

長期計画策定会議第三分科会（第6回）議事概要

1. 開催日時：平成12年2月15日（火） 14：00～16：30

2. 開催場所：敦賀市福祉総合センター「あいあいプラザ」1階あいあいホール

3. 出席者

委員：西澤座長、鈴木座長、相澤委員、栗屋委員、近藤(駿)委員、
近藤(道)委員、齋藤委員、高木委員、鳥井委員、平岡委員、
宮委員、宮本委員、山崎委員、吉岡委員、若林委員
原子力委員：藤家委員長代理、遠藤委員、依田委員
科学技術庁：興原子力局長、和田動力炉開発課長
策定会議委員：河瀬委員

4. 議題

- (1) 「もんじゅ」及び研究施設の進め方
- (2) 高速増殖炉関連技術の研究開発の進め方
- (3) その他

5. 配布資料

資料1 長期計画策定会議第三分科会（第5回）議事概要
資料2 これまでの議論の経緯
資料3－1 「もんじゅ」の位置付けと研究開発の進め方
資料3－2 もんじゅ運転再開の必要条件について
資料3－3 高速増殖炉開発の意義と研究開発の進め方について
資料3－4 「もんじゅ」における国際協力の現状と将来展開
資料4 研究開発の推進体制と評価（案）
参考資料 ナトリウム漏えい対策の概要

6. 議事概要

(1) 開会について

- 西澤座長より、本日は、「もんじゅ及び研究施設の進め方」について、また、「高速増殖炉関連技術の研究開発の進め方」として、研究開発の推進体制と評価について審議する旨発言がなされた。
- 西澤座長より、本日の分科会に長期計画策定会議委員であり地元敦賀市の市長である

河瀬市長が参加しており、審議を始める前に河瀬策定会議委員より挨拶をいただく旨紹介があった。

(河瀬策定会議委員)

「もんじゅ」の立地市である敦賀市で第三分科会が開催され、地元の現状などを勘案しながら検討協議されることは大きな意義があると考えます。

平成6年の原子力長計の改定で、新型転換炉開発が当然継続されるものと考えていたが、翌年の7月に電気事業連合会は大間原発の新型転換炉建設計画を変更した。国の計画に基づいて、「ふげん」の開発計画が進められていると理解し国策に協力してきた地元は、何ら事前説明もなく、その将来に突然幕を引くもので、地元としては極めて遺憾に思う。国の原子力政策が猫の目のごとく変わることについては市民は大きな不信感と政策に対する不安を抱いている。

「もんじゅ」についても「ふげん」の二の舞にならないように確固たる核燃料サイクル政策の方針を示して欲しい。

「もんじゅ」について地元としては、今後とも事故の再発がないことが市民の願い。運転再開を議論する段階ではないが、安全確保と市民の不安解消のため、できることから改善していくべき。

高速増殖炉が日本にとって不可欠であるならば、国は高速増殖炉の利点、不利益な点を国民に訴えるべき。

国民合意ができなければ、地元は風評などの面での不利益や肩身の狭い思いをしなければならない。地元の信頼を得るためにも、安全確保を徹底させ、地元とともに共栄して欲しい。

原子力に不安を持つことは不自然な行為ではない。原子力は放射能があるが故に潜在的な不安を持っている。原子力に対する安全性の理解は市民にとって難しい。専門家による組織を作り、国民が理解できるような安心できるような安全対策を取って欲しい。安全審査体制や情報公開の強化によって国民の信頼感、安心感が生まれる。

地域振興については「原子力発電所があつてよかった」と言われる地域になって欲しい。立地地域が格段に振興するような対策をお願いしたい。

原子力は放射能を万全に管理して頂けるのなら省資源の我が国にとって、地球環境問題にとって素晴らしいエネルギーだと思っている。将来的には原子力に替わるエネルギーができると確信しているが、現状では難しいことも承知している。従って、原子力エネルギーは我が国のエネルギー事情から判断すると、現時点では不可欠なものと考えている。

