

第 16 回原子力委員会定例会議議事録（案）

- 1 . 日 時      2 0 0 6 年 4 月 1 8 日（火）1 0 : 0 0 ~
- 2 . 場 所      中央合同庁舎 4 号館 7 階共用 7 4 3 会議室
- 3 . 出席者      齋藤委員長代理、木元委員、町委員、前田委員  
                 内閣府 原子力政策担当室  
                 戸谷参事官、森本企画官  
                 日本原子力研究開発機構  
                 柳澤理事  
                 次世代原子力システム研究開発部門 佐賀山副部門長  
                 文部科学省研究開発局原子力研究開発課  
                 中村課長
- 4 . 議 題  
    ( 1 ) 高速増殖炉サイクルの実用化戦略調査研究フェーズ 最終報告書について（日本原子力研究開発機構、文部科学省）  
    ( 2 ) 長半減期低発熱放射性廃棄物の地層処分 - 高レベル放射性廃棄物との併置処分等の技術的妥当性 - について  
    ( 3 ) 国際問題懇談会の設置について  
    ( 4 ) その他
- 5 . 配付資料  
    資料 1 - 1    高速増殖炉サイクルの実用化戦略調査研究フェーズ 最終報告書  
    資料 1 - 2    実用化戦略調査研究フェーズ の成果（要旨）  
    資料 1 - 3    実用化戦略調査研究フェーズ の成果（概要）  
    資料 1 - 4    高速増殖炉サイクルの実用化戦略調査研究フェーズ 最終報告書の概要  
    資料 1 - 5    高速増殖炉サイクル実用化戦略調査研究フェーズ 最終報告書（F S 報告書）の評価と研究開発の方針の提示について

- 資料 2 - 1 長半減期低発熱放射性廃棄物の地層処分の基本的考え方 -  
高レベル放射性廃棄物との併置処分等の技術的成立性 -
- 資料 2 - 2 「長半減期低発熱放射性廃棄物の地層処分の基本的考え方 -  
高レベル放射性  
廃棄物との併置処分等の技術的成立性 - (案)」に対するご意見  
への対応 (案) - 原子力委員会において対応する意見 -
- 資料 2 - 3 長半減期低発熱放射性廃棄物の地層処分 - 高レベル放射性  
廃棄物との併置処分等の技術的妥当性 - について (案)
- 資料 3 国際問題懇談会の設置について (案)
- 資料 4 政策評価部会 (第 1 回) の開催について
- 資料 5 第 15 回原子力委員会定例会議議事録 (案)
- 資料 6 原子力委員会国際問題懇談会の開催について

## 6 . 審議事項

( 齋藤委員長代理 ) それでは、第 16 回の原子力委員会を開催いたします。

本日、近藤委員長は急遽、国会の方に呼ばれまして、私が代理として議事を進めさせていただきます。

本日は、この後もスケジュールが入っておりますので、1 時間で予定の議題をすべて終了したいということで、皆様のご協力をお願いいたします。

それでは、まず本日の議題ですが、配付資料にございますように、1 番目といたしましては、高速増殖炉サイクルの実用化戦略調査研究フェーズ 最終報告書についての報告をいただき、2 番目に長半減期低発熱放射性廃棄物の地層処分 - 高レベル放射性廃棄物との併置処分等の技術的妥当性 - についての報告をいただきます。それから 3 番目に国際問題懇談会の設置について、4 番目、その他でございます。

それでは、前回の議事録の確認からお願いいたします。

( 戸谷参事官 ) 資料第 5 号でございまして、第 15 回の原子力委員会定例会議議事録 ( 案 ) を配付してございますので、よろしくお願いいたします。

( 齋藤委員長代理 ) いかがでございでしょうか。よろしゅうございますか。

( 「はい」と呼ぶ者あり )

( 齋藤委員長代理 ) それでは、お認めいただいたということでよろしくお願いいたします。

( 1 ) 高速増殖炉サイクルの実用化戦略調査研究フェーズ 最終報告書について ( 日本原子力研究開発機構、文部科学省 )

( 齋藤委員長代理 ) 早速、第 1 番目の議題に移りたいと思いますが、高速増殖炉サイクルの実用化戦略調査研究フェーズ のご報告でございます。

まず、この報告につきましては、日本原子力研究開発機構柳澤理事、佐賀山副部門長及び文部科学省の中村課長よりご説明をお願いいたします。

原子力機構の方から約 15 分、文科省の方から 5 分ということでお願いいたします。

( 柳澤理事 ) 原子力機構の柳澤でございます。よろしくお願いいたします。

高速増殖炉サイクルの実用化戦略調査研究フェーズ の最終報告書ということでございまして、資料は 4 つございまして、1 - 1 といいますが、これが先日、3 月の末に国の方に正式に報告申し上げたことと公表もさせていただいた報告書自身でございます。それから、1 - 2 が要旨ということで、1 - 3 が概要ということで、1 - 4 がもうちょっと詳しい OHP スタイルの

もので、１－５が文科省の資料でございます。

きょうは時間もありますので、１－２と１－３を要旨と概要ということでご説明申し上げたいと思います。

１－２でございますが、１枚で概要を書いてあります。実用化戦略調査研究フェーズ ということで、３月にまとめまして、現在、後ほどご紹介あると思います文科省の方の委員会で評価が始まったということでございますが、実用化戦略調査研究は一番上にありますように１９９９年、２０世紀の最後に始めまして、国内の関係機関、特に電力と一緒に、将来の革新性のある高速増殖炉及びその燃料サイクルについての研究ということで、実用化戦略調査研究ということを経営打ちまして進めてまいりました。

