以外にもあるでしょうけれども。

【議員】私、原子力を含むエネルギーの分野を担当しています。委員もおっしゃったように、エネルギーの分野別新戦略の中で原子力を国家基幹技術に入れることといたしました。第3期基本計画の中で非常に明確になっておりまして、国家基幹技術というのは総合科学技術会議で選定して——ということは分野別推進戦略の中で選定をして、そしてその部分は予算が増えてまいりますので、それはやはり総合科学技術会議がきちんと評価をする。ということは、ここの専門調査会がきちんとこれからも評価をする。ですから、委員、それからほかの先生もおっしゃったように、経済性、安全性、国民に対するパブリック・アクセプタンスの努力、そういうものをきちんとやって、評価をきちんとやっていく、こういうことになると思います。

ですから、高速増殖炉が選定された理由ですけれども、もうご案内のように、日本はエネルギー自給率が原子力を入れて19%、原子力を入れないと4%です。そういう中で、いわゆる次世代軽水炉、その中のエネルギー自給率にも関係するわけですが、ここの部分は、やはり次世代の技術みたいなものを日本の中で今後、担保していく、こういうような考え方で国家基幹技術としてきちんと。ただ、大きなものですし、長い話です。また、今まで裁判等で止まっていた話ですので、それをどうやって伸ばしていくかということが評価では一番重要な問題だと思います。

それから、委員がおっしゃった点ですが、原子力委員会は原子力委員会の中でやっていることで、総合科学技術会議はこれを国家基幹技術として認めるということですので、原子力委員会が決めたものではなくて、我々は、これは今後、S、A、B、Cとかそういうもので評価することがあると思いますので、それはこの評価専門調査会の中できちっとした道筋を決めていただいて、厳し

く見ていただいた上で、S、A、B、Cみたいな形になるのではないかと思います。

一般論の抽象的な話で恐縮ですけれども、なぜこれが国家基幹技術に選ばれたのかというのは、そういうことです。

【会長】計画の妥当性については、ぜひプラスで書き込んでいただいて、整理した上でもう一回俯瞰に見ますので、ここでB. 体制の妥当性の方に移りたいと思います。①から④までありますが。

【委員】ぜひ最初をお願いしておきたいのは、7月に原子力委員会の人に来てお話を聞くことになっていますよね。そのときに、やはり原子力エネルギー政策については安全も含めてあそこが責任持っているわけなので、日本の国家戦略としてのあり方について、今日いろいろ質問が出たんですね。それを向こうに伝えて、適切な説明をしていただきたいと思います。

それから、研究体制ですが、これはいろいろなフェーズがあって、最初は何とか汲み上げて、基本性能が出るかどうかということをするフェーズもあるんですけれども、結局、さっきから出ているように、コストと安全性、この目的をどう達成するかがすごく重要で、そのためには、それぞれの部門が一番キーとなる技術のスペックを決めていかないとだめですね。「このところはこのくらいのスペックでチャレンジしていかないとだめだ」という、単にまとめ上げて「はい」というのではなくてね。その辺のところは研究開発体制としてどのぐらいまでブレークダウンでき、それから、さっきおっしゃったように、チェック・アンド・レビューがありますよね。そのときにそういうことも含めてやれる体制にしていかないとだめだと思いますので、その辺をぜひ説明を聞きたいと思っています。

【会長】今のご指摘は、体制の妥当性のチェックポイントの中で、全体のお話がありますが、②はどちらかというと実行側のマネジメントの方、③は、むしろそれを監視する評価の方という感じですね。その中で、責任の所在を含めてそれぞれの役割。これは先ほどの質疑の中でも、もうちょっときちっと見えるようなものを出してもらったことになったわけですが……

【委員】そういう中で、技術のスペックをブレークダウンして、ちゃんと目標それぞれにターゲットが決まっているような形で分解して、協力できるような形になっていることが必要だと思うのです。その辺を、それぞれこれ体制が4つか何かに別れていますけれども、全体像としてそういうものをきちっと精査しながらマネジメントされていることがすごく重要だと思いますので。

【会長】先ほどありました、もうちょっと責任の分担と体制が見える化したものが出た上で、もし今のご指摘のところは不十分ならば、さらに指摘していただくことにしたいと思います。

【委員】私も素人といいますか、非常に遠い分野ですが、研究の実施体制というときに、現在では要素技術の開発というようなことですのでけれども、どういう分野でどういうところで、どれぐらいの人員がかかわっているかといったイメージがなかなかわからないのですね。むしろ体制よりも、実際これに関係した研究者の分布とか、そういう資料というのは出にくいものではないでしょうか。具体的なイメージがわからないところがありまして、原子力開発研究機構というのがどういう組織なのかも私はよくわからないのですが、そこだけでやるのか、研究者の具体的な分野とか、イメージがわくような資料は得られないのでしょうか。大学も含めて。

