

## 第 107 回女川原子力発電所環境保全監視協議会会議録

開催日時：平成 19 年 8 月 27 日 午後 1 時 30 分から

開催場所：仙台市 パレス宮城野 はぎの間

出席委員数：23 人

会議内容：

### 1 開会

司会： ただ今から、第 107 回女川原子力発電所環境保全監視協議会を開催いたします。

本日は、委員数 37 名のところ、23 名のご出席をいただいております。本協議会規定第五条に基づく定足数は過半数と定められておりますので、本会は有効に成立していることを御報告いたします。

司会： それでは開会にあたりまして、伊藤副知事からあいさつを申し上げます。

### 2 あいさつ

(伊藤副知事あいさつ)

司会： 本日は原子力安全・保安院より、佐藤審議官をお迎えしております。後ほど「新潟県中越沖地震の被害状況及び対応について」を御報告いただきますことを御紹介させていただきます。

それでは伊藤会長に議長をお願いし、議事に入らせていただきます。

### 3 議事

議長： それでは、よろしく申し上げます。

さっそく議事に入らせて頂きます。

はじめに、確認事項の「イ」平成 19 年度第 1 四半期の「環境放射能調査結果」について説明願います。

#### (1) 確認事項

イ 女川原子力発電所環境放射能調査結果(平成 19 年度第 1 四半期報告)について

(事務局から平成 19 年度第 1 四半期の環境放射能調査結果について説明)

議長： ただ今の説明につきまして、御意見、御質問がございましたらお伺いいたします。

安田委員： 13 ページ、表 - 2 - 1 の空間ガンマ線線量率測定結果の表ですが、例えば最上段にある女川局の「前年度までの測定値」には、最小値 53. 7、それから最大値 99. 5 と書いてありまして、その参考として、下に説明が書いてあります。

今年、6 月 28 日の降雨の際に、103. 3 が観測されています。今後、また大きい値が観測されれば別ですが、このような場合、来年度のデータとしては、最大値として 99. 5 が 103. 3 という数字になるのでしょうか。これは、いわば異常なときの値なのでしょうか。

事務局： 来年度の範囲は 103. 3 がデータとして記載されます。なお、今後より高いデータが観測されれば、それが用いられます。

この電離箱のデータを記載している前のページには、Na I を用いた空間ガンマ線線量率の監視結果として、時系列図がございます。こちらは放射線のエネルギーを測定できる「Na I」というシンチレータを用いまして測定しているものです。こちらの Na I のグラフであらわしている方は、放射線のレベルが上がった際に、原因が何であるかをスペクトルによって、その中身を確認できるようになってございます。それで、今回見られた内容については、すべて天然の放射性物質によるものと評価いたしております。

しかし、この Na I の測定値というのは、測定感度を上げる仕組みを取っていることもありまして、必ずしも我々の被ばく線量とはイコールにならないものですから、被ばく線量については、電離箱式のものを用いてございます。

今回、過去のレベルを超えたということでございますが、それはこの Na I にて自然のものによるとい

うことを確認してございます。この6月29日に高くなったということについては、自然界による変動によってこういうことが起こり得るということで、過去のデータに、参考として載せることにしているものでございます。

安田委員： そうしますと、そのスペクトルの分析によりますと、103.3というのは自然現象によるものであって、女川原子力発電所にかかわる特別な異常値とは見なせなく、過去の最高値としてよろしいという案になりますか。

事務局： これを超えたから異常だということよりも、超えたことを一つの指標といたしまして再度確認するというような利用をしているところでございます。

安田委員： だんだんこのような数値が出ますと、年々、この範囲の上下、特に上の方の値はどんどん広がっていきますね。

そこで、そのような数値は今の説明のように、きちんと確認されているので、それでよろしいと思います。範囲の表し方は標準偏差値の2倍あるいは3倍等という値にした方がよいかわかりませんが、かねがねこの表を見る際に、そのような方法もあるかなと多少思っておりました。

