

第 3 回原子力委員会定例会議議事録（案）

1. 日 時 2002年1月22日（火）10:30～11:50
2. 場 所 中央合同庁舎第4号館6階 共用643会議室
3. 出席者 藤家委員長、遠藤委員長代理、竹内委員
 内閣府
 浦嶋審議官
 榊原参事官（原子力担当）
 文部科学省研究開発局原子力課
 中西課長
 外務省総合外交政策局科学原子力課
 中村課長補佐
 経済産業省資源エネルギー庁電力・ガス事業部電力基盤整備課
 中村室長
 独立行政法人 放射線医学総合研究所加速器物理工学部
 曾我部長

4. 議 題

- （1）平成14年度原子力関係政府原案について
- （2）日本原子力発電（株）敦賀発電所3号機及び4号機の設置に係る第一次公開ヒアリングの開催について
- （3）第1回放射線医学総合研究所重粒子医科学センターシンポジウム「粒子線治療の基礎展開—その普及化に向けて—」開催報告
- （4）原子力委員会へのご質問・ご意見について
- （5）その他

5. 配布資料

- 資料1-1 平成14年度 文部科学省 原子力関係予算案について
- 資料1-2 外務省関連原子力予算について
- 資料2 日本原子力発電（株）敦賀発電所3号機及び4号機の設置に係る第一次公開ヒアリングの開催について
- 資料3 第1回放射線医学総合研究所重粒子医科学センターシンポジウム「粒子線治療の基礎展開—その普及化に向けて—」開催報告
- 資料4 原子力委員会へのご質問・ご意見について（集計結果）
- 資料5-1 第55回原子力委員会定例会議議事録（案）
- 資料5-2 第1回原子力委員会定例会議議事録（案）
- 資料5-3 第2回原子力委員会臨時会議議事録（案）

6. 審議事項

(1) 平成14年度原子力関係政府原案について

文部科学省分について、中西課長より資料1-1に基づき説明があり、以下のとおり質疑応答があった。

(竹内委員) 原子力教育の推進は重要であるが、10億円ぐらいの交付金制度のほかに、ベースとして行っていることはあるのか。教育全体を通じて行うにしては、額が小さいのではないか。

(中西課長) 10億円の内訳は、もともとあったパブリックアクセプタンス用の予算の5億円と、新規の交付金制度による交付金の5億円である。後者の方は、学校を通じて地方自治体から、原子力エネルギーに関する教育をしたい、という申請があった場合、副教材の作成や施設見学会の実施、講師の派遣などの経費を地方自治体に提供するものである。

(竹内委員) まず地方自治体から、やりたい、という申し出があって、初めて実施されるのか。

(中西課長) そのような運用としている。立地地域ばかりでなく、消費地域でも活用していただきたい、と思っている。ただ、全国の自治体が一斉に手を挙げた場合、各自治体には非常に小さな額しか配分できなくなる。

(竹内委員) 早いもの勝ちのようになってしまうのか。

(中西課長) 理科や社会の学習指導要領が改訂され、新しい教科書ができつつある。今までは、原子力については、原理などを教えるだけであったのに対して、今は、利用についてもその実態を教えるべし、と改訂されている。その場合に活用できる副教材の提供が中心となる。

(竹内委員) 文部科学省は、原子力教育において、このようにした方がいい、という積極的な指導はやっていないのか。

(中西課長) やはりボトムアップの方がスムーズに現場で受入れられる、と考えている。

(竹内委員) 放射性廃棄物の対策については、日本原子力研究所も核燃料サイクル開発機構も、同じように悩みを持っている。両法人の統合の前に、国として指導しながら、道作りをする必要があるのではないか。どのようなことを考えているのか。

(中西課長) 今、統合準備会議を発足させようとしており、その中でいろいろと勉強すべき事項や方向性を出すべき事項がある。放射性廃棄物の処理問題や原子力施設の廃止計画について、十分検討する必要がある。

