

第47回原子力委員会臨時会議議事録

1. 日 時 12月25日(金) 10:00～12:00
2. 場 所 中央合同庁舎第4号館12階1202会議室
3. 出席者 内閣府原子力委員  
岡委員長、阿部委員、中西委員  
内閣府原子力政策担当  
室谷参事官、野口企画官  
長崎大学 核兵器廃絶研究センター (RECNA) センター長・教授  
鈴木達治郎氏

4. 議 題

- (1) 原子力利用の「基本的考え方」について
- (2) その他

5. 配付資料

- (1) 核燃料サイクルとプルトニウム問題  
ー全量再処理脱却とプルトニウム量削減を目指せー

6. 審議事項

(岡委員長) それでは、時間になりましたので、始めさせていただきます。

ただいまから第47回原子力委員会を開催いたします。

本日の議題、1つ目が原子力利用の「基本的考え方」です。2つ目はその他です。

本日の会議は12時までを目途に進行させていただきます。

それでは、議題1について事務局から御説明をお願いします。

(室谷参事官) それでは、議題の1件目でございます。原子力利用の「基本的考え方」についてということでございます。

本日は原子力委員会で議論を進めております原子力利用の基本的考え方について御意見を

伺うため、長崎大学核兵器廃絶研究センター、センター長で教授であります鈴木達治郎様にお越しいただいております。本日は、鈴木様より御説明を頂いた後に委員との間で質疑を頂く予定でございます。

(岡委員長) 鈴木様は多年にわたり電力中央研究所、東京大学、マサチューセッツ工科大学等において、エネルギー研究開発戦略、プルトニウム平和利用と核不拡散問題等の原子力エネルギー政策の研究を行っておられ、昨年3月まで原子力委員会の委員でおられました。本日は、これまでの御経験を踏まえ、原子力利用の「基本的考え方」について御意見を伺いたいと思います。

それでは、よろしく願いいたします。

(鈴木氏) こういう場を与えていただきまして本当にありがとうございます。

今日のお話は、前半は、今、御紹介がありましたように昨年まで原子力委員会におりまして、そこで核燃料サイクルの見直しについて、原子力発電核燃料サイクル技術等検討小委員会の座長をやらせていただきまして、その内容をもう一度復習させていただいて、そのときの原子力委員会決定というものについてちょっと説明させていただきたいと思います。

後半は、最近のプルトニウム問題、これは現在私が勤めています核兵器廃絶研究センターでも、研究テーマの1つとして取り上げていまして、原子力政策という面からではなくて、主に核不拡散、核軍縮という関係からプルトニウム問題をどう考えるかということの研究を始めています。その観点からも幾つか今日はお話しさせていただきたいと思います。

まず、最初に今日のポイントを3つほど挙げさせていただきました。先ほど申しましたように、原子力委員会小委員会で核燃料サイクルの選択評価を総合的にやらせていただきました。そこでの結論というのが、「直接処分」と「全量再処理路線」、それに「現状路線」といって、半分中間貯蔵して、その後に再処理する。そういう路線です。基本的な結論としては経済性、核不拡散、核セキュリティの面で、直接処分路線の方がメリットがある。資源効率という面ではやはりMOXリサイクルが有利だと。あとは廃棄物処理、安全性の面では大差がないという結論になりました。これは後で御紹介いたします。

それを踏まえて、原子力委員会では、決定を出しているんですが、それをベースに多分いただいと理解しているんですが、エネルギー基本計画、昨年4月に出されましたが、その中に核燃料サイクルを継続するという結論になっていますけれども、その中で、核燃料サイクルの戦略的柔軟性を考えるという文章が入りまして、それをどう実現するかということが、まだはっきり出ていないのではないかとということで、今回原子力委員会を出してい

ただ、原子力利用の「基本的考え方」の中に、是非この戦略的柔軟性をどう実現するかということを出していただきたいというのが今日の私の最大の主張であります。それは、単純に言えば、全量再処理という路線から直接処分も含めた柔軟な核燃料サイクル政策に変えていただきたいというのが2点目です。

それから、3点目は、具体的な案として、直接処分というのは実はまだ日本では法制度的に可能ではないということで、これを可能とする取組をやっていただきたい。それから、再処理を柔軟にするということは使用済燃料の扱いということが問題になるわけですから、当然ながら貯蔵容量の拡大ということが不可欠である。この2つについては、前回私たちが原子力委員のときに、この2つが最大重要な課題であるということを書かせていただいたということで、これを是非進めていただきたいと思います。

それから、最後にプルトニウムの在庫量削減というのは、これは原子力政策が将来どうなるうとも、安全保障の観点から非常に重要な課題であり、これについては是非原子力委員会での「基本的考え方」に含めていただきたい。これが今日の3つのポイントであります。

では、検討小委の報告を復習したいと思います。基本的な資料はホームページからとってきていますが、幾つか新しいスライドがあるかもしれません。これはどういうことをやったかと、最初にちょっと御紹介したいのですが、ステップ1、ステップ2、ステップ3とやったのは、技術そのものの選択肢、技術そのものの議論をまずやって、それから現実に政策選択肢としてどういう選択肢があるということで、技術については先ほど申しました直接処分とワンススルーの比較をやった、あとは高速炉も入っています。

ステップ2においては、具体的な政策として「全量再処理」と「全量直接処分」に加えて、「併存」というどちらもできるという選択肢を紹介して、これに基づいて実際にどういうシナリオが今後考えられるのかということで、2030年までのシナリオをつくって定量的な評価を行ったということです。そのエッセンスを今日御紹介したいと思います。

次のスライドをお願いしたいんですが、これはちょっと複雑で見にくいんですが、3枚のスライドを1枚にまとめていただいて、いわゆる現状の核燃料リサイクルというのは軽水炉から高速増殖炉に行く。真ん中に、使用済み貯蔵なのですけれども、これは非常に重要であるということで、赤で囲ってあります。今回、選択肢として検討したのは、MOX軽水炉のリサイクルをして高速増殖炉に行くというシナリオ以外に、高速増殖炉が実現しない可能性がある。その場合は、このMOX使用済燃料がそのまま地層処分にいくという「限定リサイクル」、1回か2回やって、その後も再処理しないということになるだろうということで、

「限定リサイクル」というのを初めてつくったということです。

それから、再処理は全くしないでワンスルーで直接処分に行く、大きくいえば限定サイクルと入れたのが新しいことです。赤で囲んであるところは、将来原子力がどうなろうと必要な取組なので、非常に重要ですよということをいわせていただきました。ここで、色分けしてあるのは国内で既にやっているもの、あるいは海外であるもの、現在研究開発段階のものというふうに分けてあるということです。複雑ですが、こういうふうな絵を描かせていただきました。

次、お願いします。

これが、今度は政策選択肢として見てみたもので、現在の全量再処理というのは、上の路線、再処理してFBRに行く。それから、高速炉、FRという選択肢もあります。いずれにしても、貯蔵してからまた再処理して、こっちに行くという、MOXもその後再処理してこっちに行く、これが全量再処理。

ところが、今回加えさせていただいたのは、直接処分あり、再処理もやるし直接処分もある。だから、全量直接処分、全く上にはいかない。バツがつけてあるのは、現在の日本の法制度では実現できないということなので、現在は上しかないということです。こちらの下のオプションも可能になるように検討してみましようということをやったということです。

次、お願いします。

技術の選択肢の評価の結論だけここに書かせていただきました。2030年、大体2、30年先ということを経済政策としては検討するというので、高速増殖炉は実用化という面からはまだ入ってこないということで、MOXリサイクルとワンスルーだけを比較しましょうということで、結論としては先ほど申しましたが、資源効率でリサイクルは有利だと。一方、経済性、核不拡散・セキュリティではワンスルーの方が有利。安全性、廃棄物の面では決定的な差はない。

下の方にFBRの話が書いてありますが、これは詳細な検討を行ったわけではないですが、FBRの持っている潜在的な可能性ということを考えると、長期的に考えれば資源効率、廃棄物の面で圧倒的にFBRが有利だということです。一方で、FBRの持っている核不拡散・セキュリティの面では課題があるので検討する必要がある。

それから、同じように非常に資源効率が高くて、廃棄物面で有利なものでFBR以外にも選択肢がある。それについて配慮するものではないという研究開発として当然将来可能性があるということは委員の先生方に指摘していただいたということです。

その後は、それぞれについて簡単なサマリーです。経済性は明らかにワンスルーが一番有利だということは間違いないということです。ただ、委員の方々から御指摘がありまして、将来いろいろな不確実要素がある、重要なものとしてウラン価格、再処理費用、MOX加工費用というのは変わり得るので、これによって経済性、MOXリサイクルは当然それらの要素によって、経済性はよくなる。FBRについてはちょっとまだ研究開発なので将来はわからないということです。それから、ワンスルーは当然ながらウラン価格の影響を受けやすいということですが、MOXは再処理MOX加工の影響を受けやすい。この時点で当面2、30年については、この経済性の有利が変わらないだろうと。一部ウラン価格が上がった場合どうなるのかという指摘がありましたので、センシティブティ・アナリシスをやらせていただいたのですが、それについては対応は必要だけでも、可能性は非常に少ないだろうということで、当面はこれが変わらないということで、結果は次のグラフで一応書かせていただいています。

この中の構成を見てわかりますように、それぞれについて大きなところが全体のコストに影響を与える。基本的に、2円/kWhと1円/kWhという数値をよく使わせていただいています。現状が真ん中に来るわけですが、大体ワンスルーの2倍ぐらいかかるというのがサイクルのコストだということです。