全国27の立地自治体の首長が苦悩している現状を国としても十分にご理解いただき安全規制、防災対策、広報対策、地域振興策の充実強化を強く願う。

原子力問題に国を挙げて取り組み、正常な原子力行政運営を早期に取り戻していただきたい。

○事務局より配布資料の確認が行われた。

○事務局より、前回議事概要(案)の確認があり、座長より修正、意見がある場合は、後ほど事務局まで連絡いただきたい旨説明があった。

(2) これまでの議論の経緯について

○西澤座長より、本日審議するテーマに関し、これまでの審議においても各委員から意見が出されているが、それらを踏まえて本日議論いただくためにも、事務局から本分科会での議論の経緯について簡単に報告してもらう旨発言がなされた。

○事務局より、資料2に基づいて、これまでの議論の経緯について報告があった。

(3) 「もんじゅ」及び研究施設の進め方について

○西澤座長より、相澤委員、吉岡委員、若林委員の3名から「もんじゅ」の位置付けと「もんじゅ」による研究開発の進め方に関する意見を聞き、その後、事務局から「もんじゅ」における国際協力の現状と将来展開に関する説明をしてもらい、これらを踏まえて「もんじゅ」の進め方について議論する旨発言がなされた。

○相澤委員より資料3-1に基づいて、吉岡委員より資料3-2に基づいて、若林委員より資料3-3に基づいて、「もんじゅ」の位置付けと「もんじゅ」による研究開発の進め方について意見発表がなされた。

(相澤委員)

FBRサイクル開発の意義は、ウラン資源の有効利用と環境負荷の低減であり、その実用化は我が国にとって重要な研究開発課題。

実用化するためには、概念検討・要素技術開発、設計研究等を行うだけでは不十分であり、運転・保守経験を基盤とした発電プラントとしての技術体系の確立が必要である。

「もんじゅ」は、発電機能を有する総合的な原子力システムであり、大型の高速中性子炉心、大洗工学センターにおける試験装置と比べて大型化された機器を有するなど運転経験を蓄積し技術を確立する場としてふさわしい。

「もんじゅ」による研究開発の進め方としては、発電プラントとしての技術の確立を重点目標として、安全確保対策の徹底を図り、トラブルの克服、運転保守方法の改善、ナトリウム取扱技術の習熟、機器の検査、工程管理の経験を通じて、保守マニュアルや各種基準類の整備などの実績を積みながら運転信頼性の確立を図る。また、高速中性子を主とした炉心データ取得等により発電プラントとしての主要技術の実証並びに汎用性ある技術体系へのとりまとめを行う。

その後の研究開発展開として、運転信頼性のさらなる向上(プラント技術の成熟)、運転コスト低減と炉心に照射スペースを確保する等の性能向上を図るなど経済性向上に寄与する技術の確証の場に用いる。さらにはマイナーアクチニド燃焼の確証、プラント経年特性の確認等FBR実用化技術の確証の場に用いる。

「もんじゅ」はFBR研究開発のための重要な場であり、「もんじゅ」の運転を再開し

研究開発を進めるには、安全確保と事故の反省を踏まえた信頼回復が不可欠との認識の下、意識改革、地域社会の理解促進活動について引続き努力し、発電プラント技術の確立を早期に図ることとしたい。

(吉岡委員)

