

核燃料サイクルのあり方を考える検討会 (第8回)

議事録

1. 日時 :平成15年 5月20日 (火)13:30～15:30
2. 場所 :虎ノ門パストラル 新館4階 プリムローズ
3. 出席者 :
ご意見を伺った方々
石井 保 三菱マテリアル(株) 原子力顧問
近藤 駿介 東京大学大学院工学系研究科 教授
佐和 隆光 京都大学 経済研究所 所長
山地 憲治 東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授
原子力委員会
遠藤委員長代理 (座長)、藤家委員長、木元委員、竹内委員、森嶋委員
内閣府
永松審議官、榊原参事官、後藤企画官
4. 議題 :
(1)原子力を巡る現状を踏まえた核燃料サイクル政策のあり方について
(2)その他
5. 配付資料 :
資料サ考第8 - 1号 意見要旨 (三菱マテリアル 石井原子力顧問 ご説明用資料)
資料サ考第8 - 2号 最近の重要課題について
(東京大学大学院 近藤教授 ご説明用資料)
資料サ考第8 - 3号 電力自由化下における原子力発電
(京都大学経済研究所 佐和所長 ご説明用資料)
資料サ考第8 - 4号 核燃料サイクル政策に関する論点
(東京大学大学院 山地教授 ご説明用資料)

(参考資料) 核燃料サイクルに係る今後の検討について(案)
(第42回原子力委員会資料第4号)

6. 議事概要

冒頭、座長である遠藤原子力委員長代理より、お招きした三菱マテリアル(株) 石井原子力顧問、東京大学大学院 近藤教授、京都大学経済研究所 佐和所長及び東京大学大学院 山地教授のご紹介と出席した原子力委員の紹介があった。

(遠藤委員長代理)

今回は第8回だが、これまでは、最初の4回に立地市町村の首長を、第5回に電気事業者を、第6回に新聞の論説委員を、第7回には消費者の代表をお招きしてきた。

この検討会の開催趣旨は、ご案内の通り、色々な不祥事、あるいは事件・事故等々で日本の原子力活動は非常な影響を受けており、特に核燃料サイクルは予定通り、あるいは期待通りには進んでいないが、核燃料サイクルというものを原子力委員会としては基本政策として考えているわけなので、そういった観点からこの核燃料サイクルを何とか再確認し、どうすれば国民の信頼を回復してこれを進めていけるかを考えるための会合である。長計には核燃料サイクルについては触れているわけだが、私共としては、ご意見、コメントを頂きながら、核燃料サイクルの全体像をもう少し易しい形で国民に示して参りたい。

本日は4人の先生方から忌憚のないご意見を聞かせて頂いた後に委員との質疑応答を行いたく思う。

(事務局から配付資料の確認が行われた。)

石井原子力顧問より、資料サ考第8 - 1号に基づき説明があり、次に、近藤教授より資料サ考第8 - 2号に基づき説明があった。引き続き、佐和所長より資料サ考第8 - 3号に基づき説明があり、最後に山地教授より、資料サ考第8 - 4号に基づき説明があった。質疑応答は以下の通り。

(遠藤委員長代理)

4人の先生方からご意見を頂いたわけだが、非常に広範囲な点についてご議論頂き、これはどのようにして今後議論を進めていくか、少し苦慮しているところではあるが、私ども原子力委員会との意見交換の前に、あと少し付け加えたいこと、あるいは他の先生方のご意見をお聞きになって、ここのところを言っておきたい、というようなことがあれば是非お願いしたい。

(近藤教授)

皆さんのおっしゃったことの多くは、様々な機会に発言され、議論されて今日に至っていることと聞いた。佐和先生のお書きになっていることの半分以上は長計の議論の際にもお聞きしたように記憶している。長計は、そういうものを踏まえて合意されたものであることへの理解は重要である。ただ、当時と較べて現在一番大きく異なるのは、国民世論の問題であり、電気事業を取り巻く経営環境の変化である。後者は当時から課題ではあったが、今日リアリティーを持って語られる時期に至ったということ踏まえれば、きちんとした検討が必要になっていると考える。その場として、この検討会が適切なのかということについては、委員会としてよくお考え

頂くべきことではないかと思っている。

(石井原子力顧問)