フェーズ１は９９年と２０００年ということで、有望な複数の概念を選択するという、高速炉の開発は世界的には６０年ぐらいの歴史があります。それらを一度、テーブルの上にもう一度広げてみて、有望な概念を今の技術で考えてみようということが２年間でした。

その後は、その概念を明確化するとともに、その実現性、我々が開発する期間で、本当に開発できるかという開発計画との整合ということで、それも含めて、その計画を立案したということで、２行目にありますように２００１年からの５年間は、「研究開発の重点化」と「２０１５年頃までの研究開発計画とそれ以降の課題」ということをまとめました。

実用化戦略調査研究は、一応２０１５年に技術体系を明確にする、提示するというところまで一つの区切りとしてやってまいったわけでございます。

一番大きい研究開発の重点化ということで、今後の概念をどうするかということで、主概念の選定をいたしました。それを判断するに当たってはピンクで書いてありますようにＦＢＲサイクルの技術総括ということで５つの開発目標を設定しました。安全性、経済性、環境負荷低減性、資源有効利用性、核拡散抵抗性ということと。それから、先ほど申し上げたように、今回は技術的な実現性ということで、国際協力で展望が開けるようなものがあるかどうかというようなことと、あるいは代替技術がそれにあるかどうかというようなこと、あるいは今の段階で成否が不確かなものかあるいは明確にできるかどうか、そんな観点から選びまして、主概念としては、総合的な評価のもとにナトリウム冷却の先進湿式法再処理ということで、今の東海あるいは六ヶ所で行っているものの相当進んだものとしての先進湿式法、それから簡素化ペレットということで、粉末を丁寧に扱うようなのを今つくっているんですが、もうちょっとそれを簡単にしたようなペレットの燃料製造ということで酸化物の燃料を抽出するということです。

下にありますように、この主概念に採用する革新技術のバックアップということで、これは最新の技術でございますけれども、それがうまくいかなかったときに、どう補うかという代替技術も用意しておく。それから、研究開発の柔軟性あるいは多様性ということで、これ以外が持っている魅力を最大限引き出すということを念頭に2つの概念を選んでいきます。

1つはナトリウム冷却ですが、金属燃料を使うということで、それにふさわしい再処理と、それにふさわしい燃料製造ということで、特にこの金属燃料を使った場合には燃料のインベントリー、必要量が非常に少なくなるというようなメリットがありますので、燃料サイクル的な要請が非常に強い場合には、こういうのが魅力的になると。それから、ヘリウムガスの冷却で、これにふさわしいものは窒化物の燃料でございますので、その再処理あるいは被覆粒子の製造というような組み合わせで、これは特に水素等をねらって、高温の熱源が欲しいというようなときには、こういう概念があるということでございます。

原子炉の方は、上にありますように比較的簡単なコンパクト化をねらったような原子炉でございますが、燃料再処理の方は、ちょっと見にくい絵でございますが、基本的にはご説明すると、燃料解体・せん断整備とございますが、ここで燃料を切って、その下の分離・抽出ということで、晶析というのは今までウランが相当70%とか80%あるわけですから、それを一緒にやるよりも早くそんなものをもってしまおうということで、ウランの粗取りをして、その後、再処理をきちっとやるというようなこと。その後、マイナーアクチナイドというようなものを回収するというような再処理を考えています。

それから、今後の導入までの考え方でございますけれども、2050年の商業化を目指すという中で、第1段階が2015年頃と、第2段階が技術実証段階ということで、実証施設を用いて、技術の確証、実証をやっていくということで、第3段階が実用化推進ということで、言ってみれば実用化の入り口というようなもので、実用施設としての確認をこの時期にやるということで、基本的には最終的に使われる電力が主体的に進めていくことになると思いますが、2050年ごろに本格的な実用ということになるわけです。

2015年までに何をやるかということで、一番左の下で、2015年頃とありますように実用化像の提示ということで、この辺は革新プラントの概念設計を仕上げるというようなことと、2015年以降の実用化までの研究開発計画を立てるということになるわけでございます。

次に、2015年以降の今、第2段階、第3段階と申し上げましたけれども、ちょっと1-3の5ページをお開きいただきたいんですけども、20

15年までの研究開発をどう進めるかということで、5ページの左側にフェーズが2005年で終わりました。フェーズ、フェーズというのがありますけれども、一応、これを2期に分けて、2010年まではフェーズということで、ここでは何をやるかということと革新技術を採用するものを決めるということで、この間の研究開発が非常に重要になってくるわけでございます。この中で、成立性に懸念があるようなものについては代替技術を使うというふうなことも決定するということになるというふうに思います。

それからフェーズが、これが次の革新的プラントの最適な概念設計を行うということで技術仕様を明確にするということになると思います。この時点で、ほぼ実用化のプラント像が相当詳細に明確になるということで2015年以後の、先ほどの実証段階あるいは実用化推進というようなものの研究開発計画の提示もこの時期に行うということでございます。

