

第129回女川原子力発電所環境調査測定技術会議事録

開催日時：平成26年5月15日 午後1時30分から

開催場所：パレス宮城野 2階 はぎの間

出席委員数：16人

会議内容：

1. 開会

司会： ただいまから第129回女川原子力発電所環境調査測定技術会を開催いたします。本会議には委員数26名のところ、16名のご出席をいただいておりますので、本会は有効に成立しておりますことを報告いたします。

2. あいさつ

司会： 開会にあたりまして宮城県環境生活部、佐野部長からご挨拶を申し上げます。

(佐野環境生活部部长あいさつ)

3. 新委員の紹介

司会： 初めに、本技術会に今回よりお入り頂いた新たな委員の方々をご紹介します。

東北電力株式会社女川原子力発電所土木建築部土木建築課長の門脇和彦委員でございます。

女川町企画課長の佐藤雅裕委員でございます。

石巻市総務部次長の二上洋介委員でございます。

宮城県環境生活部長の佐野好昭委員でございます。

環境生活部長次長技術担当の安倍睦夫委員でございます。

農林水産部技術参事兼水産業基盤整備課長の松平清委員でございます。

原子力センター所長の榎野光永委員でございます。

以上でございます。

4. 会長・副会長の互選

司会： この度、委員の改選を行わせていただきましたことから、環境生活部安倍次長に仮議長をお願いし、改めて会長・副会長の選出をお願いいたします。

仮議長： 安倍でございます。それでは、よろしく申し上げます。女川原子力発電所環境調査測定技術会規程第4条第1項の規定により、会長・副会長は委員の互選により定めるとされておりますが、いかがいたしましょうか。

岩崎委員： これまでと同様にこのことについて従来に従いまして、宮城県環境生活部長である佐野委員に会長をお願いし、副会長に仮議長の環境生活部次長である安倍委員と水産業基盤整備課長の松平委員をお願いしたいと思います。

仮議長： ただ今、佐野環境生活部長が会長、私、安倍と松平水産業基盤整備課長が副会長とのご発言がありましたがいかが

でしょうか。

[異議なし]

仮議長： それでは、会長は佐野環境生活部長とし、副会長は私、安倍と松平水産業基盤整備課長にお願いすることにします。よろしくお願ひいたします。

司会： ありがとうございます。それでは、女川原子力発電所環境調査測定技術会規程第5条第1項の規程に基づき、佐野会長に議長をお願いし、議事に入らせていただきます。

5. 議事

議長： それでは、よろしくお願ひします。次第に基づき議事に入らせていただきます。評価事項のイの平成25年度第4四半期の女川原子力発電所環境放射能調査結果について説明をお願ひします。

(1) 評価事項

イ 女川原子力発電所環境放射能調査結果（平成25年度第4四半期報告）について
（榎野委員から説明）

議長： ありがとうございます。それでは、ただいまの説明につきまして、ご意見、ご質問がございましたらお願ひします。岩崎委員、どうぞ。

岩崎委員： いくつかあるんですけども、3ページの総論のところですけども、これは分析のところですね、モニタリングで、「影響は認められなかった」というところの記載なんですけれども、これは文章そのままで見ると、第一原発の影響によるものと考えられるということで、何か全て第一原発の影響で隠されて、分析がちょっと、もう少し深い段階、例えば過去の原爆の起因のものとか、福島の原因のものとか、あるいは自然現象の変化によるものとかということ、全てが、この最近のものを見ると全て第一原発のものが、より低かったからよかったということで、女川発電所のチェックをしているんじゃないかと第一原発のチェックをしているようなものになっているので、少し検討をですね、これからされるときに、だんだん値が小さくなってきていますので、女川の事象も多分表に出てきている、見つけられるはずなので、女川原発の安全性を十分チェックしていただくよう検討をお願ひしたいと思ひますけれども。

榎野委員： 私どもも、この点につきましていろいろ検討はしていましたが、改めて表現について検討させていただきまして、またご指導を仰ぎながら確認したいというふうに考えます。よろしくお願ひします。

