

第123回 女川原子力発電所環境保全監視協議会議事録

開催日時：平成24年11月21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：19人

会議内容：

1. 開会

司会： ただ今から、第123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35名のところ、19名のご出席をいただいております。本協議会規定第5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： また、本日は協議会会長であります若生副知事が急遽、所用により欠席となりました。つきましては、本協議会規定第4条の3に基づきまして、坂本副会長に議長をお願いし、議事を進めさせていただきたいと思っております。それでは、坂本副会長、よろしく願いいたします。

議長： 坂本でございます。普通ですと、若生会長がごあいさつをするところですが、私は特に今日のご挨拶せずに、早速議事に入りたいと思っておりますので、どうぞ御協力のほどよろしくお願いいたします。それでは、確認事項のイの項目で、女川原発女川原子力発電所環境放射能調査結果（平成24年度第2四半期報告）等についてお願いいたします。

2. 議 事

(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24年度第2四半期報告）等について
（事務局から説明）

議長： ただいまのご説明に対するご意見、ご質問がございましたらお願いいたします。

東北電力： 東北電力の原子力部長の渡部でございます。今の宮城県さんからの説明に対して、若干、現場で測定しております課長のほうから、放水口モニターの突変の部分について補足説明をさせていただきたいと思っております。よろしいでしょうか。

議長： はい。どうぞお願いいたします。

（東北電力から補足説明）

議長： ただいまのご説明も含めて、何か。どうぞ。

新井委員： 新井ですが、資料1－3の説明に対して、24ページでモニタリング状況の報告がありましたが、発電していないということで理解しておりますが、質問は、発電していない状態で取水して排水するということが行われているのでしょうかということなんですが、さらに、発電していないときに原子炉からの放射能が排水から出てくるという可能性があるのでしょうかという2点です。

議長： どうぞ。

東北電力： 東北電力の原子力部長の渡部でございます。発電していないときに原子力発電所から放射性物質が出されるかという点でございますけれども、1点目は、例えば気体廃棄物関係ですと原子炉建屋の中、こういったものについては換気空調系というものを回しております。例えば使用済み燃料プールとかに燃料がありますので、そういった部分から排気筒を通じて放射能を取り込むといえますか、換気をしておりますので、その気体廃棄物というか、排気筒のほうの放射性物質を連続して測っているというのが1点目でございます。もう1点、液体廃棄物関係ということでございますけれども、停止中もいろいろなどころでの、現在復旧作業もしていますし、点検作業等も実施しております。これに伴いまして、作業員の人たちの作業服、こういったものを洗濯をしたりしますので、こういったものの洗濯廃液等を放出する場合がありますけれども、こちらにつきましても外へ出す前に放射能がないことを確認して放出しておりますが、そのときに放出する際に放水口モニターのほうの変動がないかというところも連続して見ている、そういう可能性がございます。以上でございます。

議長： どうぞ。

新井委員： よくわかりましたが、運転停止のときの温排水と聞けばよかったかもしれませんが、何らかの冷却のためにかかなりの量を吸って出すというようなことをしているか、していないかということなんですけれども。

東北電力： 温排水のほうも、基本的に運転しているときには原子炉で発生した蒸気を使ってタービンという羽根車をぐるぐる回して、それを海水で水に戻してまた原子炉に、ぐるぐる回るようにしています。そのときに冷やす海水、これが温められて外へ温排水として出ていくということで、運転しているときはかなりの温排水の量になります。ただし、停止しているときはこれが全くゼロかといいますと、ゼロではございませんで、先ほど申しました換気空調系の冷却やモーターの冷却や、こういった部分についても若干ですけれども冷やしておりますので、運転中ほどではありませんが、若干温度は上がるということがあります。以上です。

新井委員： ありがとうございます。

長谷川委員： 原子炉の冷却、冷温停止後の、それがまだ入ってくる可能性があるのかどうかということが一番質問の内容であろうと思うので、そこをしっかりお答えいただけないかどうか。