「もんじゅ」事故から4年あまり過ぎたが、この間、原子力への国民の不信は深まる一方である。「もんじゅ」再開については、私も、以前よりも否定的となっている。

「もんじゅ」の運転再開のための政治的手続きを開始するには、5つの必要条件を満たさねばならず、それを満たすことが十分かどうかは、国民・住民の決定権に属する。

- ①長期計画策定会議の報告書が出るまで、再開手続きを凍結すべき。
- ②長期計画策定会議の結論は、パブリックヒアリングやパブリックコメントなど国民各階各層の意見を的確に反映させたものでなければならない。
- ③エネルギー研究開発事業全体の中での、高速増殖炉発電システムの役割規定を抜本的に改める必要があり、その役割規定に見合う適当な予算規模と予算配分方式がどういうものかについて、明確な判断をくだす必要がある。
- ④高速増殖炉発電システムの研究開発利用事業全体の中での、「もんじゅ」の役割規定について、明確な見解を示す必要があり、その役割規定に照らして、「もんじゅ」の運転再開が妥当であるか否かについて、明確な判断をくだす必要がある。
- ⑤「もんじゅ」の新たな役割規定に照らして、「もんじゅ」の運転再開が妥当であるか否かについて、メリットとデメリットの総合的な評価(プロジェクトの目的、実施期間、達成目標、予算等)に基づく明確な判断をくだす必要がある。

今日の原子力政策は正当性の崩壊に直面しており、大部分のメンバーが第一者で固められた委員会を作り、関係者にとって都合のよい結論を勧告として出しても、国民の信任を獲得できるはずはない。そのようなものは「彼らの計画」とみなされるに過ぎない。批判的な者を説得できるような強力な論理を「もんじゅ」の再開に関して構築する作業は成功していないと判断する。そうである限り、「もんじゅ」は運転再開を断念し、技術保存計画に回すのが妥当であると考える。「もんじゅ建設所」を「もんじゅ博物館」に改組し、多数の学芸員による技術保存事業を推進するのが妥当である。

博物館構想以外に、原型炉から目的を転換した上で純粋な研究炉として存続させるという選択肢が考えられる。これには改造・運転に巨額な資金が必要であること、安全性に関わる危険があること、核不拡散上の問題があること等を考慮した上で、それを凌駕するメリットがあるという国民的コンセンサスが得られた場合に限り実施が許されるが、それに関する説得力ある提案が今まで提示された試しはない。

(若林委員)

21世紀には世界の人口は増加し続け、エネルギー需要も増加する。化石燃料資源は当分枯渇の心配はないが、生成と吸収のバランスが崩れているにも係らず、適切な固定化技術、閉込め技術も確立されていない炭酸ガスが問題。その放出抑制技術が人類存続のた

めの急務。

天然ガスコンバインドサイクルや燃料電池、太陽電池だけでは炭酸ガス問題の解決にはならず、結局、エネルギー開発は原子力を主体にせざるを得なくなる。原子力を主体にする以上、環境負荷低減の観点から、長寿命放射性核種の分離変換技術は重要で、これとプルトニウムリサイクルを同時に行える高速増殖炉の開発意義は大きい。

「もんじゅ」は世界で数少ない高速炉の一つとして、稼働率を犠牲にしても技術の成熟化を目指した研究開発に積極的に利用すべき。

「もんじゅ」では全出力に達してから4、5年は発電炉としての運用経験を積むことが大切。この間に再びトラブルがあって長期間炉を停止することが起これば、我が国のFBR開発にとって大きな打撃となる。一方で、新しい工学システムの開発過程では、トラブルによるシステムダウンはしばしば起こることで、このような経験が技術の成熟に繋がる。そのため、起こる可能性のあるトラブルを注意深く抽出し、起こった場合に素早く検出し、速やかに修復する方法を事前によく検討しておくべき。

2010年頃からは実用炉を目指した研究開発に利用すべきで、オフラインで開発された新しい要素技術、コンポーネントの改良、システム構成の改善などを随時取り入れ、実機での運用経験に基づいて検証することが大切。

開発研究を推進するにあたって最も重要なのは国の意志決定と考えられる。実用化を目指した国のプロジェクト研究は、総花的に進めるべきでないと考え、「もんじゅ」の運用過程で致命的な欠陥が抽出されない限り、当面は技術的にプルーブンと考えられる混合酸化物燃料、ナトリウム冷却の路線を変えるべきではない。

