

第 97 回女川原子力発電所環境調査測定技術会会議録

開催日時：平成 17 年 2 月 4 日 午後 1 時 30 分から

開催場所：KKR ホテル仙台

出席委員数：19 人

会議内容：

1 開会

司会： ただ今から、第 97 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。

会議に先立ちまして、本会議には委員数 28 名のところ、19 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、宮城県環境生活部須藤次長からあいさつを申し上げます。

2 あいさつ

(須藤環境生活部次長あいさつ)

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を御紹介いたします。

東北大学大学院農学研究科附属複合生態フィールド教育研究センター助教授の尾定誠先生です。

先生は、水産増殖学のご専攻で、女川町小乗浜の研究センターで海産二枚貝の生殖生物学などを研究しておられると伺っておりますので、よろしく御審議賜りますようお願いいたします。

なお、本技術会について平成 18 年 11 月までの 2 か年の任期でお願いしたところ、委員の皆様方には御快諾をいただきました。今後とも御指導・御協力賜りますようよろしくお願いいたします。

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、構成メンバーが替わりましたことから会長・副会長の選出をお願いします。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、いかがお摂り諮りいたしましょうか。

岩崎委員： 会長には前会長の三浦宮城県環境生活部長、副会長には前副会長の須藤宮城県環境生活部次長、佐藤宮城県産業経済部漁港漁場整備課長を推薦いたします。

司会： ただ今、前会長の三浦宮城県環境生活部長、前副会長の須藤宮城県環境生活部次長、佐藤宮城県産業経済部漁港漁場整備課長の留任との御発言がありましたがいかがでしょうか。

(異議なし)

司会： それでは、引き続き会長に三浦宮城県環境生活部長、副会長に須藤宮城県環境生活部次長、佐藤宮城県産業経済部漁港漁場整備課長をお願いいたします。

本日会長が所用のため欠席しておりますので、須藤副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： 須藤でございます。引き続きよろしくお願いいたします。

それでは、さっそく議事に入ります。

評価事項の「イ」平成 16 年度第 3 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 16 年度第 3 四半期報告)について

(高橋委員から平成 16 年度第 3 四半期の環境放射能調査結果について説明)

(高橋委員 から平成 16 年度第 4 四半期調査レベルの変更について補足説明)

(高橋委員から TLD 素子収納箱及び TLD 素子の更新について補足説明)

(高橋委員から平成 16 年度第 1 及び第 2 四半期熱蛍光線量計による空間ガンマ線積算線量測定結果の修

正について補足説明)

東北電力 (補足説明:「松葉採取場所の変更について」)

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

岩崎委員: 3点ほどお聞きしたい。

まず、報告書 65 頁の 3-5-1 表の降下物の保健環境センター採取分の 11.1~12.1 のデータで、K-40 の値がかなり高めに出ています。この理由は为什么呢。

事務局: 蒸発残渣量もやや高くなっておりますが、この降下物を採取する容器の廻りに落葉樹があり、落ち葉が混入してしまいます。網をかけて入らないようにしておりますが、余り細かい目の網をかけると降下物も入らなくなってしまうので、どうしても落ち葉が入ってしまいます。

ちなみに、近くに桜の木があり、春先もさくらの花びらが入り、高めに出る傾向にあります。

岩崎委員: わかりました。それは仕方がないですね。

次に、67 頁の 3-5-7 の表の陸土の Be-7 の値にカッコが付いていますが、これは、ここでピークだけ出ているということだと思いますが、360 という比較的高い値がでていてカッコが付くというのはどういう意味でしょうか。何か他の外因があるということですか。

事務局: これは、単位が Bq/平方メートルという単位ですが、実際の試料はその何十分の一程度で、平方メートルに換算すると大きめに見えますが、実際の Be-7 の量はごくわずかです。

岩崎委員: その下の K-40 もかなり高いですね。これはこんなものでしたでしょうか。全体に高いように感じます。サンプルの取り方や処理の仕方などで、原因がわかれば教えて欲しいのですが。

滝沢委員: 分析の仕方については問題がないことを確認しておりますが、原因がわかれば報告させていただきます。

岩崎委員: それから、松葉の採取場所の変更の所で説明のあった、経年変化のグラフで植栽の K-40 の値で、跳ね上がっている点が 2 点ほどあり、気になるのですが。