東北電力： 温排水のほうですね。一番大事なのは原子炉の……（「燃料プール」の声あり）使用済み燃料プールもあります。また、原子炉の中に1号機ですと燃料もまだ入っております。ご存じのとおり、中に燃料が、使用済みじゃないですけれども使用中の燃料もありまして、残留熱という余熱がありますので、こちらを冷却する際に熱交換器を通じて冷やしていると。こちらのほう、説明、失念いたしました。大変失礼しました。

議長： よろしいでしょうか。ほかにどなたか、ご意見、ご質問ございますか。はい、どうぞ。

關委員： もう既にお尋ねになっているところを再び私が失念して聞くことになるのかもしれませんが、19ページの表-2-5の環境試料の核種分析結果というところがございます平成24年度第2四半期測定値の試料数というのがありますが、この試料数、松の葉っぱが1試料というのは、単位はどういうふうなものなのかを確認させていただきたいんです。非常に小さなものなので、これを例えば1キログラム測ったのか、100グラム測ったのか、その辺がちょっとこの数字からはわからないので、どんなものなのか把握したいと思います。

事務局： その点につきましては、原子力センターのほうからお答えさせていただきます。

事務局： では、電力さんのほうでもよろしいですか。

東北電力： 正確な数値はちょっと今持ち合わせておりませんが、松の大体2キロから3キロぐらいを1検体として、松の葉は1年、2年、3年と、3年、葉があるんですけども、そのうちの2年葉というのをとって、大体2キロから3キロをとって1つの検体として測定してございます。

關委員： よろしいですか。これらの試料のサンプリングの仕方やその数量等はどこかに記載してございましたか。

東北電力： 採取する地点とか時期とかにつきましては、環境放射能及び温排水測定基本計画の中に定められていると思います。その時期とかに基づいて、その地点で試料サンプリングしているということでございます。

關委員： この会議に提出されるいろいろな資料の中のどこかにそういう記載がございましたでしょうか。

事務局： それでは、原子力センターのほうから答弁させていただきます。

原子力センター： 原子力センターの安藤と申します。ただいまのご質問でございますけれども、技術会のほうには技術的な部分ということで細かく配付資料として記載はしているんですけども、本日の資料については特に記載してはございませんでした。以上でございます。

關委員：重ねての質問で申しわけございませんが、過去に提出いただいていた何らかの資料のどこかを参考に見ることができるかどうかをお尋ねしたかったんですが。

原子力センター：皆様の後ほど印刷物ということでお配りするんですけれども、その資料編の中に記載してございます。資料編の中にございます。

關委員 どうもありがとうございました。

議長：ほかにどなたかございませんか。

[なし]

議長：ほかにございませんようでしたら、次の議題に進ませていただきたいと思います。確認事項のロとハと一緒に審議していただくこととなりますが、ロの女川原子力発電所温排水調査結果（平成24年度第2四半期報告）、これは資料-2、それから次のハの女川原子力発電所温排水調査結果（平成23年度報告）、これは資料-3になりますね。これをあわせてご説明いただきたいと思います。

ロ 女川原子力発電所温排水調査結果（平成24年度第2四半期報告）について
ハ 女川原子力発電所温排水調査結果（平成23年度報告）について
（事務局から説明）

議長：では、お願いします。はい、どうぞ。

新井委員：新井です。23年度から24年度にわたって膨大な資料を集められたことに、心から敬服いたします。結果の評価の仕方についての質問になるんですが、2つありまして、1つは、23年度、24年度の結果報告なので、原発が動いていた22年度、過去のデータとの比較をするときに、いろいろな量がちょっと多目に出た、小さ目に出た、変化しなかったという報告がありましたが、この23年度、24年度は原発が停止しているんですよね。それで、いろいろな調査項目が変化しないということは、要するに原発の影響がそれには及ばないという性質のものであるという評価にしていいいんでしょうか。加えて、減ったということは、例えばCODとか、ちょっと減ったとかという話がありましたが、それは、可能性ですけれども原発が停止したから減った、ということは、原発が動くと少しはCODがプラスになるとかというような評価ができるという意味で、今日の報告のデータというのは結構貴重じゃないかなと思うんですけれども、この膨大な結果をただ過去の例と比べて異常がなかったで片づけるんじゃないかと思うので、もうちょっと深読みすることができるんじゃないかと思うので、その辺の可能性をひとつ伺いたいということ。それから、次の質問は、最初のほうで温排水による影響はありませんでしたということが何度か報告されているんですが、ということは、温排水があったんですねということで、もしあったとすれば、その流量というのはすごく大事なデータになるんですけれども、そのデータはどこにあるんでしょうかという、その2点です。