かなり本質的な話だが、原子力無しで日本のエネルギーが今賄えるか、あるいは近々やっていけるかということについては、佐和所長の話にもあったが、もう一度きちんと分析していくべきだろうと思う。

まず、原子力をきちんと位置付けることが必要であり、その次にそれをきちんと位置づけるためにはどうすればよいかという山地教授の言われるような時間的な問題も、それはまた議論の中であるだろう。私の意見では、いつまでも待っていて後回しにしても物は始まらないという感もあり、色々ご意見があると思うが、少なくとも新エネを推進するのはよいが、これで日本のエネルギーが賄えると考えるのは極めて難しいということだけは少なくとも認識して行きたい。

(佐和所長)

今、石井原子力顧問がおっしゃったことに関連して一言申し上げたいが、平成不況という不況が始まったのが1991年であり、以来10年以上経っているが、とにかく経済成長率が思いのほか鈍化し、これから例えば21世紀の最初の10年である2001年から2010年までの経済成長率が平均で幾らになるかということだが、政府はそれを0.何%等と言うわけにもいかないの、表向きは大体1%ぐらい上の方と発表し、それを前提として色々な政策立案をせざるを得ない。

しかし、どう考えても、例えば仮に小泉総理のおっしゃる構造改革が極めて速やかに進んだとしても、経済成長率はそう簡単に2～3%台を平均年率で維持できるほどの水準までには行かないと思う。そういう意味で、向こう10年間は低成長の時代だし、ひょっとすると向こう100年は非常に経済成長率が鈍化した状態が続くと思う。

そういう状況の下で、電力需要がどれだけ伸びるかということを考える時に、先ほど申し上げた自由化のもとでは、結局色々なIPPがどんどん参入してくる。そうすると、既存の電力会社に対する電力需要というのは、これは非常に将来が不確実であると同時に、大部分の電力会社の方が恐らく自分の会社に対する電力需要は減りこそすれ伸びることはないとお考えだと思う。

高度成長は1973年末に始まるいわゆるオイルショック不況でピリオドが打たれたわけだが、1975年の3月にオイルショック不況から回復してからの時期は平成不況が始まるまではずっと4%成長で推移して来たので、それを前提にして物を考えることができた。そうすると、まだまだ家庭電化製品が普及途上にあったこともあり、電力需要も顕著な伸びが期待できたわけである。しかも将来見通しがかなり確実なものとして見通すことができた。

その結果、例えば実際に発電所の建設を計画した場合、運転開始が5年先であれ10年先であるとしても、そのころの電力需要は大体こんなものだから、今の供給能力ではこれだけ足りなくなり、不足分を賄うためにこれは大変見返りが期待できる投資である、という確信が持てたと思う。ところが今のような状況下では、とにかく電力会社も需要の伸びというものについて、非常に不確かであり、伸びが望めないということになる。自由化し需要の伸びが著しく鈍化した今となつては、新增設するインセンティブは持ち得ないのではないか。

そうした場合に、今は原子力発電の増設は必要ないかもしれないが、40年先に本当に石油が枯渇した時に、例えば自動車でも燃料電池で走らなければいけない時には、自動車を走らせるための電力が必要になり、どうしても原子力という電源が必要になってくると思う。

従って、そういう意味で30年先、40年先をどう考えるかということが重要であって、恐らくアメリカの政策当局だったら、10年先まで必要なければ放っておいてもよい、30年先に本当に必要になれば、インド人や中国人の専門家を呼んでくれればよい、高給でオファーすれば幾らでもアメリカに来る、と考えると思う。ところが日本の場合はそうはなかなか考えにくく、よいことか悪いことかは別にして、あくまで自前でやらなければならないと考えがちである。そうすると、ある一定のペースで発電所の建設が行われていないと技術が維持できないのだと仮にすれば、どうやって技術レベルの維持を図るかということがまた一つの政策的な問題、国の役割として考えなければならないと思う。

(山地教授)

先ほども申し上げたが、今の佐和所長の議論は、原子力という枠なら私もそう思うが、今日は核燃料サイクルのあり方を考える検討会なので、核燃料サイクルもそうですかということ、核燃料サイクルはもう少し先の話じゃないですかということである。原子力自身も競争力が自由化の中で厳しい状況になり、その時にどうコストがかかるのかが不透明だし、長期的な課題である核燃料サイクルと一緒に抱えてやらなければならない。そういう時に原子力を推進するためには、核燃料サイクルの確立というのを拙速に行うのではなく、もう少し長期的に位置づけ、ある程度分離して考えたらどうですか、と提案したい。

