

## 長期計画第六分科会(第4回)議事概要

1. 開催日時：平成11年12月10日(金) 14:00～16:30

2. 開催場所：科学技術庁 第1、第2会議室

3. 出席者

委員：下山座長、田中座長、相澤委員、青木委員、岡本委員、草間委員、黒澤委員、千野委員、十市委員、長瀧委員、日浦委員、舩添委員、松浦委員、渡邊委員

説明員：植松邦彦核燃料サイクル開発機構特別技術参与、能澤正雄(財)高度情報科学技術研究機構顧問

原子力委員：藤家原子力委員長代理、遠藤原子力委員

科学技術庁：中野国際協力・保障措置課長

外務省：北野科学原子力課長

通商産業省：五嶋原子力産業課企画官  
国吉原子力発電課企画官

4. 議題

- (1) 開会
- (2) 国際機関の活用の方途
- (3) アジア地域における対応のあり方
- (4) 米国、西欧との対応のあり方
- (5) 旧ソ・中東欧との対応のあり方
- (6) 閉会

5. 配布資料

- |       |                         |
|-------|-------------------------|
| 資料1   | 長期計画第六分科会(第3回)議事概要      |
| 資料2   | 各分科会でのJCO事故をめぐる論点       |
| 資料3   | 第4回長期計画策定会議議事概要(案)      |
| 資料4   | 核不拡散に係る国際協力に関する論点の整理(案) |
| 資料5   | 国際機関の活用についてのポイント(植松説明員) |
| 資料6-1 | IAEAの概要                 |
| 資料6-2 | OECD・NEAの概要             |
| 資料6-3 | 国際エネルギー機関の概要            |

- 資料 7 アジア原子力協力に関する論点の整理
- 資料 8 欧米との対応のあり方に関する論点（相澤委員）
- 資料 9 旧ソ連諸国との対応のあり方（渡邊委員）
- 資料 10 東欧諸国における原子力発電について（能澤説明員）
- 資料 11 原子力分野における米国との協力について
- 資料 12 原子力分野における欧州との協力について
- 資料 13 原子力分野における旧ソ・東欧との協力について
- 参考 1 IAEA に対する日本の貢献
- 参考 2 放射性廃棄物国際会議と国際管理構想について
- 参考 3 現在懸案となっているテロ関連条約
- 参考 4-1 「核物質の防護に関する条約」の見直し状況について
- 参考 4-2 核物質防護に関する IAEA ガイドラインの見直しについて
- 参考 5 JCO 事故に関する IAEA 専門家チームの暫定報告書の概要

## 6. 議事の概要

### (1) 開会について

下山座長より開会の宣言があった後、本日の議題、及び2人の説明員の紹介があった。長期計画策定会議の吉岡委員がオブザーバーで出席されている旨紹介があった。

また、第4回の長期計画策定会議において JCO 事故に関係する論点について議論がなされたが、本分科会に関連するものとしては、諸外国の反応にかかわる情報収集、情報発信による国際的信頼の確保について指摘がされている旨報告があった。

### (2) 国際機関の活用の方途について

植松説明員より、資料5に基づいて国際機関の活用についてのポイントの説明が行われた。

続いて、北野外務省科学原子力課長より、参考資料1に基づき、核不拡散、保障措置、原子力安全、原子力開発利用といった分野における IAEA への我が国の貢献について説明がなされた後、委員による審議がなされた。

### (下山座長)

国際機関については、日本は分担金の負担が世界第二位でありながら、人的貢献が少ないと言われている。その原因の一つは日本全体の風土の問題として、一度（海外に）出ると帰る場所がないという現実がある。「国境なき医師団」に参加する医師でも同じ状況があるようで、なかなか問題解決が難しい。どうすれば、こうした状況が変わり、国際機関への人的貢献を増やしていけるのか。