(竹内委員) 現在運転している施設も、いずれは止めて廃止するという課題がある。それを前提とした資金準備などが徐々に必要となる。

(藤家委員長) 原子力を進めていく上で、避けて通れない課題である。基本的な考え方は、原子力委員会としても、検討していかなければならない。

(遠藤委員長代理) 日本原子力研究所や核燃料サイクル開発機構ばかりでなく、大学の研究炉についても検討する必要がある。

(竹内委員) 20年から30年先に資金が必要になるものが多い。20年から30年先のことを見込んで、必ずその時に得た利益で手当てをする。非常に

悩ましいことだが、必ず考えておかなければならない。

(中西課長) 統合準備会議や原子力委員会でも、議論させていただきたいと思っている。

(藤家委員長) バックエンドについて、原子力委員会としては、平成8年から取り組んでいる。日本原子力研究所や核燃料サイクル開発機構等についても、原子力委員会からメッセージを出している。それと同時に、具体的にどうするか、を考えていくことが大事だと思っている。今回の予算では、関係者から大変だという苦勞の声が聞こえている一方、原子力はかなり予算を使っているという指摘もある。この両方を考えあわせると、基本的な考え方は、かなり整理されているのではないか。この線に沿って進めていくことは、新しい世紀に入って、新しい形で原子力を進めていく上でいいのではないか。むしろ、これを前向きに捉えて、積極的に進めていくべきだと思う。

ところで、公募研究は、外国人でも応募は可能なのか。

(中西課長) 革新炉検討会でも同じ質問があった。その際、外国と共同で実施するプログラムに対して、高いプライオリティを与えて採用する、ということは、国際協力を促進する上で有効なことだと考えている、ただ、直接外国から提案を受けて研究を委託することは、原子力研究費、特に大学研究費が潤沢でない折にいかがなものか、と答えさせていただいた。

(藤家委員長) 我々は、本当に革新的なアイデアを国内で育てることを考えている。公募研究を行うことを非常に積極的に捉えているので、小グループで研究が行えるいい機会ができたかな、と思っている。このグループの中に外国人が入っていてもいいのではないか、と思う。この公募研究は、国内だけでなく世界も注目しているので、よろしくお願いしたい。

外務省分について、中村課長補佐より資料1-2に基づき説明があり、以下のとおり質疑応答があった。

(遠藤委員長代理) テロ対策等の国際原子力機関 (IAEA) 特別拠出金は、どの項目に入るのか。

(中村課長補佐) 資料1-2の2頁「国際原子力機関拠出金」の「RCA等」に入る。

(遠藤委員長代理) どのくらいの額か。

(中村課長補佐) まだ、先方と協議中であるが、米国の120万ドルの拠出に対して、約半分ぐらいを検討している。

(遠藤委員長代理) 「国際原子力機関拠出金 RCA等」の54万ドルの中から支出するということか。

(中村課長補佐) この拠出金は、ファンドという形で毎年積み上げているもので、実際はもう少し余裕を持って運用できる。これは、例えば、北朝鮮への査察に急遽特別拠出が求められるような場合でも、対応できるようにするためのものである。

(遠藤委員長代理) リクルートミッションで採用された方は、どのくらいの職

位の方か。

(中村課長補佐) 職位がP4の査察官である。もう1人、職位がP5の核物質防護の専門家の方が有力候補に挙がっている。

(藤家委員長) 日本人28名の応募のうち1人か2人が採用という具合に、倍率が高いのか。

(中村課長補佐) 28名が同じポストに応募しているわけではない。残りの方は引き続き候補者である。また、米国の場合、1つのポストに200人ぐらいに応募することも珍しくない。日本は、これと比べると、応募者数が少ないと言われている。国際貢献の大志を持たれて、海外に飛躍したいという方がいれば、ぜひ応募していただきたい。

(竹内委員) 米国の人は、全部IAEA採用の方なのか。

(中村課長補佐) そうである。人気のあるポストは、2～300人の応募があるが、その中から書類審査等で3名まで絞り込まれる。この3名の中から、インタビューを経て、政治力や地域配分なども考慮の上、1名が選ばれる。

(竹内委員) IAEAで緊急に立ち上げた「テロ対策諮問委員会」についてであるが、いつまでに、どのようなことを決める予定になっているのか。

(中村課長補佐) それについては、第1回目の会議において検討しよう、ということになっている。第1回目は1月末か2月最初に行われ、その方針でいいのか、ということを経理で審議して、その後の予算委員会に反映する予定である。我が国からは、(財)原子力発電技術機構(NUPEC)の石川特別顧問に参加をお願いした。