(石井原子力顧問)

私は先ほど再処理の歴史を長々と申し上げたのは、みんな一生懸命やってきたが、これだけ時間がかかるものだという事を申し上げたのであって、今かなり辿り着いてきたところでこれを棚上げにするということは、今までみんなが一生懸命頑張ってきたものを途中で放棄することであり、これが本質的に間違っているものならば別だが、私は賛成できない。

(遠藤委員長代理)

それでは、原子力委員の方からコメントなり質問をさせて頂き、議論を進めていきたい。

(藤家委員長)

今日は色々な専門の方からのお話を伺って、それぞれの観点からお話し頂いたと思う。ただ、ここは核燃料サイクルのことを考える場ということで、ある程度焦点を絞ったお願いをしてきたはずであり、そういう意味で整理するのに少し戸惑っているところがある。今日核燃料サイクルに焦点を絞ってお話し頂いたのは石井原子力顧問と山地教授のお二人で、石井原子力顧問の方はバックエンドを発電ほどには考えてこなかった“ツケ”が今来ており、もっと遅れて始めた国でも十分それを大きな再処理プラントにまでしてケリを付けたではないでしょうかということ。一方、山地教授の方は何もそんな急ぐことはない、中間貯蔵ということを考え、中心に置けばよいではないかということ。

実は私が日本原子力産業会議の年次大会でお話した中身は、中間貯蔵をどういうクッションとして使えるかを検討中だということであり、余りにも極端にイエスかノーかということへ走っているわけではないということ。そういうこともあって、もう少しその辺りの議論をお続け頂

けるとありがたい。近藤教授のお話もこれは今色々なところで議論になっているところで、原子力委員会も呼ばれて、それについてコメントしている場もある。いずれにせよ、これは長計の見直しをいつから準備し始めるのかということにつながる話で、原子力委員会の方も2年少したった現在、いつ頃から次のステップへ入るかという議論をそろそろ始めたところである。

また、佐和所長のお話は経済的な観点から原子力発電そのものに立ち入った話で、この辺りで一つ私も気にしているのは、タイムスパンを一体どう考えればいいのか、10年単位で考えるのか、100年単位で考えるのか、あるいは放射能の扱いのような1000年に近いような話で考えるのか、ということ。原子力のタイムスパンは、そういう意味では従来の議論と少し合わないところもある。いずれにしても、今まで7回続けてきた議論の中では、割合その焦点が絞られていたので、委員会側の方も割合対応したのだろうと思うが、今私が申し上げたいのは、それぞれお話し頂いたことは大事だが、今この局面で全てを同列に議論するにはまだ状況が至っていないのではないかとということである。

(竹内委員)

私自身皆さんご案内のように、長計策定時に第2分科会の委員だったので、多くの方々とも議論したし、さらにその前は日本原燃で核燃料サイクルの仕事をやってきた思いもあって、今日の4人の方々の核燃料サイクルに関する点については、論点はわかるが、先ほど石井原子力顧問をはじめ皆さん方が言われているように、原子力の、特に核燃料サイクルは意外なことが非常に多い計画で、今私自身考えると、約40年前から今の六ヶ所の再処理工場の計画があって、それが具体的になって20年ぐらい仕事をやってきている。最後の5年ほどは、私は釈迦力になってやってきたわけだが、100のステップがあるとすると今95ぐらいのステップまで来ていると思う。今ここで施設が放射能で汚染されないうちに中止すればよいのではないかという意見がある。私も技術屋で、現実に最後まで仕上げをする仕掛けを造ってきた人間なので、JNCも色々なことを言われたが、この仕上げに対する思いは非常に強い。それから、六ヶ所は、フランス、英国の3番目の弟であり、世界でサイクル事業をやっているのはその3ヶ国で、今まで見たことのないような仕上げをし、世界で一番いい弟をつくらうということで、サイクル事業を完成させるために六ヶ所はフランスとイギリスからとても多くの支援を受けている。フランスからは100人単位で支援部隊が来ている。JNCからも同様に支援を受けている。もちろん英国からも来ているが、そういう面で最後の仕上げに入っており、その段階で止めたらどうかという意見は私自身にとっては極めて疑問だった。