事務局： NaIの方は、幾つかの角度から評価してございまして、先ほど申し上げたスペクトルによる自然なのか、人工のものなのかという分け方と、それから今、先生がおっしゃったような標準偏差を用い、その範囲から逸脱しているものかどうかというような角度から、それぞれチェックするという体制で、技術会の先生方にご議論をいただいているところでございます。

安田委員： はい、了解しました。

議長： ほかにございませんでしょうか。

(なし)

議長： 他にないようでしたら、次の議題、確認事項「ロ」平成19年度第1四半期の「温排水調査結果」について説明願います。

#### ロ 女川原子力発電所温排水調査結果(平成19年度第1四半期報告)について

(事務局から平成19年度第1四半期の温排水調査結果について説明)

議長： ただ今の説明につきまして、御意見、御質問がございましたらお伺いいたします。

(なし)

議長： 他にないようでしたら、次の議題、確認事項「ハ」平成18年度の「環境放射能調査結果」について説明願います。

#### ハ 女川原子力発電所環境放射能調査結果(平成18年度報告)について

(事務局から平成18年度の環境放射能調査結果について説明)

議長： ただ今の説明につきまして、御意見、御質問がございましたらお伺いいたします。

(なし)

議長： 他にないようでしたら、次の議題、確認事項「ニ」、女川原子力発電所前面海域におけるヨウ素131の検出についてと、「ホ」の女川原子力発電所周辺地域におけるコバルト60の検出についてを併せて説明願います。

#### ニ 女川原子力発電所前面海域におけるヨウ素131の検出について及び

#### ホ 女川原子力発電所周辺地域におけるコバルト60の検出について

(事務局から女川原子力発電所前面海域におけるヨウ素131の検出について及び女川原子力発電所周辺地域におけるコバルト60の検出について説明)

議長： ただ今の説明につきまして、御意見、御質問がございましたらお伺いいたします。

安田委員： ヨウ素131は、中越沖地震の方の柏崎刈羽原子力発電所で話題になりましたので、全国的に多くの一般の方にもよく知られていることですが、この女川の結果を見ますと、最初が平成18年9月25日、以降は、ほとんど公式名称で「仙台湾」の部分と断言していいのでしょうか。また、「塩釜湾」ですか、それから石巻、このあたりに多いのですね。

このことが何の理由かわかりませんが、またそういうことが起こって、ひいては女川沖に来るといふことがあれば、改めて注目されるということになると思いますが、なかなか原因に注目し、調べることは難しいと思います。技術会ではどのように考えているのでしょうか。

事務局： ヨウ素 131 につきましては、まず一つ、見つかっているのが非常に微量であるということがございます。

それと、前々回くらいの協議会でも申し上げましたが、ヨウ素 131 については、確かに医療で使われているということも事実でございます。ただし、それがどのような形で結びつくかということについて推定はある程度したにしても、今のところ、直接的に証明するようなすべが、海水からは測定できないレベルであり、河川水からも検出できない、何度かトライいたしましたが見つからないという状況です。

ヨウ素 131 につきましては、チェルノブイリの事故の際に上空から降ってまいりまして、それが海水並びにアラメ中に検出されたということを経験しておりまして、その際の濃縮率を計算しますと 1 万倍近くになるという結果が出ております。現在の状況は、測定器の限界ぎりぎりで見つかるというレベルでございまして、原因にたどり着くというのは非常に難しいという状況です。また、医療につきましては、ある一定程度のレベルになるまでは管理することになっておりますけれども、それ以下になりますと患者さんは通院で治療を受けるということで、尿や排泄物から環境中に出ていくということは、当然考えられております。

