

第21回原子力委員会定例会議議事録

1. 日 時 2014年7月1日（火）10:30～11:18

2. 場 所 中央合同庁舎4号館2階第3特別会議室

3. 出席者 原子力委員会

岡委員長、阿部委員長代理、中西委員

内閣府

板倉参事官、氏原参事官補佐

4. 議 題

(1) 「平成27年度原子力研究、開発及び利用に関する予算の基本方針」の策定方針について

(2) その他

5. 配付資料

(1) 「平成27年度原子力研究、開発及び利用に関する予算の基本方針」（案）

(2) 第19回原子力委員会議事録

6. 審議事項

(岡委員長) それでは、時間になりましたので、ただいまから第21回の原子力委員会を開催いたします。

本日の議題は、1つ目が「平成27年度原子力研究、開発及び利用に関する予算の基本方針」の策定方針について、2つ目がその他です。よろしいでしょうか。

それでは、事務局お願いします。

(板倉参事官) 「平成27年度原子力研究、開発及び利用に関する予算の基本方針」の策定方針につきまして、原子力委員に御議論いただきたいと思えます。

委員会の事務局として作成しました策定方針の案の資料をお手元に配付しておりますので、事務局の氏原参事官補佐より御説明申し上げます。

(氏原参事官補佐) それでは、事務局より説明させていただきます。

今回お配りしております「平成27年度原子力研究、開発及び利用に関する予算の基本方針」の策定方針につきましては、毎年、各省の概算要求前に次年度の予算要求に向けて重要な視点、考慮すべき点をあらかじめお示しする性質のものです。こちらにつきましては、今年度こういった策定方針で基本方針を作成するのかについて御議論いただきたいと考えております。

まず、作成方針につきましては、原子力委員会が平成24年11月から12月に公表した5つの見解文に示した「原子力研究、開発及び利用にかかわる今後の重要課題」、また、平成25年12月に公表いたしました「もんじゅ研究計画に関する見解」、さらに、平成26年4月に閣議決定された「エネルギー基本計画」、その後の内外情勢の動向を踏まえまして、平成27年において国費を投入して実施するべき取組に関する基本方針を示すといったところかと考えております。

続きまして、章立てといたしましては、前書きのところ、基本方針を取りまとめるに当たっての考え方、理念といったものを記述いたしまして、続きまして、基本認識といたしまして、原子力利用をめぐる状況、原子力利用に関する重要な視点について記述をするといった構成を考えております。

基本認識といたしましては、福島第一原子力発電所事故に係るオフサイト及びオンサイトの対応は今後とも最も重要な課題であること。

次に、エネルギー需給構造の安定性を鑑み、安全性の確保を大前提に原子力発電を活用すること。

続きまして、高レベル放射性廃棄物につきましては、国が前面に立って最終処分に向けた取組を進めること。

原子力利用に係る研究開発及び人材の確保・育成は引き続き重要であること。

原子力の平和利用の担保、国際社会における原子力利用の健全な発展に向けての取組を着実に実施すべきこと。

といったことを基本認識として挙げております。

続きまして、基本方針といたしまして、平成27年度の原子力研究、開発及び利用に関する予算としてこういった点を重視し、考慮すべきかといったところにつきましては、7つの項目を挙げさせていただいております。

まず第1に福島原子力発電所周辺地域における取組、福島第一原子力発電所の廃止措置に

向けた中長期的取組、安全文化の確立と原子力発電の活用に必要な取組、高レベル放射性廃棄物の最終処分に向けた取組、原子力研究開発の取組、原子力人材の確保・育成の取組、最後に、国際社会における責任ある一員としての取組といった項目を挙げさせていただいております。

事務局からは以上でございます。

(岡委員長) 御説明、ありがとうございました。

それでは、議論を行いたいと思います。

阿部委員長代理からお願いします。

(阿部委員長代理) 27年度の予算の基本方針という紙をつくるということですが、私は4月に委員になったばかりですので、こういう作業に携わる最初の経験なのですけれども、どういうふうに取り組むかというのはなかなか難しいかなと思っていますのは、つい先日この委員会の組織替えをする改正法が国会を通ったばかりで、そういう意味においては委員会自体が移行期にあると思います。