事務局 まず、後のほうの質問から先にお答えしたいと思いますが、第2四半期の報告書、資料-2の22ページをご覧になっていただきたいと思いますが、調査を行ったときの原発の稼働状況とか放水量のデータが出てまいります、先ほどもご質問あったと思いますが、一番下のところに上の段の下に放水量というのがございまして、ここに1号機、2号機、3号機が1秒間当たり2から3立米ほどの先ほどお話がありましたような、原発そのものは、発電のためのものではないんですが放水がございまして、温排水によるという言い方がちょっとわかりにくいかもしれませんが、それも含めまして、やはり同じ表現で統一させて説明させていただいております。それから、先ほどの変動があったとかないとかいうお話でございしますが、その評価の仕方ということについては技術会でもまたお話がございましたが、まずもって報告そのものは、このようなスタイルで変動があるかないか、長期的な傾向でおかしいところがあるかないかをまず述べるというのが原則になってございまして、その点につきましてはこのような報告をさせていただいておりますし、付表の資料編でございしますが、そちらに長期のグラフ等が出てまいります。例えばでございしますが、第Ⅲ編のところですね、調査結果の長期的な変動傾向という資料がございまして、ここの後にずっと流れ的なものは出てまいりますので、長期のトレンドとしてはここを少し読み解くということになります。報告の仕方といたしましては、そのときにこのような上がったものがあった、なかった、あるいは過去の範囲を著しくは外れていないという評価をいたします。技術部会でお話があったときに、今お話のございましたCODとかについて、これは温排水そのものの調査でございまして、津波関係での影響はどうだったのかという話があった。そこで、関連するCODとかを見ましたところ、今回の報告でもお話し申し上げましたとおり、津波の引き波によると思われる底土が内湾から外のほうに向かって流れたという傾向が見てとられました。したがって、この変化があったということは、どちらかといいますと温排水が出ていない状況での温排水の影響というよりは、津波の引き波によるごく内湾の区域、特に港の中のほうから流れ出た底泥等が、例えば酸化還元電位あるいはCODはそれほど大きくは変化してはおりませんでした。粒度組成あるいはT-S等においては非常に沖合に出ている傾向が見られたということはございまして、総合的に見ますと、どちらかといいますと、今回の変化が見られたということは津波の引き波による底泥の移動にあらわれていたというふうに評価してございまして、以上でよろしいでしょうか。

議長： よろしいでしょうか。ほかに何かご意見、ご質問ございましたら。特にありませんでしょうかね。

[なし]

議長： 特にありませんようですので、平成24年7月から平成24年9月までの環境放射能調査結果及び温排水調査結果と、平成23年度温排水調査結果につきまして、本日の協議会でご確認いただいたとしてよろしいでしょうか。

[はい]

議長： どうもありがとうございました。異議がございませんので、承認させていただいたものといたします。

議長： それでは、ご確認をいただきましたので次に報告事項に移りたいと思いますが、報告事項は女川原子力発電所の状況についてということで、東北電力の方からご説明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： ただいまのご説明にご質問なりご意見がございましたらお願いいたします。はい、どうぞ。

長谷川委員： このチャンネルボックスの端っこが欠けたと。溶接なのか、あるいは移動中というか運搬中の傷が原因かわからないと。そういうことが他社でも認められたわけですね。そうすると、やっぱりあるメーカーのある時期のものだと考えてよろしいのでしょうか。それから、このチャンネルボックスの検査のときに、この部分はあまり注意が払われていなかったんじゃないかと、ちょっと。強度とか何かであまり問題ないようにも思われるんですが、これが運転中なんか欠けて下のほうに落ちていくと、そう安心してもおれないようなケースも考えられるわけなんですよね。そういうことをどう考えておられるのか、そこらをちょっと聞きたいと思います。それから、もう一つは、受け入れ検査のとき、電力さんとしてその部分に関しては目視検査なのか、あるいはどういう検査をやられたのか。そこらも伺いたいと思います。それから、もう一つ、1号機はクレーンが修理に時間がかかって先ほど検査できないという話でしたが、燃料のこういうチャンネルボックスの傷があっても、それがクレーンが1年間ぐらい使えなくても問題ないのかどうか、その判断をお聞きしたいと思います。