先ほどのシナリオで実際にどれくらいかかるかを計算して、2030年までですとシナリオ1と2は六ヶ所再処理工場を動かすという前提になっておりますので、余り差がないですが、シナリオ3、全量直接処分と比べると3兆円から4兆円ぐらいの差があるというふうな数値になっています。これを大きいと見るか小さいと見るかは委員の先生で意見が分かれてましたが、実際の費用としてはそれぐらいの差が出る。2030年までです。これを六ヶ所再処理工場の寿命である2050年ぐらいまで動かしますと、その2倍以上かかるということになります。

安全性の比較をやったのは、これは日本の中ではデータがなかなか見つからないということで、OECDの数値を使わせていただきました。それぞれの段階において被ばく線量がどのくらいになったかということで、リサイクルしますと、ウラン鉱山での被ばくが落ちる。ワンスルーに比べますと。一方で、再処理やMOXのところが増えるということで、トータルでいうと多少リサイクルの方が高いですが、いってみれば誤差範囲に近いということで、被ばくリスクという観点から考えると、核燃料サイクル、リサイクルしてもワンスルーにしてもそれほど大きく差はない。段階が異なる、どこで被ばくするかということは変わります。

すけれども、全体はそれほど変わらない。

廃棄物処理のところなのですが、結論からいうとどれをとっても、それほど大きな差はないですという結論になりました。これはいずれにしても地層処分が必要だということが基本的には大事なところですが、再処理によって量が減るということがあるので、それをちょっと定量的に調べるということで、次のスライドを見ていただきたいですが、これは今でもよく使われている直接処分と再処理路線によって体積比が4分の1から7分の1になり、それから潜在的有害度が8分の1から240分の1になるという数値なのですが、実はこれは先ほど申しました限定MOXリサイクルというのは入っていません。軽水炉のリサイクルも無限リサイクルで、MOXはそのまま再処理されるという前提で計算されていますが、上の四角のところには書かれていますように、MOX使用済燃料は発熱量が多くて結構大変なので、これを処分することになると、簡単にはいかないということで、次のスライドを見てください。

これは、再処理をして出てきた、中レベル廃棄物と高レベル廃棄物、右側です。これを2つの被ばく線量、被ばくリスクを足すとワンスルーの直接処分とそう大きく変わらないというリスク評価です。これも国内でやられていると思いますが、なかなか見つからなくて、スイスの数値を使っています。モデルを使っていますので、もちろんいろいろ誤差があると思うんですが、基本的考え方としては、再処理して出てきた中レベル廃棄物、日本では中レベル廃棄物とはいわないですけれども、TRUとか、長半減期のものというのが結局ガラス固化体がないものが被ばくリスクに関わってきますので、それを足すとワンスルーの使用済燃料とそれほど大差はないという、そういうリスク評価がされています。

潜在的有害度が減っても、被ばくリスクと考えますと、それほど差がない。中にある放射性物質が水に溶けて出てきて被ばくするという計算をしていますが、水に溶けないものが多いので、出てくるものというのはそれほど変わらないということです。それが高レベル廃棄物の被ばくリスクの差です。

次は量で、確かに無限リサイクル、FBRサイクルまでいくと、ガラス固化体とワンスルーではかなりの差が出るわけです。ところが、やはり再処理として出てくる廃棄物というのは、右手にあります、これが量が結構多い。左手の方も、MOX限定リサイクルになりますと使用済みMOX燃料、結構量が多くて、4分の1にはなかなかならない。3割カットぐらいの感じになります。

これはたしか面積、処分場は面積も重要だということで、面積を計算していただいたので

すが、面積は主に廃棄物の発熱量に依存しますので、左手のように高レベル廃棄物でガラス固化体とだけ比較すると、確かにかなり面積が少ないですが、MOX使用済燃料を捨てるとなると、その分がかなり増えて、多少面積が狭くなるかもしれませんが、それほど狭くなるわけではないということです。

右手の低レベル廃棄物の量は、このようにMOXリサイクルしても増えてしまいますので、合計しますとそれほど大きな効果があるとはいえないという結論で、廃棄物を理由に再処理を推進するということは必ずしも大きな理由にならないという結論になっています。

次のスライド、これは栃山先生が毎日新聞のインタビューで答えているんですが、小委員会の方で実際にこういう発言をされたかどうか私は議事録を全部読んでないのでわかりませんが、廃棄物処分の専門の方がよくおっしゃっているのは、再処理をするのはあくまでもプルトニウムを取り出すためであって、廃棄物をやさしくするという事はないですよ。出てくる他の廃棄物があつて、結構大変なので、直接処分とリサイクルを考えた場合に、廃棄物処分の観点から再処理の方がいいということはないとはっきりおっしゃっているということで、ここはしっかり押さえていただきたいと思います。

これも重要なテーマになるんですが、ワンスルーですと使用済燃料の中にプルトニウムが含まれますので、それが地層処分後も長期的な保障措置が必要であると指摘されまして、これは今後の課題だということに確かになっています。一応国際原子力機関、IAEAでこの問題は検討されています。既存の保障措置の技術や制度を考えたときに、特段チャレンジング、難しい課題になるわけではないが、当然検討するべき課題だということがいわれています。

一方、リサイクルしますと、分離プルトニウムが生成されますと、これは非常に核拡散リスクが高い。よくいわれている、原子炉級プルトニウム、純度の低いプルトニウムを抱えています。これでも軍事転用が可能だということを委員の先生方に確認していただきました。したがって、重要な管理が必要だと。これはIAEAでもそういうふうにいわれております。

特に、FBRでは純度の高いプルトニウムが生成されるということで、この辺も重要だということで、核拡散抵抗性を高めた燃料サイクルの研究が日本でも行われていますが、その効果についてはプラスマイナスいろいろ議論があるということで、小委員会としては、結論を出していませんが、結論からいうとワンスルーが一番リスクが少ない。このリスクというときに、何を指すかということですが、我々基本的には軍事転用するまでの転用時間ということを目安に皆さんで議論していただきまして、政治的リスクとかそういうものは省いて、

技術的に考えた場合に、ワンスルーが最もリスクが低い、転用に要する時間が最も長いというふうな観点でまとめがされているということです。

そういう議論を踏まえて、これは細かい内容ではありますが、今日の話に関わってきますので、あえて取り上げさせていただいたのは、核燃料サイクルの評価のいろいろな評価基準の中に国際的視点が重要だということで、いろいろな議論をしていただいて、いろいろなシナリオごとに評価をさせていただきました。

共通課題ということで、一番上の2つが重要だということで、どのシナリオをとるにせよ、どういう政策をとるにせよ、余剰プルトニウムを保有しないということが日本の大前提である。これは原子力委員会の「基本的考え方」に今も入っています。残念ながらかなりの在庫量があるということで、いずれのシナリオにおいても、これを減少させていくことが必要であるということで、当時の小委員会の先生方に同意していただいたということです。

これは今の余剰プルトニウムを持たない政策を本当に実効性あるものにするために減らしていく必要があるということをいっていただいたということです。

次のスライドをお願いします。

なぜこれを1枚出させていただいたかという、皆さんいろいろ御意見があって、委員の先生方に最後、全体の選択肢に対する御意見をそれぞれ書いていただいたのですが、いろいろな立場があるんですけども、基本的には当時の言葉でいう併存、再処理と直接処分の選択肢が合理的であるという御意見を皆さん述べられていましたので、私は座長としてそれを原子力委員会に報告させていただいたということです。将来の不確実性を考えると直接処分と再処理両方の選択肢を有することが大事。

御存じのとおり、山名委員、田中委員、当時サイクルの重要性を訴えておられました。将来の不確実性を考えると、直接処分選択肢もやはり必要だと。逆に、伴委員は全量直接処分を主張されておりましたが、その場合でも研究開発として、長期的な高速炉の研究開発、再処理の研究開発をやることについては御理解を示していただいて、結論からいうと、併存ということがいいのではないかとということで、次の原子力委員会の決定ということで、2012年6月21日に、こういう文章に最終的になったのですが、現時点でどの選択肢を選ぶにせよ、将来の政策変更に対応できるような備えを進めることが重要であるということで、先ほど申しました、使用済燃料の拡大と直接処分を可能とすること、ということが含まれまして、これを総合的にいいますと、私の言葉では、全量再処理路線からの脱却が必要だと。この言葉は原子力委員会決定には含まれていないんですけども、その意味するところは



こういうことかなと解釈しております。私は、それ以降ずっとこの主張を続けてきています。

これまでがサイクル小委員会の復習です。これから最近のお話をしたいと思います。

次のスライドは、私が長崎大学に行って最初にやった仕事として紹介します。長崎大学 R E C N A、核兵器廃絶研究センターでは、一般の方に核弾頭の数とかそういうのをわかりやすいようにしようとポスターをつくって、学校やあっちこちに配っています。私が行ってすぐにつくらせていただいたのは、核物質、軍事転用可能核物質と書かれていますが、高濃縮ウランとプルトニウムの核物質の量をポスターでわかりやすいようにとつくらせていただきました。

十何万発分と書かれていて、ちょっと刺激的ですが、これは高濃縮ウランは広島型原爆は 6 4 キロ使われたということで、これに換算すると 2 万発ぐらいある。プルトニウムは 5 0 0 トンなのですけれども、長崎では 6 キロ使われたので、長崎型原爆にすると 8 万発になるということで、両方を合わせると 1 0 万発を超える核物質がある。これは核弾頭のポスターで 1 万 5, 7 0 0 発という数字が出ていますけれども、核弾頭を減らしていても、核物質が最終的に処分されないと、核廃絶は実現しないということを強調するためにこれをつくらせていただきました。核物質がある限りまた核兵器がつけられる可能性があるということ強調するということで、こういうグラフをつくりました。