恐縮ですが、また1枚ものに戻っていただいて、その3の2015年頃までの研究開発の留意事項ということで(2)にございますけれども、この間、高速増殖炉サイクルにどうやって移っていくかということ、軽水炉、プルサーマル、高速増殖炉があるわけですが、やはり再処理をどうするかということで、この間、軽水炉の再処理もやっていかなきゃいけないということがございます。ただ、この時期にピュアなプルトニウムを取り出すことにするのかどうか、高速炉をやるならばピュアなプルトニウムではなくていいということで、軽水炉の再処理にも先進の再処理というようなことの適用も考えなきゃいけない。

それから次の丸にありますように、この間、国の指導のもと、総力を結集した研究開発体制ということで、この2010年までは革新技術を決める非常に重要な時期でございますので、そういう意味で、この時期を重視したいと思っています。

それから3番目が国際協力ということで、核拡散抵抗性に優れた国際的な標準概念といいますか、モデルとなる概念というようなものを第4世代のジェネレーションだとか、アメリカのGNEP、あるいは2国間の協力というようなことで進めていくということになります。

それから一番下の丸は、多角的な検討による必要資金の確保と限られた資金を有効活用していくということで公募型の制度もございます。この辺で公募型が分散しないような集約的な研究開発ができるような仕組みも検討していきたいと思っています。

それから2015年以降、いよいよ実証段階あるいは実用段階に入る中での課題というのは、最初の丸にありますように、第2段階での技術の実証の

やり方、実証炉をつくるのか、あるいはコールドで試験するのだろうかというようなことと、その間、国際協力でどう補うかというようなことで、この辺が次の政策大綱と言われるかどうか、国が考える時期の、それまでに我々がきちっと検討しておかなきゃいけないことではないかなと思います。

それから、下が第２段階での関係者の役割分担ということで、国と民間あるいは規制サイドのいろいろな準備というようなことは実用化にとっても大事だと思います。

それから、技術維持、技術継承のようなことでメーカー、電力へのこれまでの技術をどう移転するか、あるいは人材を確保するかというようなことも大事になるというふうに思います。

以上でございます。

( 齋藤委員長代理 ) ありがとうございます。では、引き続き文部科学省よりご説明をお願いいたします。

( 中村課長 ) 資料１－５でございます。文部科学省におきましては、大綱に従いまして提出されました今回の実用化戦略調査研究につきまして、評価をすることにしております。

資料をめくっていただきまして、最初のところは経緯でございます。それまで原子力委員会が定めた前回の長計あるいは大綱で、この実用化戦略調査研究が述べられており、その上で国として評価をするべきだということが書かれていることを紹介してございますので、少し省かせていただきたいと思います。

４ページでございますけれども、今回、大綱の抜粋を挙げてございます。一番最初の丸のところにありますように高速増殖炉サイクルの適切な実用化等々、ここに至るまでの研究開発計画を２０１５年ごろに提示するんだということになってございます。このために現在、実用化戦略調査研究を進めているわけでございますけれども、その内容が大綱で要求しているこの項目にふさわしいものかどうかという観点から文科省として評価をすることを考えてございます。

６ページをあけていただきたいと思います。評価としましては、大局的な評価と書いてございますけれども、国家戦略的な視点とか、資源配分的な視点とか、このような政策的な評価と、もう一つは、のところにございますように技術的な評価、この両方が必要なんだろうと考えてございます。資料の７ページをあけていただきたいと思いますけれども、技術的評価につきましては、作業部会を設置いたしまして、今、評価をお願いしてございます科学技術・学術審議会の中の原子力分野の研究開発に関する委員会が全体の評

価をいたしますけれども、さらにその下の作業部会とともに評価をしてまいりたいと考えてございます。

8 ページに簡単なスケジュールが書いてございます。作業部会の方は月に2 回程度、それから原子力分野の研究開発に関する委員会、この親委員会の方は一月に1 回というような形で精力的に検討をお願いすることを考えてございます。

その上で6 月ぐらいには中間整理をいたしまして、その後、さらに検討を進めまして、最終的には1 0 月ごろに国の評価をまとめたいと、こういうふうに考えておるところでございます。

以上です。

( 齋藤委員長代理 ) ありがとうございます。大変、時間が限られているところ、要領よく、概要のご説明をいただきました。詳細については、いろいろとご質問等もあらうと思いますが、約1 0 分程度質疑応答の時間としたいと思いますので、先生方ご質問、コメント等ございましたらよろしくお願いします。

前田委員。

( 前田委員 ) 一応、区切りのフェーズ までということでもとめていただいて、大変ご苦労さまでした。

全体的な要望と、個別の要望を幾つかお願いしたいと思います。

まずは、全体的には、今もちょっとお話に出ましたけれども、アメリカの G N E P とか、あるいはフランスの計画等最近非常に高速炉関係の開発が起きてきていますけれども、それはそれとして、その計画に惑わされることなくという変な言い方ですけれども、あおられることなく、この F S をきちんとやっていたきたいと思います。

と申しますのも、将来はやはり軽水炉から高速炉時代ということをお綱にも書いてあるわけだけでも、では、その高速炉の技術として何を選択するかというのは、日本は、これをやっているから、これを選ぶんだというんじゃないくて、やはり国際的な競争のもとで、技術の競争、コストの競争等も含めて、選択されることになると思うんです。

