

第13回原子力委員会定例会議議事録

1. 日 時 2009年4月7日(火) 10:15～10:55

2. 場 所 中央合同庁舎4号館 10階 1015会議室

3. 出席者 原子力委員会

近藤委員長、田中委員長代理、松田委員、広瀬委員、伊藤委員

原子力安全・保安院 原子力発電安全審査課

黒村統括安全審査官

内閣府

淵上企画官

4. 議 題

(1) 広瀬原子力委員会委員の海外出張報告について

(2) 関西電力(株)美浜発電所原子炉設置変更許可申請(3号原子炉施設の変更)について(諮問)

(3) 関西電力(株)大飯原子力発電所原子炉設置変更許可申請(1号及び2号原子炉施設の変更)について(諮問)

(4) その他

5. 配付資料

( 1 ) 広瀬原子力委員会委員の海外出張報告について

(2-1) 関西電力株式会社美浜発電所原子炉設置変更(3号原子炉施設の変更)について(諮問)

(2-2) 関西電力株式会社 美浜発電所原子炉設置変更許可申請(3号原子炉施設の変更)の概要について

(3-1) 関西電力株式会社大飯原子力発電所原子炉設置変更(1号及び2号原子炉施設の変更)について(諮問)

(3-2) 関西電力株式会社 大飯原子力発電所原子炉設置変更許可申請(1号及び2号

原子炉施設の変更)の概要について

( 4 ) 第7回原子力委員会定例会議議事録

## 6. 審議事項

(近藤委員長) それでは、お約束の時間になりましたので、第13回の原子力委員会定例会議を開催します。お約束の時間といっても、前回は10時半開始とアナウンスしましたが、事情がありまして15分早めました。御了承いただければと思います。

本日の議題は、一つ目が、広瀬原子力委員会委員の海外出張報告について。二つ目、関西電力株式会社美浜発電所原子炉設置許可変更許可申請について。それから三つ目が、関西電力株式会社大飯原子力発電所原子炉設置変更許可申請について。四つ目、その他となっております。よろしくお願いいたします。

それでは、最初の議題から。

### (1) 広瀬原子力委員会委員の海外出張報告について

(渚上企画官) それでは、一つ目の議題、広瀬原子力委員会委員の海外出張の報告についてということで、私の方から御報告をさせていただきます。資料は第1号でございます。

まず一つ目として、渡航目的でございますけれども、今回訪問調査いたしましたのは中・東欧地域でございます。この地域、70年代～80年代から原子力発電が進められておまして、今でも新規建設の計画を持つ国も少なくありません。また、早くから原子力発電を開始しておりましたので、原子力人材の育成が共通の課題となっているということもございまして、スロベニア共和国、クロアチア共和国、ブルガリア共和国を訪問いたしております。

若干最初にこの3国の特徴と言いますか、現状について最後のページにまとめてございますので、先にそちらの方を御説明いたします。

3国とも、早くから原子力の開発を進めてきておりますけれども、現在のフェーズとしてはいろいろな段階にあります。既に原子力発電所を持っている国でありますとか、また世界でも例のないパターンだと思いますけれども、二つの国で所有権を50：50で所有している国とか。さらには、原子力発電所を積極的に導入して電力を輸出してきた国というような国、いろいろなフェーズでございます。

1番目のスロベニア共和国でございますが、ここは人口200万人ほどの国でございますけれども、1983年からクルシュコ原子力発電所で1基原子炉を持って運転をしてきております。このさらに同じところに2号機を建設する計画を持っているというところでございます。

2番目のクロアチア共和国でございますが、人口450万人程度の国でございますが、ここはスロベニア共和国内のクルシュコ原子力発電所1号機の所有権を50%所有してございます。ただ、電気30%以上輸入しているという国でございますが、将来の電力の需要増大を受けて、新たな原子力発電所の建設をオプションとして考えているような姿勢を今打ち出しているという国でございます。