先ほどから出ているように、六ヶ所の年間処理量800トン・ウランというのも日本全体の原子力発電から考えると、かなり量は大きいと言われているが、まだまだ年間で1,200トン・ウランとか1,500トン・ウランの使用済燃料が発生するので、使用済燃料全量を再処理できないことは明らかである。従って、原子力発電はあと2,30年主力の電力供給源となるので、中間貯蔵という選択肢も必ず必要であり、中間貯蔵と最終的な再処理という路線が共存しなければならない。だから、二者択一でどちらがよいかという議論ではないが、そういう議論はしていく必要がある。

また、もう一つは委員長も言われたが、原子力と核燃料サイクルの議論のタイムスパンの切り口を少し整理する必要があるのではないかと。今運転している発電所は、延命処置を施し

たとしても、2030年ぐらいには結局寿命が来る。その後の原子力の利用は、プルトニウムをリサイクルする高速炉を導入することになる。直接処分に固執していたアメリカですら、単にウランだけで発電ばかり繰り返すのはかなり愚事に近いのではないかと言いつけてきているので、ワンスルーで全部処理するという選択はまず世界的にもなくなると思う。

今アメリカでは、ヤッカマウンテンに処分場を建設しているが、最近になってプルトニウムを利用しようという思いが出てきており、かつてはプルトニウムを調達する仕組みに対しては圧力をかけてきたわけだが、アメリカ自身もプルトニウムは使う方向であり、これにより負荷を軽くするという事に切りかわっている。そういう意味で2030年から2050年という断面と2050年から2100年までの断面で、どういう組み合わせでいくのが原子力という面でよいのか。また、先進国が高度文明になり、エネルギー使用量は非常に大きくなってきている。20世紀の前半の1人当たりの消費量と較べると、現在の使用量は圧倒的にけたが違っているので、原子力をうまく使いこなさない限り、化石燃料は全部なくなるのではないかという恐怖感が入ってくると思う。

そういう面で、私自身は六ヶ所再処理工場に係わってきて、こういう議論をこういう段階ですることになるとは思っていなかったが、ぜひ今仕上がったものを完成させ、完成させたものが日本の将来の選択肢となる技術になってほしいと思う。

(木元委員)

正直言って、私は原子力委員会に危機感がないと言っていた者なので、最後の山地教授の問題提起は、非常に刺激的ではあるが、言ってもらってよかったという評価をさせて頂きたいと思う。

そういう危機感の中から、今日のこの核燃料サイクルのあり方を考える検討会の設立も提唱させて頂いたし、そのあり方を見極める時に、近藤教授からもご発言あったと思うが、ある程度の国民が合意する、あるいは国民が納得する、そして国民が選択するという視点を無視してはいけなと思うので、市民参加懇談会を立ち上げている。これはまだ十分ではないが、その中で何か掴めていった時に、原子力というものを総体的に考えることが出来て、推進あるいは別の形になるのか、ということが見えてくるのではないかと思う。やはり今のこの時代、現状分析を皆さんにして頂き、日本はどのような生き方をするのか、暮らしはどうか、エネルギーの供給のあり方はどうあったらよいのかという原点からトレースしていく必要があるだろうと私は認識している。

そういう意味で、今日のお話は大変ありがたかったと思うが、2,3質問させて頂きたいのは、山地教授は資料サ考第8 - 4号の中でこの核燃料サイクルの確立という建前に電力会社も地元も振り回されているとお書きになっておられるが、それは私もやや実感としてある。また、外部分析のようなものがあってしかるべきではないかというご発言があったが、例えば道路公団のように猪瀬さんたちが中心になって委員会を持たれ、発言されたが、ああいう形をお考えのことなのかどうか、一言頂きたい。

それから、もう一つの質問は石井原子力顧問も自給率ということをおっしゃったが、それぞれの方に伺いたいのは、エネルギー自給率という観点から、例えば原子力及び核燃料サイクルを考えた場合に、どのようなことが効果として明確に言えるのかということである。まず山地教授からお願いしたい。

(山地教授)