高速炉燃料の再処理や分離変換技術に関連する分野でも、原子炉との整合性や成功の可能性を考慮して、一つの方式に絞り込むための国の意志決定が重要。

意志決定は遠い将来を見据えてベストを追及するのではなく、現在の技術レベルから実現可能なリーズナブルを追及すべき。

○事務局より資料3-4に基づいて「もんじゅ」における国際協力の現状と将来展開について説明がなされた。

○説明に対する質疑および意見

西澤座長より、質疑の前に山崎委員から電力の考えについて発言したい旨提案されるとの発言があり、了承された。

(山崎委員)

電気事業者は、将来にわたって電力供給責任を果たしていくために様々な技術開発を進めていく必要があるが、中でもFBRは重要な選択肢と考えており、核燃料サイクル開発機構と協力して開発に取り組んでいる。これは電気事業者自身の将来をより確実なものにするための不可欠な活動と考えている。

FBR実用化に向けたプロセスは、二つの要素を併せて達成する必要がある。第一の要素は研究開発の推進であり、基礎基盤技術を研究して、革新的な要素技術や機器を開発

し、それらを統合したトータルシステムとして安全性、経済性に優れるプラントを設計すること。この目的に対して、核燃料サイクル開発機構が中心となり、各関係機関が協力して実用化戦略調査研究を開始したが、「もんじゅ」の運転はこの活動に対して重要な知見をフィードバックする。即ち、「もんじゅ」に適用された設計、評価技術の総合的な実証を行う。また将来は、新しい設計技術の妥当性など様々な実証データの提供を行う。

「もんじゅ」は仏フェニックスに続いて世界の重要な実証拠点になりえると考ええる。

第二の要素は、プラントの運転・保守のための技術基盤の形成である。電気事業者はこれを研究開発と同列に重視している。F B Rプラントは広範な技術が有機的に統合されたシステムであり、システムが全体的に整合して機能するように運転管理する技術は研究開発活動だけから得られるものではなく、「もんじゅ」のような発電実証プラントの運転を通じて確立されていくものである。また、「もんじゅ」の運転・保守には、サイクル機構や電力の技術者に加え、それを支える産業基盤やメーカー技術者集団が不可欠であり、必然的にメーカーの技術力を強化することになる。

サイクル機構は「もんじゅ」のナトリウム漏えい対策及びその他必要な対策を徹底的に行って、「もんじゅ」が果たしうる役割を含めて地元の方々の理解を得て早期の運転再開を目指すべき。

電力は従来より「もんじゅ」の運転に対して支援してきたが、今後も適切な規模の支援を続けていきたいと思う。

(鳥井委員)

将来のF B R実用化のイメージは、「もんじゅ」が大型化したものなのか、「もんじゅ」もF B Rの中の様々な技術の選択肢の一つとして考えるのか、では大きな違いがある。

「もんじゅ」を大型化したところに実用化があるのならば、運転データの取得に大きな意味があるが、本当に電力会社が引き受けてくれるか。「もんじゅ」を運転すればいろいろなプロセスに役立つという意見があるが、車の運転免許を取得すれば飛行機の運転に役立つといっているのと同じに思える。もう少し議論が必要。

「もんじゅ」をうまく動かすにはどうするか、説得性が必要である。

(近藤(駿)委員)

もんじゅ事故の受け取り方について私どもは、F B Rでのナトリウム漏れは世界各国で年に1～2回起こっていたこと、大学の実験室でも水銀やナトリウムを漏らすなどの失敗をしながら実験をしてきたこともあって、市民の感覚と違うことを痛感した。こうしたギャップを対話を通じて埋めていくことが重要と考えている。

今日の「もんじゅ」についてのプレゼンテーションは「もんじゅ」のための「もんじゅ」に聞こえるところがあったが、「もんじゅ」は研究開発のツールであり、たとえ小型炉路線が選択されても「もんじゅ」を用いた研究開発が必要かつ有益でなければいけない。原子炉を用いた研究開発段階には一般的にはデザイン・スペシフィックな研究開発課題とF B R開発のコアとなる技術、開発課題があるが、後者は先の設計がどうあれ、