3番目のブルガリア共和国でございますけれども、人口は750万人の国でございます。ここは6基の原子炉を運転してきましたけれども、2006年末にEU加盟に伴って、その条件として4基の原子炉を停止し、現在2基が運転中でございます。その代替として、新たにVVERを、100万kwクラスのものでございますけれども、2基建設をするということを考えているというところでございます。

それぞれEUの加盟を最近したところ、今交渉中のところ等ありまして、そこら辺もなかなかおもしろい状況でございます。

また1ページ目に戻りまして、2. が日程でございます。広瀬原子力委員他、私ともう1人随行いたしております。

概要でございますけれども、ページを開いていただきまして、2ページ目でございます。まず、IAEAに伺いまして、保障措置局、原子力安全局、それから原子力局を訪問いたしております。IAEAの活動その他協力についてお話を伺ってまいりました。

また、この後訪問するスロベニアのクルシュコ原子力発電所が2国で50%ずつ所有権を持っているということでございますけれども、IAEAとの関係といたしますか、扱いについて質問をいたしましたところIAEAでは発電所が立地をする国を相手にしていると。スロベニア共和国側が保障措置に対して責任を持っているという話でございました。

次のスロベニア共和国でございますが、経済省のエネルギー部、それから原子力安全庁に伺い、またクルシュコ原子力発電所を視察してございます。原子力分野における国際協力については、スロベニアは既にEUの加盟を済ませておりまして、国際協力については主にEU域内で行っているということでございました。

また、原子力の人材の育成でございますが、スロベニア共和国はクルシュコ発電所を自国の中でオペレーティングをしているということで、人材育成については大変重要視をしております。また、新たな建設を見すえた人材育成が政府の予算で進められていると。具体的には、マリボール大学の原子力工学科をクルシュコに設置をしたというようなお話がございました。

また、そのクルシュコ原子力発電所の共同管理につきましては、いろいろなオペレーティングを自分たちがやっているという自負がございまして、クロアチア側の対応に不満を持っているという話がちょっと出ております。特に、立地国と非立地国ということで、立地国である自分たちは安全性がまず最優先だと考えているけれども、非立地国であるクロアチア側は経済性を優先しているきらいがあるというような話も出ておりました。

次のクロアチア共和国でございますが、エネルギー政策を担当している経済労働中小企業省、エネルギー規制庁、それからクロアチア原子力学会を訪問いたしました。あと、研究所も一つ訪問してございます。

この国は、昨年エネルギー戦略である、「グリーン・ペーパー」というものを公表しており、将来の電力需要が増大するというのに対応しまして、シナリオを三つ提示をしております。その中で原子力発電所を新たに作るというシナリオが一つ提示されておりますけれども、それが最良ではないかという提示の仕方をしてございます。ここで国民の反応を気にしていたようでございますけれども、それに対する大きな反対運動もなく、想定していたよりは合理的であったと評価をしております。

クルシュコの原子力発電所の経営については、半分の経営権を持っているわけでございますけれども、いろいろこれまで問題となった件はあったけれども、2002年以降は新たな契約を締結して、放射性廃棄物や使用済燃料の処分についての基金を立ち上げるなど、現在は良好な関係にあるという認識をしておられました。

原子力発電所の共有についてどう思うかというような質問に対しては、小さな国としては有力なオプションであると考えていて、ただ、放射性廃棄物とか使用済燃料の扱いというのは重要なことなので、事前に意見交換等を行うことが必要だというお答えでした。若干スロベニアとの温度差があると感じた次第でございます。

最後、ブルガリア共和国でございますけれども、経済エネルギー省、原子力規制庁、それから火力、水力も含めていろいろな発電事業のホールディング会社である、ブルガリア・エネルギー・ホールディングを訪問いたしました。それから、コズロドイ原子力発電所の視察を行っております。

コズロドイ原子力発電所は6基原子炉があるわけですがけれども、すべて旧ソ連製でございまして、その1号機から4号機はVVER440という第1世代、ちょっと古い型でございましてけれども、これについてはEUの加盟交渉において「止めなさい」ということで現在停止をしているところでございます。現在は5・6号機、これは新しいVVER1000とい