まず、木元委員のご質問については、「原子力委員会は何をすべきか」の最後の項目に書いた核燃料サイクルバックエンド選択肢の本格的な政策検討と、この一部として特に六ヶ所のプロジェクトについて、幾つかの選択肢を用意し、きちんとした財務分析の専門家を巻き込んで評価すべきだと思う。その作業自体は、私の理解では、これは経済産業省の総合資源エネルギー調査会の電気事業分科会で、今度自由化のもとでの原子力の議論をするということになっているので、そこに期待している。だが、我々も独自にやろうと思うとデータの入手を含めてなかなか難しいところがあるので、原子力の政策に関しては原子力委員会が基本方針を決めるわけだから、それと並行して原子力委員会でも評価して頂きたい。

それと、今までの議論で関連するところは、一つは石井原子力顧問も竹内委員もご発言になった、長い間やってきた最後の仕上げの時だという気持ちは非常に理解できる。感情的に非常によく理解できるが、私はこれだけ長引いたのは長引くべくして長引いたと思っている。非常にフランクに言ってしまうと、必要性が希薄だったからである。必要なものはやるわけだが、必要でないからこそ、これだけ延びてきたわけである。しかし、それをやめられなくて現在に至っているという問題点を指摘したわけなので、そこは私も余りいい気持ちではもちろんないが、是非私の主張を理解して頂きたい。

それと、中間貯蔵の話だが、これは藤家委員長も竹内委員もご発言されたが、核燃料サイクルの確立という現在の建前と、中間貯蔵というものを何とか両立させようと苦労されているように思う。私は、これはまた非常に簡明に、フランクに言ってしまうと、この建前の方を止めれば如何ですかという提案をしているわけである。つまり、中間貯蔵する使用済燃料をリサイクル燃料資源という名前にしているということは、全量再処理がいつも前提にあるわけであり、たとえ中間貯蔵を行っても、第2再処理工場というのは必ず出てくることになる。それは全量再処理という旗の建前を変えないと、いつまでもそれに対して対応せざるを得ないことになってしまふ。それは合理的ではないのではないかと。六ヶ所再処理工場をそのまま運転するかどうかは、財務分析をして、コストはかかるけれどもその方が合理的だというならそれはやればよいと思うが、それもまだオープンにはなっていない。ただ、その時にももちろん上流の原子力発電に遡及しないような手だてをとる必要があるが、全量再処理といっても現実にはできないから中間貯蔵がある、という言い方は私が言いたいこととは違う。建前を変えて、その中で中間貯蔵をもう少しポジティブな位置づけにする必要があるかと思う。

(木元委員)

自給率、エネルギー自立という観点からもう少しお願いしたい。

(山地教授)

今の原子力は、別にプルトニウムを利用しなくても日本は国産エネルギーと言っている。実際は燃料を輸入しているが、プルトニウムを利用するとエネルギーセキュリティが高まるというのも私は神話だと思う。プルトニウムは核兵器転用可能物質なので、より外部からの介入をかえって招くことになる。原子力の場合、それで完全に我が国が自由に使えるエネルギーだと思ふこと自体に誤解があり、プルトニウムの場合に関してはもっと然りである。だから、今の原子力の比率を高めることで日本のエネルギーセキュリティ、あるいは地球温暖化対応というの

ができると思う

(佐和所長)

どういったタイムスパンで考えるかという問題が2人の委員から指摘されたわけだが、結局私の話に関連して非常にはっきりと言えることは、マーケットの時間的視野は非常に短いということである。つまりすべてを市場に委ねておけば、先ほども申し上げた通り原子力発電所を電力会社が建設、新增設することはあり得ないだろうというのはそういうことである。

だから、長期的な視野に立てば、核燃料サイクルの問題は、山地教授は何をもって長期といい、何を短期なり中期というかということは明言されなかったが、長期的には必要かもしれないが、少なくとも当面の問題としては必ずしも必要でないから、中間貯蔵ということに路線転換すべきだというふうな趣旨のご発言をされたかと思うが、その時に長期的、短期的といっても時間の幅が人によってイメージが随分違うと思う。