F B R開発のためには「もんじゅ」を用いて今からやっておくべきものである。この点を正しく理解していただけるよう説明すべきである。

高速炉懇談会で研究開発予算の配分ロジックについて案を出した。高速増殖炉懇談会の報告書で高速増殖炉が「一つの選択肢」となったからといって予算を減らすべきというのは非常に単純な議論。トータルの予算の中で、将来の供給能力の大きさ、研究開発の成功確率に応じて予算を配分すべきところ、現在の予測に基づけばF B Rのポテンシャルからみて見て過大とは思わない。

(齋藤委員)

研究開発予算については、根本的にエネルギーは国の根幹に係るものである、それなりに投資すべきである。自動車産業にどれだけ国の予算が使われて、それに対して自動車産業はどれだけ儲けているかとを比べると、原子力に過大に投資しているという議論がある。しかし、マイカーに乗らなくてもバスなどの交通手段があれば生活できるが、エネルギーがなくなったら生活できなくなる。

石油の価格が安く、化石燃料で十分供給していけるという風潮が特に欧米であり、現在、原子力の重要性が認識されていない国もある。しかし、ヨーロッパでは第一世代の原子力発電所が2010～2020年に寿命を迎え、リプレースすることになる。その時期に石油価格が高騰していることは十分考えられ、また原子力発電所が選択肢となると考えている有識者は多い。

原子力発電所を選択するとなると、まずは軽水炉だろうが、ウラン資源は70年ぐらいしかない。必然的にリサイクルしなければならず高速増殖炉が必要となる。フランスのスーパーフェニックス計画が廃止された現在、将来を見据えた時、「もんじゅ」の経験は高い位置付けがなされるだろう。我が国は、「もんじゅ」の運転再開を行い、高速増殖炉開発を進める努力を続けるべきである。

(平岡委員)

F B Rを始めてから30年経過している。F B Rは技術的にも経済的にもなかなか一筋縄ではいかない。F B Rの原点に立ち戻るべき。日本はエネルギーの面からも原子力の面からも世界の中でも先鋭的な状況にある。

高速増殖炉懇談会で「一つの選択肢」とランクが落とされたという議論があったが、大事なことは「有力な」という言葉がついていること。

高速炉の本質は高速中性子場における燃料にある。それを提供できる炉が「もんじゅ」である。「もんじゅ」は原型炉で発電技術の実証が目的であるが未だ行われていない。目的の道半ばにある高速中性子場を提供できる有力な装置である「もんじゅ」を早期にフル出力で運転し、本来の第一の目標を達成し、そのあと高速中性子場の提供に移るべきである。

(高木委員)

福井県の方々はJCOの事故後に「もんじゅ」に対する不安感が増している。JCOの

事故は機械や装置の安全性というよりは人災であった。人の（行動の）安全性に関するチェックをもう一度考えなければならない。

JCOの事故により不安感が増しているのであれば、それに対する「もんじゅ」への答えを用意しなければならない。人については性悪説を取るとよく言われており、人は慣れてくると手を抜いたり、イージーな方向に走るという習性を持っている。その様なことを配慮した上で、「もんじゅ」を動かすときの安全性考えなければならない。

「もんじゅ」を見学した際、現場作業員の安全靴や安全帽が各会社別となっていた。利便性のために別々になっているのかもしれないが、各会社の協力体制がどうなっているのか疑問を感じた。一体となって「もんじゅ」を動かそうとしているのか。往々にして日本は縦割り社会になっている。

(粟屋委員)

将来のエネルギー問題を考えると、化石燃料は埋蔵量が少なく、自然エネルギーをうまく利用したとしても限度がある。また、それを使うことで、自然環境、気象条件を乱さないかを十分研究、検討して欲しい。