これはほとんど軍事利用なのですけれども、プルトニウムは民生用の黄色い部分が非常に多いということで、これも重要な視点として強調させていただきました。

次のグラフで、これも私がもう 1 つ個人的に参加しております I P F M という国際核物質専門家パネルというグループで毎年出しているプルトニウム、在庫量の推移です。黄色い部分が軍事用です。青い部分が民生用というか、非軍事用です。特に再処理から出てきている部分は、一番上の部分でありまして、核兵器に含まれているプルトニウムは減少してきて、そこから出てきた非軍事用のプルトニウムはまだ処分されていない。それに加えて、民生用、再処理から出てきたプルトニウムが増えてきているということで、これが現在のプルトニウム在庫の増大につながっているというのがこのグラフです。

次は、それを国別に見たものです。フランス、日本、ロシア、イギリス、アメリカという国が多いわけですが。特に、ブルーの部分、いわゆる民生用の再処理が多いのは、フランス、ロシア、英国でありまして、これは結論からいうと、再処理している国だと、あとの国々は再処理をやめて減らしていつている方向ですが、この 4 か国については増え続けているということです。イギリスは間もなく再処理が終わりますので、ストップすると思いますが、あ

との国々は再処理をしているということです。

当時、私が原子力委員会にいるときに、在庫量を減らすためにはどうしたらいいかということで、メルマガにこの3つの提案を書かせていただきました。まずは、今は全量再処理です、とにかく再処理をまずします。その再処理は利用計画がないと駄目ですよとなっているんですが、利用計画というのはかなり時間軸が長いスパンで書かれていますので、どうしても利用が遅れてしまいますと供給が先にありますと、在庫量が増えてしまうというのが現在の状況なので、明らかに需要の見通しがあるものだけ再処理するという、再処理の計画の考え方を供給ありきから需要に沿った再処理ということにしてはどうかということです。そのためには貯蔵容量が拡大しないとできないということなので、これは現実的にはそれをまずやらなければいけないんですが、考え方としては、そういう原則を厳しく守るとというのがいいのではないかとというのが1番です。

2番目は、削減をする。今はバランスをとるという考え方で政策がつくられています、在庫量は今の現状を考えますと減らしていくという政策を明らかにする必要があるということで、そのためには処分、いわゆる燃焼させて、プルサーマルで減らしていくとありますが、同時に再処理をするとまた増えてしまいますので、減らしていくということを明確に目標を立ててつくっていく必要がある。プルサーマルがなかなか進まない、減らす手段がないわけですから、いろいろな選択肢を検討するべきだということで、原則としてコストを最小にするとか、核セキュリティリスクを減らすとか、そのためには輸送を減らすべきだとか、それから削減量をできるだけ多くする。いろいろな考え方で処分計画をつくる必要があるのではないか、この3つの提案をさせていただきました。残念ながらこれは私の個人的な見解に止まっていますので、是非これを原子力委員会で今回検討していただいて、基本的考え方に入れていただければと思います。

2013年の民生用原子力協力に関する日米二国間委員会でも、核兵器に利用可能な核物質の量及び魅力を減少させることということで、合意していますので、これは次のページを見ていただければわかりますが、核セキュリティ・サミットで、FCAにありますプルトニウム、これはかなりハイグレードなプルトニウムですが、331キロをアメリカに返す、アメリカ以外の国のプルトニウムがありますので、アメリカで引き取っていただくということで決断した。これは大変重要な結論で、核不拡散という観点、あるいは核セキュリティという観点からは大変重要な決定をしていただいたということでもあります。

こういった政策を続けていくことが大事ではないかと私は考えます。核セキュリティ・ハ

ーグサミットでも、初めて分離プルトニウムについて保有量を最小のレベルに維持することを奨励する、という言葉が入りましたので、これも削減につなげていくというコミットになるのではないかと思います。

それを踏まえて、エネルギー基本計画で出てきた文章をここで挙げてあるんですが、利用目的でないプルトニウムを持たない原則を堅持することは当然なのですが、その次の文章、「これを実効性あるものとするため、プルトニウムの回収と利用のバランスを十分に考慮しつつ、適切な管理と利用を行う」と書いていますが、具体的な考え方として、次のパラです。今後の、原子力発電所の稼働量、要するにプルスーマルがどれぐらいできるかという話と使用済燃料の発生量を考えて、「総合的に勘案し、状況の進展に応じて戦略的柔軟性を持たせながら対応を進める。」という文章が入ったということで、この「戦略的柔軟性」という言葉が非常に重要ではないか。これをどうやって実現していくのかというのが今問われているのではないかと。

これは、選択肢の1つとして、当時の原子力委員会にも来ていただいて、イギリス政府が発表しているプルトニウム処分施策です。イギリスにある海外所有のプルトニウムの所有権を取得してもいいという、そういう提案をしていただきました。ただし、当然イギリスにとっては経済的な条件が必要だということで、日本がもしやるとしたら、当然お金を払わなければいけないわけですが、それでも多分恐らく輸送コストがなくなるとかいろいろなことを考えますと、早期にプルトニウムが処分できる可能性もあるので、この提案は十分に検討する価値があるのではないかとということでありました。

今でもそうですが、当時はプルトニウムは民間所有のものなので、なかなか国が積極的に取り組むのは難しいですが、政策として在庫量を減らしていくという決定をしているのであれば、政府がリーダーシップをとってやっていくのがいいのではないかと私は考えました。

したがって、次の提案ですが、私はプルトニウム在庫量というのは、実は先ほど見ていただいたように、日本だけではなくて多くは核保有国ですけれども、そこが非常に削減に苦慮している、非常に安全保障上重要な課題であるけれども、なかなか削減できないでいるということで、これについては、日本も一緒になって、日本だけが独自に取り組むというよりは、削減手段について共同で開発したり、費用を共同負担、国際協力の可能性を検討する価値があるのではないかと、今、このテーマについて研究を始めたところであります。

最後に、最近の核燃料サイクルについてちょっと幾つか御報告いたします。

日米原子力協定が、2018年に今の期限を迎えるということで、いろいろな専門家がい

ろいろなことをおっしゃっているわけですが、6月にアメリカに行かせていただいて、新外交イニシアティブの依頼で調査を行いました。

核不拡散専門家は確かにこのプルトニウム在庫量問題に懸念を持っていますが、日米原子力協定を変えてまでというところの議論を行っている人はほとんど誰もいない。特に、日本の専門家はイシューとしては考えていない。日本の政策を粛々とやっていただければいい。ただし、プルトニウムの在庫量がもし増えていくような方向になると、やはりこれは単なる日米問題だけではないので、国際社会から懸念が増加するというので、下に書かれているのは、14名の学者、研究者が今年9月に、モニツ米エネルギー省長官へ送った書簡があるんですが、日本がターゲットになっているのは、ここのパラだけで、世界全体に対してプルトニウムの問題を訴えているんですが、アメリカ国内のプルトニウム処分の話も当然大きなテーマとして掲げられているんですが、それと並んで、日本のプルトニウム問題をここで記述しています。

日本が再処理を継続していくと、それが韓国や中国にも影響を及ぼすということで、この際にアジア全体で、プルトニウムの再処理の活動を一時延期することはどうだろうかという提案をされているということです。

何回も強調したいですが、プルトニウム問題は、今の私の研究テーマでもそうなのですが、日本独自の問題というよりは、国際的な問題として、一緒に悩んでいる国々と一緒になって考えるという方がいいのではないかと思います。

次のイランの核合意について、当然ウラン濃縮についての合意が注目されたのですが、「ニューヨークタイムズ」にも書かれていましたが、私もこの中で、プルトニウム再処理についての合意も非常に重要であったということで、特に今後15年間、イランは再処理をしないということで、それからわざわざプルトニウムを生産しないように原子炉を変えるという合意に達したということで、イランは実は非同盟諸国のリーダーとして、核不拡散条約のレビュー検討会が今年5月に行われたときに、大演説をしています。私も現場にいましたが、核燃料サイクルの権利、平和利用で認められている権利をかなり主張して、その権利を脅かすような外交交渉、そういう政策は一切受け付けないという大演説をしていました。

一方で、こういう自ら再処理を実施しないということを決めたということは大変重要なのではないかと。実は、イランは前から日本の核燃料サイクル政策については、大変理解を示して、イランも日本のような核燃料サイクルを確保したいということはずっといついていたわけです。そのイランが再処理については少なくとも当然行わないという決断をし

たということは、非常に重要な決定ではないかと私は考えています。日本に対する注目がまた高まるのではないかというふうに思います。

それから、私が今回組織委員長をやらせていただいたのですが、パグウォッシュ会議という、核兵器と戦争の廃絶を目指す科学者団体が今年長崎で世界大会をやりました。公開セッションでもワーキンググループでも、原子力平和利用のリスクを議論させていただいたのですが、その中でやはりプルトニウム在庫量問題が議論されました。パグウォッシュ会議に参加していた31人の科学者、プリンストン大学のフランク・フォン・ヒッペル先生、彼のリーダーシップなのですけれども、安倍首相に再処理計画の無期限停止要請を出しました。

私も署名させていただいたのですが、そういった議論が行われまして、結論からいうと、パグウォッシュ会議に評議会があるんですが、そこで声明文が毎回開会後に出されますが、その中でプルトニウム在庫量の増大に対する懸念ということから、「民生用、軍事用問わずすべての国において再処理（プルトニウム分離）の中止」が提言に含まれた。ということで、燃料サイクルの多国間管理も検討したらどうかということが入ったということです。パグウォッシュ会議の協議会の声明で、今までも民生用のプルトニウム在庫量に対する懸念は何回も表されているんですが、今回のようにすべての国において民生用の再処理の中止を提言したのは、確かに今回初めてだと私は理解しております。それだけ、プルトニウム在庫量問題というのが、核不拡散、核軍縮の専門家の中で注目されてきていると思います。