(竹内委員) テロ対策について、国際的に1歩でも進めようと動いていることは分かる。

(中村課長補佐) 何をするのかというと、例えば、核物質管理についての経験が十分でない国に対して、アドバイスするといったミッションを念頭においている。それから、何らかの事故が起きたとき、すぐ対応できるように緊急センターを強化する、という具合に、とりあえず、IAEAの持っているリソースを拡大したり、強化したりすることで対応できるものを、まず行おうとIAEAは考えている。

(遠藤委員長代理) EUの拠出金は、どうなのか。

(中村課長補佐) EUは、具体的な数字を提示していない。

(藤家委員長) NUPECの石川特別顧問は、国際的な立場で発言ができる方だし、十分リーダーシップを発揮できる方である。また、谷口さんは、IAEAの原子力安全担当事務次長として、早速、アジアを中心に活躍されている。

(中村課長補佐) 谷口次長がアジア各国をまわられて、安全に関して発言されることで、日本の国内においても、日本が地域の安全面でこのような貢献をしているのだ、という説明をするきっかけができるので、大変期待させていただいている。

(2) 日本原子力発電(株)敦賀発電所3号機及び4号機の設置に係る第一次公開ヒアリングの開催について

標記の件について、中村室長より資料2に基づき、説明があった。

(3) 第1回放射線医学総合研究所重粒子医科学センターシンポジウム「粒子線治療の基礎展開—その普及化に向けて—」開催報告

標記の件について、曾我部長より資料3に基づき説明があり、以下のとおり質疑応答があった。

(遠藤委員長代理) 一般保険診療を行っている施設はあるのか。

(曾我部長) 現在、日本で4施設が粒子線治療を行っているが、一般保険診療として行っているところはない。国立がんセンターの陽子線治療は高度先進医療として行われている。今のところ、放射線医学総合研究所では、臨床試験という形で行っている。一般保険診療に移すためには、いろいろなステップがある。まず、臨床試験で、どこのガンの、どの症状に、どの種類のガン細胞に効くのか、ということを慎重に見極める。厚生労働省の国立がんセンター東病院の陽子線施設は、高度先進医療の申請が通っている。陽子線施設は、日本ではまだ多くない。高度先進医療に認定されるためには、最低30人の患者を治療し、所要の技術的レベルを達成していることが必要である。高度先進医療に認定されて何年か経過し、効果が認められると、一般保険診療の申請をする。放射線医学総合研究所でも、重粒子線治療を高度先進医療とするために、もう3年がかりでいろいろと検討している。高度先進医療になると、患者さんから治療費をいただくことになるので、どのくらいの金額が妥当であるか、などの検討を行っている。一般保険診療が認められるまでには、あと3年ぐらいかかると思う。

(藤家委員長) このような加速器の医学利用の観点から、加速器の建設と運転が、どれくらいでできればよいのか。例えば、10年後ぐらいの目安を持っているのか。

(曾我部長) 例えば、加速器の小型化がどこまで進められるのか、直径7、8mぐらいの大きさの加速器がこの5年間でできるのか、といったことについては、少し問題がある。しかし、10年後にもしそのような加速器があれば、重粒子線の方が優れている面が多いので、実態的に考えてみると、全国をブロック毎に分けて、重粒子線施設を5～8ヶ所、それ以外のところに陽子線施設を各県1ヶ所ぐらい設ければ、ということが考えられる。治療には、重粒子線がよいか、陽子線がよいか、まだはっきりしていないが、骨肉種のように手術ができないものや、X線治療の効果が小さいものに、重粒子線は効果があることが分かっている。できるだけ多くの場所に医療施設を作りたいと思っている。

(遠藤委員長代理) 資料3の7頁に記載されている施設で、高度先進医療の対象になっている施設はどれか。

(曾我部長) 国立がんセンター東病院が高度先進医療の対象である。兵庫県立

粒子線治療センターでも、陽子線については半年で所定の人数の治療を行い、高度先進医療の申請をしている。また、1月からは、炭素線治療も開始する予定と聞いている。半年後には、これも高度先進医療になると思う。これは、放射線医学総合研究所のように研究が中心というところではなく、稼いでいかなければならない、ということもあり、申請を急いでいる。