岩崎委員： よろしくお願ひします。それと、個々のデータが、臨時

なものが大分まだ残っているんですけども、将来的に原子力センターができて、機器が整備されて、それでいつごろからいわゆる正常な状態に戻る見込みなのかということと、それについてちょっと見通しとかお示しいただきたいと思うんですけども。

議長： 原子力センター所長、よろしく申し上げます。

榎野委員： ご存じのように、今、施設のほうは仮の場所ということでございますけれども、今年度2月に向けて新しい庁舎を建てることになっております。そこに向けまして、機器を新たに取りそろえて準備いたしまして、震災前と同じような形で検査できるような体制ということで考えております。

岩崎委員： せっかくの機会ですので、より良いものにしていただくようにですね、前と同じレベルでなくて、より良いものをつくっていただくとか、技術力もこの際アップしていただいて、安全のチェックをお願いしたいと思いますけれども。それと、採取の、例えば海産物とかそういうものの採取のものもまだかなり、一部、臨時的なものがあると思うんですけども、そちらのほうはいかがでしょうか。農産物も、陸土、陸水も含めて、あと場所も含めてですけども、いつごろ万全な体制のものになるかというようなことはいかがでしょうか。

榎野委員： ちょっと時期的なものは少し難しいんですけども、震災前とやはり現場が変わってきてしまっているということもございまして、どういった形でサンプリングをし、その現場周辺の状況を確認するのが一番いいのかということのを改めて検討して、対応していければというふうに考えております。

岩崎委員： よろしく申し上げます。それと、女川近辺じゃなくて例えば内陸のほうで一部、福島の影響を受けて、あるいは農業の関係とかいろいろさまざまな、とれないとか、人が変わってしまったとか、土地が変わらざるを得ないとかということなんですけれども、それをですね、ちょっと見えないんですよ。単にとってきてこの数値だって言われても、本当にこの女川の発電所が将来的にどうなのかということのをきちっと見据えてですね、例えば農家の方の協力を得るとか、漁業の方の協力を得ないととれないものがあると思うので、その辺を見据えた方向性を今からご検討いただいております。施設ができたから、はい、できますというわけにはいかないので、よろしく申し上げます。

榎野委員： 十分、その辺対応してやっていきたいと思っておりますので、よろしく申し上げます。

岩崎委員： ありがとうございます。以上です。

議長： ありがとうございます。ほかにご意見、ご質問、ございませんか。池田委員、どうぞ。

池田委員： 下方を鉛で遮へいした測定方法を付け加えられているわけですが、この方法では、そうでない場合とはどのぐらい値が違うんですか。

榎野委員： 資料中の5ページが、今お話のありました、下方を鉛で遮へいした検出器による測定データでございますが、15ページのほうに遮へいをしないときのデータがあります。ただ、この場合、検出器の種類が、NaI検出器と、それから電離箱検出器ということで違っておりますので、直接この数字自体を比較することはできません。具体的にどれぐらい違うかというのは手元に数字がないんですけれども、NaIの下方を遮へいするのは、あくまでも上方からの人工核種の影響を顕著に見られるような形にするというのが目的でございます。

池田委員： 評価方法や測定方法が変わっちゃうと、過去から蓄積してきたデータと同じ土俵で比較できなくなっちゃいますよね。そのあたりを補正するような評価方法というのは、お考えにはなれないんですか。

榎野委員： この測定方法につきましては、過去からも同じように、NaIの場合は遮へいをした形で測定しておりまして、今回改めて注意書きとしてここに記載させていただいたということで、今までと測定方法が違っているというわけではございません。この図を見たときに遮へいされた検出器による測定結果であることがわからないので、図を見た時点で注意書きを見て、そういったデータであるということを確認できるように注意書きを付け加えたということでございます。

池田委員： 了解しました。ありがとうございます。

議長： 池田委員、よろしいでしょうか。それでは、山崎委員、どうぞ。

山崎委員： 海水中の全ガンマ線計数率監視結果について、2つお伺いします。まず1つは、12ページの図-2-8と図-2-9の1号機の放水口モニターについてです。2月の中旬に、積雪に伴って計数率が上昇しているということですが、この積雪があるところのように高くなるというのは、どういうことなのかというのを教えていただきたいんですが。