次は、日本国内の最近の話題、私の個人的な意見を述べさせていただきます。これはプルトニウム問題とも関係してきます。「もんじゅ」の規制委員会の勧告というのは、これは規制委員会の権限なので、私はコメントする立場ではないですが、私としては、いい機会ではないかと、「もんじゅ」を今後どうするかということについて、「もんじゅ」だけを考えるのではなくて、高速増殖炉サイクル、研究開発全体を考えるいい機会。

ここに書いていますけれども、そもそも動燃事業団という名前があったように、原型炉で実証炉、早急に実用化を進めなければいけないという段階のときにつくられた計画です。それがだんだん研究開発の方にシフトしていったということで、研究開発というのはそもそもある政策を実現するための手段であるはずなのに、いつの間にやら、高速増殖炉と核燃料サイクルが政策の目標になってしまったということがやめられなくなってしまった原因ではないかということで、ここをもう一度見直す必要がある。今の計画を見ると実用化を前提とした原型炉としての役割と基礎基盤研究のための研究、2つのミッションが与えられていて、非常に難しい立場に置かれているのではないかと、原子力委員会のときにもそういうコメン

トをしました。これをもう一度見直す必要がある。

当然、福島事故以降の原子力開発優先順位が大きく変わったということで、去年はまだ原子力関係支出の基本方針を出されていたと思います。これをもう一度原子力全体の研究開発の見直しを是非「基本的考え方」の中で触れていただければと思います。それをやるときに、どうしても今の体制ですと、文部科学省、経済産業省というところで見直しをすることになるんですが、私の前からの主張は政府とは独立した立場で、総合的な視点で評価できる委員会、そういう場が必要だと。これは原子力委員会のおきに出させていただいた研究開発に立った考え方があるんですけども、そこでも強調させていただきました。総合的な評価をするためには、立場にこだわらない独立した立場で評価する、そういう機関、そういう場が必要だと思います。

これが、原子力の見解文です。2012年12月に出しました。「もんじゅ」というのは、原型技術の開発段階なので、多様性が必要だということをそのときの委員会の見解として出させていただきました。これが研究開発本来の考え方であって、必ず実用化すると決めつけてしまうのはおかしい。総合的な評価という意味では、幅広い視点で、自律性を持った包括的な評価組織を構成する。

実は、このE L S Iというのは、倫理、法、社会的側面と呼ばれるような幅広い視点というのは、当時まだ総合科学技術会議の第4次科学技術基本計画にテクノロジーアセスメントという言葉が入っていて、そこに書かれている文章もE L S Iが入っているわけですが、実は今回の第5期科学技術基本計画の案が今出されたところなのですが、そこにもE L S Iという言葉がちゃんと書かれていまして、テクノロジーアセスメントをやはり推進するという言葉が入っていますので、政府としてテクノロジーアセスメントを進めるという1つの事例、テーマの1つに「もんじゅ」を含めた高速炉の研究開発、サイクルの研究開発の見直しをやるのがいいのではないかと私は思います。

最後に、電力自由化と再処理の推進体制の議論が行われていて、資料を読ませいただきますと、再処理を継続するためには、今の電力自由化体制、今の再処理の日本原燃の民間事業では難しいということで、安定的な資金の確保、確実な事業実施の担保、効率的な事業実施の確保ということを目的に拠出金制度の採用をして、新認可法人をつくることが提言されていることなのですが、これはどう読んでも、今もしそうだとすると、再処理を維持するための政策のように見える。選択肢として直接処分という選択肢があれば、必ずしも全部必ず継続する必要はないわけですから、総合的な判断で民間事業の判断で、やめるというオプシ

ョンが出てくるわけですが、民間事業がやめられないので、国が全部担保するというのは、先ほどいった原子力委員会の決定である柔軟な核燃料サイクルにも反しますし、先ほどエネルギー基本計画で出ていた、戦略的柔軟性を確保するということにも私は矛盾するのではないかと。

もし、新法人をつくるなら、民間事業に任せることができない政府によってちゃんと意思決定ができるような仕組みにするのがいいわけですが、そのためには六ヶ所再処理事業の中止、延期、あるいは低稼働運転、いろいろなオプションがあると思います。これは実はサイクル検討小委員会では議論できなかった。これはなぜできなかったかという、当時、六ヶ所再処理事業の延期、留保というオプションは議論しましたが、中止や延期をしますと、その影響は非常に大きいということで、単純に燃料サイクルの選択肢の評価だけではなくて、もっと幅広い地元との関係、いろいろな幅広い影響を及ぼすので、当時の小委の一番最後のところに、「どの選択肢をとるにせよ、六ヶ所再処理事業については総合的な事後評価を実施するべきだ」ということが、実は原子力委員会決定の中にも含まれています。

それがまだ行われていないことが私は問題ではないかと思しますので、是非こういう議論をするのであれば、新法人をつくる議論の前に、本来は再処理事業についての総合的な評価をする。イギリスで自由化市場が導入されたときに、この議論が根本的に行われまして、最終的な決定は電力会社の経営判断に任せる。したがって、再処理しても直接処分でもどちらでもいいですというふうになった。現状は電力会社が再処理をしないということになりましたので、直接処分という選択肢で対応できるように国としては対応する。

1つのモデルとしてはいいのではないかと思います。当然その際に、政策変更コストというのは当時も議論したわけですが、どうやってそれを負担するかということも検討しつつ、政策を変えていくための検討を是非やっていただきたい。

以上が、私からです。ちょっと長くなりましたが。ありがとうございます。

(岡委員長) ありがとうございます。それでは、阿部委員からお願いします。

(阿部委員) どうもありがとうございました。前の原子力委員会におられたときの経験も踏まえて、またいろいろな最近の深いお考えを伺うことができありがとうございました。

今日はせつかくの機会ですので、私がそう考えていることではないものも含めて、鈴木先生がこういう質問にはどう答えるかということで聞きたい問題もありますものですから、いろいろ質問させていただきたいと思います。

そもそもいろいろな議論の中心になっているのは、プルトニウムは危険であると。それを

増やしてはいけない。世界中、核セキュリティ・サミットの場合も含めて、みんな、そうだ、そうだといっているんですけども、本当に量が増えると危険なのでしょうか。これはちょっと先生に伺ってみたいです。

例えば、日本銀行に100トンの金塊があるとします。これが200トンに増えると危険が増えるのでしょうか。僕は、ちゃんと守っていれば危険は増えないと思います。これはもちろん日本中に青森に1トン、新潟に1トン、玄海に1トンと散らばって警備が手薄になれば危なくなるかと思えますけれども、したがって量が増えると危ない。しかも何十発の核兵器に相当するといわれると、みんなギョっとして減らせ、減らせとなりますが、それはそういう一般に訴える議論として多少やむを得ないとしても、専門的に学術的に考えて、これは本当にどうなのでしょう。

(鈴木氏) 御指摘のとおり、例えば貯蔵しておく方が処分のためにMOXで燃やすよりはリスクが少ない、そういう議論は当然されるべきです。イギリスの報告書を読んでいただければ、長期貯蔵という選択肢が入っているわけです。したがって、御指摘のとおり、貯蔵の管理がしっかりしていれば、50トンであろうが100トンであろうが、その場にしっかり管理されていればリスクはそれほど増えない。でも、いつかは処分しなければいけない。そうすると100トン処分するのと50トン処分するのとどちらが簡単かといわれれば少ない方が簡単。

それから、必ず処分のために貯蔵場所から出しますから、出したときにリスクが高まるわけです。したがって、量が少ない方がいいに決まっている。だけど、そのときのリスクを考えますと、御指摘のとおりいきなり全部、例えば100トンあるものを一気にプルサーマルで燃やしましょうということと、世界中に100基ぐらいの原子炉でプルトニウムを燃やさなければいけない。そういうリスクと、1トンずつ、少しずつその場でそのそばにある原子炉で燃やした方がリスクが少ないとか、そういう議論は当然しかるべきで、それこそ処分のリスクアセスメントをやらなければいけない。

もう一つ、おっしゃるとおり、核兵器国でがっちり守られている倉庫にあるプルトニウムと保障措置もかかっていない北朝鮮にあるわずか10キロ、20キロのプルトニウムとどちらがリスクが高いですか。当然そっちの方がリスクが高いです。だから、問題はそれぞれでリスク評価をしなければいけないですが、世界全体で考えたときに、いつかはどこかでプルトニウムを減らしていく必要があるということについてはみんな合意しています。

去年までは、実は不必要なプルトニウム在庫は削減。いずれ使うというエネルギーで使う



ものはとっておいていいのではないかということだったのですけれども、そこが外れたということは、今回のパグウォッシュ会議でもそうなのですが、必要なプルトニウムが今あるとすれば、もう既に250トン以上プログラムがあるわけです。それを使うだけでもエネルギー資源としては大量のエネルギー資源なので、そこから使っていけばいいのではないかと。それ以上増やす必要ない。リスクは増えないからどんどん増やしていいですよというときは、ある程度確実に管理されていけばいいのですけれども、やはり使うとなると運ばなければいけない。燃料にして、加工して、また原子炉に持っていく。やはり運ぶリスクは非常に高いので、プルサーマルで減らしていく方がいいわけですが、当然プルサーマルにもリスクが伴うわけですから、そこは御指摘のとおり、きちんとリスク評価した方がいい。

N T I という Nuclear Threat Initiative というところが、核セキュリティのインデックスをつくってしまっていて、阿部委員がおっしゃったような考え方で、いろいろな視点から核セキュリティのリスクを検討する。在庫量は、one of themでおっしゃるとおり、在庫量が多いということだけで、Aという国の方がBという国よりもランキングが低いということはありません。