ですから、そういう国際競争の場で日本の技術として世界をリードできるようなものをきちんとつくり上げていくと、そのための着実な技術開発、特に革新技术というものを徹底的に検証していただいてやっていくということが僕は、非常に大事だと思いますので、これは全体論としてのお話です。

それから個別的には、そういうこと、技術開発をやるための予算確保、今もお話がありましたけれども、やはり予算確保というのが、非常に重要であ



って、特に国家基幹技術に位置付けられている本件ですので、予算確保が非常に不安だというような状況ではやはり困ると思いますので、いろいろ多角的な予算確保というお話もありましたけれども、公募資金等に余り多く依存するのではなくて、毎年の予算をきちんと確保していただきたいと思います。

2つ目は、このF Sをやるフェーズ、フェーズ、さらにその次の2015年以下の実証の段階、この段階で、その技術と人材を維持していくというか、育てていくというか、そういう観点をぜひ見ていただきたい。特に、「もんじゅ」以降、相当程度やはり高速炉の開発の空白期間があったと思うし、それから特にサイクル技術は従来から日本は海外の技術導入が大きかったせいもあって、確かに弱いのではないかという気もしますので、その辺の技術と人材の確保をきちんとしていただきたいと考えています。

3つ目に、この報告書に書いていましたけれども、軽水炉時代から高速炉時代への移行の検討を1つされていますね。これは非常に重要なことだと思うんですけども、移行に際しては、いろいろ物質収支等もありますけれども、軽水炉時代というのは、ダイナミックに動いている時代なわけですから、そこから将来の高速炉時代に移っていくというのは、やはり事業の進展の度合い等もよく見ながらやっていく必要があるわけなんで、この辺は経済産業省とも十分調整をしていただきたい。今、原子力部会でも議論していますようにですけども、ぜひその辺は調整していただきたいし、実際の事業を担っている事業者のインプットというものもぜひよく聞いていただきたいと思います。

最後になりますけれども、開発目標の中に経済性というのがあります。これも当然の話ですけども、もう一つ私が重要だと思いますのは、保守、補修性とか、検査のやりやすさとか、この辺が非常に重要だろうと思いますので、この辺についても所管箇所になるであろう、経済産業省あるいは事業者の意見等をぜひよく確認しながら進めていただきたいと思います。

以上です。

( 齋藤委員長代理 ) 今の意見に対するお答えはありますか。もしありましたら簡単をお願いします。

( 柳澤理事 ) お答えになるかわからないですが、ちょっとした問題は、最初に海外との話で枢要技術というのがありましたけれども、我々としては、日本の場合には日本として島国というか、エネルギー資源もない、自分でやはり確立する必要があると思います。そのためには、世界でどこかでふらつくのではなくて、みずからがやったもので海外とどう協力できるかというスタンスが一番重要だと思います。

そういう中で、このクローズサイクル、特に基幹技術となったF B Rサイクルを支える重要な概念を支えるところの技術というのはぜひしっかり押さえたいというふうに思って、そういう開発にしていきたいというふうに思っています。ぜひ、その日本の技術が世界をリードできるようにしていただきたいというのが、私の願いです。

それから最後のやはり軽水炉から高速炉とかあるいは保守、補修性という、これはやはり軽水炉等を踏まえた上での話になりますので、我々開発者からすると、やはり電力の方々との協力というのが一番重要だと思いますし、保守については、軽水炉と高速炉はやはり随分違います。そんな簡単にポンプを開くこともできないんで、やはり高速炉らしい信頼性の向上というようなことを資料にも付しておりますので、大体しっかりやりたいというふうに思っています。

( 齋藤委員長代理 ) 町委員。

( 町委員 ) 時間もないようなんですが、幾つか注文があります。まず研究体制、これは非常に私は大事だと思っていて、日本の限られた人的資源をいかに効果的に民間の持っているもの、大学の持っているもの、あるいは国が持っているものをできるだけ効果的に使うような体制を整えていただきたい。

公募制度についても、効率性、合目的性などの観点からよく見直していただく必要がある。ばらばらの研究では効率が悪いわけです。ぜひ総合的に考えて研究体制を効率的に運用するよう評価をしていただきたいと思います。

次に国際協力については前田先生の言われるように日本の技術を確立するというのは、もちろん非常に大事なことです。私は、こういう再処理技術は国際協力をしていくことも大事ではないかと思うんです。透明性という観点からも核不拡散性についても、各国共通の目標を持っているのですから。ただ国際協力に余り依存してしまうと、計画通り前に進めない場合には問題になる。その辺をよく見きわめて、国際協力を活用するのは資源節約や効率性の面からも大事だと思います。

それから、経済性の評価は難しい点がある。今、石油の値段が70ドルを越していますけれども、将来のエネルギーセキュリティの改善をどういうふうにコストとして評価するかです。勿論高速増殖炉サイクルがべらぼうのコストでは駄目ですけれども、ある程度柔軟に考えることも必要だと思います。

もう一つは、主概念とバックアップの関連ですが、資源が限られているときにバックアップについてどの程度人的資源あるいは財的資源を割いていくのか。注意深い評価を適切に行っていただきたいと思います。開発の中で優先順位を付けることが重要だと思います。