従来の原子力委員会から改正法に基づく新しい委員会になるという移行期間にあって、その法律に基づいて委員会の役割そのものが変わるようすし、また、委員の構成も従来の5人から3人になるということで、私ども委員も法律が変わることによって、少なくとも今の任期は法律の施行とともに終わるとのことなので、そういう委員としての私がどういうことを考えてこの作業に貢献すべきかなといろいろ考えるところなのです。思いますに、基本的に原子力の利用をどうするかということは、先日、内閣がエネルギー基本計画を決めたようですので、それで大筋は大体、方向性が決まったのではないかと思うのです。

ただ、よく読んでみますと、あの計画は確か今後10年、20年程度の期間のエネルギーをどうするかということを中心に考えた紙のようですので、私ども新しく動き出す原子力委員会としては、更にもう少し長い視野から、大所高所から原子力というものを考えるということをしてはどうかなというのが、私の一つの考えでございます。これはほかの委員の方のお考えもいろいろあると思いますので、これから議論していかなければいけません。

例えば、10年、20年先を考えてどうするかということにおきましては、当然ながらそういう短い期間であれば、原子力の利用を続けるとしても、現在既にある技術の軽水炉でやっていくしかないわけですが、もっと長い視点で、例えば1世紀ぐらい、100年ぐらいの視点を持って考えれば、軽水炉の燃料であるところのウランも、見方によってはその賦存量というのは限られていて、100年持たないだろうと言われているのですね。その先

はどうするのか、人類のエネルギーはどういうふうに確保するのかということを考えなければいけません。

その意味においては、今、研究を進めている核融合も一つの原子力として考えられるのではないかと思うのです。そもそも私ども委員会の名前が「原子力委員会」と書いてありますね。皆さん、これは当然、核分裂エネルギーを使う、ウランの分裂エネルギーを使う原子力だと考えます。ただ、別にそういうふう限定する根拠はどこにもないのですね。将来的に、もし100年先のエネルギーの供給を考えれば、核融合というエネルギーも考えるべきであるし、だからこそ日本政府も現実に相当大きな額の予算を組んで、フランスにある共同研究に参加しているわけですね。そういうことも考える必要がある。

また、もう少し近い未来を考えると、基本計画に書いてありますけれども、従来の軽水炉型と違う形の高温ガス炉を使うことを考えてはどうかというアイデアに基づいて、その研究を推進するという趣旨が書いてあります。聞くところによれば、高温ガス炉のほうがより安全であるということ、あるいは、今議論されています燃料電池車の原料となるところの水素を生産する上でも高温ガス炉が有効であるというような議論もあるので、そこに次の焦点を当てるとということも有効かもしれません。

ただ、きのうある専門家と議論したのですが、基本的により安全にするというのは、ガス炉はなぜ安全かということ、空冷式なので冷却用の水を喪失する危険はないということなのですが、逆に言うとそれだけエネルギー効率は落ちるんですね。つまり、水で冷やすので熱量も大きいので効率的なのですけれども、それをガスで空冷式にするというのは効率が落ちるので、これは岡委員長専門ですけれども、原子炉自体の大きさを非常に大きくしなければいけないのだそうです。

そういうこともあって今まであまり利用が進んでこなかったということなのです。しかしながら、福島事故という経験を踏まえて考えれば、必ずしも経済効率性だけではなくて、安全性も考えてこれからどういう原子炉を使うか、あるいは、どういうものに研究のエネルギーを注ぐかということも考えていく必要があると思うのですね。

そういう意味においてはもう一つ、基本計画では言及されていないと思いますが、例えばトリウムを使った原子炉をつくるというアイデアもありまして。これは私が専門にしている核不拡散の観点からすると非常に有効なのだという議論があります。それは、できてくる生成物の放射性が非常に高いので、それを使って処理をして核爆弾の原料にするというのは非常に難しい、やりにくいということで、拡散抵抗性があるということが言われていますね。