ちゃんと制度をとっていますか、法律を通していますか、管理体制ができていますか、減らしていくような政策をとっていますか、といういろいろな要素を加えてランキングをつけていますので、御指摘のとおりただ減らせばいいという問題ではないと思います。多いより少ない方がいいというので、その少なく減らしていく方向について、少なくとも検討すればいい、これ以上増やすという、最低限それは止めましょうというのが今の国際社会の懸念ではないかと思います。

(阿部委員) それから、IPFMの資料でも、世界各国にあるプルトニウムの量ということで、そのプルトニウムの同位体の組成については問題にせずに議論しています。実際は、アメリカは核兵器をつくるプルトニウムは239が95%以上と非常に純度が高いプルトニウムであります。日本で使用済燃料から出したプルトニウムというのは、240、241が多くて、非常に爆弾はつくりにくい。

逆にいうと、だからこそかつてアメリカは北朝鮮に軽水炉をつくってあげましょうという合意をしたわけです。軽水炉ならばいいプルトニウムができないし、拡散の心配はない。同じことを日本がやっていて、プルトニウムを再処理してどんどんつくるのは危険だというのはどうも納得がいかないという筋が随分あるんですけれども、これは先生いかがお考えですか。

(鈴木氏) 御指摘のとおり、技術的には明らかに兵器級プルトニウムの方がつくりやすいわけです、核兵器。だから、オプションがあれば当然核兵器をつくる人は兵器級プルトニウムを優先して使うのは当然だと思います。したがって、そのリスクは高い。

一方、目の前に原子炉級プルトニウムがある。テロリストとかあるいは北朝鮮でもいいですけれども、核兵器を今すぐつくりたいというときにつくれないかといわれると、つくれる。基本的にはつくれそうだとということで、原子炉級プルトニウムだから管理を甘くしていいですかということにはならないというのが、今の国際原子力機関の規制であります。それを日本も受け入れているということで、もちろん工学的に考えますと、原子炉級プルトニウムは難しいですが、つくれないという証明ができない、理論上も実際にも。

ということで、原子炉級プルトニウムをきちんとリスクがあるものとして考える。これが現在の認識であります。それも我々検討小委員会でも議論させていただいて、委員の方々全員で合意しています。

それから、北朝鮮に軽水炉を渡したのは、御指摘のとおり、出てくるプルトニウムは確かに質が悪いから渡したということではなくて、軽水炉を渡すことによって、アメリカの影響下に置く。再処理はさせないということが重要なのです。だから、今回のイランの話もそうなのですけれども、再処理をさせない枠組みをどうやってつくるかということのために、北朝鮮側が軽水炉を望んで、発電用として、その北朝鮮側の要請に応じて、アメリカが原子炉を渡すわけですが、そのときに二国間協定で再処理はしない前提ということでオクケーした。自分たちがつくった自分たちのガス炉で、自由に再処理できたわけですから、その技術的な歯止めというよりは、制度的な歯止めという意味で、軽水炉を提供したと私は理解しています。

したがって、当然 I P F M の先生方は皆さん核物理学者の方が多いので、御指摘の点は十分に理解した上で、それでも民生用のプルトニウムはリスクがあるということです。それから、最終的に処分する場合、逆に原子炉級プルトニウムにしておいた方が、質が悪いわけですから、リスクが多少減るということで、兵器級プルトニウムのまま、例えば地層処分するよりはリスクが少ないのではないかという議論がありました。今でもそういう方がいます。だけど、地層処分してしまえば、どちらにしてもリスクが大きく減るので、また先ほどのリスクの話に戻りますが、兵器級プルトニウムの方がリスクが高いので、原子炉級プルトニウムにするために MOX で燃やします。そうすると今度は MOX 加工にして原子炉で燃やすときに、運ばなければいけない。そのリスクを考えなければいけない。そうするとそのままの

方がむしろリスクが少ないのではないかという検討がなされています。

したがって、このリスク評価はなかなか難しい、かなり主観的な観点も入らないわけではないので、そういう検討をきちんとすることは私も大事だと思いますので、それを一方的にこっちがいい、こっちが悪いという、0か100かの議論ではなくて、きちんとリスクを評価し、一番いい方法を考える。

したがって、私が国際協力でプルトニウムの処分を考えた方がいいというのは、そういう意味で独善的に陥らないで、世界の国際社会でちゃんと議論して、一番世界が認める方法で処分していくのがいいのではないかと思います。

(阿部委員) 去年のサミットで安倍総理が約束したことを受けて、東海にある高濃縮ウランとプルトニウムをアメリカに運ぶことをやっています。これは私は反対ではないんですが、はたと考えてみると、皆さんが危ないといっている高濃縮ウラン、プルトニウムはアメリカに置いておくと安全なのですか。なぜなのでしょう、これは。

(鈴木氏) 2つありまして、1つは核兵器国がまず率先して自分たちが供給した高濃縮ウランについては回収して、旧ソ連とアメリカが中心になって、自国に引き取る。もちろんそれ自体でリスクは減るわけではないかもしれませんが、散らばっているものよりはそれぞれの国の政治情勢とかいろいろあって、そこで使われるリスクがあることを考えると、特にアメリカは自分たちで引き取りますと。

ただ、アメリカが引き取ったときに、アメリカの国内でちゃんと管理されているかという問題は当然追及すべきであって、現に今回プルトニウムを持ち帰るというアメリカのサバンナリバーの現地では既に反対運動が起きています。アメリカのプルトニウムは全然減っていないのに、逆にアメリカの在庫量が増える。アメリカ国内はリスクが増えるわけです。したがって、アメリカ国内でそういう議論が起きるのは当然だと思います。

日本は、逆に引き取ってもらって楽になるわけですが、それを軍事利用に転用されないという保障をしてもらう必要があると思います。今、阿部委員がおっしゃったみたいに、ちゃんと管理していただけるんですよねと。アメリカはNPTのメンバーであり、核保有国ですので、保障措置を受ける義務がないわけです。日本から行くプルトニウムについては、ちゃんとセーフガードをかけてもらう。世界どこに行っても御指摘のとおり、リスクがないように日本はちゃんと理解を求めるといふかそういう条件で運ぶ。

これも先ほど私が申しました話につながりますが、だから国際的に考えないと、片方から片方に移して、イギリスに所有権を渡すと日本の在庫量はガクっとその瞬間に減るわけです。

日本は万々歳というかもしれないけれども、世界の在庫量は全然減ってないので、永久に在庫は増えるわけです。それで本当にリスクが減るんですかという御質問は全くまともな御質問であります。

したがって、世界でプルトニウム在庫量を減らすという努力をしていかないと意味がない。だから、世界で最適化という言葉を使いますが、世界で一番いい方法を探る方法を考えないと、日本は所有権を相手に移して引き取ってもらったら、日本はリスクが減る。日本の責任を果たしましたといえるか。やはりそこは御指摘のとおりちゃんとアメリカ、イギリスで処分していただく、ちゃんと管理していただくということを追っかけていく必要があると思います。

(阿部委員) 日本に47トンのプルトニウムがあるということについても特に日本国内にある11トンをみんな注目する。何となく世の中、日本がひょっとするとこれをいつか兵器にするのではないか。そういう意味においては、イギリス、フランスにある方がまだ安全である。どうもはっきりいわないけれども、そういうような感じがするんですが、しかしながら日本にあるものについては、IAEAのセーフガードをしっかりとかけて、それがどこにも行かないように、厳重に監視しているわけです。それなのになぜ皆さん心配するのでしょうか。

(鈴木氏) これは制度の問題というよりは政治の問題だと私は思います。今でも核燃料サイクルを持つことは潜在的な核抑止力につながるという発言をされる専門家もおられますし、政治家もおられます。過去の議事録を読ませていただいたら、この場でもそういう発言をされた専門家がおられたということで、そういう発言が続く限り、日本にかなりのプルトニウムがあるということが、将来そういう可能性を無視できないと周りの国や専門家が思うのは、なかなか否定できないかなと思いました。

したがって、私としては、そういう発言に対しては注意を促すと同時に、実際に原子力委員会は平和利用の担保が非常に重要な使命なわけですから、核物質については減らしていくということをきちんと政策として打ち出すというのはそういう国際的な信頼醸成につながると思います。

(阿部委員) 具体的な議論に入りますけれども、以前日本の原子力関係者に直接処分した方が一番経済的らしいし、安くていいんじゃないかということを上げたら、1つは、IAEAの保障措置が非常に大変なことになる。地下に埋められた使用済燃料をプルトニウムが入っているのを、誰かが盗まないかというのを全部監視しなければいけません。これは大変な作業になる。

もう一つは、そこに100年くらい置いておくと、熱量も下がり、放射線も下がって、非常にいいプルトニウムになる。これはまさに爆弾をつくるのに非常に作業もしやすいし、いいものになる。危険は増大するので、したがって再処理をせねばいかんと。こういう議論をされたのですけれども、これはいかがでしょうか。100年後にどうなるかという問題は。(鈴木氏) 検討小委員会でも、実はそういう御意見が出まして、使用済燃料の中にはプルトニウムが入っているので、保障措置は検討課題だと。保障措置についていえば、実はIAEAの保障措置の専門家の中でそういう検討グループが立ち上がって、90年代に議論をしています。残念ながら、日本の専門家が出られない。なぜかというと日本は直接処分は政策に入っていないので、検討に参加する必要はないと判断したらしいです。したがって、間接的にしか情報が来なかったと伺っています。

その結論を見ますと、確かに制度上、長期にわたる保障措置をどこで切るかという問題が残るんですが、技術的には決して難しくない。処分場のコンセプト自体が、人が入らない環境にするということになっていますので、モニタリングをちゃんとしないといけない。したがって、それを保障措置で担保することはそれほど難しくない。制度的には検討する必要がありますけれども、技術的に難しいわけではない。