榎野委員： 測定につきましては、東北電力さんのほうでやっておられますので、詳細のご回答をお願いします。

議長： それでは、東北電力さんのほうからお答えをお願いします。

東北電力： 2月の中旬に、2つほど、放水口モニターに山のよう

なものが見えますけれども、今年の12月20日ごろにも、大雨が降った際に、開口部からの流入により数日間高い傾向が続いたことがございました。2月8日、15日についても、かなりの大雪が降りましたので、その影響でしばらくの間、高い数値が続いたというふうに考えております。

山崎委員： そうすると、雪というよりは、雪の後、とけた水とかが出て、大雨の場合に上がるのと同じような形で上がるという理解でよろしいでしょうか。

東北電力： はい、そのように考えております。

山崎委員： わかりました。もう一つ、よろしいですか。

議長： はい、どうぞ。

山崎委員： もう一つですが、13ページのほうの2号機の放水口モニターになりますけれども、これは2月の19日から22日にかけて、波浪による水中ポンプ電源ケーブルの断線によって欠測というのがあります。この前の第3四半期のときもたしか、2号機に関しては波浪がもとのトラブルがあったかと思うのですが、特に2号機関係になるのかもしれないけれども、波浪によるトラブルが多いという印象を受けるんですが、ちょっとこの点について、ご事情を教えてくださいと思います。

議長： では、東北電力さんのほうから。

東北電力： 2号機、3号機につきましては、採水式の放水口モニターということで、水中ポンプで水を汲み上げて測定しておりますけれども、その水中ポンプが波浪の関係で上下に揺さぶられて、水中ポンプ本体やケーブル、海水を汲み上げる採水ホースが破損するというケースがございまして、そういった計画外欠測のケースが多いことから、今、設備改造も含めて、どんな対応ができるかということを検討している状況でございます。

山崎委員： 対策のほうをよろしくお願いします。

議長： よろしいでしょうか。ほかにご質問、ご意見。では、梅田委員、よろしくお願いします。

梅田委員： 若干初歩的な質問かと思いますが、19ページの表1-2-5の環境試料で、斜め線が入って測定されていないものが幾つか見られます。これはこの時期には採取できないようなものが、各試料、対象だったというような理解でよろしいでしょうか。

議長： では、原子力センターから。

榎野委員： 環境試料の測定につきましては、年間の計画を立てましてやっております。それで、今お話しのとおり、時期によってサンプリングするものを変えるとか、その時期にとれるものとか、そういったものをそろえるというふうな計画としております。

梅田委員： わかりました。計画というのがあったのですね、失礼しました。それで、例えば海底土とかというところで、ストロンチウム90のほうは、斜め線が入っていますけれども、これは、サンプルはとれるけれども、こっちは計測しないといった具合に、計画によっていつに何を分析するということが決まっていたというお話でよろしかったでしょうか。

榎野委員： はい、計画は今手元にはないんですが、計画に基づいてやっているということでございます。

梅田委員： はい、それでわかりました。

議長： ほかにございませんか。よろしいでしょうか。

議長： それでは、次の評価事項ロ、平成25年度第4四半期の女川原子力発電所温排水調査結果について、水産技術総合センターから報告をお願いいたします。

ロ 女川原子力発電所温排水調査結果（平成25年度第4四半期）について
（事務局から説明）

議長： ありがとうございます。ただいまの説明について、ご意見、ご質問がございましたらお願いいたします。特にございませんか。梅田委員。

梅田委員： この件、余り神経質にならなくてもいいかなと思えますが、今、完全に停止しているような状態で、ほとんど温排水に影響がないということは当然なので、それはそれでもちろん結構なことですけれども、説明として、過去の範囲の中に入っているからということが、何となくちょっと違和感を感じます。要するに止まっている状態というのは過去になかった状態なので、それで過去の範囲に入っているからいいんだというような感じになるというのは、それだけを聞くと説明としてちょっと気持ちが悪いかなという気がします。なので、言い方というか、まとめ方というか、その辺のところを留意した方が良いと思えます。また、もしかすると、何回か同じような質問をしたかもしれないんですけども、震災前と後で、その温排水とかの点でも何かどれぐらい差が出ているのかということ、過去の範囲に入っているという話ではありながらも、小さいながらも何か変動があってもいいのかなとも思えます。そのあたりについては、どう出ているのでしょうか。