今回、11 月までにまとめるということで先ほど申し上げましたけれども、文献的な調査を含めまして、後日説明、報告させていただくようにしたいと考えております。

坂本委員： 今の答弁の中で、治療するときは通院しません。通院するのは、検査に使うときだけです。治療に使うときは高レベルのものを使いますので、必ず入院します。

事務局： 大変失礼しました。「治療」ではなくて「検査」ですか。

坂本委員： 「検査」という表現を使ってください。

事務局： はい、わかりました。失礼いたしました。

議長： ほかにご意見、ご質問ございませんでしょうか。ないようでしたら、平成 19 年 4 月から 6 月までの「環境放射能調査結果」と「温排水調査結果」、平成 18 年度の「環境放射能調査結果」、「女川原子力発電所前面海域におけるヨウ素 131 の検出」及び「女川原子力発電所周辺地域におけるコバルト 60 の検出」につきまして、本日の協議会で御確認を頂いたものといたしてよろしいでしょうか。

(異議なし)

議長： それでは、これをもって御確認を頂いたものといたします。

次に、報告事項に移ります。

報告事項「イ」の「女川原子力発電所の状況について」を説明願います。

#### イ 女川原子力発電所の状況について

(東北電力から女川原子力発電所の状況について説明)

議長： 続きまして、次の報告事項「ロ」の「新潟県中越沖地震の被害状況及び対応について」を原子力安全・保安院の佐藤審議官から、報告事項「ハ」の「新潟県中越沖地震を踏まえた女川原子力発電所の対応について」を東北電力から説明願います。

#### ロ 新潟県中越沖地震の被害状況及び対応について

(原子力安全・保安院から新潟県中越沖地震の被害状況及び対応について説明)

#### ハ 新潟県中越沖地震を踏まえた女川原子力発電所の対応について

(東北電力から新潟県中越沖地震を踏まえた女川原子力発電所の対応について説明)

議長： それでは、ただいまご報告ありました 3 点の報告事項につきまして、あわせてご質問、ご意見等をお伺いいたします。

土井委員代理 三浦石巻副市長： 耐震指針によります耐震安全性の評価でございます。ただいま説明いただきましたように、前倒しで実施をするということですが、それにしてもまだまだ相当期間が要します。ここで言う中間報告というものがどういうものか、もう少しよくわかりませんが、先の報

道等によりますと、概略検討として新潟県中越沖地震により柏崎刈羽原子力発電所で観測されたデータを女川原子力発電所の耐震安全性評価に用いた地震動と比較をして、女川原子力発電所の設備の機能を維持することを確認するというを聞いておるわけですが、柏崎刈羽原子力発電所で観測されたデータとはどのようなものなのか。また、女川原子力発電所の耐震安全性評価に用いたデータというものはどのようなものか。また、双方のデータが比較対象になり得るものかどうかをお尋ねしたいと思います。

また、自治体に対して、女川原子力発電所の耐震安全性評価に用いたデータの提供をできればお願いしたいと考えております。

東北電力： それでは、東北電力からご説明させていただきます。

先ほどお話しした中間報告は、来年 3 月ですが、その前にこれから一ヶ月をめどに、柏崎刈羽原子力発電所で観測されたデータをもとにした概略評価を考えてございます。

その内容でございますが、その比較対象となる柏崎刈羽原子力発電所における地震動ですが、原子炉建屋の基礎盤上で観測された床応答スペクトルを用いることで考えております。

これについては、図を使ってご説明させていただきます。

横軸には周波数、縦軸にはいわゆる「ガル」と言っているいろいろな設備が受けるときの加速度を表現してございます。

この周期でございますけれども、短周期は早く揺れ、長周期はゆっさゆっさと揺れるイメージで見ていただきたいと思います。そうすると、同じ場所でも地震にはいろいろな成分、早い周期と長い周期がございまして、スペクトルという概念で表現しますと、周期に応じて一律のガル数ではなく、それぞれの地震の特徴があります。例えば、柏崎刈羽で観測され、新聞等でもよく紹介されている「680 ガル」というような表現は、非常に短い 0.02 秒という断面で見たところですよ。