それから、先ほど木元委員が国民の合意とか選択という言葉に触れられたが、国民の合意形成や国民の選択というものはどういう形で作られるのかというと、結局経済学者に言わせると、恐らくそれはマーケットだと言うと思う。だから、先ほどリビルド・プリファレンスという言葉を使ったが、リビルドされたものがとにかく国民の合意なのか、あるいは選択なのかということである。しかし、実は市場というのは非常に近視眼的にしか物を考えない。近視眼的といっても10年先ぐらいのことは考えられる、という時に、果たして10年というのはトゥ・マイ・オリンピックと判断するかどうかということである。10年先までのことを考えれば、本当に必要だということになった時に、さあ大変だということで取りかかれば10年ぐらいの時間的余裕があればよいということになるし、原子力、特に核燃料サイクルの場合は10年ではとてもできないと、その辺りに色々な見解の相違が出てくるのではないか。

(木元委員)

それに対して一言だけ申し上げたいが、先ほど私が申し上げた意味は、基本計画部会でも申し上げているが、エネルギー基本法では国と電力会社、事業者の供給責任ばかり謳っており、国民は努力せよとなっている。その努力するだけでよいというような時代はもう終わったので、需要者側としてこれだけエネルギーを欲しいと言い、供給のあり方にも住民投票を行うというのなら、それだけの責任も負わなければならないだろうという観点が欲しかった。少子化になるけれども高齢化で世帯は増える、電化率は高まる、国民も供給サイドに安定的に電力が欲しいという。そういう場合にどれだけ欲しいだけでなく、どれだけ自分たちも責任を持つことができるだろうか、そこであなたの選択もあるだろうと、そういう観点で申し上げた。

(近藤教授)

佐和所長の問題提起された30年後の復活の時に、はたして大丈夫かということ。このことは世界的な関心であり、私はアメリカが提唱してジェネレーションIVという言葉を使って、2030年ぐらいのマーケットをターゲットに新しい原子炉を開発しようとしているのもその1つの答えとみている。これは世界的に非常に限られてきた原子力研究開発資源を動員して国際的に協力・分担してやっているものだからである。これを色々な人が誤解して、原子力リバイバルなんて言っているが、そうではなくて、そういう危機感を反映してのグローバルな知識マネジメント活動である。多くの国が、慎ましやかな予算で、しかし長期的に原子力研究開発のリソ

ースを生かしておきたい、そういうことで仕事がなされている。我が国はなお主要なリーダーという認識なので余りそういう問題意識が表に出て来てないわけだが、世界的に言うと、佐和所長のおっしゃるところはまさしく世界の原子力関係者の共通の関心事で、対応の動きがある。

問題は山地教授が最初に問題提起された、六ヶ所再処理工場をどうしましょうかということ、もう一つ核燃料サイクル政策について、全量即再処理はなくなったから中間貯蔵へ転換せよと言われる原点である。我々は95年の長計で即再処理というのを外して、今度の長計では中間貯蔵というものをきちんと位置づけた。従って、第2再処理工場については2010年ごろを目途に検討を開始するというので、その時点において山地教授のおっしゃるような意味で中間貯蔵に軸足を移した仕組みにするのかについて検討することになる、そういうことを長計に書き込んだという理解をしている。この判断を現在の六ヶ所再処理工場の過去の経営のまずさにまつわるさまざまな問題を再処理の標準形と考えてものを決めることに、にわかには賛成し難い。ご承知のように今は六ヶ所再処理工場というのは、使用済燃料貯蔵プールに何百カ所も溶接不良欠陥が出てきており、過去1年間の通水試験では、これはそのためにやっているのが当然だが、大体1,200件ぐらいのトラブルが発生していて、しかしその後化学試験に移行してもなお毎月10件ぐらいはトラブルが発生し、その中には本来通水試験の段階で発見、改良されるべきだった内容もあるかと思っている。この辺についても果たして経営者の品質保証体制が如何なものかという点についてこれから少し勉強させて頂こうと思っている。厳しい市場環境のもとで、原子力という先進的な活動を行っていただけの経営システムにまだ変わっていないのではないかと、あるいは廃棄コストの合理的推定も含めて一生懸命頑張ってくださいという段階ではないかと考えている。

(石井原子力顧問)