### (岡本委員)

国際機関への協力という意味では、IAEA、NEA といったエネルギー機関のみの問題ではなく、日本人が世界に貢献することについての、国民的教育に係わる問題があると考

える。例えば、湾岸戦争に我が国の医師団を派遣しようとした時、医師が傷病兵の手当てを嫌ったので、サウジアラビア政府が激怒したという例がある。韓国が150名、フィリピンが180名の医師と看護婦を派遣し、現場で市民・兵隊の区別なく手当てしている一方、日本は金のみ払って解決したと批判されたが、我が国の国際貢献は、安全保障や核エネルギーといった平和的、憲法的問題のからむものはうまく行かない。カンボジアで自衛隊が橋と道を作った際も自衛隊の制服が問題となった。平和とは何か、核が出るととたんに非平和となるのか、我が国内部で議論し、国際貢献に対する確固たる考え方を作る必要がある。

(千野委員)

実際にニューヨークで国連を取材すると、国連がいかに中立でないか、国益のぶつかり合う場所となっているかを良く聞く。国際機関は中立的、普遍的だから利用するのではなく、中立的、普遍的であるように利用すべきというのが、感想である。

(松浦委員)

今までの国際協力を進めた感想として、国際機関を利用するのが相応しいプロジェクトの規模と性格がある。例えばITERはIAEAがサポートしているが、国家間の利害が絡んでいるため、IAEAでは扱えないスケールのものである。一方、NEAのハルデン炉のプロジェクトはスケールがあっており、長期的に実施された。安全研究でも国際機関を利用して、うまく行っているものがある。何でも国際機関で扱えば良いというものではなく、逆に一国だけで扱うべき問題に何があるのかを見極めれば、我が国の抱える原子力分野の問題が明らかになると思われる。

(十市委員)

本日の参考資料5にもあるが、IAEAがJCO事故について、クリアカットな報告書を出している。海外でかなり誤報道が出ている状況で、このように国際機関が中立的な立場で報告書を出していることは貴重。また、今後、当該事故について、コンファレンスを開き、客観的な意見を国際機関の専門家から聞く機会を持つことが重要と思う。

(下山座長)

ドイツでは、JCOの影響で日本の製品を買わないなどの動きもあり、国際的なこのような問題に対処するためにも、国際機関が出すこのような客観的な報告を活用したい。IAEAはこれまでの活動から保障措置機関オンリーのイメージが強いが、特定原子炉プロジェクトの安全レビューをはじめ途上国協力も行っている。これも含め今後議論して行きたい。

(3) アジア地域における対応のあり方

下山座長より資料7に基づき以下の説明があった。

(下山座長)

原子力発電分野における協力（アジアにおける協力）は、すでに原子力を導入している国とこれから導入しようとしている国を分けて考えるべき。

非発電分野の協力としては、放射線利用、技術開発、研究者、技術者の育成、放射線の健康影響、原子力を支える教育など現在でも行っているが、特に今後は「アジア地域原子力協力国際会議」を発展させて、新たな枠組みとしての「アジア原子力協力フォーラム」が作られ、その下で協力活動を強化していくこととなっており、一つの前進と考えている。

原子力発電分野における協力については、資金が最大の問題である。途上国での原子力発電導入については、以下の問題がある。

債務超過国（貿易収支赤字国）には通常の輸出金融は、適用出来ない。

特定の国が有利となる特別融資は、OECD ガイドラインに抵触する。

ODA は、これまでインドネシアのフィージビリティスタディ以外には出していない。BOO、BOT でやる場合、金融リスクを負って資金を拠出するセクターがあるだろうか。

途上国向けでは、グリッドが小さいので中小型炉が考えられる。経済性に疑問があるといわれるが投資額の絶対値が小さいことのメリットはある。

田中座長の「赤福もち」の議論があり、食べたい人には食べさせるが、食べたくないものにまで押しつけるのはどうかという議論に留意すべき。

以下、本件に関し審議がなされた。

(日浦委員)