物質(たとえばウラン)をエネルギーに変えて使うということは人類が得た一つの大事な技術であり、その先端を行っているのが「もんじゅ」である。「もんじゅ」運転を出来るだけ早く開始し、その技術の開発を進めるべきである。

経済性や実用化時期についての問題とは別に、開発研究をきちんと行うこと。それを通して、周りの方々の理解を得ていくことが大事である。

「もんじゅ」の安全総点検を行うことで危険な点や改善点の洗い出しを行ったとのことだが、これを行うのは当然の事であろう。開発研究の過程では、予測外の事が起こることがあるかも知れない。大事なのは、その時に早く最善の方策を見いだして対応できるかである。マニュアルが整備されているだけではダメで、全体をしっかりと把握した人が必要である。

ナトリウム漏れ事故の際には、原因究明までに時間が掛かり過ぎた。装置に対する研究者、技術者の熱い情熱が反映される様な組織でなくてはならない。

(近藤(道)委員)

「常陽」をどう活用されていくのか触れられていない。「もんじゅ」において多くのものが開発される訳だが、「常陽」は材料開発等重要な役割を演じるのではないか。

「もんじゅ」の事故以来4年たっているが、なるべく早く再開すべきである。小さな事故は当然起こるだろうが、重大な事故ではないことを早く知らせること、起こった時はすぐ対応する事が大切である。

(宮委員)

FBRを電力が果たして使用するだろうかという意見があったが、「もんじゅ」について電力は協力して行うと言っているのだから問題ないと思う。

電力はFBRに経済性が無ければ導入しない訳であるが、導入の時期がいつになるかは

別問題である。エネルギーセキュリティの観点から開発しておくことが最も重要である。太陽エネルギーのコストは研究レベルでかなり下がっている。一時に大量にR & D費用を投入しても、これ以上の経済性の改善はあまり見込めない。後は生産ラインに乗せることで更なるコストダウンが期待できるだろうが、kW当り設備費はせいぜい水力発電（約 60 万円／kW）より若干安くなるくらいで、原子力と比べると設備利用率が1／6～1／7となることを考慮すると経済性は著しく劣る。新エネルギーをやることが石油の節約にはなるが、原子力をなくすという論理にはならない。

「もんじゅ」でのナトリウム漏えい事故は、純技術的な観点からすれば我々のようにナトリウムを日頃扱っている者にとって大きな事故ではない。事故は事故と認めるが、事故の規模を大中小のに分ければ小規模な事故と言える。当時は知らず今ではマスコミもそのような認識になっているものと思う。問題として社会的不信感が根底にあったことが騒ぎを大きくした。

事故後、原因調査に加えて総点検を行った限りは「もんじゅ」を活用していただきたい。総点検で摘出された改善点を実行しようとする安全審査が必要となるが、4年経った今でもまだ安全審査が行われていない。これはちょっと不当であると思う。地元住民は不安感があり、理解が進んでいないこと、「もんじゅ」を動かすかどうかについては別の政治的判断の問題もあることはよく理解できる。しかし、安全性は技術的にきちんと話をつけた上で、動かすか否かの判断は福井県民の意向を踏まえて、県議会なり知事がすべきであろう。

（宮本委員）

軽水炉はこれまで米国の後を追って進んできた訳だが、初期のトラブルを克服して設計の見直しを重ね、世界でも例のないもの（ABWR）を作った。各国を追わなくても原子力の世界はできることを示している。

FB R開発計画において、原型炉の後の実証炉計画が不明確となったため、「もんじゅ」の位置付けも不明確になった。これから先のコンセプトは決まりにくく、紙の上で描いても所詮は絵に描いた餅にすぎない。プラントを動かしながら、実践を踏んで研究開発を進めていくべき。

日本の技術を世界に発信するものとして一番可能性が高いのが原子力。アジアだけでなく世界にエネルギー源を発信すべき。

（鳥井委員）

日本で開発する技術が世界に通用するもので無ければ意味がない。昔は日本のエネルギーセキュリティを考えるだけでよかったが、今は世界のエネルギーセキュリティを考えなければいけない。「もんじゅ」と今の再処理技術の組合せを考えたとき、隣の国はそれをやるのか。その点を考えた上で、「もんじゅ」を動かすか否かを判断すべき。