核拡散抵抗性を高めたリサイクル技術がありますが、あれはプルトニウムといろいろなやっこしい放射性物質が一緒になって出てきて、爆弾になりにくいということで抵抗性が高いということなのですが、この保障措置が難しいのです。プルトニウムがきれいに分離されてないので。そっちの方が技術的には圧倒的に難しい。という議論が行われています。そちらの方は日本の専門家も出て、この核拡散抵抗性の高いリサイクル技術の保障措置の必要性については、まだまだ先が長い。どうやってやるか。

福島で事故で溶けた燃料の中にプルトニウムがどのくらいあって、これは保障措置上やはりやらなければいけなくて、これが実は大変なのですけれども、それに実は近い技術的には話になります。

したがって、保障措置という観点から考えても、リサイクルの方が将来ますます核拡散抵抗性の高いリサイクルをやるとすれば、保障措置はますます難しくなる。今みたいに分離プルトニウムだけだったら割と簡単ですけれども、それでも保障措置は大変ですが、誤差がどうしても出ますので、保障措置の専門家にいわせると、全く検討課題がないわけではないけれども、明らかに直接処分の方が有利というのが結論なので、そういう議論をさせていただいたということです。当然必要性が指摘されるけれども、より高度な保障措置が必要になる

ということです。

それから、100年後になりますと、確かにアクセスが可能になるというのはそのとおりなのですが、だから今再処理した方がいいということにはならない。100年後のリスクはあるということは事実なので、実は0にはならないので、乾式貯蔵をやって、100年後どうするかというときに、考えなければいけないわけですが、100年後のリスクがあるから今リサイクルしたら、そのリサイクルした方がリスクが高いわけですので、100年後のリスクがあるから、今リサイクルした方がリスクが低くなるかという、低くはないということ、それも議論させていただいて、ということです。

(阿部委員) 小委員会の議論で、資源効率や廃棄物面で高速増殖炉が最も優れた特徴を持つという結論が書いてありますけれども、これについては核融合が実現、そういうことは考えてなかったのですか。

(鈴木氏) 核融合は、このときには対象には実は入ってなくて、核分裂のサイクルという評価だけにしました。まだ当時、今でもそうですけれども、核融合は実現可能性がわからないわけですから、FBRは発電は世界あっちこっちで発電していて、したがって現実的に政策選択肢で対象になり得る技術ということで、ただ、トリウムとか第4世代原子炉で上がっているものについて、岡先生が提案された超臨界圧軽水による原子炉、ちゃんと対象に入っていて、第4世代原子炉のものは応全部レビューして、それで一応実現に近いものということでFBRが最も優れているのではないかという結論です。

ここに書いてありますように、ほかの代替になり得る可能性が当然あるわけですから、研究開発として対象から排除するものではないということです。

(阿部委員) もう一つ、今の問題として、エネルギー基本計画が出て、非常に妥協の産物としていろいろなことが書いてある文章なので、どうも現状を見ると、自分の都合のいいところだけつまみ食いしているという感じがあって、おっしゃるとおり、再処理について電力市場が自由化された後、必要な経費が確保できないかもしれないので、認可法人にするべきであるという案が議論されているようではありますが、ここもまさに基本計画にあった柔軟性が本当に確保できるのかという疑問が出るところです。1つは、先生のおっしゃったように、全量再処理ということになってしまうのではないかということで、直接処分、あるいは混合型というオプションの道が閉ざされてしまうというふうに私も報道で承知している限りですけれども。

もう一つは、私がこれはひょっとすると、と思うのは、現状であれば、電力会社は使用済

燃料を再処理することについて、イギリスの方が安い、フランスの方が安いとなれば、そっちに頼めば安くできるわけですね。ところが、どうも認可法人になって、これは国策であると、電力会社は全部持ってこいといわれるともう持っていけなくなるということでは、どうも聞くところによると六ヶ所の方が非常にコストが高いようですので、そちらにせざるを得なくなるという意味でも柔軟性を阻害するのではないかと私は危惧します。

ただその点については、道を開けておけばいいのかもしれませんが、まさにそういった全量再処理を強制する、あるいは海外処理の道を閉ざすというようなことで、本来の自由化の趣旨であるところの電力会社が各々経営努力をしてどうやったら安く電力を生産して供給できるかという努力を妨げてしまう結果になるのではないかというのは私が危惧するんですがいかがでしょうか。

(鈴木氏) 再処理について、国の影響力を持たせるという、私が先ほどメルマガで提案したという供給ありきの政策から転換して、需要に沿った再処理にする。そういう政策にしますと、需要がないときには再処理工場を止めなければならない。民間企業に止めろとはなかなかいえない。

今の段階でも、プルトニウム利用計画を電力会社が公表して、原子力委員会がそれを見て適切であると判断するとなっているわけですが、2010年以上されてないんですけども、もし今出てきて、今の状況から原子力委員会が適切でない判断したときに、止められるか、止める手段がない。政策上はもちろんいえますが、そういうこともあって、再処理、あるいはプルトニウム在庫量の管理ということを考えますと、民間の所有物であるプルトニウムを減らせとそう簡単にはいえない。国が買うことはできるんですけども、実際に動燃事業団、今はJAEAですけども、「もんじゅ」の燃料は民間事業者から買っているわけです。原子炉基本法にも国が買うことができると書いてあります。買って、国の所有権のもとにおいて在庫を減らすと決定することはできると思います。

そういうふうに、サイクル事業の中の一部を電力事業の再処理のところを国が管理する。もともとそうだったわけですけども、原子燃料公社のときもそうだったのですけれども、そこへ戻すという案は当時も議論されていたと思うのですけれども、それにつながるのであればいい。認可法人にすることで、国が政策変更したら再処理を止めることもできるし、稼働率を落とすこともできる。ただ、今の文章を読んでいる限り、それはなかなか読めないのが、今の阿部委員の御質問の懸念を私は持っています。そうではなくて、戦略的柔軟性を国が担保するために、国の管理下、国の直接の政策が適応できるような再処理事業にするとい

うのは私はわかるんですが、継続のためにしかも電力自由化で、事業者が資金が足りなくなるからという理由で、担保するというのは私はおかしいと思います。

海外の話をちょっとされたのですが、実は2005年の大綱のときだったか、その前かもしれませんが、国内再処理を原則とするというのがずっとあって、海外に頼んでいるのはあくまでも過渡的だということであって、国内で燃料サイクルを確立することが日本の政策の基本になっているので、2005年だったかちょっと覚えていませんが、海外再処理はもう原則やらない方針にしています。一部、六ヶ所再処理工場を動かすときに、運転訓練のためにということで、フランスに一部たしか使用済燃料を持っていったことがあると思うんですが、例外的には認めるということになっているんですけれども、そこもかなり国の計画がかかっていて、当時は、安全審査の中に、原子力の計画的遂行にあっているかどうか原子力委員会が審査するという項目があって、そこで法的には当時いわれた長計とか大綱の方針に則（のつ）って事業が進んでいるということで審査をすることができたわけです。それが今はもう原子力委員会での審査がなくなりましたし、規制の基準審査の項目が消えていますので、今は政府の政策に則（のつ）って事業者が何かやるという、安全審査以外には法的に関与する仕組みがない。行政指導はできますけれども。そういう意味では、プルトニウム管理とか再処理事業というのは、本来安全保障にかかる重要な国の政策項目だということであれば、国が管理の影響力をきちんと法的に担保するという意味で、こういう認可方式にするというのは、あってもいいかなと私は思っていました。理由が間違っていると思います。

どう考えても、六ヶ所再処理事業の持っている国際的なインプリケーション、国内の意義、経済的な話、こういう全量再処理路線を確固たるものにする制度をつくるのであれば、その前に徹底した事業総合評価をやる必要があるのではないかと。ここで固まってしまうと、なかなか変えられないので、是非原子力委員会の方で、この問題を議論していただいて、まだ法律を通さなければいけないと思いますので、時間があると思いますので、総合評価をしていただきたいと。

(阿部委員) 直接処分は現在の法制度上はできないとおっしゃいました。炉規法か何かにそう書いてあるのかもしれませんが。

(鈴木氏) 炉規法ではなくて、特定廃棄物の処分に関する法律。高レベル廃棄物の処分法の中に、高レベル廃棄物の定義があるんですが、そこに入ってないです。そこは再処理した後の廃棄物になっていまして、地層処分の対象になっているのは、再処理した後の廃棄物しか地層処分できない。



一方で、多分、中間貯蔵事業を認めるときの法律の中に、法律上、リサイクル燃料資源と書かれてないかもしれないですが、使用済燃料の資源であるという考え方でずっときていますので、プルトニウムは当然資源ということになっていきますので、直接処分を導入したら、その資産価値を考える人が出てくるということで、当時そういう議論が行われて、使用済燃料の資産勘定をどうするか、それはさっきお話しましたが、政策を変えたときに、実際の事業運営に影響を与える可能性が当然あるわけですから、そのところはきちんと評価して、例えば貯蔵している間は、資産として計上していいけれども、処分と決定した段階で、資産価値がゼロになるとするとか、何らかの法制度の担保が必要です。今はそういうふうになっていますので、NUMOには使用済燃料を持っていきません。

だから、既に技術的な調査は終わったみたいですし、高レベル廃棄物処分の関係閣僚会議で、この間、使用済燃料の貯蔵をしっかりと進めるというアクションプランが採用されたわけですが、これを見ても高レベル廃棄物の関係閣僚会議の中で、使用済燃料が扱われていることですから、少しずつ使用済燃料も高レベル廃棄物の対象になるとなっているのではないかと。