東北電力： まず、1点目のこのチャンネルボックスの製造したメーカー、また製造時期等についても、幅広く検討を今進めているところでございます。2号機、3号機ともこのチャンネルボックスは東芝製でございまして、今のところ日立製のチャンネルボックスには欠陥が確認されていないという状況になっておりまして、メーカーの製造のときの何かがあるのかなという考えもありますけれども、いまだ特定には至っておりません。製造時期も、3号機で言うと主に平成12年から19年にかけて、一部は平成4年製造というのものもあるんですけれども、2号機について言いますと平成10年から13年にかけて、一部新しい平成19年というのものもありまして、この辺のところは製造履歴とか溶接の状況というのを調べているところでして、これからも広くしっかりと確認してまいります。答えとしては、そのメーカー、また製造時期ということも視野に入れて調査しているところでございます。もう1点、受け入れ時にこのチャンネルボックスの点検をしているかということでございますけれども、これは燃料のほうに先ほどのチャンネルボックスという筒を入れる、装着するんですけれど

ども、このときに外観検査をしております。この程度のやつですと必ずわかるということですので、まして13体、18体ということがございますので、異常ないという記録もございまして、これは何らかのその後の状況でこういうふうに至ったのかなと思っております。3点目のこの欠損した部分がどこに行ったかということなんですが、大変小さいものでして、これを、いろいろなところに引っかかる可能性があるかということで、バルブとかそういうものを調べて、このぐらいのものが引っかかってもバルブメーカーとしては動作に影響ないという確認をしております。一番行った可能性としては、原子炉の中の、お風呂で言えば循環風呂みたいな原子炉冷却材浄化系というのがあります。フィルターといいますか脱塩基質している、きれいにしている装置なんですけれども、こちらのほうに吸い込まれて、そこで回収されている可能性がかなり強いかなとは思っておりますけれども、どこに行ったかというのはちょっとわかりませんし、もう回収、今後このクリーンアップ装置をきれいにしながら、確認してまいりたいなと思っております。最後、先ほどのクレーンとの関係で、1号機のほうに、まだ原子炉の中に燃料があって、その間、点検ができていない状況、まさにそのとおりでございます。ただし、もしこのかけらが我々が想像する以上のようなかけらになっていて、もし燃料が壊れたらどうなるかということも懸念しておりますが、もしそういう状況になると、原子炉のほうに、放射能測定しておりますけれども、こちらについても影響がないということを確認しております。原子炉の燃料はしっかりと冷却されている状態で原子炉のおかまの中に入っておりますので、これが大きな放射能の放出とかそういったような状況になるものではないと考えておりますが、こちらについてもしっかりとクレーンを直した上で確認いたしたいと考えております。以上です。

議長： よろしいですか。ほかにどなたか。はい、どうぞ。

關委員： この資料－4－1の2号機の、今期間中に発見されたトラブルに該当しないひび、傷等の軽度な事象に、原子炉建屋の天井クレーンの補巻の昇降速度の制御不具合というのがありますが、これは先ほどおっしゃっていた1号機のクレーンとは違うことを指しているんでしょうか。というのが1つです。それから、もう1つ、現在、ここの資料－4－1の3.に「地震および津波による発電所主要設備への軽微な被害の対応状況」というのがありまして、これは津波等の被害に対する対応でございますね。これと定期検査の項目とは違うものではないかと思うんですが、定期検査とその津波被害等への対策の工事の分類はどのようになっているのかをお聞かせいただきたいと思えます。

