

第118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22年5月13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：17人

会議内容：

1 開会

司会： ただ今から、第118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。

司会： 会議に先立ちまして、本会議には委員数27名のところ、17名の御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。

司会： 開会にあたり、宮城県環境生活部小泉部長からあいさつを申し上げます。

2 あいさつ

(小泉環境生活部長あいさつ)

3 新委員の紹介

司会： ここで、本技術会に今回よりお入り頂いた委員の方々を御紹介いたします。

4月1日付けの異動により就任された、女川町企画課長鈴木浩徳委員。

次に、宮城県漁業協同組合鮫浦支所長の鈴木和男委員。

なお、鈴木和男委員は本日所用により、欠席しております。

次に4月1日付けの県職員の異動により就任された、環境生活部長 小泉保委員。

環境生活部次長（技術担当） 加茂雅弘委員。

原子力安全対策室長 高橋俊光委員。

保健福祉部医療整備課長 伊藤哲也委員。なお、伊藤委員は本日所用により、欠席しております。

農林水産部水産業基盤整備課長 梶塚善弘委員。

原子力センター所長 石川陽一委員。

以上でございます。

4 会長・副会長の互選

司会： この度の委員の異動により、会長の前宮城県環境生活部長の今野純一委員と副会長の前宮城県環境生活部次長の横山実委員及び前宮城県農林水産部水産業基盤整備課長の長田穰委員が退任しましたことから、小泉環境生活部長に仮議長をお願いし、会長・副会長の選出をお願いします。

仮議長： 小泉でございます。よろしく申し上げます。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： 本会議は主に環境放射能と温排水の測定結果の評価を行うものですので、これまでと同様にこのことについて関わりの深い、宮城県環境生活部長である小泉委員を会長に、環境生活部次長である加茂次長及び水産業基盤整備課長である梶塚委員を副会長としてはいかがでしょうか。

仮議長： ただ今、私、小泉と、加茂環境生活部次長、梶塚農林水産部水産業基盤整備課長を推薦するとの御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、会長は私、小泉とし、副会長は加茂環境生活部次長と梶塚農林水産部水産業基盤整備課長にお願いいたします。

司会： ありがとうございます。では、新しく会長に選出された小泉会長に議長をお願いし、会議に入らせていただきます。

5 議事

議長： それでは、次第に基づき、議事に入ります。
評価事項の「イ」平成21年度第4四半期の「環境放射能調査結果」について説明願います。

(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21年度第4四半期報告)について
(石川委員から平成21年度第4四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。

(質疑なし)

議長： 御意見、御質問はございませんか。
ないようでしたら、次の評価事項「ロ」、平成21年度第4四半期の「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21年度第4四半期報告)について
(事務局から平成21年度第4四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。

(質疑なし)

議長： 御意見、御質問はございませんか。

ないようですので、平成22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、本日の技術会で御了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： それでは、これをもって御評価をいただ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。

(2) 報告事項

イ 女川原子力発電所の状況について

(菅原委員から女川原子力発電所の状況について説明)

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。

岩崎委員： ひびの兆候ですが、エコー検査をしてどういうことが見つかったのでしょうか。

菅原委員： かなり専門的な話になりますが、超音波探傷にも4種類か5種類くらいありまして、最初に単純な基本的な斜角法という超音波探傷をして、その後、もしそこで何か有意なエコーが出れば、次のステップとして配管の内面の開口部を見る2次クリーピング波を用いる超音波探傷をやってみます。

そこでもまだ有意なものがあつたとすると、今度は端部エコーというものをやりまして、そこでもまだ有意なエコーがあつたとすると、最後にフェイズドアレーというたくさんの端子を用いたもので再度確認をしまして、今回そこまで行って有意なエコーが出たということで、再度その部分のまた詳細な調査をして、ひびの深さ、長さをしっかり調査するというようにしております。

従来はしっかりひびの深さとか長さがはっきりした時点でお知らせしておりましたが、今回こういうひび部については皆様の関心が高いというふうに我々は考えておりまして、事前に情報公開の観点から早目にお知らせした次第でございます。