う型でございますけれども、それが運転中でございます。止まっている4基のうち3号機、4号機については、EUの加盟交渉で「止めなさい」と言われたわけでございますけれども、その安全性向上について以前より改修を行ってきておって、国際機関からは安全性について問題がないという評価を得ていたということでございました。ただ、政治的な判断で停止をさせられたということでございます。しかし、EU加盟時の文書に運転再開に関する例外規定が設けられているということもあって、その3・4号機は今でも運転再開可能な状態で保たれているということでございました。

いろいろ関係機関、関係者等お話を伺っている中で、3・4号機の運転再開というのを強く望んでおられるという感じを受けたわけでございます。一方で、どうも政治レベルではこの運転再開要求を材料として補償金の期間延長であるとか増額という交渉をすることを考えているようだという印象も受けてきたところでございます。

あと、国際協力に関しては、EUとの間で様々な協力が行われております。ブルガリアも既にEUの加盟を済ませ、また、具体的にはコズロドイ1・2号の廃止措置に向けたプログラムでありますとか、新たに新規立地を今進めているベレネについての安全評価の技術的な支援を受けているということでございました。

また、意見交換を行った原子力関係者では我が国がチェルノブイリの事故の後行った「千人研修」であるとか、その後の「ポスト千人研修」で訪日をしたとおっしゃられる方が少なくなくて、そのときに学んだセーフティカルチャーというものが今の安全運転に大変役に立っているというお話をいろいろなところで伺いました。

以上、概要でございます。

当初、この3カ国を選んだわけでございますけれども、実際に行ってみますと、当然その歴史的でありますとか経済的に大変原子力と密接な国でもございますし、さらには微妙な国際間の関係というものも背後に見えてまいりました。すぐさま我が国の原子力分野の国際協力の役に立つというか具体的な施策につながるかどうかは別でございますけれども、大変今後の国際協力の戦略でありますとかそういうことを考えるに当たってなかなかおもしろい情報といたしますか知見が得られたと思っております。

以上です。

(近藤委員長) ありがとうございます。

広瀬委員、何か。

(広瀬委員) 今の報告のとおりですけれども、まず、なぜ日本の原子力委員がこういう国に行

くかということですが、今お話にありましたように、一つは小国が原子力発電を行う場合、ひとつの選択肢として、二国あるいは三カ国で共有するというオプションがあると思います。アジアでも今後可能性として考えていいことだと思います。そこで、小国の国際協力の可能性を探ってみたかったと、これは日本がアジアと協力する際にもいろいろ役に立つ、そういう経験が得られるのではないかということでした。

それから、もう一つは、EUという大きな枠組みがありまして、その中でそれぞれの国が原子力を中心にしてどういう関係を持っているか、それからどれほどのEUの枠組みに規制されるか、あるいはそこをどれほど利用できるかを知りたいことが主な目的でした。

その結果、ここにもいろいろ細かく出ていますけれども、例えばスロベニアとクロアチアで共有している原子炉、これがもう少しうまくいっているかと思っていたのですが、基本的には政治が絡んでくると、ぎくしゃくしてなかなか難しいということです。ただ、オペレーションのレベルでは原子力発電所の人たちは、スロベニアの人たちも言っていましたが、全く問題はないということでした。ある意味でいかに政治の材料に使わせないかというところが非常に重要だということが分かりました。

それから、ブルガリアの3・4号機の停止に関してはナショナリズムが非常に高まっております、単に政治家が政治の交渉の材料に使おうというレベルでは済まないような問題になっているということです。いかにEUとの協力という大きなヨーロッパの連合という動きの中にも、主権国家としてのナショナリズムが非常に強いということを感じましたので、思ったほどには主権を越えた原子力分野での協力が容易ではないということを感じました。