これについて、女川で過去に評価したもの、例えば原子力発電所をつくる時の設計基準地震動である S2 であるとか、あるいは一昨年、我々がさらに大きな安全確認地震動という地震動をつくって評価したものがあつたわけですが、そのようなものが例えばこの青い線だとします。この中で原子力発電所の重要な設備が置かれているところというのは、例えば 0.03 秒とか、0.5 秒とかの割と早い周期のところでございます。長い周期になってくると、ほとんど重要な設備はない状況でございます。

例えば、重要な設備の A というところを見てみると、例えばこの設備 A が 0.03 秒の周期のところ非常に反応するというのを見たときに、我々が確認した過去の地震の方が柏崎刈羽で確認したよりも大きければ、これは既に確認済みというのが、一目瞭然でわかるかと思つた。

それから、逆にもう少し長い周期、例えば 0.5 秒の設備を見たときに、女川で過去に確認したものよりも柏崎の方が大きかつたという場合はどうするかということですが、例えば、設備 B ですが、受ける力を見つてみます。過去に我々が検討した地震、例えば S2 であるとか、あるいは 580 ガルで評価したときに、実際にこの設備の許容というのは十分あることがわかつております。今回、柏崎刈羽で確認したものは、うちの女川で過去確認したものよりも大きいといつたときに、この設備が許容できるいわゆる耐力に対してどうなのかというものをきちんと評価してみなければわかりませんので、これについて、主要な設備について、この許容範囲の中におさまつているかどうかということをおつてから確認したいというふうにおつてございます。

以上でございます。

土井委員代理 三浦石巻副市長： データの提供については、いかがですか。

東北電力： 先ほど申し上げましたように、データについては、現在、一ヶ月後をめどに評価を取りまとめることとしております。また、東京電力さんのデータもインターネットで公開されておりますので、だれでもごらんになることができます。我々が比較しようとしてる地震動について S2 を使うか、安全確認地震動を使うかということは、現在検討中でございますので、国に報告できるような状況になりましたら、ご提出したいと考えてございます。

長谷川委員： 審議官さんにお聞きしたいのですが、女川に直接関係ありませんが、先般の地震の件で今回のように何か来ていただくというのではなくて、たまには来て、こういう機会をとらえて保安院としての考え方を地元の方に聞かせていただけたらと思つた。それで、今回は非常にありがたいと思つております。

ただ、地元対応も先ほどおっしゃいましたように、東京でプレス発表を実施し、地元でもするようになったということについては、私らから見ると当然のことで、何かあったときに保安院はどこを向くのかということになります。東京を向いているのではないかという懸念は地元からは必ずありますので、よろしくお願ひしたいと思います。

二、三、お聞きしますが、新聞報道ですので正確なところは知りませんが、IAEA対応について、最初「調査を断った」という報道が流れました。私はあの地震の際にフランスにいましたが、向こうではCNNを初めとして、火災の状況が延々と流れていました。その画面では人っこ一人いませんでした。そうすると向こうの人はどう思ったかという、要するに「避難している」というような状況が伝わっているわけです。そういう中でIAEAが来るといったときに、新聞報道にあるような何かがあったのか、断られたのか、もっと延ばしてくれと言われたのかという素朴な疑問を感じます。誤解しているかもしれませんが、個人的には、ぜひ率直にすぐにでも来ていただいて、現場をありのまま見ていただき、そして世界に発信していただいた方がよろしかったのではなからうかと思ひます。

それから、「とめる・閉じ込める・冷やす」ということは問題なく、これは大いに安心しているわけですが、それではそのときに設計基準の何倍になったか、設計基準で幾らと見積もり、今回のこととの関係はどうだったのかということをお聞きしたい。