今までは、日本の国内だけで原子力政策を通してきた。世界に目を向けた研究開発、施策をとれるようになるべきではないか。「もんじゅ」を考えることは世界に通じる技術

を考える上でよいチャンスである。

(鈴木座長)

各委員の意見をまとめると、エネルギーセキュリティについては多くの委員から等しく、その重要性を指摘された。その中で、F B Rの開発がどの様に考えられるべきかいろいろな意見が出された。この分科会でいかに取りまとめていくかである。

エネルギーセキュリティという以上、外国の真似ではセキュリティを目指したものにはなりにくい。日本が世界のために役に立つとすれば、それはどのようなものか考える必要がある。

(西澤座長)

実証炉は最終炉でない。基礎研究から設計した機械がきちんと動くことを試すのが実証炉。原子力の場合、世の中一般の機械を作る場合と違い、事故を起こすことはゆゆしきもの。例えば、家庭用電気機器を作る場合、理論通りに作ってみて壊れたら直せばよいが、原子力に関してギリギリの設計をして壊すわけにはいかない。マージン、ゆとりある設計、金をかけた設計となる。そのうちに経済性と安全性が両立する点を求めていくのが一般の仕事。今回、金をかけすぎたくらいにかけて事故が起こらないように設計したことと思う。

工学士の立場から見て「もんじゅ」の事故はお粗末な事故であった。やっている人間が十分に他人の注意を聞いていたかという点に関して大変な欠陥があった。そういう意味で人災であった。

総点検は、人為ミス、設計ミス、製造ミスが残っていないかチェックする上で当然必要である。同時に、重要な技術に携わる者がメンタルな責任感を持つことを考えなければならない。今後、人為ミスを犯すことは安定な信頼のおけるエネルギーを供給する責任上許されない。

(4) 高速増殖炉関連技術の研究開発の進め方について

○鈴木座長より、高速増殖炉関連技術の研究開発の進め方として、推進体制と評価に関する考え方を事務局より説明し、その後議論する旨の発言がなされた。

○事務局より、資料4に基づいて、研究開発の推進体制と評価(案)について説明がなされた。

○説明に対する質疑および意見

(吉岡委員)

今までの議論で私のプレゼンテーションに対するコメントが数名の委員から出されたが、回答の機会が回ってこなかったので、これから事務局資料へのコメントを行う中で、最低限の回答をしたい。

まず、近藤(駿)委員に対してのコメントであるが、エネルギー予算の80%を原子力が占め、その過半をF B Rに使っているが、その正当性の説明は行われていない。その点について妥当か否かの議論が必要。

分科会として総論的議論、位置付けをまだ議論していない。この会ではいきなりそれぞれの機関のプロジェクト構想についての各論の「土俵入り」がなされ、当惑している。総論的な位置付けについて世界をも説得できるような理屈を立てた上でオールジャパン的な構想の妥当性を議論をすべき。

次に、研究開発の評価についての事務局資料についてであるが、これは単なる機関評価になっており、エネルギー政策についての大所高所がこの評価については何も触れていない。機関評価のたぐいは国立大学でも行なっている方法で、第三者評価、外部評価を受け、その勧告を受けて改善していくことは当然のことである。それは各個別機関がどうするかということで、それとは別にエネルギー政策全体をどうするかとの国の評価が重要である。

(鈴木座長)

エネルギー全体から見たF B Rについて各委員から意見が出された。エネルギー政策については、全体を議論する場として策定会議があり、かつ第1、第2分科会において場が設けられている。その中での議論を参考にしつつ、第3分科会では主として高速増殖炉及び関連技術のあり方、進め方について議論することになっている。

(近藤(駿)委員)