それから、「千人研修」に関しましては特殊な事情で行ったことですが、少なくともその効果というのは非常に大きく表れているということです。状況が変わったからといって、もうやらなくていいということではなくて、日本のセーフティカルチャーが着実に浸透しているという印象を受けましたので、今後も何らかの形でこうした支援は行っていきたいと考えました。

以上です。

(近藤委員長) ありがとうございます。

それでは、御質問なり御意見どうぞ。

伊藤委員。

(伊藤委員) 今の広瀬委員のお話にありましたように、これから原子力が世界的に期待されて

いるという中で、非常に大きな国もそれから小さい国も原子力に期待すると。そういう中で既にこういう小さい国で原子力をやりつついろいろ悩んでいる様子というのは、うまくいっている点とそれから悩みという点が象徴的に表れているという、これからやる上で大いに参考になると思うのです。

そういう中で、ここにもありますように、廃棄物の問題、あるいは使用済燃料をどう処理するのかと、この問題は今でも問題ですし、これからも問題だろうということで、この2国の間でもめているという話ですが、もう少し具体的にどういうもめ方をしているのでしょうか。

(広瀬委員) まず、廃棄物が出るのはスロベニアです。それで、クロアチアと、本来ですと廃棄物に関しても責任をシェアしなくてははいけない。スロベニア側に言わせれば、それに対してクロアチアは責任を負わないということなのです。クロアチアも、実は政府関係といえますか、経済労働中小企業省とそれからエネルギー規制庁、このあたりに聞いてみますと「何もやっていない」ということだったのですが、原子力学会、それから国営企業の廃棄物を取り扱う会社というのがあるのですが、そこの社長さんが学会の会長をしまして、その方はスロベニアと定期的に会合を持って廃棄物をどう処理するかということを重要な問題で考えて、話し合っているところだということは言っていました。実際にクロアチアでもその廃棄物の処理場を確保するべきだという意見もあるし、動きはあるけれども、それは住民対策その他でなかなか難しいと、そういうことでした。

クロアチアが全くやっていないということではないのですが、自分のところに立地している場合には実際に廃棄物がどんどん出てきますので、そこをどうするかが本当に切実な問題ですけれども、クロアチアは一步距離を置いている、ただ全くやっていないということではない、そういう温度差が感じられました。

(淵上企画官) クロアチアのほうとスロベニアで廃棄物についてどうするのかというのを聞くと、「進めましょう」ということの合意をしておるのですけれども、なかなかクロアチアのほうでは取組が進んでいないという状況です。一応処分地を探しているところですが、とりあえずはサイト内で貯蔵するという方針でいます。

(近藤委員長) 松田委員。

(松田委員) 広瀬委員のデータベースを拝見しますと、スロベニアのほうは電力の40%が原子力で、そしてクロアチアのほうは15%~20%ということで、持っているところと持っていないところで電力自給の差があったりするわけですけれども、国内の方たちの電力は全部

足りているような感じでしたか。停電とかそういうのは起こってないのでしょうか。

(広瀬委員) まずは、ここの原子力発電所は50%、50%でシェアを持っていますので、ここで生産した電力も50%ずつです。そのパーセンテージが違うというのは国の規模が違うので電力の消費量が違うということが出てきているのだと思います。

それで、停電ですがスロベニアは少なくともないと思いますね、今2号機を作るということで、2号機ができたときには輸出をすることを前提に考えていて、人口200万人の国で2基持つわけで、しかも大きなものを持ちますので、輸出を当然考えているということです。

問題はむしろブルガリアです。そこは実際に4基止めさせられているということで、しかもブルガリアは電力の輸出国でした。周りの国の、ここで言いますとマケドニアとかギリシャ、セルビアだったと思いますが、4カ国ぐらいに輸出しているわけです。それから、ロシアの天然ガスも止められたということもありまして、結局電力不足に陥り、最初に犠牲になるのは輸出ですので、周りの国々がかなりそれこそ停電だの何だのということが起こったということです。それらの周辺国が一緒になってEUに「3・4号機を止めないでくれ」という要請を出したということも話としては聞きました。