以上です。

( 齋藤委員長代理 ) 木元委員、よろしいですか。

( 木元委員 ) 感想めいたことになりますけれども、今、お二人の先生がおっしゃったことは省きまして、やはり、この高速増殖炉と核燃料サイクル技術の実用化像というのが、だんだん、一般我々にも見えてきたなという感じはあるのです。この研究開発をなぜやるのか、資源の有効利用であるとか、廃棄物をどう管理していくとか、私たちが日常的に使っているものの延長線上にあるということがはっきり見えてくるのが望ましいし、また、今回のご説明で納得する部分がありますが、まだちょっと足りない思いがあって、それは、自己完結型といったらオーバーかもしれませんが、日本という島国が持たざるを得ない宿命みたいなものの中に、こういう研究開発も含まれるということ。

今まで私たちは原子力発電は基幹電源であるという認識は持っていますので、その基幹電源の延長として、F B Rと核燃料サイクルの研究開発があるということがはっきりつかみ取れるような形で、これから技術のご紹介とかをもっと平易にやっていただきたい気持ちがございます。

ただし、お二人もおっしゃいましたけれども、これは大変お金がかかることですし、2050年までという明示は出ていても時間のかかる問題です。その間にどういうふうに国内外の状況が変わるかわかりませんが、今、これだけの研究開発をやっているのであれば、今後、国民がそれをどう考えていくのか、どう評価し、どう支持してくれるのか、あるいは厳しいご意見が出るのか、それから実際におやりになる電気事業者の方々がこのことに対してどのようなお考えを持っていられるのか、その点をストレートに伺う場を、これはこちらの問題かもしれませんが、一緒に考えていくということが必要だと思っています。

原子力部会に出ている感ずるのは、とても勇ましいご意見が出てまいります。それに対して本当に胸を張っていけるのか。また、振り向けばトップランナーであったとか、フロントランナーであったということがあるかもしれませんよね。そのときにも、やはり必要なのは、なぜ、この研究開発をここまでやってきたのか、まだなぜこれを続けるのか、それを、国民とわかりやすく話し合う機会を持つ必要があるということを痛感しております。

以上です。

( 柳澤理事 ) すみません、我々も地元、あるいはいろいろなところに出かけてお話ししている中で、やはり軽水炉がこれだけ成熟しているのに、なぜ高速炉をやらなきゃいけないのかというのもあるわけですね。やはり、そうい

う意味で、我々当事者ではなくて、そういう目で軽水炉もこれだけ定着しているのになおかつどうしてなのかというところを今お話をしていますので、それを全国的な話にもどうつなげていくかと、ぜひ考えていただきたい。

(木元委員) そうですね。例えば、これは燃料のリサイクルであるというのと、リサイクルとサイクルがわかりにくいというのも若干あるんですね。

(齋藤委員長代理) 大体、時間が来まして、あまり、進行役が発言するのはまずいかもしれませんが、一言、二言、申し上げたいと思います。

高速炉の開発に着手してから40年経過し、それなりの額も投入してきている訳で、それに対して、実用化に向けてどこまで出来たのか国民に対する説明責任をきちんとやらなければいけないと思います。その観点からも、フェーズを最初のスタートしたときに照らし合わせて、本当にどこまで目的を達することができたのかということの評価する側は、きちんと評価をしていただきたいということが1つでございます。

そして、その延長線上として、今後、フェーズ、フェーズとして、本当に実現可能性のある、これならばいけるといえるものを経済性もきちんと評価して妥当性のあるものを選択していただきたい。報告書のコスト評価では、数字を見させていただいても、本当にこのまま信用していいコストなのかというのが必ずしも納得いけるものではない。これは当然、人によって違うので、それなりの幅も出てくるでしょうし、そういうところも評価しつつ、今後の展開をどうすべきかが重要であると思います。

それから前田先生もおっしゃったのですが、国際協力、国際共同と所々に出てくるんですけれども、本当にそこで期待しているもの、補えるものは何なのかということが明確でないし、またこれはイーターと技術レベルが違うんですね。イーターは、ある種必要な技術がゼロのレベルで、参加国が分担して技術開発を行い、国際協同でみんなやっているけれども、高速炉は、例えばフランスに言わせれば、ナトリウム技術は、自分達は全部持っているというような立場であるわけであって、ある種商売ベースで話が出てくるところもあるかも知れない。

そういう中で、今後の展開をいかに有効に効率的に進めていくかという視点も持って考えていただきたい。このようなことも考慮に入れ、この開発主体、当面の開発主体となる原子力機構が、もちろんメーカーの手伝いというのはある程度要るのでしょうけれども、原子炉で言えば、構造設計も含め、もう少し自分達なり自立的にシステム設計を行い、要素技術開発の成果を採り入れつつ、スパイラル式にコンセプトをきちんと固めていくような、もっと強靱な主体性というのを持たないとなかなかこういうプロジェクトという

のは効率的に進まない、成功しないのではないかという感想を私は持っています。

(木元委員) ちょっとよろしいですか。

さっきのフォローなんですけれども、今、齋藤先生がおっしゃったように説明責任はやはり当然のことです。でも、説明責任があるから説明をするという姿勢ではもうだめで、何度も言わせていただいて恐縮ですけれども、広聴・広報なんです。まず広く聴くということ、そして話し合うという言葉やさっき使いましたけれども、国内にも国外にも唯我独占的な説明ではなくて、話し合うという姿勢を基本的に持っていたきたいなと思っておりますので、その辺、よろしくお願いいたします。