岩崎委員： 大体の寸法はわからないのですか、まだ調査中？

菅原委員： まだ調査中と聞いております。

岩崎委員： 場所は炉心の直下で、非常に悪い場所なんですね。元々 L O C A につながるような場所なので、非常に場所がよくないのと、継手の部分で非常に難しいですよ、もともとここをはかるのが。

菅原委員： そうですね、炉心に近いということはやっぱり線量も高いですから非常に難しいと聞いております。

岩崎委員： 慎重にやられないといけないというのわかるのであれなんですけど、早目にしっかりと検査していただいて、公開していただくということをお願いしたいと思います。それと、残りの4カ所ありますよね。それはどういう具合になっているのですか。今回はもうやられないということですか。

菅原委員： 残りの4カ所については、担当から説明させていただきたいと思います。

東北電力： 点検の状況ですが、こちらにスライドで示しています図がございますが、今回はこの◎をつけている箇所、6カ所を点検をしてございます。圧力容器と配管がつながる箇所というのは、全部で片系5カ所の2系統ありますので10カ所ございますが、そのほかの4カ所、これについては前回の定検、今回19回定検でございまして、前回第18回定検で点検をしてございまして、問題ないということを確認してございます。

岩崎委員： 去年点検済みということで、まあ大丈夫でしょうということですね、そういうふうに判断されていると。わかりました。

先ほども言いましたけれど、もともとBWRの弱点といえは弱点のところなのですけれども、頻度をどのくらいやられるかわかりませんが、非常に慎重に丁寧にやっていただきたいというのが第一の感想です。よろしくお願ひします。

山村委員： 今、岩崎先生が質問されたこのひびの件なのですが、この寸法はまだはっきりとわからないということではあります。溶接継手の溶接部なのか、あるいはS U S 配管側なのか、あるいは圧力容器本体の材料の方なのかという場所に関しては、恐らく非常に関心を持たれて精密に測定をされていると思いますが、その場所についてはどうでしょうか。

東北電力： 詳細にはそこも含めて、これから現場で測定していくところですが、今の感触的な話で申しわけありませんが、今の状況では、溶接のこちらの配管側の内面にあるのではないかと見ております。ただ、詳細な位置、寸法についてはこれから再度検査をしていきまして、確定するというところでやっております。

山村委員： そのサイズの方はなかなかまだ詳細にということですが、場所につきましても、やはり形状の複雑さ等でエコーの解析がなかなかそう簡単にはいかず、まだ場所の特定がしにくいということでしょうか。

東北電力： そうですね、私ども測定のルールとしましては、先ほど説明しましたように、まず幾つかの段階で超音波検査を基本的なものから徐々に詳細なものとしていきます。それはいわゆる第一段検査というふうにしてございまして、まずはひびがあるかなしかというところの判断をいたします。ひびをないと判断できない状況が、いわゆる「ひびの兆候あり」といわざるを得ないような状況になれば、次の第二段階のステップになりまして、次にその寸法測定をするという、詳細に測定をしていくというようなステップを踏んでございます。

議長： 他に御意見、御質問はございませんか。

ないようでしたら、次の報告事項「ロ」の女川原子力発電所1号機浸漬式放水口モニターの測定状況についてを説明願います。

ロ 女川原子力発電所1号機浸漬式放水口モニターの測定状況について

(齋藤委員から女川原子力発電所1号機浸漬式放水口モニターの測定状況について説明)

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。

岩崎委員： 8ページの図ですが、塚浜局との連動のところ、3つピークが連続している部分、例えば、17日の16時50分から3つ山が連続してますよね。その真ん中のピークのところは塚浜局ではピークになっていないですね。その点はどのように解釈されてますか。

齋藤委員： 評価が済んでいるわけですが、ずれてはおりますが、この2つがありますので、これに相当するのかなと考えております。

岩崎委員： それは大分ずれているので、いかがかなと思うのですよね。それで例えば7ページの図で見ると、非常に各ピ

ークがシャープに出てるわけで、感度がいいとまとめられているのですけれども、逆に言うとその原因をはっきりつかんでおかないと、実際の運用になったとき、ピークが出たときにすべてこういうピークであると判断しがちなのですよね。だから放水口のところは炉から直接かどうかわからないけれども出てくる部分なので、ピークになる可能性もあるのですね。8ページのところに、モニタリングステーションと先ほど言ったようなずれがある、あるいはこのピークの高さが非常に高いというところからして、もう少しこのピークの理由をつかんでいただきたいと思うのですよ。それがわからない限り、本採用する段階に当たって、本運用がなかなかできないではないかという気もしないでもないのです、その点はいかがですか。