ですから、そういう意味では4基止めさせられたブルガリアが一番影響を受けているということだと思います。

(近藤委員長) 田中委員。

(田中委員長代理) 3ページの下の方に、3・4号機の件はブルガリアにとって非常にセンシティブな問題であり、立場を越えて様々な想いを抱いている人が多いと、今後これどう動くのでしょうか。補償金をもらっている間は動かさないけれども、補償金が出なくなったら動かすとか。

(広瀬委員) その辺は難しいのですが、一つはEU加盟の条件になっていましたので、これが特例で3・4号機の安全性、しかも安全性は大幅に改修した結果、国際的にもかなり安全であるというお墨付きをもらっているのですよね。ですから、それがなおかつ止めなければいけないというのは、政治的な問題だということです。政治家はそれを材料にいろいろな補償金その他を貰おうと考えているわけですが、国民的なナショナリズムの 이슈になっていまして、その辺で国民としては、納得できません。例えば原子力の関係者はこういうことで止めさせられたんだから、政治家を一生許せないみたいなことを言うわけです。それも確かに関係者としては非常に想いが熱いということですが、それはEUとの交渉をまとめない限りは勝手に再開するのは難しいと思います。ただ、3・4号機に関しては燃料もまだ残って

いるので、いつでも1カ月以内にその気になれば再開できるというような状況のままで交渉を待っているということです。

しかし実際問題としては交渉でもう一回再開はかなり難しいとは思いますが。少なくともこの交渉がまとまらないで勝手に再開するということはブルガリアの立場としてはEUとの関係で難しいと思います。それほどEUに依存しているところが国としては大きいということではないかと思えます。小国に何が出来るか、と絶望的とも言える声を聞きました。

(近藤委員長) よろしいですか。

広瀬先生の御退出予定の時間が迫っていますので、ここでこの議題は終わらせていただきます。どうもありがとうございました。

それでは、次の議題。

(2) 関西電力(株)美浜発電所原子炉設置変更許可申請(3号原子炉施設の変更)について(諮問)

(3) 関西電力(株)大飯原子力発電所原子炉設置変更許可申請(1号及び2号原子炉施設の変更)について(諮問)

(渚上企画官) では、2、3番目の議題、関西電力株式会社美浜発電所原子炉設置変更許可申請(3号原子炉施設の変更)について(諮問)、関西電力(株)大飯原子力発電所原子炉設置変更許可申請(1号及び2号原子炉施設の変更)について(諮問)でございます。原子力安全・保安院の原子力発電安全審査課、黒村統括安全審査官から説明をいただきます。よろしく申し上げます。

(黒村統括安全審査官) それでは、御説明させていただきたいと思えます。

本件は原子炉等規制法に基づきます原子炉設置変更許可申請について諮問させていただくものです。この資料が美浜で、その後の資料の大飯も内容的にはほぼ同じでございますので、あわせて御説明させていただきたいと思っております。

まず、変更の概要でございますけれども、資料第2-2号を見ていただきたいと思います。開いていただきまして、1ページ目でございます。申請者は関西電力社長から出てきております。

対象の発電所としましては、美浜発電所の3号炉でございます。

申請年月日は昨年8月、今年の3月に一部補正がなされているものでございます。

変更の項目といたしましては、3号炉の非常用電源設備のうち蓄電池の負荷を変更するということと、それに伴う記載の変更部分については最新の記載形式に合わせるという内容になってございます。この詳細については後ほど図を用いまして御説明させていただきたいと思っております。

工事計画につきましては、3ページを見ていただきたいと思います。平成24年から26年という長期にわたる工事になってございます。これは実際の工事がずっと続くということではなくて、工事が2つの定検の期間に行われるということで長い期間となっております。

1ページに戻っていただきまして、今回の工事に要する資金の額といたしましては、2億円となっております。

変更の内容でございませけれども、4ページの図を見ていただきたいと思います。まず、最近のプラントは安全系のバッテリーと非常用系のバッテリーをそれぞれ持っております。ただ、本件の美浜3号については安全系のバッテリーという部分しかございませんで、それに非安全系の負荷もぶら下がっているという状況になってございます。