もう一つは、ウランを使った原子炉に比べて放射性廃棄物の量が格段に少なくなるということで、そういう面でもいいのだということです。そういういいことがたくさんあるのに、なぜか今はこれを使っている国は全然ないのですね。ということは、何らか技術的な難しい面もあるようです。しかしながら、そういった面にも少し目を配っていく必要があるかなというのが私の感じです。

そういった意味において、今後の研究、開発、あるいは、原子力の利用という面も長い視点から考えていくことも必要ではないかと思います。私がそう申し上げると、「これは来年1年間の予算をどうするかという紙なのです、阿部さんが言うような100年先のことを考えた予算の作業ではないんです」とおっしゃるかもしれないけれども、その中にもいろいろ組み込まれていて、高温ガス炉の研究予算なども入ってくるわけでしょうから、そういったものは長い視点も踏まえながら考える必要があるので、私はそういう視点も必要かなと思います。

と申し上げた上で、実は100年先を考えるというのは非常に難しく、例えば現在の日本において科学技術で非常に注目を集めているのは生科学ですね。幹細胞がどうのこうの、その利用をどうするかと。あるいは、情報技術も急速に進歩していて、技術進歩がめざましい。これは、我々が今から100年前に戻って1914年の自分がそこにいたと考えると、今このようなことになっているということは誰も分からなかったと思うのですね。逆に、今我々がここにおいて、2014年の時点で2114年にどうなっているか、その時点の科学技術はどうなっているか、原子力科学はどうなっているかということを考えて、今、物事を決めるというのは非常に難しいのですね。

しかしながら、考えてみるとそんなに遠い将来ではないですね。例えば、先週生まれた赤ん坊を考えますと、氏原さんの赤ちゃんが生まれたかもしれません、その人はほとんど間違いなく21世紀の末までは生きるのですね。今の日本人の寿命の伸び方からすると。恐らく2114年まで生きる赤ちゃんも相当いると思うのです。そうすると、自分たちの子孫のために負の遺産は残さないということがよく議論されますけれども、同時に今生まれた赤ん坊の将来を考えるためには、そのときに自分たちのエネルギーの供給はどうなっているのかということも考えながら、周到的準備、配慮をして研究を進め、投資をしていくということも大事なのだと。

そういうことも考えて文部科学省もITERの研究、核融合の研究にお金を使っているのだらうと思いますし、規制委員会その他の場所でも人材の確保をどうするか、つまり、そう

いった研究、開発も人材が必要ですので、優秀な研究の人材をどういうふうに確保していくかということも大事なのではないか。そういった意味において、来年度予算の人材の確保ということを考える上においても、100年先を考えながらいろいろ考える必要があると思うのです。そういう意味において、遠い未来のことと思わず、頭の中に置きながら、来年のことを考える必要があると思いますので、申し上げたいと思います。

さはさりながら、翻って考えると来年どうするかということは大事なので、ここに並べてある項目の1番目にあります福島第一原発の関連事項が依然として最優先の課題ではないかなと思いますので、3年前の事故の経験を忘れず、その教訓を踏まえて取り組んでいく、予算の編成も考えていく必要があると思います。教訓と言いましたが、教訓というのも3年前に得られた教訓と、3年間たってその後いろいろ分かってきた事実関係もありますし、いろいろなデータ、資料もあります。あるいは、最近出てきた関係者の発言もありますから、そういうものを踏まえて、時々、教訓というのは何だったのかということを見直しながら、考えながら進んでいくことも大事なことではないかと思います。

ということを申し上げた上で、非常に具体的な質問ですけれども、この基本認識の第1行目に「福島第一原発のオフサイト及びオンサイトの対応を何とかかんとか」と書いてありますね。あまり聞かない表現ですのですけれども、オフサイト、オンサイトと書き分ける意味は何かあるのですか。氏原さん。

(氏原参事官補佐) まず、オフサイト、敷地外を取組になります。いまだ御帰還できない、避難を続けておられる方がいかに元の生活に戻っていただけるか。そして、戻ってきてはおられませんが、いまだに線量の高い地域をどうやって除染を進めていくか、そういった取組のことでございます。