原子力発電をすでに導入している国に対しては民間の自発的取り組みでよいが、これから導入する国については、安全規制や原子力損害賠償制度も未整備であり、民間単独では進出できない。我が国は、国内原子力発電所の建設と運転経験から高い信頼性と安全性を有しており、これをもってアジアに対しても協力可能である。日本の政策を押し付けることは出来ないが、相手国に意志があれば、協力していくことになる。官民の役割の点からは、すでに導入している国とこれから導入する国とに分ける必要がある。かりにメーカーが輸出するにしても、解決すべき最大の問題は資金であり、単独の企業ではなく、コンソーシアムを作るなど、考える余地はある。

(下山座長)

前々から何故原子力発電所をアジアに積極的に出して核拡散を進めるのかという議論がある。この点について、黒澤委員のご意見をお聞きしたい。

(黒澤委員)

インドは平和利用のための原子炉からプルトニウムを取り出したので懸念は残る。中国は元々核保有国で話が別である。それ以外の東南アジアについては、IAEA の保障措置に東南アジア非核地帯と二重の枠がかかっているのでさほど心配しなくても良いと考える。

(下山座長)

原子力に限らず日本の製品は高く、特に人件費が高いが、原子力発電プラントを輸出す

る場合について、この問題はどうなっているのか。

(日浦委員)

コストの問題については、原子力に限らず火力発電でも同様と考えるが、その火力でも日本は欧米と競争して受注しており、原子力についてもやっていけると考えている。

(下山座長)

確かに、タービン発電機など（原子力固有のものではなく）火力と共通のものは輸出されてはいるが、原子力発電プラント全体を輸出する場合はどうか。

(日浦委員)

泰山発電所には圧力容器を、台湾龍門発電所にはタービンを納入している。プラント全体でみても、多くの場合、建屋建設などは現地で調達しているので、特に高くなるという要素はないと思う。

(下山座長)

コスト競争力があるのであれば、アジア地域に対する原子力プラントの輸出は、欧米と条件は一緒ではないか。

(日浦委員)

中国や韓国等、既に原子力発電を導入している国はそのとおりであるが、タイやベトナムなど、これから原子力発電を導入しようとする国については、競争力が問題なのではなく、まずは安全規制や原子力損害賠償制度などの制度整備が必要であるということ。

(下山座長)

原子力発電を未だ導入していない国に対する原子力プラント輸出については、競争力が重要ではなく、インフラ整備が必要という事で理解する。

(相澤委員)

既に原子力発電を導入している国では民間が主体となり、これから導入する国では政府が先行することになると思うが、いずれの場合でも協力における具体的な担い手であるメーカー間ではグローバル化が進んでいる。従って、今後の国際協力を考える場合、二国間の国家間の協力の枠組では収まらない可能性がある。

(青木委員)

インフラ整備の1項目として、当該国の電力システムの面がある。原子力発電所はスケールメリット面で相当の規模であり、系統が小さい所では、系統安定性の観点から好ましくないことになるなど、電力系統全体から何が向いているのか当該国に分かってもらうことも必要である。電気事業者の原子力の分野での国際協力としては、人材の育成と安全文化の面で協力していきたい。原子力をやろうとする国の自助努力とプライドを尊重することが重要である。

(田中座長)

原子力発電分野における協力については、その国に自由なメディアがあるのか、自由な選挙があるのかが重要と考える。インドの経済学者であるセン氏が飢餓は食糧不足から

起きるのではなく、それを見越した事業者が売り渋り、穀物価格が高騰する事により生じることを証明した。セン氏はまた、自由なメディアがあり、それに政治が対応できるところでは飢餓が起きず、飢餓が起きるのはメディアが届かないところであるとも言っている。JCO 事故は企業内に進出した官僚主義の影響と考えている、批判が自由にできなければ問題が起こる。