これを今回新たに4ページの下の一歩右にございませるように、非安全系のバッテリーを新たに設けまして、そこに非安全系の負荷を移設するということになってございます。

この一歩右に非常用潤滑油ポンプとか非常用という言葉を使つてございませけれども、これは原子炉安全という意味での非常用ではございませんで、財産保護上の非常用という形になってございます。

なぜこういう工事をするかということになってございませますが、これは最近のプラントでは逐次安全保護系のデジタル化を行つてございませます。そのために負荷が増えるということで、安全系のバッテリーのところにある非安全系のものを移設することによって、安全系の容量を確保するということになってございませます。

以上が変更の概要でございませして。それに基づきませ審査結果、それが資料2-1号になります。

まず、1ページ目につきましては、これは通常の諮問文でございませますので、読み上げについては割愛させていただきたいと思っております。平和利用、計画的遂行、経理的基礎に係る部分につきませして諮問させていただきたいというものでございませます。

2ページ目が審査の結果でございませして、まず平和利用、計画的遂行、この2点につきませしては使用の目的を変更するものではない、あるいは使用済燃料の処理の方法、またそれに伴つて得られる回収プルトニウムについての方針、あるいは放射性廃棄物の処分の方法、こ

ういったものについては原子力政策大綱、これに沿って行われると。従来の方針を変えないということで基準に適合していると考えてございます。また、核燃料物質の取得計画についても、長期購入計画により計画的に確保するという形になってございます。

3点目の経理的基礎に係る部分についてでございますけれども、これについては先ほど申し上げましたように、今回の資金が2億円ということで、これについては自己資金、一般借入金により調達するというので、事業者、関西電力におけます総工事資金の調達実績、これらから判断すると資金調達は可能だと判断してございます。

そういったことから、経理的基礎があると考えてございます。

以上が、美浜の諮問の内容でございます。

ほぼ同じ内容で大飯発電所についても諮問をさせていただきたいと思っております。

先ほどの美浜と違う部分について御説明させていただきたいと思っております。資料3-2号でございます。開いていただきまして、1ページ目は当然対象の号炉が大飯発電所の1号及び2号炉となっております。申請年月日、変更項目については美浜と同様となっております。

工事計画につきましては、3ページ目でございます。大飯の1号については平成22年9月から12月、2号については23年4月から7月ということで、これについてはそれぞれの予定してございます定期検査の中で行うということで、この工事計画となっております。

また、工事に要する資金としましては、本件については1号と2号ということで、先ほど2億円の倍額の4億円となっております。

変更の概略図についてはほぼ同様でございますので、説明は割愛させていただきたいと思っております。

また、行政庁におきまして審査した結果、これが資料3-1号の別紙でございます。内容的にはほぼ同様でございます。1点違うところは、資金としては先ほどの2億円に対して今回は4億円となっております。

御説明は以上でございます。

(近藤委員長) ありがとうございます。

何か御質問ございましょうか。

よろしいですか。

それでは、承りましたので、後日、私どもの意見を差し上げることにいたします。

ありがとうございました。

(黒村統括安全審査官) よろしくお願ひします。

(近藤委員長) では、次の議題。その他、何か。

(4) その他

(渚上企画官) 事務局のほうでは特に議題は御用意してごさいません。

(近藤委員長) 各委員のほうで何か。よろしゅうごさいますか。

では、次回予定を伺って終わりにします。

(渚上企画官) 次回でごさいますけれども、第14回になりますが、来週4月14日、火曜日、10時半からでごさいます。場所はここと同じ合同庁舎4号館10階、1015会議室でごさいます。

(近藤委員長) それでは、終わります。

どうもありがとうございました。

(渚上企画官) 本日は4月の最初の会議に当たりますので、プレス関係者の方々と懇談会を委員長室で開催したいと思ひますので、プレスの関係者の方々はご参加をいただければと思ひます。

以上です。

—了—