もう一つ、ついでにお聞きしたいのですが、定期検査を13カ月から2年になさるということですが、これは、何年前かに東電を初めとするシュラウド問題のときに、維持基準というような話が出ていたはずで、私は例のシュラウドの問題で多分延びたと思ひているのですが、もう実行する直前まで行っていました。実はこれは内挿ではなくて、従来のデータなり、加速試験なりのデータをもとに外挿するわけですから、やはり十分な地元住民の信頼がないとなかなか難しいことで、このことは私も斑目先生に申し上げたんですが、やはりそのところをよく地元の方に説明されて、実行していただきたいと思ひます。

もちろん今、審議官さんがおっしゃったように13カ月ごとにいろいろ考えて実施するということは、それはそれで十分理解できるのですが、例えばシュラウドの問題のときでも、低炭素ステンレスにしたので起らないと思ひていたのが早く起こったというようなことが出てくると、ある範囲内ではあっても、「いや、やっぱりわからないところがあるのではないか」という素朴な疑問が出てくると思ひます。ですから、そういうところをよく説明していただいて、「想定外のことが起こるかもしれないけれども、それはこの範囲なんだろう」というようなことまでを言っておかないと、なかなか難しいのではなからうかと思ひます。

いろいろ聞いて申しわけございませんが、よろしくお願ひいたします。

原子力安全・保安院： いろいろありがとうございます。

まず、こういう場合に、保安院として出席すべきというご指摘につきましては、私はできる限り出たいと思ひています。ご要請があるなり私どもの方で説明したいというときは、どんどん来たいと考えてございます。

今回の地震に関する我々としての反省の一つは、結果的に風評被害が起こってしまったということと、それから、地元の方々から保安院の顔が見えなかったという意見があったことです。我々、今回のことを教訓として、こういったときに我々としてどう対応していくべきかを今後に生かしていきたいと思ひています。

それから、IAEAの対応でございますが、一部の報道で「断った」という話が出ているようでございますが、断ったという事実はございません。直ちにそのときに「はい、どうぞ」と言っていないことは事実でございますが、我々の方で検討させてもらいたいということで、私どもの資料の3ページ目をお開きいただきたいと思ひますが、今回のIAEAの対応はここに書いたとおりでございます。要請があったのは7月19日でございますが、20日にその具体的対応について協議する旨を回答し、23日に受け入れを表明したという経緯でございますので、断ったということは、事実としてはそうではないということでございます。

それから今回の地震が、想定していた地震動より大きな揺れを検知したということについてです。

まず、説明させていただきたいのは、何でこの部分がこのような大きな想定地震が起きることを予想できなかったのかということですが、これは当時、今回地震の起こった海域での断層というのは、4カ所ほど見つけておりました。ただ、その断層自体は活動時期が非常に古いとか、それから活動時期が新

しいものがあったとしても長さが短いといったようなことで、あの地域で大きな地震を想定する必要はないだろうといったものでした。それで、むしろ陸域にある断層の方が大きな地震が起こる可能性があるという評価を設置許可の段階では行ったものでございます。今回、あの地域で大きな地震を起こした断層があったわけですが、これは先週金曜日にも私どもの地震の先生方を集めて委員会で議論があったわけですが、まだその断層の構造について、先生方の中でもまだその議論がされているような状況であるということでございます。

それで、果たしてあそこにあった断層が、よく調べれば見つかったものなのか、よく調べても今回の断層は見つけることができなかつたのかについては、これから先生方で検討するなり、また地域で調査、海洋の調査が行われますので、それらの結果も踏まえて今後評価されていくだろうと考えてございます。我々はその結果を謙虚に受けとめた上で、今後の耐震安全性に生かしていきたいと考えてございます。それでは、今回その設計の想定を超える 2 倍、3 倍の揺れでも壊れなかつたのは何でなのかということです。