滝沢委員: 説明を省いてしまいましたが、小屋取の K-40 の値が 140 であり、付替県道地点が 144 でございます。これは、平成 2 年 11 月に採取したものであり、これは説明のつかない部分であり、多分分析上でのコンタミがあったのではないかと考えており、これについては箱ヒゲ図の値からは抜かさせていただいております。データとしては異常だと考えられます。

岩崎委員: 測定に問題があったと考えられます。こんなに上がるとは考えられないので。

滝沢委員: 従来地点が上がってれば同じような傾向だと考えられるのですが、従来地点が上がっていないので異常値だと考えられます。

岩崎委員: わかりました。今後ないように気をつけてください。

議長: 私から一言申し上げます。原子力センターの高橋所長から空間ガンマ線積算線量のデータの訂正について説明がありましたが、データの精度管理はこの技術会において最重要課題でありますので、一層気を引き締め、環境放射能の測定・算出に努めるようお願いいたします。この件につきまして、御了承いただけますか。

(異議なし)

議長: この技術会においては、御了承をいただいたところでありますので、協議会の委員の方々へは、至急「原因究明と今後の再発防止策について」丁寧な説明を行っていただき遺漏のない対応をお願いします。

原子力センター所長: 至急、協議会の委員の方々に説明に参ります。今後とも精度管理等を重視して参りますので、専門家の委員の方には、今後とも特段の御指導をお願いします。

議長: 他にないようでしたら、次の議題、平成 16 年度第 2 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 16 年度第 3 四半期報告)について

(五十嵐委員から平成 16 年度第 3 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、御質問、御意見がございましたらお伺いいたします。尾定先生には今回初めて出席いただきましたが、何か御感想などはございませんでしょうか。

尾定委員: 実際報告書を見て、かなり細かく調査を行っていることがわかりました。温排水が取水か

ら放水まで、間断無く計測されていることがよくわかりました。それが、実際どれくらい拡散され、通常の海水に干渉されていくかを興味を持って見ていましたが、S t 31あたり、つまり200m位出れば外部と同じくらいに戻ってしまっており、意外と早く緩和されてしまうというのがよくわかりました。温度で見ますと、実際水は止まっておらず、流れて行きますから、シウリ崎から早崎に向かって流れていく傾向があるのでしょうか。女川湾の全体の流れで行くと、大きくは牡鹿半島から反対側へ流れて行き外へ行くという話は聞いておりますが、細かい局地的な話になると温排水の影響を受けて、緩やかな流れを受けて分散されていくのか伺いたい。それから、2・3号機の放水の浮上点で今回少し高めの値が出たということで、2号機、3号機が同時に稼働していたからとの説明でしたが、実際1〜3号機まであるわけですから、外部の関係もあるでしょうが2・3号機が同時に稼働しているときには、常に起こりうることなののでしょうか。

横式委員： 流れについては、潮汐の関係もありますので、データ採取時の潮汐の関係と、先ほど先生から話のありました、牡鹿半島からの海流の流れと両方あります。季節的なものもあり、必ずしもシウリ崎の方へ行くというものでもなく、季節により逆の方へ流れたりということも、過去のデータを見るとあります。年報の形で過去のデータをまとめておりますので、そちらの方もご覧頂くと傾向が分かるように思います。

五十嵐委員： 浮上点付近のお話しですが、2・3号機が同時に稼働しているときに調査がぶつかったのは、今回2回目となっております。1回目は平成14年10月から12月の時で、その時は沿岸水温がやや低めで、過去の測定の範囲を超えていませんでした。18頁にありますように2・3号機はそれぞれ60t/秒放出されております。1号機は39t/秒です。従いまして2・3号機が同時に稼働しているときはその影響がかなり出て参ります。今回は2・3号機が同時に稼働している2回目の測定ということと、沿岸水温が高めに推移していたということで、このような高めの値が観測されたと考えております。

泉委員： 先ほど、塩分濃度の説明の所で、塩分濃度が低いのは、台風の影響で追波川からの出水の影響があるとの説明でしたが、何か根拠はあるのですか。

五十嵐委員： 一つはこの辺りの流れを考えますと、沿岸南下流が卓越しているということがあります。また、台風で90mm近くの降雨があり、多くの水がでたということも事実であります。同時に低気圧が通過した際、北東の風が吹いており、北東の風に乗って塩分の低い水が沿岸に流れたという状況がありますので、そういった説明をいたしました。

議長： 他にないようですので、平成16年10月から12月までの「環境放射能調査結果」と「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」説明願います。