先ほど山地教授は必要性が希薄だったから遅れたのではないかとおっしゃったが、私は希薄だったのではなく、ある意味では逃げてきたのではないかと思う。その一つは、例えば外国へ再処理を委託しているが、日本で十分準備が整うなら本当はしたくなかったはずである。それで、中間貯蔵は必要だろうから結構なことだが、そこへ逃げ込んだ場合どうなるかという一つの例を申し上げると、ドイツの再処理は、候補地が二転三転した挙げ句、中には建設工事にかかったところまでであるが、結局どうもPAもままならないので再処理を断念し、全量フランスに頼りてしまおうということになって、国内再処理を放棄してしまった。その結果どういことが起こったかというと、使用済燃料を貯蔵する際、再処理もしないのに貯蔵して一体どうするかということが大きな議論になり、それで使用済燃料の貯蔵さえままならなくなった。ゴアレーベンやらアーハウスなど独立中間貯蔵施設を色々作ったが、そこへの輸送もままならず、今またサイトに貯蔵施設を増設せざるを得ない状況になっている。つまり中間貯蔵をするにしてもその後のシナリオがはっきりしない中間貯蔵というのは成立しないということである。その結果、ドイツの場合使用済燃料を置くところがないから原子力を止めてしまおうということまで行きつつある。だから、結局再処理を放棄するという事は、特に日本の場合、ドイツと似ているので、結局原子力を止めようということになるのではないかと。原子力だけは絶対必要だが、再処理は云々という話は成り立たなくなると思う。そういう意味では、きちんとしたシナリオの下に進めていかないと、中間貯蔵だけでは留まるものではないということをお願いしたい。

(森嶋委員)

私は経済学者でもないし、ましてや原子力の工学者、技術者でもない。ここにおられる先生方は皆さんご存じだと思うが、私が原子力委員会に入れと言われた理由は多分パブリックアクセプタンス、あるいは環境の面から原子力政策というものをもう一度見直す、或いは光を当ててみるという役割を期待されてのことだろうと思う。今六ヶ所再処理工場を初めとして核燃料サイクルについては色々な問題点があるので、この会合もそうだが、原子力委員会では遠藤委員長代理を中心として、全員がこの問題にコミットしているわけである。

私は今も申したように、技術者ではない。その意味では、世の中がどういう観点から核燃料サイクルを見るだろうかという観点から、核燃料サイクルにアプローチするということで、事務局などに全面的に助けてもらいながら問題点を見ている。一つは既に石井原子力顧問もおっしゃったが、他のエネルギー源との関係をどう考えるかということ。佐和所長も言われたと思うが、新エネルギーの推進といっても、今後10年経っても、おそらく20年経っても、ドイツのように新エネルギーをうんと進めているところもそうだが、現在の原子力の発電量に匹敵するまでに到達するのはなかなか難しいわけである。今のところ佐和所長のおっしゃるコミットメントとシンパシーを集めていると思われる新エネルギーさえもそう簡単には第一次エネルギーの10%も20%もということは難しい。ドイツでさえも現在30%の原子力に対して20年後の新エネルギーが20%というのが限度だし、コストについても特別な配慮をしてもらっても、かなり大きな金がかかるわけである。

そうだとすると、新エネルギーとの関係で原子力を考え、原子力の中で核燃料サイクルをどう考えるかということと考えていくと、コストという面を無視するわけにはいかない。先ほど直接コストのほか間接コストというのがあったが、コストを無視するわけにはいかない。

ところがこれは経済学者である佐和所長を前に申すのは少し憚られるが、また佐和所長自身も言っておられたが、経済学で言うコストは極めて短期的である。利潤の最大化といっても話はここ1年とか2年の話である。それから先ほどの佐和先生の話の中でも既に触れられているが、それでは例えば将来石油エネルギーがどういうコストになるのか、それから中国などがどんどん石油を使うようになった時にどうなるのか。それから今のところウラン資源が枯渇するまで後60年と言われているが、それがいつまで続くのか、もっと前倒しにならないのかということがある。その意味では1年、2年の間の金勘定をしている分にはそう問題ないが、エネルギーという極めて長い、おそらく30年、40年先のことを考える場合、コストを考えるのは非常に難しい。

それはともかく、今色々な形で事務局にお願いして調べてもらっているが、将来みんなが快適な生活をしようとした時に、エネルギー源によってどれだけコストの違いがあるかということの説明しないと、国民の合意を得ることはまず100%不可能だと私は思う。少なくとも一般の人や専門家からそれなら仕方がない、それならそうかと思われる説明をしない限り、今の逆風は吹き続けるだろう。今吹き続けている逆風は経済学、市場経済によって得られる極めて短期的なコスト計算をして、こんなばかばかしいことができるかという意見ではないか。先ほどの山地教授のご意見もこんなにコストがかかるものは見直したらどうかということだが、広い意味でのコスト、長期的な観点から、もう一度原子力政策、特に核燃料サイクルについての考え方を