これは、皆さんよくご承知のように、我々はある揺れを計算にてかかる力を評価し、判断基準を下回っているかを確認するという考え方で見ているわけですが、その計算の仕方に余裕をとった計算をしているというのが一つ。それからもう一つは、我々がオーケーを出す判断基準も、それを超えたらすぐ壊れるという判断基準ではなく、2 倍、3 倍の余裕をとったところで判断基準があるということです。さらには、物をつくる際に、そのとおりに作成するわけではなく、つくり方で余裕が出てくるということもあります。そのようなものがいろいろ組み合わせたり、結果的に設計よりも数倍の余裕があるというのが、これまでの経験でわかってございます。

ちなみに、現在はございませんが、四国の多度津というところに実物大を揺らす振動台が過去にありまして、格納容器の何分の一かのモデルを揺らして壊れるかどうかという実験も実施してございます。その結果、5 倍から 7 倍ぐらいの余裕はあるという結果もございます。今回もそのような意味では、余裕の中で吸収できたということではないかと考えてございます。

次に、定期検査の話でございます。

まず大事なことは、定期検査の間隔を延ばす、イコール安全がおろそかになるという考え方ではないということです。我々は、安全のレベルを絶対下げないというのが、基本的な考え方でございます。

ただ、当然そのプラントにおいていろいろな個性なり、それから経歴があるわけございまして、現在一律に同じような検査をしているという現状が果たしていいのかどうかということがございます。また、今の検査というのは、原子炉を停止した際に検査をするというのが、基本的な考え方でございますが、停止したときに検査をしなくても、むしろ動いているときにある程度の運転情報を見ておくなり、運転時の状況を運転時に検査をするなり、そのようなものを組み合わせれば、より高度な安全の点検というのできるのではないかと基本的な考え方にあるわけでございます。

その中で、運転間隔というのも議論がされるわけですが、これは先ほど言いましたように、ただ一律にこのプラントは 18 カ月、このプラントは 2 年というのではなく、それが妥当であるかということデータを示してもらわなければいけないだろうと考えております。当然そのためには、各プラント毎に必要なデータの取得から始めてもらう段取りになっていくのではないかと考えてございます。したがって、そのようなデータを踏まえた上で、我々としてどういう検査があるべきか、どういう運転間隔がいいのか、それについてしっかり見ていきたいと考えてございます。

それからもう一つ、これは非常に大事なところでございまして、維持基準もそうですし、こういったデータの問題というのは、その段階の実施した結果が常に正しいという考え方ではなく、大事なことはそういったデータを常に収集していくことによって、見直すべきところが出てきた際には、それをすぐフィードバックして次に生かしていくという、我々がよく使う「PDCA」と言っている品質保証のサイクルを常に動かしていくことが大事だということです。例えばある時期に定期検査の間隔が 18 カ月になったから、未来永劫 18 カ月だといったような考え方ではなくて、次のデータが出てくれば、それで定期検査の間隔を短くする必要があるれば短くするというようなチェックと改善を繰り返して対応していくというのが基本ではないかと考えてございます。

いずれにせよ、この定期検査の間隔の問題については、これからデータを収集していくところからスタートするというので、具体的な議論はまだ先の話ではないかと考えてございます。

議長： よろしいでしょうか。ほかに御意見、御質問はございませんか。

なければ、他に報告する事項などありましたらお願いします。

ないようですので、報告事項を終了いたします。その他の事項として、事務局から何か連絡等がありますか。

事務局： 次回の協議会の開催日を、決めさせていただきます。3か月後の平成19年11月20日の火曜日、仙台市内での開催を提案させていただきます。

#### 4 次回開催

議長： ただ今事務局から説明がありましたが、次回の協議会を平成19年11月20日の火曜日、仙台市内で開催することよろしいでしょうか。

(異議なし)

議長： それでは、次回の協議会は平成19年11月20日の火曜日に仙台市内で開催しますので、よろしくをお願いいたします。

議長： その他、何かございませんでしょうか。

他になければ、これで、本日の議事が終了いたしましたので、議長の職を解かせていただきます。

#### 5 閉会

司会： ありがとうございました。

それでは、以上をもちまして、第107回女川原子力発電所環境保全監視協議会を終了いたします。