一方、オンサイトの取組は、敷地内を、いかに福島第一の施設を廃炉に向けて、汚染水の除去等対策をとりつつ進めていくか、そういった取組になります。

(阿部委員長代理) ということは、両者は非常に性格が異なるので分けてあると。あるいは、担当が違うんですか。

(氏原参事官補佐) 省庁としても、担当しているところ、体制も異なっておりますし、それを進めるに当たっての枠組みもちょっと異なりますので、書き分けさせていただいております。

(阿部委員長代理) それから、基本認識の最後の点ですけれども、平和利用の担保、国際社会における原子力利用の健全な発展ということで、割とほんわか、一般的に書いてありますけれども、ここで私は核不拡散と核セキュリティ、テロ対策ですね、そういった面が非常に大

事だと思しますので、これはそういう意味であるということと、具体的に作成するときには不拡散の問題は大事なのだということもはっきり書く必要があると思しますので、申し上げたいと思います。

以上です。ありがとうございました。

(岡委員長) ありがとうございました。

それでは、中西委員、お願いします。

(中西委員) 原子力政策全体についての検討について、つまり基本方針についていろいろ議論していくことは非常に大切なことだと認識しております。

章立てですが、前書き、添え書き、基本認識、それから、基本方針とありますが、これで大体の筋立てはいいのではないかと考えています。ただ、誰もが一番関心のあることは安全についてです。福島事故だけではなく、過去にはいろいろトラブルもありましたので、安全についての書き方を、これはまだ骨格の段階ですが、これからきちんと書き込んでいただきたいと思えます。

基本認識のところにも安全性の確保を大前提、その上で原子力発電を活用と、2番目に書かれています。この、安全性の確保が大前提というのはもちろんですが、基本方針のところを見ますと、③に安全文化の確立と、書かれていますので、ここでもしっかり書き込んでいただければと思います。ただ、安全文化と言いますと、少し茫洋とした表現と言いますか、中身をもう少し具体的に書いていくべきではないかと思えます。また、安全文化の確立とは少し弱い表現とも受け取られますので、安全に対してもっと積極的にこういうことをしていくというような姿勢を入れることが必要ではないかと思えます。安全については、安全の意識の問題もありますし、技術の問題もありますし、体制をどうしていこうとか、いろいろな面での取組のことがあります。もっと積極的にこれから安全と向かい合っていくのだということをきちんと書いていただければと思います。

それが1番ですが、もう一つは、「放射線利用」という言葉がほとんど出てこない点です。放射線やアイソトープを使ってまいりました経験から、放射線利用とは、原子力の研究開発の一端以上の大きな分野を持つものだと思います。原子力研究は裾野が広いこともありますので、放射線の利用については、できれば言葉として入れていただければと思います。

諸外国の研究開発や経済面を見ても、放射線の利用には、エネルギー分野と同等以上のマーケットサイズが存在しますし、私たちの暮らしにもっと役立つ分野だと思います。放射線利用を研究開発のところに入れ込んでいただければと思います。

以上です。

(岡委員長) ありがとうございます。

私も少し申し上げたいと思います。これは27年度予算の基本方針ということで、もう一つは原子力の研究、開発、利用の基本的考え方を考えなければいけないと思うのですが、そちらのほうには、今、阿部先生おっしゃったような広い問題を議論して考えるのだと思います。広い意味ということで私が重要だと考えているのは、エネルギーというのは水の次に人間の生存にとって必須です。水だけですと、原始的な生活しかできないんですが、エネルギーはまともな生活をするためには絶対要ると。だから、戦争になったり、取り合いになったりします。世界中で起こっている紛争の多くはエネルギーの取り合いが原因だと理解することができる。そういう意味で、エネルギーセキュリティというのは非常に重要です。日本はエネルギーセキュリティ上非常に脆弱なところがあって、原子力もそこに非常に重要な役割があるのだと理解しております。