齋藤委員： おっしゃるとおり、この辺は解析の中で最大値発生時のときでしたけれども、これ以外のピークにつきましても塚浜局以外のステーションではどうかとか、広く確認して今後の評価につなげてまいりたいと考えてます。

岩崎委員： それをやっていただきたいのですけれども、いかんせんピークが高過ぎるような気がします。雨が降って、取水口から回ってきて、復水器までくぐった上で、これだけのピークが立つのかなど。取水口のところでかなりかきまぜられて取水されるので、どうですかね、こんなにバックグラウンドの2倍、3倍もあるようなピークになるのかなという気もしないでもないのですけども。

齋藤委員： まだ詳細に検討しておりませんが、1号機の方は循環水ポンプのところ非常に大きく開口してしまっていて、そこに周りの側溝の水も入るといって、他の号機と違う特徴があります。

岩崎委員： なるほど、その影響も考えられるわけですね。

齋藤委員： はい、それも検討してまいりたいと思います。

岩崎委員： わかりました。いずれ本採用をいつにするかということは最終報告が出てから議論になると思うので、そのときにご説明いただきたいと思います。

齋藤委員： はい、それまでにデータをそろえて、また場合によっては先生にご相談させていただきたいと思います。よろしく申し上げます。

山村委員： 6ページ、7ページで1年を通した上半期・下半期のA系・B系の指示値が俯瞰できますので、これでベースラインのドリフトといいますか、恐らく海水温が変わることによって大きく変化、例えばB系で6月のあたり、1号

機の計画外停止があった領域でがくんと温度が下がるとともに、B系の方のベースラインが上がるというようなことはよく見れますが、またA系の方では非常に長期にわたって上がっていくようなもの、また上半期ではその逆のようなことが起きてまして、50cpm程度のベースラインの変化があります。

実際の運用をしていくに当たりまして、恐らく調査レベルを設定されるということになると思うのですが、もしかすると非常にピークが大きいので、ベースラインのドリフトは関係ないというぐらいなのかもしれないですが、このベースラインをどういうふうに理解しようと努められているのか、教えてください。

齋藤委員： ベースラインの理解は今後の話ですけれども、私も気にしておりますのは、この特性が逆相関になっているというところで、機械の特性が少し違うというところがありますので、今、原因について調査しているところでございます。それを踏まえ、調査レベル設定についても広く皆さんのお知恵を借りながら、今後決めていくようにしたいと考えております。

山村委員： そうしますと、今後そのことについてはまたご報告いただけるということになりますね。

齋藤委員： はい、今後調査してご報告いたします。

梅田委員： 先ほどの岩崎先生の方からの質問と同じようなものですが、6ページの梅雨時くらいのところだと思いますけれども、結構降雨がありますが、逆にそのピークが出ていないように見えるのですよね。何か理由がありましたならば教えてください。

齋藤委員： 降雨があるときにピークが出る場合と出ない場合があります。これにつきましては、降雨は大気中のラドン・トロンがウォッシュアウト、すなわち雨とともに降下して、こういう上昇をもたらしているものと考えております。
大陸といいますか、陸地からの風有的时候には、陸からラドンが上がって、それが雨粒とともに落下して線量率が上がりますが、海からの場合にはそういう地面がなく、ラドン・トロンが発生しなくて、線量率が上がらないというようなことが知られておりますので、そのような影響だと考えております。