(齋藤委員長代理) 時間が限られておりまして。あと、本日ご都合でご欠席の委員長の方からもコメントが来ておりますので、参事官の方からご紹介いたします。

(戸谷参事官) 委員長から預かっておりますコメントです。

報告書には、高速増殖炉サイクル技術の実用化像とその実現に至るまでの段階的研究開発計画を2015年から検討を決定できるよう、有効な技術選択肢の評価とこれらに基づくシステムインテグレーションに向けての研究開発計画案が取りまとめられていると理解しています。

大綱でいう実用化像と実現に至るまでの段階的研究開発とは、資源の有効利用と廃棄物管理の観点から合理的なプルトニウムの多重リサイクル燃焼ができる原子炉、再処理技術及び燃料製造技術から成る実用技術システムの概念設計及び軽水炉燃料サイクルシステムからそれへの移行シナリオ、そしてそうした原子システムの実用化に必須の実証試験の実現に向けての研究開発計画です。

私としては、今日、ご報告をいただいたところを踏まえて、原子力委員会が今後10年間程度の研究開発活動の目標をそのようなものとして決定できるかどうかに関心があります。関係省には、これまでの技術選択と今後の活動の目標設定、そしてこれを実現する取り組みの妥当性を評価してご報告いただくことをお願いしたい。

なお、今後の取り組みに関しては2010年ごろから、我が国における将来の高レベル放射性廃棄物管理、処分のあり方を決定づける第二再処理工場のあり方についての議論を開始することが予定されているが、これを建設するとすればそれはFBRと並行して運用されるものであること、FBRとその燃料サイクルの研究開発が国家基幹技術にかかわる開発課題とされたこと、海外においても関連技術の評価が公表されたり関連政策面でも大きな変化の

兆候があること、大規模な投資と長期期間を要する研究開発において必要になる死の谷を踏破する戦略はスパイラル開発などが研究されるものの確定したものはないこと、そして、今後とも選択肢を残しつつ段階的にこれを絞り込んでいくためには外部評価を踏まえることが望ましいことなどを踏まえ、ロードマップ等を少し段階的かつ詳細なものとすることを検討していただきたい。

また、ロードマップの実現を目指す今後の取り組みの設計に当たっては、市場、すなわち成果の最終ユーザーである電気事業者のトップマネジメントの声が反映される仕組みが必要ではないか、製造産業のグローバル化の現実を踏まえれば、従来のように研究開発主体が性能仕様作成能力しか有しない進め方では成果が拡散してしまう恐れがあるので、構造仕様作成まで担うことにすべきではないか、そして、海外で我が国よりも最近に F B R の市場が開く可能性があるとするれば、国内市場の動向だけでスケジュールを決めず、海外市場をも視野に入れ、国際協同活動により F B R 供給のトップランナーを育成することを追及するのが費用対効果の関係から重要ではないか、などの意見があると思うところ、これらについても考慮していただきたい。

以上です。

( 齋藤委員長代理 ) 時間でございますので、本件は、また改めて、後日私どもの方からまとめてコメントをお伝えさせていただくということで、本日のところは以上にさせていただきます。

( 2 ) 長半減期低発熱放射性廃棄物の地層処分 - 高レベル放射性廃棄物との併置処分等の技術的妥当性 - について

( 齋藤委員長代理 ) それでは、2 番目の議題にまいりたいと思いますが、長半減期低発熱放射線放射性廃棄物の地層処分 - 高レベル放射性廃棄物との併置処分等の技術的妥当性 - について、事務局の方からご説明いただきます。

( 森本企画官 ) お手元の資料、2 - 1 号、2 - 2 号、2 - 3 号、3 点、用意させていただきました。

2 月 2 8 日の定例会におきまして、意見募集をする前の段階の長半減期低発熱放射性廃棄物の処分技術検討会の報告 ( 案 ) をご説明させていただきました。

そして、先週の第 1 5 回の定例会におきまして、先月 1 カ月間の意見募集の結果と、それを技術検討会で審議の参考にさせていただくもの、そして原子

力委員会で対応をご検討いただくものというのをご決定いただき、その後、技術検討会の方では先週審議を行いまして、この資料第2 - 1号をして報告書をまとめたところでございます。

ごくかいつまんで、ご紹介させていただきますと、いただいたご意見の中で、特に技術的な観点から論理的な整合性あるいはより正しい記載をした方がよいのではないかという点について、例えば、資料第2 - 1号の9ページのところで相互影響因子の抽出等につきまして言葉を補足させていただいております。

それからそれ以降につきましても、技術的な記載につきまして、より正確性を記すところについて変更させていただき、また参考資料についてもコメントをいただいておりますので、丁寧な記載とさせていただきます。

そして、この報告書を技術検討会でまとめていただいたわけですが、次にこの資料第2 - 2号が原子力委員会による、いただいたご意見への対応として案を作成しております。

ページをめくっていただきますと、いただいたご意見につきまして概要を記載し、その採否を記載しております。意見番号につきましては、全体を通し番号で振っておりますので、むしろ中身の方で整理をしております。

1つ目が放射性廃棄物処分全体の再区分について、それから2つ目が低レベル放射性廃棄物のガラス固化の処理方策について、そして3つ目については今後の取り組みの位置づけあるいは併置処分の処分事業の実施主体のあり方についてというところでご意見をいただいたところでございます。