旧ソ連での核物質の杜撰な取り扱いも、自由なメディアがなく、自由な批判がないところで起こっている。原子力発電分野での協力は、自由なメディアがあるかどうか非常に重要な要素である。その理屈を通せば、北朝鮮への軽水炉の提供も本来は誤りであり、その分重油を提供すればよい。本件については政治的な問題であり、しょうがないが、自由なメディア、選挙がない北朝鮮に原子力発電所を提供するのは、全体から考えると危ういことではないかと考える。

(岡本委員)

心情的には田中座長と同意見であるが、実際にそのようなレジームとなるかどうかは疑問であり、困難である。自由な選挙と自由なメディアは、中国とベトナムにはないが、インド、パキスタンにはある。日本の ODA は行き当たりばったりで戦略がないと良く言われるが、米国がなぜミャンマーを制裁するかといえば一党独裁だからであるが、一党独裁の中国については、重要な市場だから制裁を加えていない。そのような米に振り回され、日本もミャンマーに対し制裁を加えているが、このような日本の ODA そのものを換えていく必要がある。

もう一つの問題は、原子力に対するプライオリティーが国内で明確でないことにある。例えばベトナムに対する電源開発であれば、何も原子力発電ではなく、ベトナム北部に豊富にある水資源を用い、水力発電所を建設し、南部に送電する送電網を整備するといった方策でも十分である。日本自身が、ODA における原子力の位置づけに対して、しっかりした座標軸をもっていないので、いざベトナムに原子力協力を進めるとなっても右往左往してしまう。エネルギー供給の選択肢の中での原子力の位置づけなど、本分科会のみで結論付けることのできる問題ではないが、少なくとも問題提起ぐらいは本分科会で行うようにしてもらいたい。

(長瀧委員)

12月1～5日に、IAEA、ICRP、NRC、FriendsofEarthなどが参加して米国で、低線量の放射線の防護規定が原子力の経済性に関わるという観点からの会議があった。JCOの事故で日本の科学技術の評価は非常に低下した。また、日本では10km圏内の住民に屋内待避を勧告したが、これが外国であれば、みな銀行に行ってお金を引き出し、車で逃げ出すような反応をいただろう。日本人だからおとなしく屋内待避を守ったのであろうとの発言もあった。

このように JCO 事故より、海外では日本の科学技術は最悪の評価であるが、一方で日本の医療レベルについては、3人の被ばく者が生存していることをもって高く評価され

ている。これは、3年前から原子力施設で事故が起きた場合を想定し、医療関係者のネットワークで事前に対策を考えていたことが役に立っている。原子力発電建設の協力とは別にして、日本が高く評価されている放射線の健康影響についての分野は、日本の協力として高く掲げてよいのではないか。

(渡邊委員)

JCO 事故がなければ、アジア協力についてもドンドン進めるべきと思っていたが、今、事故が起こって、日本のエネルギー政策の中での原子力の位置づけの確信が揺らぐ可能性があるこの時に、アジア協力について結論を出すのは難しいのではないか。

(草間委員)

原子力発電の安全性はともかく、核燃料サイクルのうち、特にダウンストリームをどうするかという解決されていない課題がある現状では、アジア協力を誰が主導するかという問題は国民の理解が必要なのではないか。

(下山座長)

アジア協力については、今少し審議を継続したい。

(4) 米国、西欧との対応のあり方

相澤委員より、資料8に基づき欧米との対応のあり方に関する論点について説明がなされた。

舛添委員より、最近の欧州訪問を踏まえ、以下の報告があった。

(舛添委員)

最近ヨーロッパを訪問して、環境運動が原子力発電推進にとっては芳しくないという印象を受けた。相澤委員の説明のように、(原子力発電の有用性に)いくら理屈が通っていても、ヨーロッパは民主的な国なので政治の判断で原子力を止める可能性もある。