【会長】今日の資料、別紙16、それから、この中の特に研究開発の主体であります原子力研究開発機構は別紙17、このあたりで、今、委員ご指摘のどの分野にどれだけの人数がいるかといったことは、多分、要求すれば出てくると思いますので、そういう形で……

【委員】研究者の規模というか、そういうもののイメージが欲しい気がします。

【会長】そうすると、別紙16の中で、もちろんこれは電気事業者あるいはメーカーとか、ほかの研究機関もあるのですが、現実的には日本原子力……

【委員】今のお話では、まだそこまで行っていないような話ですが、わかれば。

【会長】日本原子力研究開発機構の、むしろ別紙17の分野と人数的なものでもよろしいでしょうか。

【委員】はい。

【委員】ここに「評価体制の妥当性」とある、この評価体制というのは自己評価のことですね。そうすると、今日は自己評価体制の説明はなかったのではないですかね。私が聞き漏らしたのかどうかわかりませんが、そんな気がするのですけれども。

【会長】ちょっと私もその辺のところ……

【事務局】事務局から説明させていただきます。

評価体制というのは、別に自己評価だけではなく、第三者評価まですべて含めて説明していただきたいと私どもは考えていたのですけれども、確かにご指摘のように、今日いただいた資料の中では、別紙17に外部評価委員会が評価を行うということが書いてある、それから上に、文部科学省が評価・方針・予算を行うんだということが書いてあるだけですので、おっしゃるとおり、これだけですと、実際にどういう体制なのかよくわからないというのが現在いただいている情報です。

【委員】ということは、そういう評価体制についての説明資料がまだ出るということですか。来週の2日までにコメントを出す前に。

【事務局】本来なら当然、今日説明していただけると期待していたのですけれ



ども、期待に添うような形でなかったもので、そこは先ほどの体制の一環ということで、追加で求めたいと思います。

それで、今、2日のコメントを出すまでというお話がありましたが、スケジュールにつきましては、もともとは追加がなくても大体出てくるだろうという前提で考えていたところもありますので、細かな日程は事務局の方で詰めさせていただきたいと思います。

【会長】今日のヒアリングの中では、やはり委員のご指摘のところは我々、指摘事項として出さざるを得なくて、7月下旬の決定、意見具申までに得られる情報で、我々としては我々なりの評価を出さざるを得ないと思っています。ですから事務局、ぜひそのあたりは、できるだけ早目に我々にもらせるようにしていただきたいと思います。

【委員】私の依頼も、まさに評価体制自身がどのようになっているのかを明確にしてくださいということを含んでいるわけなので、自己評価だけでいいとは決して思っていないし、何らかのボードをつくるなり何なりということが必要になるだろうと思うのですけれども、そういうことの中身がわからないと判断しかねるなというのが今の段階です。

【会長】そうですね、先ほど委員が質疑の際にご指摘のところ、委員もご指摘だったし、そこのところは出すことになっていますので。

ちょっと時間の関係で、C. 運営の妥当性まで含めて進めたいと思います。B、Cどちらでも結構です。後で残った時間で全体の話もしますが、とりあえずC. 運営の妥当性と、Bの残りでも結構です。

【委員】体制の妥当性と運営の妥当性の両方にかかると思うのですけれども、安全性の問題が非常に重要であるという各委員からのご指摘もありましたが、この研究開発推進体制の中に「安全」という言葉がどこにも入っておりません。このいろいろなシステム開発や何かをやっていく中では、当然それを勘案しながら研究開発をお進めになっていらっしゃると思うのですけれども、それはそれぞれの技術開発の中では非常に大事なキーになるのではないかとと思うので、全体システムとしてもそうですし、個別のものも、やはり安全性を念頭に置きながら、どう体制をとって進めていくのかといったことが非常に大事ではないか。実運用にかかわるのも、やはり非常にそこが大きなポイントだと今日、いろいろな議論の中でも伺いましたので、ぜひどこかにそういう文言が必要なのではないかと思っています。

【会長】文科省の宿題事項に出ました責任体制の明確化、これは当然、実施側と評価側の責任それぞれあるわけですけれども、その中でどれだけカバーできるか頭に置きながら、しかし、重要な指摘事項として今日は残しておくべきではないかと思えますね。