最初の、全体の再区分につきましては、原子力政策大綱を議論したときに、地層処分を行う廃棄物と管理処分を行う廃棄物に大別して、ご議論をいただいたところでございます。これにつきまして、順次、政策等の取り組みが進んでおるところであり、また原子力委員会としても、その状況を適宜把握し、さらに国民との相互理解活動が充実して行われるよう努めていきたいと思っておりますということで、わかりやすさということも含めて、対応を記載しております。

それから、フランスからの返還廃棄物につきましては、日本も採用すべきではないかというご意見でございますが、これにつきましても新しい技術の採用について、原子力政策大綱でも取り入れていくべきとしているところ、事業者の方で適切な判断がなされるものと考えています。

それから、今後の取り組みの位置づけ、さらに処分事業の実施主体のあり方についてご意見いただいておりますが、これにつきましては、技術検討会の報告書の中に記載があるように、今後、総合資源エネルギー

－調査会の原子力部会で、この実施主体のあり方について議論がなされるものであるところ、今回の技術検討会の報告書においては、記載する必要がないというふうに行っているところでございます。

そして、このいただいたご意見の結果も踏まえまして、また報告を踏まえて、資料第２－３号で、原子力委員会として、長半減期低発熱放射線廃棄物の地層処分－高レベル放射性廃棄物との併置処分等の技術的妥当性－について、紙をまとめております。

１．は、今回の処分技術検討会に検討を依頼した際の経緯について記載しておりますので、ここについては読み上げは省略しますが、１つ目のパラグラフのちょうど最後でございますが、「検討会の」と書いてあるところです。検討会の最終報告は、この意見、この意見は国民の意見でございます。も考慮として取りまとめられたものであり、上記２つの処分の技術的成立性があると判断するとともに、処分事業の実施に向けて今後取り組むべき課題も示しているものです。

当委員会としては、この最終報告は適切な検討手続を経て得られたものであると判断し、これを踏まえて、上記の意見公募でいただいた意見のうち、当委員会が対応するべきと判断された意見を考慮しつつ、今後の取り組みのあり方について検討を行った結果、次のように考えます。として、（１）から（３）まで、記載をしております。

１つ目は、これらの処分方策を地層処分の処分方策の選択肢とすることは適切であると。

それから２つ目は、今後の検討、実施主体の関与のあり方及び国の関与のあり方等の検討、また原子力安全委員会、原子力安全・保安院においての安全基準の策定等が進められることを期待すると。

それから３つ目といたしましては、実施に向けて具体的な技術基盤整備に向けた技術開発及び技術的知見の蓄積を今後とも継続するべきであると。

そして大きな２つ目といたしましては、実際に立地を行っていく上では、国民への説明、そして意見交換を行うなど、相互理解活動を継続的にやっていくことを原子力委員会として期待すると。

そして最後に、今後の状況につき、適宜適切に報告を受けることとしますとして、原子力委員会としてのこの報告を受けた後の今後のことについて案を作らせていただいております。

以上でございます。

（齋藤委員長代理）ありがとうございました。

それでは、基本的には資料２－３についてご審議いただければよろしいと



ということになりますが、もちろん資料 2 - 2 の私ども原子力委員会としての対応する意見、これも踏まえてでございますけれども、ご意見をいただきたいと思います。

いかがでございますでしょうか。

(木元委員) いいと思います。資料 2 - 2 の、特に 2 ページの N U M O の関係ですよね。そこでなお書きが入っています。一番終わりの、「なお、原子力委員会は」という部分、これは本当によかったと思います。やっぱり、こういう意見交換をしてお互いに理解し合うという体制が先ほどの話もそうですけれども、整わないといけないので。

(齋藤委員長代理) 大事なことです。

それから、技術検討会の報告書の方は、検討会の委員の先生方にパブリックコメントを踏まえていろいろ加筆していただいたわけではありますが、ほとんどの原子力委員の先生方も毎回オブザーバーとして聞かせていただいておりますので、よく把握されていると思いますが、いかがでございますでしょうか。

(前田委員) おっしゃったように、検討会ずっと傍聴していましたし、内部との議論も持ちましたし、この報告書そのものは僕はこれで結構だと思います。

それから、2 - 2 の原子力委員会に対する意見、これも私は原子力委員会としての考え方というふうにまとめた、この内容はこれで結構だと思います。これは、こういう意見公募でこういうのが来たんだけど、それに対するお答えが直接最終の検討会報告書に入っていないんですけども、これは当然ホームページ等に、こういう考え方は出ているのかということと、もう一つは、2 - 3 の原子力委員会決定文書でこういうご意見も参考にしながら、こういう書き方になっているというところで説明をしていると、こういうことですか。

(森本企画官) はい、さようでございます。

(前田委員) 私は、これで結構だと思います。

(齋藤委員長代理) はい、町委員。

(町委員) 私もこれで結構だと思います。1 の ( 3 ) のところで、今後、さらに技術基盤整備に向けた技術開発あるいは技術的知見の蓄積を計画すべきであると書いてありますが、その成果をできるだけ適宜適切に今後の事業の実施に反映させていくということが大事だと思います。