議長： はい、事務局。

事務局： まず、1点目のご質問ですが、過去の範囲と申しますのは、1号機、2号機、3号機が全て止まった時期等もございまして、つまり動いているときと動いていないときも全部含んだ範囲でございますので、そこと比較しまして、その範囲に入っているということの意味で書かせていただいております。

梅田委員： ええ、そうです。なので、要するにどういう条件かも関わりなく過去にあったという、まあ、それはそういう見方ももちろん間違っていないとは思いますが、やっぱり何かいろいろな条件がある中で一まとめにして何か言うというのが、ちょっとやっぱり気持ちが悪いかなという印象を受けるという意見です。

事務局： 表現につきましては、一応統一をもって来ておりましたけれども、参考にさせていただきたいと思っております。よろしくお願ひします。それから、2点目のほうでございます。前にも梅田委員からご質問があったかと思っておりますが、頻度分布のところで動いているときはこれがどのように変わるのかというご質問だったと思っております。そのときのご回答も、この頻度分布がおおむね1℃から1.5℃、中心が高いほうにずれるというのが動いているときのパターンでございますというご説明を申し上げました。それで、過去の温排水のデータについては、ここにはデータしか出てきませんけれども、そういった状況を確認してございまして、それから見ましてゼロ近傍のところを中心に中心が戻ってきておりますので、自然の状態になっているというふうに判断しているというところでございます。

議長： よろしいでしょうか。ほかにございせんか。それでは、次に、平成26年1月から3月までの環境放射能調査結果及び温排水調査結果の評価につきましては、本日の技術会です承をいただいたものとしてよろしいでしょうか。

[異議なし]

議長： ありがとうございます。それでは、これをもって評価をいただいたものといたします。

議長： 次に、報告事項に移らせていただきます。報告事項の女川原子力発電所の状況について、東北電力さんのほうから報告をお願いいたします。

(2) 報告事項
女川原子力発電所の状況について
(東北電力から説明)

議長： ありがとうございます。ただいまの説明につきまして、

ご意見、ご質問がございましたらお願いいたします。岩崎委員、どうぞ。

岩崎委員： これとは直接関係ないんですけれども、ちょっとお聞きしたいのは、福島とのいろいろ事故のことを調べて勉強してみると、女川のサイトの場合に、やっぱり今、免震重要棟でしたっけ、ここで言うと緊急時対策所なんですけれども、これについて、今どういうような見通しになっているんでしょうか。

東北電力： 免震重要棟についても、今回の設置許可の中に含めております。それで、基準の中では、その緊急時対策所というのを設けるということになっておりまして、まず我々は今2号機を申請しているんですが、3号機の建屋の中にまず緊急時対策所を設けるということで申請をしております。続いて、免震重要棟もこれからつくりまして、その中にも緊急時対策所をいずれつくるといったようなスケジュールになっております。

岩崎委員： いわゆる大きい事故が起こったときに、線量が高くなって、2号機の事故時で3号機の中に対策所というの、まあ、ちょっと非常に難しいかなと思うんですけれども、免震重要棟自体はどこに、いつ建てられることになっていきますか。

東北電力： それについても、現在、検討しておりますので、いずれご説明したいと思います。

岩崎委員： これは、安全審査にはかかっていないのでしょうか。

東北電力： まだかかっておりません。

岩崎委員： これからでしょうか。

東北電力： はい、これからになります。

岩崎委員： それと、福島に比べて女川のサイトは、ちょっと小さいサイトなので、そういうものを設ける場所が敷地内にありますか。あると思うんですけれども、どうですか。距離がちょっと近過ぎるような気がして、その辺の検討をきちとなされてないとちょっと、この安全審査を受けていると言っても、福島の場合のやっぱり勉強、教訓は、その辺ひとつあると思うんですけれども、いかがですか。