【委員】それと同じで、この評価シートが一番下にマネジメント体制というのがあって、この中で、組織全体の体制だとか実施機関であるとか研究者というのがあるんですが、だれがマネジメントしているのか。我々の考えでは、マネジメントというのは責任と権限を持っている人ということになるのですけれども、それが今までの資料の中には出てきていないのではないかと思います。評価体制とあわせてマネジメント体制として、だれがどういう権限を持って、どういう責任をとるのか、それもぜひ示していただいたら、常に評価軸のところまでゴー・オアー・ストップするときに判断できるのではないかと思いますので、資料の提出をお願いできるのであれば、そこもお願いしたらどうかと思います。

【会長】重要なご指摘であります。責任体制について追加が出てきたときにどれだけカバーできるかは注目点ですけれども、しかし、今日ほとにかく残しておくべきだと思いますね。

【委員】先ほど出てきたことの重なりになるのですけれども、結局、マイルストーンがなければ評価ができないわけですよ。そういう意味で、この場でどこまで細かい話が出てきて、我々はどこまで細かい話を考えるのかというところが私、初めてでわからなかったんですけれども、いずれにしても、非常に漠然とした感じですね、全体が。

ですから、その体制も含めてマイルストーンと研究開発の、何というんですか、そういうものもよく見えなくて、全体のスキームの細かいところはいいのですけれども、ポイントになるところがカチッと見えれば、もう少しわかりやすかったのかなという気がしました。ですから、先ほど出てきたマイルストーンと評価というのが、やはり対になっているかと思いますので。

【会長】重要なご指摘だと思います。既に出た指摘で、別紙2が、これではそれぞれのアクセプタンス・クライテリアも含めたマイルストーンになっていないという話と、それから、別紙16、17あたりが体制と言っている、これでは実施責任と評価責任がはっきりしていない。今日の資料ベースで、今の段階で我々評価専門調査会として押さえるべきところがだんだん議論でフォーカスされてきたような感じがするのですけれども、そういう観点から、ぜひこの評価シートに指摘していただきたいと思います。

残念ながら、時間が来てしまいました。冒頭申し上げましたように、40分足らずで国家基幹技術の指摘事項が出るとは私も毛頭考えていません。しかし、今まさに委員がご指摘のように、今の段階で我々評価専門調査会として、責任省庁——この場合ですと文科省ですが——に対してきちっと指摘していくべきことという観点からすると、今日の議論を横串的に見ますと大分出てきたような気がいたします。ぜひ今日のご発言も含めて、プラス重大なご指摘がありましたらそれを記入していただいて、事務局まで提出していただきたいというこ

とありますが、事務局からつけ加えることはありませんか。

【事務局】先ほど申しましたように、どうしてもこのままだとわからないという資料もありますので、そこは早急に文部科学省に求めたいと思います。

それから、今後の作業の進め方につきましてご説明させていただきます。先ほどもスケジュールをお話しいたしましたように、この様式に従いましてコメントをいただきましたら、私ども事務局の方で、そのコメントをもとに評価結果の原案をつくりたいと考えております。原案につきましては、またそれをメールによりまして委員の皆様の方に送付させていただきますので、内容のチェックをしていただいた上で、7月の評価専門調査会に出したいと思います。

それから、7月の専門調査会では、中立的な立場ということで、原子力委員会からのお話も伺って、その上で評価結果の案を取りまとめていきたいと考えています。以上です。

【会長】そろそろ時間が迫りましたので、以上で今日の第55回評価専門調査会は閉会したいと思います。

毎度のことですが、本日の配布資料はすべて公表されます。

次の日程について、事務局からお願いします。

その他：次回の日程について

事務局から次回の日程等について連絡があった。

【川口参事官】次回は6月15日木曜日です。14時から17時まで、この建物の11階、第1特別会議室での開催を予定しております。

議題は、国家基幹技術のうち海洋地球観測探査システム、それから宇宙輸送システムについて、本日と同じようにヒアリングと討議をお願いいたします。

また、7月は今日の国家基幹技術のスケジュールの中で7月中旬とご説明しましたけれども、7月13日木曜日14時からを予定しております。お忙しいところとは思いますが、皆様ぜひ万障お繰り合わせの上、ご出席いただきますようお願いいたします。

それからこの場をおかりしまして、日程以外のことで1点だけ事務局からご説明させていただきたいと思います。

昨年と同様、政府全体といたしまして省エネに取り組むということで、先般の閣僚懇談会の申し合わせにおいて、昨年と同様、夏季における軽装の奨励、いわゆるクールビズを実施することになりました。6月1日から9月30日までの間は、やむを得ない場合を除きまして、原則としてノーネクタイ、ノー上着という軽装で執務して差し支えないこととしております。

政府が自らの執務における軽装ということですが、政府が主催する会議におきましては、出席者の方々に対しても軽装の励行を呼びかけることとしておりますので、ご理解を賜りますようお願いいたします。

【柘植会長】大変長い時間、ありがとうございました。

本日はこれにて閉会いたします。

— 了 —