原子力推進を大きく変えた背景は1986年のチェルノビル事故である。

欧州は各国とも連立政権の時代で環境政党、緑の党との連立が必須である。緑の党にとって、原子力反対はレゾンデートルであり、ドイツ外相フィッシャーはコソボへの爆撃を率先して実施するほどの現実主義者であるが、それでも原子力反対は揺るがないであろう。

住民投票、国民投票は政治的には極めて重く、例え法律上の根拠がないものであっても、政治的にそれを無視できる物はいない。その点で、スウェーデンが国民投票で脱原発を確認していることは極めて重要である。

欧州においては、JCO 事故は、人為的な第二のチェルノビル事故であると深刻に認識されている。

11月30日にスウェーデンで初めてバーセベック原発が停止した。損失の補償として、約59億5000万クローネ(750億円)支払う予定であり、また、閉鎖によって必要となる代替電力は、国営電力から供給されることになっている。スイスでも脱原発が1998年に可決されている。ドイツ SPD と緑の党は2002年までに停止第一号を出すといっ

ている。

結局、脱原発の問題はコストと雇用によって決まり、原子力発電と同コストの代替電力が得られ、原子力発電所で働く職員の雇用が確保されれば、各国は軒並み廃止に踏み切るものと思う。

EU は通貨統合さえするわけであるから、将来統一したエネルギー政策を持ってもおかしくない。加盟国の 15 ヶ国の内、13 ヶ国が社会党政権で連立政権の国が多い状況で、EU の統一政策として原子力を止めるとなった場合に、日本はどうするのか、複数の選択肢（再処理、ワンススルー）を考えておくべきではないか。政治の決断が極めて重要である。

ドイツも、1986 年当時の原子力施設建設推進に前向きであった SPD と今の SPD はまったく違う。フランスですら、スーパーフェニックスを止めたように原子力のオプションが変わることがある。欧州の動きについて色眼鏡をかけずに考えるべきであり、脱原発については、相当深刻な状況にあるのではないかと憂慮している。

結局、この状況に対応するためには、一つの手段に固執することなく、ワンススルー等、複数の選択肢を用意し、後は政治の決断ということではないだろうか。

#### (5) 旧ソ・中東欧との対応のあり方

引き続き渡邊委員より資料 9 に基づき旧ソ連諸国との対応のあり方について説明を行った。

続いて能澤説明員が、資料 10 に基づき東欧諸国における原子力発電について説明を行った。

上記説明を踏まえ、米、欧州、旧ソ・東欧の対応振りについて、委員の間で以下の審議が行われた。

#### (松浦委員)

舛添委員のお話は、私の仏、独の知人と見解が異なっているが、考えるタイムスパンが違うように思う。現在考えられている代替エネルギーにおいて、太陽エネルギー、風力、バイオエネルギーなどはいずれもコストの点で原子力にはかなわないと思う。舛添委員は、最近注目されている、この環境問題への関心というのは、どの位の期間続くものと考えているのか。

#### (舛添委員)

環境問題は、以前はファッションだったかもしれないが最近は定着してきており、それを抜きにしては政治が行えなくなっている。先ほど述べたコスト、雇用の他に省エネを進めるという方向もある。我々がエネルギー政策を論ずる場合には耳に心地よい議論はかしないが、政策を決めるのは民主主義である。EU 全体やアメリカが原子力、プルトニウムにノーといったときに、日本だけ原子力、プルトニウムを使えるのか。アジアだけブロックにして日本が原子力を使っていけるわけではないだろう。

#### (松浦委員)



確かに省エネは重要であるが、一方でリサイクルする場合としない場合とでは、リサイクルした方が必ずコストは高くなるはずである。エネルギー消費を押さえるために省エネを重要視する一方、省エネのためにリサイクルを進めるとエネルギーコストは高まることになるが、この両立について、欧州は科学的、技術的に見通しを持っているのか。

(舩添委員)

少なくとも米国人、日本人よりも理解度は高まっており、米では、政治がこの問題を取り上げ始めている。

(十市委員)