整理をしたいと思っている。ただしそれは先のことでもあるので色々な可能性があり、一つのシナリオにはならないだろうと思う。

しかしながら、その中でどういう選択をするべきかという意味では、これも先ほど近藤教授のご発言にあったように、長計の中でも色々な選択肢を検討しなかったわけではなく、検討した上であのようにまとまったわけだが、もう一度その過程を検討し、核燃料サイクルというものをどう内部の人に理解してもらうか、どう外部に説明するかということを検討したいと思っている。その意味では、今日のすべての先生方の提起された問題は、今の私にとっては非常に有益な提案であるので、ありがたく思う。

(遠藤委員長代理)

そろそろ終了時間も近づいてきたので、1つだけ私の思うところを申し上げたいと思う。

エネルギー基本法をご覧になってわかるように、国としてのエネルギーに対する責任は2つあって、1つはエネルギー安全保障の確保であり、もう1つは環境適応性だと思う。後者の方は今森島委員が発言されたが、前者のエネルギー安全保障とは何かと、これは実はよく使われる割には一体何がエネルギー安全保障かということは定義されておらず、みんな好き勝手に解釈していると思うが、ただ、私自身エネルギー安全保障とは何かと考えると、これは時代によって非常に変わってきている。例えば、先の大戦中のエネルギー安全保障という言葉、当時はこの言葉は使われていなかったが、「石油の一滴は血の一滴」という言葉で表されるように、圧倒的に軍事的要素だった。しからば現在におけるエネルギー安全保障はどう解釈すべきかという、私は2つの側面があるかと思う。1つは、短期、中期と言うとまたおしかりを受けるが、いわゆる短期的なエネルギーの削減なり不意の中断という状況、これは1970年代に起こったわけだが、それにどう対応するかということ、これは時間軸としては短期的なものだが、それがエネルギー安全保障の1つの側面だろうと思う。いま1つの側面というのは、これは中長期であって、これはエネルギー資源の枯渇に対して国として、あるいは日本としてどう対応していくかということだろうと思う。枯渇というのは幾つかの意味があって、1つは物理的にエネルギー資源がなくなっていくことも枯渇だろうと思う。可採年数というのは変わっていくものだが、いずれにしても物理的な意味でなくなっていくということ。いま1つは、確かに日本のエネルギー消費量は今後恐らく横ばいではないかと思うが、世界を見た時にはエネルギー消費量は、かなり上向きになっているわけであって、従って物理的な意味ではなくてむしろ経済的と言った方がよいかと思うが、エネルギー資源がタイトになっていく。そういうことに日本としてどう対応するか、というこの2つの側面があるかと思うが、このエネルギー安全保障を考えた時に、私は原子力、殊に核燃料サイクルは後者の中長期的なエネルギー対応に対しての保険というか、手だて、対策になるのではないかと思っているわけである。

そういうことで、確かに若干費用が高いことはあるが、それは原子力を日本が導入しようとした1950年代の原子力発電のコストを考えれば、これは圧倒的に高かった。従って、コストはもちろん将来的には減らさなければならないにしても、必ずしもコストばかりが物事の決定判断の鍵ではないのではないかと思う。しかし、これは確かに自由化に相反するところがあると思う。従って、先ほど私が申し上げたように、これは私の個人的な意見だが、エネルギー安全保障、それから環境適合というのは、最終的には国家の責任にかかっているのではないかと

思う

以上、少し私の感じていることを申し上げたが、核燃料サイクルにつきましては、色々なご意見を承って非常に参考になった。今日頂いたようなご意見を念頭に置いて、冒頭に申し上げたように原子力委員会として核燃料サイクルをどう捉えているのか、どう考えておるのかということも「核燃料サイクルの全体像」として取りまとめるべく検討している。本日のご意見は非常に多岐にわたり、非常に参考になった。今後ともご指導、ご鞭撻を是非お願いして、本日の会合は終わらせて頂きたい。本当にどうもありがとうございました。

以上