あと、基本的考え方では、今までの反省も含めていろいろなことをうまく動くように考えないといけないと思っておりますが、それはまたその先にして、この27年度予算ということで、ここに書いてある項目を眺めると、3の基本方針に書いてある項目はこれで大体よいと思います。中西先生がおっしゃったように、安全の確保が大前提であるということは基本認識のところの一番最初に来る。それ以外にも重要なことを幾つかキーワードであると思います。例えば放射性廃棄物、それから、温暖化とか電力自由化の問題、あるいは防災。これは省庁横断的なので内閣府の担当で考えることになっている。実際の防災計画、避難計画は地方自治体がおつくりになるのですけれども。そういうところを基本認識の中にちゃんと書き込むことが必要だと思います。

基本認識の中の順番から言えば、福島第一発電所事故というのは、非常に痛切な事態ですし、これをきちんと対応していかなければいけない。体制は、オンサイトについては体制が整って動いている。ただ、前例のないことですので、本当にそのとおりのうまいかどうかということはもうちょっと客観的に見る必要がある。しかも、完全に片づけたいというのは日本特有の事情で、例えば米国はスリーマイルの事故を起こした発電所は、1号機を廃炉にするときに一緒に片づけるとしています。そのほうが放射線は弱くなっていますので、合理的だということのようですが、福島第一はきちんと片づけたいということでやっていますので、そういう意味では非常にチャレンジングなところがいろいろあるということは認識しておく必要があると。

最後のところは、今またいろいろな機構もできまして、対応が進んでおります。これは地元のほうとも関係していて、非常に重要な課題だと思っております。

それから、基本認識の2番目のポツのエネルギー需給構造のところは、今申し上げたようなことで、エネルギーセキュリティは日本にとって非常に脆弱で、ここがないと国の独立もないと思うわけですがけれども、安全性の確保を前提に原子力発電を活用するということは基本認識ではないかと。エネルギー基本計画ができましたので、そのあたりはある程度考えもはっきりしてきたのかなと思います。

それから、高レベル廃棄物が廃棄物の中で一番重要と言いますか、ほかが重要ではないという意味ではないのですけれども、一番プライオリティが高いと言いますか、そういうことだと思えるのですけれども、これをきちんとしなければいけない。ただ、高レベルだけではなくて、放射性廃棄物はいろいろありますので、それをきちんとしていくということは、これから廃炉を進めていくときにも非常に重要になるということは、基本認識の中に書いてもいいかなと。

それから、人材の育成ですがけれども、これは言うまでもなくてすべてのことを進める上で必要だということ。逆に言うと、どの項目にもこれが関係していて、こういう切り口でいろいろなことを考えたり、実行したりすることが非常に重要であるということではないかと思えます。

それから、平和利用の担保は、核不拡散の問題等から非常に重要で、諸外国からもいろいろ注文もついたりしているところで、これをきちんと進めないといけない。特に、プルトニウムの政策についてきちんと進めないといけないということで、非常に重要だと。

それから、基本方針に書き切れないところについて、項目が上がっていないことについて、基本認識の中で今のようなことを入れていただければ大変ありがたいと。

一つだけ申し上げますと、これは予算だけで、定員の話は全然ない。これは日本のやり方だということを私は申し上げたいと思います。別に定員のことまでやれということではないのですけれども、逆に言うとこれは予算であって、定員がついているところをきちんとやるということも、原子力政策の我々がきちんと見ないといけないところだと思っております。さっきの基本的考え方と言いますか、定員がついて動いているところも、きちんとその定員の方が目的を達成していくように動くということも見ないといけないと私は認識しております。それをこのなかに書いてくださいというわけではございませんが。

ちょっと長くなりましたけれども、意見は以上です。

先生方から追加のことはございますでしょうか。

(阿部委員長代理) 今、委員長がおっしゃった方が一事故が起こった場合の避難、あるいは、防災計画は非常に大事なことで、まさにこれが教訓の一つで、安全だと言いすぎてそういった面を忘れてしまうということをまた繰り返してはいけないので、それを関係者が忘れずにかなりの精力を注いで考えておくということが大事かと思えます。