（遠藤委員長代理）米国に粒子線治療施設が少ないのは、なぜか。

（曾我部長）米国での重粒子線治療では、初めネオンを利用していたが、試行錯誤の時期であったので、治療結果が必ずしも良くなく、何年も経ってからいろいろな障害が多く出た。そのようなこともあり、米国は重粒子線治療に対して、アレルギーを感じている。かつていろいろな粒子線治療の計画があったが、進んでいない。

（藤家委員長）原子力委員会は、放射線医学総合研究所との関係も強く、重要視している。原子力長期計画のフォローアップということで、放射線専門部会の中で、放射線利用について、工業利用や人体影響など、ポジティブ、ネガティブの両面をテーマにしている。そういった面を、これからいかにマッチングしていくか、非常に重要な段階に入っていくと思っている。皆さんが言われるように、両方に行ったり来たりすることが重要である。同時に、この話は、文部科学省だけでなく、厚生労働省との関係が非常に強くなっていくので、原子力委員会としては、その関係をうまく作っていかなければならない。ただ、残念ながら、われわれの中には医学の専門家がいないので、よく分からないところが多い。いろいろとご意見をうかがいながら、せっかくここまで伸びてきたテーマなので、人体に直接影響するテーマでもあり、いい面ばかりを見てばかりいるわけにはいかないが、いろいろなことを考えていかなければならないと思う。これからもご協力いただきたい。

ところで、医学物理とはどのような領域をいうのか。

（曾我部長）医学物理とは、アカデミックの方から言うと、物理学的な線量の分布をどのようにするのか、どのような範囲で照射をすると実際どうなるのか、などを考慮して、実際の治療計画のプログラムを作ること及び照射装置の開発・維持などを対象としている。日本の大学には、医学物理を教えているところがない。これは、物理が分からなければできない。原子核物理を専門としてきた人などが、職場に来て初めて養成されるような感じである。今、医療大学ができつつあるが、若い人材を養成していくことが非常に重要なことだと考えている。米国では、医学物理士がしっかり認められ、人材が豊富であるが、日本には人材が全くいない。日本では、今、放射線医学総合研究所でポストドクターを養成して送り出している。

（藤家委員長）医学物理という言葉は、今のところ、加速器利用の分野に限られているのか。

（曾我部長）多分、粒子線治療や放射線治療の分野に限られている。

（竹内委員）この分野は、徐々に需要が増してくると思う。利用を拡大していく際、放射線医療の医師の養成が問題になるのか、あるいは厚生労働省が関係すると思うが、高度先進医療の制度について問題となるのか。

（曾我部長）高度先進医療に関して最も手間取ったのは、法令の関係で、どこ

までを医療機器と見るかという点であり、加速器の全てを医療機器とみると、改良するたびに申請をしなければならない。研究開発をしている装置なので、頻繁に改良している。ようやく、放射線医学総合研究所の複合重イオン加速器ハイマック（HIMAC）については、研究開発の側面が強いので、特別に医療機器の認定をしなくてもよいことが、厚生労働省に認められた。ただし、何か事故がおきたときは、放射線医学総合研究所が全面的に責任をとることになっている。厚生労働省の方々の理解はしだいに深くなってきており、今後はさほど問題になることはないと思う。

（竹内委員）以前、原子力委員会で、施設が首都圏に集中しすぎている、という意見があった。

（曾我部長）今後、北海道や九州にも施設を建設したいと思っている。

（藤家委員長）そのときは、全体をどう見るかという話が出てくると思う。

（４）原子力委員会へのご質問・ご意見について

標記の件について、榊原参事官より資料４に基づき、説明があった。

（５）その他

- ・事務局作成の資料５－１の第５５回原子力委員会定例会議議事録（案）、資料５－２の第１回原子力委員会定例会議議事録（案）、及び資料５－３の第２回原子力委員会臨時会議議事録（案）が了承された。
- ・事務局より、１月２９日（火）の次回定例会議の議題は、「ITER第２回公式政府間協議の結果報告」等を中心に調整中である旨、発言があった。
- ・事務局より、定例会議終了後にプレス説明を行う旨、発言があった。