東北電力： おっしゃるとおり、女川はかなり狭い敷地になっておりまして、正直なかなか苦労している点ではありますが、もちろん原子炉からの離隔距離をきちんととったところで設置するというので、今検討を進めております。

岩崎委員： まあ、なかなか、まあ、これからということなんですけれども、その辺はきちとなされていただきたいとい

うことと、もう一つ、福島の場合に幸いよかったのは、Jビレッジが、20キロぐらいだったですかね、かなりオフサイトの位置としてベストの位置にあって、そこでいろいろなことができたわけですが、そういうようないわゆるオフサイトの基盤、ベースみたいなのが女川の場合には必要なのではないかなと思うんですが、その辺はどうお考えですか。

議長： 岩崎委員、今のご質問は、オフサイトセンターということですか、それともオフサイトのな……。

岩崎委員： いや、電力の事故時に対応するときに、発電所から20キロぐらい離れた位置で、いわゆる衣服を着替えたり、全部してそこから行くような電力さんのほうのサイトです。県の場合も、当然関わってきますけれども、その辺はいかがですか。

議長： では、今は電力さん側のオフサイトのなものというご質問になります。

東北電力： その必要性は認識しておりまして、今検討しているところでございます。

岩崎委員： この安全審査の書類、これを見せていただくと、女川の場合は幸い敷地が高くつくられていて津波はオーケーだとか、まあ、竜巻とか火山も大丈夫でしょうということだと思えるんですが、やっぱりあの福島でのことをいろいろ、審査される際にいろいろ検討されたとき、住民のほう、我々のほうにも、見聞きしたものが、東北電力でも万全だよというようなことはしっかりお話していただきたいし、設備もつくっていただかないと、非常時に免震重要棟、多分、東電で1Fにいなかったら、もうちょっと手に負えなかったわけで、あとはオフサイトの準備口もなければ手に負えなかったというのがあるので、まあ、ちょっとその辺も含めてですね、この安全審査だけではなくて、安全審査の項目に入るのかもしれないかもしれませんが、我々から見聞きして一番わかりやすいような項目も含めて、審査ではなくてちょっとご説明いただく機会を、あるいはこの場で持っていただけないかなと思っています。よろしくお願いします。

東北電力： わかりました。

議長： 岩崎委員、よろしいでしょうか、今の。

岩崎委員： はい。

議長： それでは、池田委員、どうぞ。

池田委員： 初歩的な質問かも知れないんですが、基準地震動というものですね。これは、リスク評価の大本になるものだと思うんですが、その考え方について、もう少し

詳しく説明いただけますでしょうか。

東北電力： こちらにつきましては、土木建築部の小笠原のほうから、よろしいですか。

東北電力： 東北電力の小笠原と申します。基準地震動の策定について、ご説明させていただきます。先ほど3ページでご説明いたしましたとおり、発生様式に従いまして3つの種類の地震を想定しております。東北地方太平洋沖地震はプレート間地震に相当します。陸側のプレートと海側のプレートの間で発生する様式の地震です。あと、それとは別に、海洋プレート内地震といたしまして、これは4月7日の地震に相当するんですけども、沈み込む海のプレートの内部を発生源として発生する地震、これが2つ目。3つ目が、内陸地殻内地震と申しまして、いわゆる活断層などを発生源とする地震。こういった3つの異なる様式の地震がございます。陸域・海域で様々な地質調査を行いまして、まずこういったところに活断層が想定され得るですとか、東北地方太平洋沖地震で得られた新たな知見など、そういったものも全て考慮に入れまして、女川の敷地に最も影響を与えるであろう地震をそれぞれの様式ごとに想定します。それらを地震動として評価するとともに、応答スペクトル、いわゆる固有周期に応じた揺れ方の形を描きまして、その3つの地震がどのような関係にあるか、例えば海洋プレート内地震とプレート間地震で、どちらかがどちらかに包絡されるような形になっているのであれば大きいほうを取りますし、包絡できないようであれば両方を取ってくるといったような作業を行って基準地震動を決めてまいります。そのような作業を経て設定した地震動が、従来の評価ですと580ガルということで女川の敷地で設定していたわけですけども、今回、東北地方太平洋沖地震のような非常に大きな地震から得られた新しい知見なども踏まえて評価し直して、最大加速度で1000ガルと変更したものでございます。