今、欧州は炭素税導入について検討している段階であるが、ドイツなどが果たして原子力をフェーズアウトして CO2 削減量を達成出来るかどうかは、専門家間でも相当疑問視されている。再生可能エネルギーや省エネだけで達成できるか、答えはまだ出ておらず、政治的に脱原子力を決めたとしても、現実的なチェックを経ながらでないと簡単に脱原子力は進まないのではないかと推察される。ただし、政治は明らかに脱原子力に向かっている。

(千野委員)

産経新聞で「'99 世界は日本をどう伝えか」というメディアの特集をした。臨界事故では、ドイツの新聞は、「青い光とともに日本のチェルノビルが始まった」との見出しで伝えたが、欧州のメディアは、日本の原子力政策にどのような影響を与えたかに並々ならぬ関心を示している。欧米の新聞では、欧州における脱原子力の流れと異なり、それでもなお日本は原子力発電を推進していくだろうという分析と、大きなダメージは否定できず、今の発電所の寿命が来たときに、新しい発電所への切り替えは出来ないのではないかと両方の分析が行われている。

(下山座長)

産経新聞で千野委員のまとめられた「'99 世界は日本をどう伝えたか」は、海外の報道を日本から見た場合の支店を反省と批判をこめて非常に立派にまとめておられる。是非皆さんに読まれることを勧めたい。その中でアジアは一つではなく一つ一つであるとのコメントが印象的であった。

最後に米国について一言。米国ではドメニチ上院議員が、急に NERI エネルギーのプロジェクトに予算を積み増ししたりして憶測を呼んでいる。今は「スモールポテト」と言われているが「ラージポテト」になるかもしれないし、あるいはそのままかも知れない。今後注目したい。

現在、米国では原子力発電のコストが石炭よりも低い。現在の予測では 103 基ある原発が 5 年後に 90~95 基になり、これを運転している電力会社の数は現在の 44 社が 5~6 社になり、1 会社が 20 程度の原子力発電所を集中して所有するだろうといわれている。何故原子力発電所を買うのかといえば減価償却が済み、発電コストが運転、維持費のみとなるので安いためといわれているが、この動きは、それだけでは説明できないと思う。

現在原子力発電所運転のライセンスは40年であるが、更に20年延長する動きが現れており、そのうち7～8割はライセンスの延長が確定しているといわれている。NRCは2年ほど前から延長に積極的となっている。

一方で米国単独の原子力供給会社はGEのみとなっている。メーカー、燃料会社、電力のリストラクチャリングが行われていて、一概に原子力に競争力がないと言えなくなっている。いずれにしても、米国の動きは様々な観点から、よく観察しないとわからない状況にある。さらに調べた上で、米国の事情を説明したいと思う。

議論はここまでとするが、資料4の核不拡散に係わる国際協力に関する論点の整理については後日議論する予定であるので委員各位の意見をいただきたい。

(渡邊委員)

シアトルのWTO閣僚会議に参加したが、新しい国際サービスとして、米国はエネルギー供給を組み入れようとしている。例えば、エンロンがインドで石炭火力を天然ガス発電に転換するIPP事業に乗り出す例などがある。また、日本にも進出する計画を持っている。

米国の財界でも原子力発電見直しの動きがあり、米国の事情は要注目である。

(遠藤原子力委員)

原子力をめぐる最新動向について、雑誌に投稿するつもりでまとめているが、本日は各国の原子力の動向について色々面白い話を伺った。本原稿を投稿する前に、委員の方々に見ていただき、コメントをいただければありがたい。

(6) 閉会

(中野課長)

次回は2/14、午前10:00～の予定。場所等は現在調整中であり、後日お知らせする。

(下山座長)

分科会会合とは別に、今後の分科会の進め方等について委員の方々に相談する機会を持ちたいと考えているので、協力をお願いします。日時等は別途お知らせする。

以上