それから、先ほど触れた点に関連するのですけれども、かなり遠い未来のことは分からないので予算をつけるのもなかなか難しいのですけれども、一つの経験法則あるいは前例からいきますと、これはロシアの人から聞いたのですけれども、チェルノブイリの事故が起こった後は、旧ソ連の中でも原子力関係の研究開発の予算が減ったのだそうです。これは経験的にそうなのでしょう。恐らく日本でも今そういうことが起こっているのではないかと思うのですね。全体の予算規模があまり変わらなくても、当然ながら福島関連の対応に相当の経費、人材を割いていますね。原子力研究開発機構から聞きましても、かなりの優先度を置いて福島のほうに取り組んでいるので。逆に言えば、その分、将来を見据えた研究開発の資源は減るのですね。これはもう経験的にやむを得ないことなのですけれども。

なおかつ、その中でも将来を見据えて必要な手は打っておく必要があると思います。あまりよく分からない将来について必要な手を打っておくというのはどうするかというと、大事そうなところには万遍なく手を打っておくということが大事で、その意味においては、限られた資源、予算をどうやって将来を見据えて必要なところに目配りをしておくかということは、金額的にはなかなか大きくできないかもしれません。同時に、確たるものは分からないので、幾つかのところには念のために手を打っておく、手をつけておくということが大事で、それにおいては国際協力も利用する。つまり、日本だけでできないこともあるので、国際協力に参加することによって日本が将来そういう技術を使う道を確保しておく。ITERに参加したのもまさにそういう意味があると思います。そういったことはほかの課題についてもあり得るということで、現場の人は当然そういうことは考えてやっているとしたいと思いますけれども、そういう視点も大事かと思えます。

(岡委員長) いかがでしょうか。そのほかございますでしょうか。

私も原子力の世界は国際的なプレイヤーが変わってきたということを申し上げたいと思います。これは基本認識に書くかどうかはお任せしますが、今、阿部先生からお話のあったロシアは、チェルノブイリの後、国がロシアと変わって、大分混乱期にあったと思うのですけれども、原子力では一番早く輸出をして、国内でもいろいろな計画がきちんと立

ち上がってきて、国際的なプレイヤーとして、我々はあまり認識することがないのですけれども、非常に重要になってきた。

以前は米国が原子力開発をやりまして、その後、ドイツ、フランス、日本、韓国と、こんな感じでそれぞれ続いてきたと思うのですけれども、それが随分様相が変わりつつあるということで、今、ロシアの話をしましたけれども、あと中国ですね。中国はこの間イギリスとプラント建設についての話をしています。それから、今では、Journalの発表論文も中国の方は非常に多いです。人口が日本の10倍ぐらい多いですから。日本は島国ですから、日本語の世界で、国内で原子力の問題を考えようとするのですけれども、人口で言えば世界の2%しか日本語の世界はないので、そういう意味でもいろいろな国がプレイヤーだということを認識して、日本の原子力の利用を進めていく必要がある。それから、インドも昔からずっと自力で原子力をやっています、いろいろなことをやっていると。人口も非常に多いですし、国も発展していきます。その後、東南アジアの国とかアジア地域でエネルギーがたくさん必要になる。それから、中東の資源国も、資源は輸出用にとっておいて、原子力をやることで国の産業を興したいということ。

それから、もう一つ、日本にいとあまり気がつかないのですが、アフリカが原子力に非常に関心がある。近藤先生がサンクトペテルブルクに行かれた報告が原子力委員会の定例会に報告されていますけれども、アフリカの方が非常にたくさん来て、原子力に対する期待を述べていたということです。ちょっと前ですと、アフリカといってもエジプトとか一部の国だけだったのですけれども、今はそうではなくていろいろな国に関心があるということです。世界における原子力の国際的なプレイヤーが変わっているということも認識して、私どもはこれからの日本の計画、利用のことを考えなければいけないだろうと思っております。

私の思っているところは以上です。

先生方からほかに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。

このほか、事務局からございますでしょうか。

(板倉参事官) その他の議題でございますけれども、資料第2号といたしまして、第19回原子力委員会の議事録を配付しております。

また、次回の会議の予定についてご案内いたします。次回第22回原子力委員会につきましては、開催日時は7月9日、水曜日、10時半から、開催場所は4号館12階の1202会議室を予定しております。

事務局からは以上でございます。

(岡委員長) そのほか、委員の先生方から御発言ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、御発言ないようですので、本日の会議はこれで終わります。ありがとうございました。

—了—