梅田委員： この辺の季節については大体そういう定性的なところでも解釈ができるということで理解できますね。

もう一つ、これもすごい微妙なところの話で、山村先生のドリフトとかの関係するところなのですけれども、何となく見ているとAとBと水温に対して逆と言ったらいいの

か、Bの方が水温が例えば下がったところで上がっていて、Aの方が何となく下がっているように見え、何か特性で逆の動きをしているように見えるのですが。

齋藤委員： 一般的にはですね、NaI検出器の一般的な特性としては、温度が下がると検出の効率が上がって測定値が若干上がるということが知られています。ですから、このようなBになることは十分考えられますが、Aの方がそれと逆のような形になっているものですから、電気回路的に今、検証しているところでございます。

梅田委員： それで次のページですが、時期的に12月末ぐらいから1月上旬ぐらいで、このところ逆にすごい微妙なところだと思うのですが、両方とも少し上がっているように見えるのですよね。これも気のせいと言われてしまえば気のせいなのかもしれませんが、ここは上がり下がりが両方で合っているように見えていて、何かさっきの傾向と逆のような印象を持ったのですね。それが定量的に差があったりするか、なかったりするかどうかというのはまたちょっとわからないのですが、見た目ではそのような印象を持ったのですが。

齋藤委員： これにつきましても、どういう関係があるか今後調査してまいりたいと思います。

梅田委員： はい、お願いします。

尾定委員： 10ページの付着生物がついている状況の写真が出されているのですけれども、これは設置してからどれぐらいの期間おいた後で引き抜いた状況でしょうか。

齋藤委員： ほぼ1年でございます。

尾定委員： 1年ですか。その付着生物があるなしで、もしかしたら何か影響があるかもしれないとおっしゃったのですが、予定としてはどれぐらいの頻度でそれを落として、また防護剤を塗装し直して、また設置するというサイクルは決めておられるのでしょうか。

齋藤委員： それは今後決めますが、放水口モニター関係を抜き出して上げるということは、循環水ポンプが停止する定検のときのみとなっています。

尾定委員： では保護管の点検と測定器の校正のタイミングが違うということですか。

齋藤委員： はい、付着生物を全部落とすということは循環水ポンプが停止時しかできません。

尾定委員： その付着生物がついているかいないかで、もしかしたら何か違いが影響があるかもしれないとおっしゃりましたが、それを何らかの形で検証される予定はありますでしょうか。

齋藤委員： 付着生物の影響を評価するということですね。

尾定委員： ええ、評価すると。落としても、多少ついたままでもそんなに影響は結局はないから、落とす頻度はそんなに頻繁じゃなくてもいいという結論を出すとか、何かそういうことはされる予定はありますでしょうか。

齋藤委員： 今後、過去1年間のデータを評価して、どういうタイミングが適切なのか、考えてまいりたいと思います。写真を見ますと、貝類が少し付着しています。以前に経験していますのは、海藻がつくと海藻中のカリウム40で計数率が大分上がるということがありましたけれども、ここは非常に流れが強く海藻はつかないので、それほどは上がらないと思っています。今後、上がりぐあいと、その程度に応じてどういう評価をするか検討してまいりたいと思います。

尾定委員： はい、わかりました。よろしくお願いします。

議長： 御意見、御質問はございませんか。
ないようでしたら、次の報告事項「ハ」の女川原子力発電所3号機におけるプルサーマルに係る自治体の対応について、説明願います。

ハ 女川原子力発電所3号機におけるプルサーマルに係る自治体の対応について
(高橋委員から女川原子力発電所3号機におけるプルサーマルに係る自治体の対応について説明)

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。

(質疑なし)

議長： 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。

議長： 他にないようですので、報告事項を終了といたします。
その他の事項として、事務局から何かありますか。

6 次回開催

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。
平成22年8月6日の金曜日、仙台市内で開催とさせていただきますと存じます。

議長： ただ今事務局から説明がありましたが、次回の技術会を平成22年8月6日の金曜日、仙台市内で開催することによってよろしいでしょうか。

(異議なし)

議長： それでは、次回の技術会は8月6日の金曜日、仙台市内で開催しますので、よろしくお願いいたします。

議長： その他、何か、御意見、御質問等はありませんでしょうか。

議長： それでは、これで、本日の議事を終了とさせていただきます、議長の職を解かせていただきます。

6 閉会

司会： それでは、以上をもちまして、第118回女川原子力発電所環境調査測定技術会を終了といたします。
本日は、どうもありがとうございました。