それから、高レベル廃棄物処分の新しい基本計画の中にも高レベル廃棄物処分の選択肢を広げるという意味で、使用済燃料の直接処分の研究開発を進めると書いています。基本計画にも書いていますので、そういう文言が少し出てきているので、だんだん素地（そじ）が出てきていると思いますので、高レベル廃棄物、特定廃棄物処分法を改正するときに、使用済燃料も対象に含めると一言書けば、それで済むわけですから、政策的な位置づけをきちんと、どちらでもいいという政策に変えれば、柔軟性が増すということです。

(阿部委員) 直接処分してはいけないという明文の規定はないということです。

(鈴木氏) 明文の規定はないですけども、できないですね。現実には。

(阿部委員) 仮定の話として、海外に直接処分してはいけないという規定もないですよ。

(鈴木氏) 海外に直接処分、プルトニウムをイギリスが引き取るとします。その場合にイギリスは廃棄物として処分するという政策になっています。それが日本のエネルギー政策との関係でどうなのかという議論はおっしゃるとおりの方がいいです。それでも一応エネルギーとして利用してもらって、使ってくれるならいいですけども、今は日本の政策的な立場は、資源なので、必ず日本に持ち帰ってきて、日本でエネルギーとして使うという。それは法律上は何も書いてないかもしれない。政策的にはそういう意味があるので、そこで電力会社の方に伺ったときには、そこがネックになっているとおっしゃっていましたから、ゴミとして

処分できない。そこは使用済燃料の直接処分を可能にすることと同時に、そこに入っているプルトニウムを処分できるわけですから、プルトニウムを資源ではなくてゴミとして処分できるということにつながるので、いろいろ選択肢は広がる。

海外直接処分できないかといわれると、それはちょっと検討してみる価値があるかもしれませんが。海外再処理のオプションの中には今度台湾が海外で再処理をして、アメリカと二国間協定のもとで、台湾ではなくて海外で再処理、フランスですけれども、再処理してプルトニウムを持って帰ってこない、そのまま置いておくということで合意しています。それも1つのアイデアです。さっきの話に戻りますが、分離プルトニウムは危険だといっておいて、台湾でやると危ないけれども、フランスに置いておく安全なのかという議論が当然あるわけです。核保有国でやるということで、核拡散のリスクは確かに、セキュリティ上の問題が当然あると思います。

(阿部委員) 先生が最後の方で、使用済燃料、プルトニウム、いろいろな問題は日本だけの問題として考えず、世界的に国際協力に対応することを考える。基本的にいい考えだと思うんですが、そこでやはり大きな問題は日本の場合は、プルトニウムは資源である、財産であるという考え方を持っている方がかなりいらっしゃるし、それにこだわっている方も随分いらっしゃるんで、そうすると国際協力で埋設処分をしましょうといった途端に、それは困ると。これは資源ですということなので、そこをどうやって超えるか。これは1つの大きな国際協力を考えるときの問題になるかと思います。

(鈴木氏) まさにそこが、アメリカとロシアが核兵器解体から出てきたプルトニウムをどう処分するかというときの議論の最大の問題、最大の意見の違いでした。ロシアはあくまでもプルトニウムは資源なので、燃料としてエネルギーを出すということにこだわっていました。だから直接処分はロシアはとらないと。ただ、11ダブルトラックといって、メインはMOXでやるんだけど、直接処分、要するに中にはMOX燃料にできないプルトニウムもあるということで、それは直接処分するということで合意したわけですが、今でもロシアは高速炉で燃やすということでやっていますので、御指摘のとおりそれが合理的な判断かどうかは別として、考え方としてそういう考え方でプルトニウム処分を考えると、必ずしも同じ処分方法になるとは限らない。

私はそこは国際協力でやるときに、1つの方法でやる必要はないと思うので、MOXで使ってやった方がむしろリスクが減るという説得力があることが出されれば、私はそれも1つの方法だし、そっちの方が安いとか、早く処分できるとか、それを1国の考え方だけでやる

うとすると、日本に全部持って帰ってくるのか、ロシアはロシアだけでリサイクルするとかなくなってしまいますので、国際的に考えて、ロシアのプルトニウムをわざわざどこかに持って行って処分するのはどう考えてもおかしいわけですが、イギリス、フランスにあるプルトニウムはそこでエネルギーとして使うなら、そこで燃やしてもらう。

そういう議論を始めたらどうですかということで、私自身、個人的に研究として、あるいは実際に海外の専門家とそういう議論をしていきたいなと思っていて、時間はかかるかもしれませんが、とにかく今のままだと、プルトニウムが増え続けるという状況にありますので、そこを何とか止めるというのが、これは原子力政策というよりは、安全保障の問題、核セキュリティや核不拡散の観点から私はそれが重要だと思っています。

(阿部委員) どうも長いことありがとうございました。

(岡委員長) 中西先生、お願いします。

(中西委員) どうもありがとうございました。よく今までの経緯やお考えなどがよくわかりました。後ろの方ですが、36ページの原子力研究開発の在り方についてのところをお伺いしたいと思います。原型技術の研究開発ということが書かれていますが、現場そのものの原型技術研究開発とは余り聞いたことがありません。それでここに「ダーヴィンの海」とあり、まだ見えてないけれども、新しい原発の形がたくさんあるということをお書きになっているのだと思います。そうしますと、新しい技術の可能性はどういうところにあるのか、既存の現状の技術ではなく、新しい技術の芽は先生の見識からしまして、どういうものが具体的にあるかのお考えかを伺いたいと思います。

(鈴木氏) 次世代原子炉と例えば申しますと、先ほどちょっとお話ししました第4世代原子炉というのが既に日本も参加したものがあります。我々サイクル小委員会でも検討させていただいて、高速炉の中にもナトリウム冷却だけでなく、ガス炉もありますし、軽水炉もありますし、高温ガス炉、トリウム炉、それぞれ開発段階が違ってはいますが、実用化されていないという意味では、いろいろある。

原型技術というのは、ここでいう原型技術というのは、一般的な話は御指摘のとおり、既に基礎研究が終わり、工学的な試験も終わり、実現は可能。でも、実際に市場で競争力になる前の段階、その場合はそれぞれの開発している方々は自分の技術が一番いいものだと思うので、宣伝するわけですが、「ダーヴィンの海」の海では、淘汰（とうた）が起きて、生き残る者が幾つかの選択肢の中から、1つしか2つしかない。普通は、市場で行われるわけです。市場では、メーカーさんがいろいろな技術を開発するけれども、生き残るのはわずかしかな

い。

でも、ここでいわれている国が研究開発をする場合にも、同じように原型技術というのは選択肢を幅広く持っていて、そこで社会のニーズにあっているかどうかを市場ではなくて公共性を持った視点で評価するべきだというのがこのメッセージです。

それをやるのは、開発している人が自ら評価するのはもちろんやらなければいけないけれども、開発している人たちではない人が、第三者の視点で、総合的に評価するというのが、このメッセージなので、技術的には今申しましたように、いろいろものがあります。

個人的には、高温ガス炉が一番近い、日本でも今やっていますし、近いかなと思います。再処理をやらなくても十分に資源効率が高いですし、安全性も非常に高いのでいいかなと思います。

高速炉はやはりナトリウム炉が一番いいと思うんですが、実は高速炉はサイクルなので、むしろ新しい再処理技術が必要です。それは先ほど書かれた核拡散抵抗性の高い再処理技術で、乾式再処理というのが、今回韓国がやりたいとあって、アメリカが開発したものです。これはコンパクトにできるので、将来性があるといわれていますが、パイロット段階までは来ているんですけれども、まだ商業化に達していないということで、これはやる価値があるかなと思います。

トリウムは、ウランプルトニウムサイクルではないサイクルなので、60年代に一応開発を進められたのですが、今新しい概念とか出てきているんですけれども、まだまだパイロット段階にも、もう一度やろうと思うと、かなりデータを蓄積しなければいけない。今度中国とかやろうとしていますので、そういう国際協力でそういう多様な、一国で全部やるのは大変なので、第4世代原子炉フォーラムもそうですし、IAEAのプロジェクトもそうなので、やはり次世代原子炉の開発も国際協力でいろいろなオプションをやるのがいいんじゃないかなと思います。

(中西委員) JAEAを中心にやるべきなのでしょうか。

(鈴木氏) 日本は一応高速炉のナトリウム炉の冷却炉しか基本的にはやってないので、高温ガス炉はJAEAがやっていますけれども、だから全部やるのは確かにコストが大変かかるので、いろいろな原子炉を国際協力でやるというのはいいんじゃないかなと私は思います。

(中西委員) どうもありがとうございました。

(岡委員長) 大変詳しい発表をありがとうございました。今日のお話は、ホームページにありますので、当時の資料を一通り読みました。

質問の1つは、地元の理解のところなのですけれども、地元の理解が原子力の利用を進める上で、一番制約になっていて、と思って、そういう意味で再処理は特に青森県です。今の御提案の政策についても、あるいは中間貯蔵は青森ではないのかもしれませんが、これもやはり同じように非常に理解のプロセスは容易ではないといえますか、使用済燃料を置いておくだけでも容易ではないと思います。

青森県は昔、むつ小川原開発が、そのつもりでいたらなくなった、そういう苦い思いもあって、余計そういうことで、やはり地元の理解をはかりつつ進めない。そのあたり、実際に今御提案のようなことだとどういうプロセス、どういうことが必要になるというか。

(鈴木氏) まさにそれは大変重要なポイントで、当時もうそれが一番、政策変更する際の一番障害といったらおかしいですけれども、それが一番の懸念でした。政策変更をした場合に、使用済燃料を持って帰ってもらいますという政策を公式の場でも青森県知事がおっしゃっていますので、それもだから続けるのではなくて、持って帰れるところを探す。あるいは持って帰るだけではない選択肢、青森県にとってほかの選択肢も提示してあげるとか、政策変更するのであれば、その政策変更したときにどういうオプションがあるかもちゃんと考える。そこで思考停止してしまわないで、政策変更しているときに、何が青森県にとって一番懸念の材料なのか。雇用問題もある、交付金の問題もありますし、それから使用済燃料が永久に残ってしまうのではないかという懸念もあると思いますので、それぞれ1つずつやはり議論していく必要があると私は思います。おっしゃるとおりです。