(齋藤委員長代理) それでは、資料 2 - 3 が案となっておりますが、これは原子力委員会の決定としてご承認いただけたということによろしゅうございますか。

それでは、これを承認させていただきます。  
ありがとうございました。

### ( 3 ) 国際問題懇談会の設置について

( 齋藤委員長代理 ) それでは、3 番目の議題ですが、国際問題懇談会の設置について、戸谷参事官。

( 戸谷参事官 ) 資料第 3 号でございますけれども、国際問題懇談会の設置についての( 案 )ということでございます。趣旨といたしましては、原子力政策大綱が策定された後におきましても、G N E P 構想あるいは協定等々国際情勢はいろいろ変化をしているということでございます。

そこで、原子力委員会といたしまして、国際問題について適切な政策のあり方を検討するために、原子力を取り巻くさまざまな国際的課題について、逐次最新の情報を収集しつつ、有識者との意見交換を行う場としての「国際問題懇談会」を設置するということでございます。

構成といたしましては、原子力委員長及び原子力委員、原子力委員会の指名する参与または専門委員をもって構成する。

懇談内容につきましては、原子力に関する「核不拡散の維持・強化」「国際協力」及び「国際展開」についての課題を随意設定いたしまして、課題毎に適切な有識者を招へいいたしまして、懇談を行うこととするということでございます。

スケジュールにつきましては、4 月 2 8 日に第 1 回会合を開催いたしまして、その後、必要に応じて開催をするといったようなこと。

それとあと運営につきましては、専門部会等運営規程を適用するということでございます。

簡単でございますが、以上でございます。

( 齋藤委員長代理 ) この国際問題懇談会の設置についての案でございますがいかがでございましょうか。

( 前田委員 ) 原子力政策大綱で国際問題も 1 つの大きなテーマとして議論したんですけれども、政策大綱でいろいろ議論された課題について、政策評価部会を設置して、評価していこうということになっているんですが、国際問題は、政策評価部会ではなくて、こういう別途の懇談会を設置してやると。その理由は、私が思うには国際問題というのは、非常にダイナミックに動いているものであり、その都度その都度の世界の情勢及び国際情勢等を常によく理解しながら議論をしていく必要があると。あるところで区切って、それら

の政策を評価するというような問題ではないから、こういう懇談会を置いたんだと理解していますが、これでいいんでしょうか。

(戸谷参事官) 国際問題は、随時いろいろなことが揺れ動いているということで、それについて常に最新の知見と、それからそれに対するいろいろな意見を共有する場としてこういうものが必要ではないかと思っております。

(木元委員) 今、前田先生おっしゃったのは、そのとおりで、特に3号の3番目、懇談内容とありますね。そのところに今のことが論じてあると思うので、2行目の真ん中あたりから適宜有識者を招へいしての部分、適宜が重要で、今動いている問題、ダイナミックにとおっしゃったけれども、今もインドのことを聞きたい、イランのことを聞きたいという思いはありますね。そのときの、タイムリーな、今、我々が知見として持っていなきやいけない問題も含めて、ふさわしい方をお招きするということはとてもいいことだと思うし、その場合に、この問題に関してはこの人と、安易に決めつけたり、リジッドに考えるのではなくて、事務局も大変かもしれませんが、今、こういう人がこういう発言をしている。この人の意見は傾聴に値するとか、そういう方がいらっしゃれば、それこそダイナミックに入っていただき、異論を唱える方でもよろしいと思うんです。お招きして、お話を伺い、また、ディベートするという形をつくっていけば、この懇談会は有意義なものだと思います。

(齋藤委員長代理) 今、木元先生がおっしゃったように、多様な意見を伺いつつ、先ほどの政策評価部会との関係はどうかというお話がありましたけれども、この懇談会の中でコンセンサスというようなものをつくり上げて国として対応する際の参考としていくというような運びになればと思います。無論、関係省庁等もやらなければいけない話だろうと思いますし、その辺は柔軟に臨機応変にやっていくということが大事ではないかと思います。

(木元委員) それは、まだできていないのに言うてはおかしいかもしれないけれども、とても大きな問題になったときには、公開で多くの方々を呼んで、こういう会を催すというのは意味があると思います。

(齋藤委員長代理) そういうことで、この国際問題懇談会の設置については、ご承認いただけますでしょうか。

ありがとうございました。ご承認いただけたということで設置させていただきます。

(4) その他

( 齋藤委員長代理 ) そうしますと、その他でございますが、事務局の方からお願いします。

( 戸谷参事官 ) その他、日程的な点だけ申し上げますと、資料第 4 号、政策評価部会 ( 第 1 回目 ) の報告、きょう、この後、11 時からこの場で開催いたしますので、よろしくお願いいたします。

それから、あと資料第 6 号でございますけれども、これは実はただいまの国際問題懇談会の設置のことで決まればという前提ではございましたが、ちょっと議題に変えさせていただいて、4 月 28 日ということで懇談会の設置に書いてございましたが、28 日の 2 時から 4 時半まで、この合同庁舎の第 220 会議室でございますが、インドを巡る国際動向についてということで、ここに記載の 5 名の先生方からご意見をいただいて、懇談をするという予定にさせていただきたいということでございます。

それとあともう一つ、定例会の時間と日程でございますけれども、次回 17 回につきましては、4 月 25 日ということで、本日と同じように 10 時からということでよろしくお願い申し上げます。

以上でございます。

( 齋藤委員長代理 ) 先生方の方から特にございますか。

( 「なし」と呼ぶ者あり )

では、本日の原子力委員会を閉めさせていただきます。

定刻に終わるようにご協力いただきましてありがとうございました。