評価については高速増殖炉懇談会でも議論になった。論点はメンバーと評価の視点の2つ。後者については、きちんと行ったかというパフォーマンス・エバリュエーションと不確実な未来に向けて（ある時間が経過すると不確実さが変わる）変わってきた状況を踏まえて問題を把握しているかの評価というポリシー・エバリュエーションがあるという議論があったと思う。今の報告はこれらを踏まえているように思えない。

(若林委員)

ヒューマンエラー防止技術は軽水炉を対象にかなり良いもののできあがっている。そのうちかなりの部分はF B Rにも応用できる。

実用化戦略調査研究は大きなプロジェクトであり、実用化候補概念を複数挙げるとしているが、複数の候補があると、予算的に問題があり、また、いずれも中途半端にならないか危惧される。

(平岡委員)

国際協力の重要性について、「わが国、一国で支えることは困難」とあるが、その「困難」の意味が不明。あえて日本一国でもやっていくという気構えがなければならない。

(事務局)

(平岡委員の意見に対して) 実態として振動充填燃料や乾式再処理は海外の技術を取り入れながら行うことが効率的であるという意味である。

(栗屋委員)

国際協力は情報をオープンにし、責任体制をはっきりしないとうまくいかない。何処に主体性があるのかわからないバラバラな国際協力は有効ではない。わが国が独自性を持

って（中心となって）やるべきこと、またやらなくてはならないことと、他の国でやってもらうことなどの、役割をはっきりさせ行う必要がある。

（西澤座長）

例えばスーパーフェニックスを中止した時など、自分の国の中でやっているときに技術を持ってやめるのなら良いが、やってみる価値があるときは向こうがやめたときこそやるべき。

（宮委員）

原子力発電（135 万 kW 級の A B W R）の建設費は約 3,600 億円、電力量を供給できる設備は風力発電なら約 1.1 兆円、太陽光なら 8～11 兆円の建設コストがかかる。F B R は軽水炉に対して 1.5 倍の目標を掲げて研究開発を行ってきた。F B R の経済性は軽水炉に比較すれば劣るが、風力や太陽光に比べれば格段に優れている。しかし、我が国の太陽光発電に対する研究開発は水準・規模ともに今や世界最高となっている。従って、決して自然エネルギーをなおざりにして、原子力だけを進めるということではない。

（鳥井委員）

F B R は大きなことをやっているため、政策評価が必要。

いずれの評価を見ても人の顔が見えてこない。昔は命をかけてやろうという人がいたが、今はあまりいない。人の要素は大きい。何か工夫が必要である。

（齋藤委員）

個別の研究テーマの評価と政策に係る大型プロジェクトの評価は自ずと異なると思う。例えば、「もんじゅ」を動かして 5 年たって、その先の 5 年をどうするか、「もんじゅ」の次をどうするかというのは政策的評価が必要。

米国話を聞いたことがあるが、評価には 3 種類あり、アドバイザリー（コメント的なもの）、レビュー、エバリュエーション（徹底して行う）である。対象の重みに応じた評価の重み付けが重要。

（山崎委員）

研究開発推進体制については、核燃料サイクル開発機構が主導的役割を担うのは当然であるが、電気事業者は将来のユーザーであるので、研究開発が実用化や経済性向上を強く意識しながら行われるように、研究計画の立案、研究成果の内部評価について核燃料サイクル開発機構と密接に協力していくという視点を加えるべき。

国際協力は透明性の確保、核不拡散性についての国際的理解を得ることが大切で、特に米国との関係について考えていく必要がある。

（5）閉会について

（鈴木座長）

今回は本日の議論の続きとして、「もんじゅ」以外の研究施設の進め方について議論するとともに、F B R 関連技術の開発の方向性等について座長としての案を用意し、それをたたき台として議論を深めたい。

○事務局より次回は、３月２７日(月)午前９時３０分よりＫＫＲホテル東京にて開催する旨の説明がなされた。

以 上