それですぐ解決できるかといわれると、これは正直わからない。でも、わからないから政策変更しないというのは、そこは思考停止になっていて、逆にそれによるほかの国民に対する影響もありますし、世界的な影響もあるわけです。そこは政府としてはこういう考え方で柔軟性を持ちたいというのであれば、対話をちゃんとしていく。

実は、核燃料サイクル協議会があるわけです。地元の方と対話する。実際に私が原子力委員会にいたときにも、首長さんがたくさんいらっしゃって、直接政治家にお話をされて、そこでシャンシャンとなってしまうケースが多いんですが、本来は首長さんと大臣だけではなくて、市民の方、市民団体、専門家、いろいろな人たちを踏まえて、地元の利益が何かとか、あるいは変更することによる障害は何かという議論をちゃんとするのがいいのではないかと思います。

何よりもまず使用済燃料の貯蔵問題がやはり最大の懸念だということは当時からもいわれていましたので、それについては先ほど申しました関係閣僚会議の方でアクションプランが

出ましたので、前に一步進んだと。それがあるとすると、多分青森県の方も懸念が1つ解消するのではないかと思います。大変重要な問題で、それでまた1つ大きなテーマだと思います。

(岡委員長) 理解には時間が非常にかかるのではないかとこのころが、余り急激にやるといういろいろなことが、国民の負担が発生する可能性があるということで、一番気になるところです。

もう一つは、国が政策をきちんとやらないといけないことは、おっしゃるとおりだと思います。評価といった途端に、逆に責任が曖昧になるところがあって、逆にいうとこれをやれといった途端に金を出さなければいけなくなるところがあって、責任を明確にしてやるというのも過去の反省、これからの原子力政策の反省、それは単に自由化という意味ではなくて、例えば使用済燃料でいうと電力自由化してほったらかしになると困りますので、そういう体制がなされつつあると思います。

原子炉の話もありましたけれども、ダーウィンを超えるメカニズムを政策でつくり込めないかとか、個別のことをどうするかというよりも、むしろそういう国民の長期的なベネフィット、負担という意味で、政策を考えるのがいいのかなと思っているんですが、何か評価してやれといった途端に、評価疲れしているというか、研究機関なんかも評価疲れしてしまって、自分で考える能力を少し失っているのではないかと感じることもあります。

昨日の「ジャパントイムズ」に、オックスフォードの人が東大のことを述べたことが書いてあって、似た感じのコメントだったと思うんですけども、日本は規則が非常に細かくて、東大頑張らないといけないが、それが足かせだと、オックスフォードは全く違っていると書いてあって、直接関係ないですけども、世界はそういうふうに動いて、米国も英国も、多くの国がそういう形です。使用済燃料について、ほったらかしでは非常にまずいですから、こういうことはちゃんとやらないといけないし、仕組みとして国がやらないといけないところがちゃんとあると思います。

トップダウンで評価といってしまって、やりなさいというやり方、先生の提案のことについてではなくて、全般的にちょっといいのかなと思うところがあるんですけども、どんな御意見ですか。

(鈴木氏) 評価疲れはあるんです。御指摘のとおり、いろいろなところで評価、評価とやられていますので、私がいいたかったのは、責任ある立場の人たちが責任ある意思決定をするための評価というのは当然やらなければいけなくて、おっしゃるとおりそこが評価の委員会を

つくって、そっちに半分責任を、この評価委員会がいったから私たちはこれをやりますという、責任逃れの的なことに使うようなケースがややあるかなという御指摘だと思います。

そうならないためにどうしたらいいかといいますと、私は当時も議論したのですが、第三者「的」機関というのが余りにも多すぎる。一見、第三者風なのだけれども、実は意思決定者の息がかかっていて、息がかかった範囲でしか評価ができないというケースが多くて、そうすると本当に評価しているのかわからないようなものが余りにも多い。

逆に第三者評価する人たちは、ある意味では逆に責任を持たせない方がいいんですね。だから好きなことがいえる。学術会議がいいかどうかはまた別の議論があると思いますが、学術会議は政府の機関として位置づけられて独立した機関なので、意思決定機関ではないわけですから、あそこがいったことは本当に極端なことでいいっぱなしでも構わない。でも、政府はもちろん尊重する。そういう仕組みでちゃんと評価してもらおうというのは私はもっとあっていいと思います。

原子力委員会、実は高レベル廃棄物処分の広報の在り方について学術会議にお願いした結果、回答が帰ってきて、その後見直しが始まったわけですが、中身の細かい話は別としてやり方としてはああいうやり方はありかなと思います。

要するに、学術会議は意思決定者ではないということから逆に余り制約がなくものがいえる。でも、政策決定者である原子力委員会はそれなりの責任があるわけですから、責任を持って意思決定をする。責任があるということは権限がなければいけないです。原子力委員会の権限はだんだん曖昧になってきていますので、今回も「基本的考え方」を出されるということについては、どういう権限で、どういう責任で出すかということについて、正直今限りそんなにはっきり書かれてないような気がします。そこはつらい立場にあると思いますので、大臣に直接御提言されることになると思うんですけども、ある程度の政策的担保、実効性担保をとらえる仕組みがないと、いいっぱなしになってしまうということがあるわけですから、そこは是非頑張っていただきたいなと思います。

それから、単純に言えば選択肢を評価するのが基本的な考え方であるにもかかわらず、割と今までの日本の評価というのは、あるもののイエス、ノーしか評価しないです。そうするとどうしても今までのように引きずられてしまって、変更するんだけど、今の政策を続けるというものが多いため、やはり代替案をちゃんと評価するという仕組みにならないと、なかなか本当の評価にはならないという、そこを是非やっていただきたいなと思います。

(岡委員長) 評価は目的ではなくて、自己改善というか、改善をしていただくためにやる。

もう一つ、日本が非常に弱いと思うのは、戦略です。国民のベネフィット、国民の負担。いろいろな歴史の検証に耐えるとか、フィージビリティ、そういうことも含めた国際というキーワードも非常に大きく事故の後に入ってきたと思います。戦略のところは弱いからむしろ評価が目先の話になってしまっているような感じがします。これは意見です。

先生方、ほかに何かございますか。

(阿部委員) 非常に特定の話なのですが、これから次世代原子炉で高温ガス炉というのがあって、安全性も高い、資源の効率的な利用もできる。注目されている水素の製造にも向いている。いいことづくめでいいんじゃないかと思ったのですが、どうも聞くところによると、燃料は高濃縮ウランを使うんですね。それが一番効率がいい。なぜかという、ペレットの中に埋め込んで、もう取り出さないようにするというので、長く使わないといけない。だからこそ資源の効率がいいのですが、ということは相反することで、そういう意味においては、高濃縮ウランを減らそうという努力に反する方向に向かうわけですが、これは先生どう考えますか。

(鈴木氏) 高濃縮ウランでなくても使えますので、もちろん資源効率を高めようと思えば、濃縮を高めていけばいいわけですが、濃縮するにも当然効率がありますので、当然どこかで最適化が出ると思います。

ただ、経済性から考えても高濃縮ウランがいいのか微妙かもしれないので、高濃縮ウランでなければいけないということはないと思います。高温ガス炉。もちろんプルトニウムも燃えますし、高温ガス炉は私はいいと思うんですが、今まで水の運転に慣れてきた事業者にとっては、新しい冷却材でやるというのはチャレンジングなのです。だから、規制も大変だと思いますし、なかなか新しい原子炉を実用化するというのは、なかなか現実には難しい。よほど今の原子炉に致命的な欠陥があるとか、明らかに片の方が使いやすいし、すべての面で優れているのが出てこない、今の軽水炉で問題ないなら今のを使い続けるというのが今の多くの事業者の考え方だと思いますので、なかなか難しいと思います。

高温ガス炉は実は南アフリカがやろうとして、事業化の直前まで行って、技術的な問題ではないと聞いていますけれども、駄目になりました。アメリカでも高温ガス炉がライセンスを出そうとする直前まで行ってあきらめたということなので、なかなか難しいですが、御質問については、高濃縮ウランではなくても全然問題ないと思います。

(阿部委員) 引用された2013年、26ページです。日米二国間委員会、この赤い字で書いたところに、利用可能な核物質の量及び魅力を減少させる、量を減少させるのはよくわかる



んですけれども、魅力を減少させる、これは何を考えたのでしょうか。

(鈴木氏) 2つあって、1つは高濃縮ウランは低濃縮ウランに転換するという、これは削減にもつながります。それからプルトニウムについていえば、先ほどお話で出ました、もし核兵器級のプルトニウムがあるなら、原子炉級プルトニウムにするとか。分離プルトニウムになっているものを使用済燃料の中に閉じ込めるとか、そういう意味ではないかなと思います。具体的に何も書いてないので、私の解釈はそういう解釈です。

(岡委員長) それでは、御発言よろしいでしょうか。

大変、詳しいお話をありがとうございました。

それでは、質疑はこの程度といたします。

それでは、次回のアナウンスをお願いします。

(室谷参事官) 今後の会議予定でございます。年内の開催は予定してございません。今回が最後の委員会となります。

年明け第1回会合でございますが、日程はまだ今の時点では決まっておきませんので、後日決まり次第、原子力委員会ホームページで案内いたしたいと思っております。以上でございます。

(岡委員長) 発言はないでしょうか。

それでは、終わらせていただきます。大変ありがとうございました。

—了—