池田委員： そうすると、1000ガルぐらいの揺れですね、そういったものが女川原子力発電所で起こり得ると、そういうことですね。

東北電力： はい、そのように評価しています。

池田委員： それで、そのいろいろなシナリオというのは、全部この1000ガルの揺れが起きたときのものになるんでしょうか。

東北電力： ここで記載を省略しておりますけれども、基準地震動は2種類想定してございまして、内陸地殻内地震と海洋プレート内地震で決まります最大加速度1000ガルの波、ほかにプレート間地震で決まります最大加速度640ガルという波もございます。これらを先ほど申しました応答スペクトルで比べますと周期によって出入りありますので、両方の波

を想定して設備設計等を行っております。

議長： よろしいでしょうか。そのほか、ご質問、ご意見ございませんか。

東北電力： すみません、ちょっと先ほどの補足をさせていただいてよろしいですか。

議長： 東北電力さん、どうぞ。

東北電力： 先ほど、岩崎委員からありました免震重要棟の場所なんですけど、今予定地としましては、海拔62メートルの高台に設置するというので予定をしております。

岩崎委員： PRセンター辺りのところですか。

東北電力： いや、そこまでは行かないです。あの敷地内でございます。

岩崎委員： 南、南北で言いますとどちらでしょうか。

東北電力： 南北で言いますと、北西のほうですね。2号機を中心に見て、北西のほうになります。

岩崎委員： 何メートルぐらい離れているんですか。

東北電力： すみません、ちょっと今、手元にございません。

岩崎委員： 何か、別の機会でご参考のために教えてください。

議長： よろしいでしょうか。それでは、これで報告事項を終了いたします。

6. その他

議長： 次に、6のその他として、事務局からお願いをいたします。

(事務局から説明)

議長： ただいまの説明について、ご質問等がございましたらお願いいたします。よろしいでしょうか。それではほかに、委員の皆様から、何かご意見などございますでしょうか。池田委員。

池田委員： 今回ご報告された調査のほかにも、さまざまな精密調査も行われているんですね。これについては、別途、報告書として取りまとめて報告するというのが、文言がここに書いてあるわけですけども、実際にこういう場で評価する機会というのはないんでしょうか。

議長： すみません、今の記述、具体的なところは。

池田委員： 女川原子力発電所の温排水調査です。

議長： 温排水調査ですので、水産技術総合センターのほうからお願いします。

事務局： 水温・塩分以外の生物項目とか、底質項目等につきましては、1年間分を取りまとめまして、同じように毎年大体11月の第3回目の会議においてご報告申し上げて、内容をご審査いただくということになっております。

池田委員： わかりました。ありがとうございます。

議長： ほかにございますか。それでは、議事としては、これで終了をさせていただきます。その他ということになりますけれども、事務局のほうからお願いします。

事務局： 次回の技術会の開催日を決めさせていただきます。3カ月後の平成26年8月7日木曜日、仙台市内で開催させていただきますと存じます。

議長： ただいま事務局から説明がありました次回の技術会ですけれども、8月7日木曜日、仙台市内で開催するということがよろしいでしょうか。

[異議なし]

議長： それでは、次回の技術会、8月7日木曜日、仙台市内で開催いたしますのでよろしく願いいたします。これで本日の議事を終了とさせていただきます。ありがとうございました。

7. 閉会

事務局： それでは、以上をもちまして、第129回女川原子力発電所環境調査測定技術会を終了いたします。本日はありがとうございました。