東北電力： まず、1点目の女川の2号機の天井クレーンの補巻の昇降速度の制御不具合というものですけれども、先ほど説明しましたのは女川の1号機、こちらは2号機でございますが、ものとしては同じでございます。図面ちょっと出してくれるかな。同じように女川の原子炉建屋の一番上に天井クレーンがございます。この天井クレーンには、主巻と補巻というのがありまして、フックがありますけれども、重いものをしっかりと運ぶ、これがオールマイティーなやつで主巻ということで、こちらは異常が全くございませんが、小さなものを運ぶときに使うということで、わざわざ大きな動力を使ってやることもないものですから、補巻というものがございました。こちらをフックを上げたり下げたり

するその昇降の速度、これが少し速くしたり遅くしたりできるんですけども、一定の速度になってしまうということで、こちらについての制御がうまくいかないなということで点検をしたところ、下にありますけれども、この制御のユニット、こちらがどうもしっかりと制御されていないということで、新しいものに一式交換しているという状況でございます。状況は先ほどの走行部とは違いますけれども、ものとしてはクレーンのフックという部分では同じでございます。もう1点が、定期点検と今回の地震、津波による設備の被害状況の点検ということでございますが、我々、定期検査ということで定期点検でやるメニュー、人間の健康診断に例えればと言うとちょっとおかしいかもしれませんが、身長、体重から測ってこういうことを点検する、こういうポンプであれば何年に1回点検する、こういった計画的に点検をしておりますけれども、そういった計画的な定期検査のメニューというのはいろいろございます。ただ、それとは違って、先ほどの4-1の資料の3に書いてありますのは、今回、地震、津波を経験しました。それで、もう何も努力しないでいだろうというわけには決してまいりませんので、いろいろなところを点検しました。目視で見たり、あとものを動かしてしっかりと機能するかどうかという動作の確認をしたり、流量が出ているか、圧力が立つかという、そういった点検をした中で、軽微な故障が見つけれられたのが61件ということでございまして、そういった意味から点検をやっていると。これは一種の健康診断と言いましたけれども、特別な疾病が見られたということで、そちらについての調査で、まだ診断をやっているというようなイメージでございまして、そういう意味で、定期点検のメニューと、あと今回の被害状況と分けて記載させていただいております。以上です。

關委員：　そうしますと、この2号機については、平成22年11月6日から非常に長期間に及ぶ定期検査になっておるようですが、この3番目の健康診断で見つかった疾病への対策が終われば、2号機は定期検査だけが残るという理解でよろしいのでしょうか。

東北電力：　2号機についてちょっと補足説明いたしますが、こちらについてはちょうど震災の日に、ほとんど定期検査が終わって、原子炉の制御棒を抜き始めて原子炉の温度、圧力を上げ始めて、今度は温度を上げた、圧力を上げた、そういった状態での点検を残すのみのような状況のところ地震を迎えました。ということで、ほとんど定期検査のメニューは終わっておるんですが、地震が来てしまったということで3番目のさまざまな点検を試みた。そういったところで故障とか見られているのでこちらの補修をしているという状況でございます。ただ、長期間にわたりますので、先ほどのふだんの健康診断のメニューだけすればいいというつもりはございません。これだけ長期にわたっての停止ということになると、これはまずいだろうということで、特別な保全計画というのを女川原子力発電所で立てました。こういうことに関してこんなことをやっていきますというのを国のほうにもご説明申し上げまして、その特別な保全計画に基づいて今定期点検を行っているという状況でございます。以上です。

議長：　それでは、ただいまのご説明にご意見ほかにごございませんね。

〔な し〕

議長： それでは、この報告事項は終了させていただきたいと思いますが、事務局のほうでそれ以外の項目、何かありますでしょうか。

3. その他

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ヶ月後の、平成25年2月22日の金曜日、仙台市内での開催を提案させていただきます。

議長： 次回の協議会は、来年の2月22日、金曜日、仙台市内で行うことでよろしいでしょうか。それでは、そういうことで決めさせていただきます。その他、何か発言はございませんでしょうか。それでは、本日は、お忙しいところおいでいただきましてありがとうございますございました。本日の議事は、全て終了いたしましたので、これで議長の職を解かせていただきます。どうもありがとうございました。

司会： 坂本副会長、本日はどうもありがとうございました。以上をもちまして、第123回女川原子力発電所環境保全監視協議会の一切を終了といたします。皆様、どうもお疲れ様でございました。