(2) 報告事項

女川原子力発電所の状況について

(小澤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、御質問、御意見がございましたらお伺いいたします。

長谷川委員： 中間部リングの測定結果で、前回最大深さが17.3mmで今回最大深さが16.8mmです。浅くなることは無いわけですが、測定の誤差はどの程度なのでしょうか。

小澤委員： 3mm程度と考えております。

長谷川委員： 健全性の評価を平均き裂深さの平均値で考えておりますね。そうしますと、残存面積の定義は多分、き裂の平均深さ×円周の面積に対してき裂がどれだけカバーしたかという定義だと思えます。そうすると局部的に深いき裂がはいってきたときには、考慮されないのですか。この定義はこれでいいのですが、どうなののでしょうか。30mmまでいっていないので、安全上は問題ないとは思いますが、考え方としてはどうなののでしょうか+お聞きしたい。

横式委員： 平均深さとかの考え方は、残存する面積があり、力を受けるということがあります。最大のき裂がありましても一部分であり、他の部分で平均で力を受けますので、平均のき裂深さで評価して

おります。

長谷川委員： 最大き裂は評価には入れていないのですね。考え方としては間違っているとは思いませんが、局部的なものもありますので、考え方をまとめておいていただきたいと思います。

議長： 最大深さについての対応は、議論されているのでしょうか。

横式委員： シュラウドの強度は、結局は残存された面積によって受けることになります。一部分進展があっても他のところに進展がなければ受け止められます。残存の面積と平均の深さにより計算で強度を測ることができると考えております。

長谷川委員： それはそれで問題ないとは思いますが、プラントメーカーにより考え方が違うように思っておりますので、整理して対応して欲しいと考えています。

岩崎委員： タイロッド工法でがっちり押さえるとのことで、2号機に対して行うとのことですが、1号機に対してはどのように考えているかお聞きします。

小澤委員： 1号機と2号機ではヒビの発生した場所が違っており、その関係で応力が変わってまいります。ヒビの性質が1号機と2号機では違ってまいります。1号機の方のヒビは、き裂が中に入ってもどこかで止まるという貫通しないヒビです。それに対し、2号機のヒビは応力の関係で止まらないで、進展が止まらない可能性があるヒビと考えられます。今なぜこれをやるかということ、十分な強度を有しているうちに補修を行おうということです。

岩崎委員： 2号機にやるのは安全サイドの観点でいいと思うのですが、1号機に対しては、専門ではないのでよく分からないのですが、1号機にはこの工法も採れないのではないかとこの心配も出てくるのですが、そうではないのですね。

小澤委員： ヒビの性質による、進展予測により判断しております。

長谷川委員： そうであれば、ヒビの性質をきちんと説明していただきたいと思います。

岩崎委員： 長谷川先生が言われるように、この資料では2号機だけしっかりタイロッド工法で対応しましたと受け取られるので、1号機についてはこのような理由で健全性は保たれるが、2号機は材質や造りかこのように、応力がこのようにかかるので、このような工法が必要であるという説明が必要だと考えます。そうでないと、1号機は進展しないので大丈夫だという言葉だけの説明で、不安を感じます。もう少し詳しく書いていただきたいと思います。

議長： ホームページなどでは、どのようにお知らせしているのですか。

小澤委員： 本日提出の資料と同じものを掲載しております。

議長： 1号機の内容について、今御指摘のあったような点はふれていないのですか。

小澤委員： 記者会見等で質問が出れば答えております。

議長： 岩崎委員の御指摘によれば、1号機の健全性について積極的に情報を提供した方がいいという主旨だと思いますので、技術会でそのような発言があったということをごきちんと受け止めていただきたいと思います。

木村委員： 5頁の表についてですが、例えば一番上の欄で言えば、今回測定した最小値が6.4mmで、必要最小肉厚が4.99mmである。これが年間0.19mm減肉するからあと7.4年持つとの意味だと思いますが、毎年測定していく中でどこかで交換すると思うのですが、その点の考え方をお聞きします。

横式委員： 今回はまとめて点検をし評価してみたわけですが、減肉率や余寿命により点検の頻度をランク分けいたします。ランクにより点検の頻度を変えて行き、なるべく早めに交換するとか、材質を換えるなどの対応を行うことになります。

木村委員： 必要最小肉厚まで何mmになったら換えるとかの、決まった基準などはないのですか。

横式委員： あと何mmになったら交換するとかの基準は決めておりませんが、ランク分けし、点検の頻度を上げていく中で、点検の頻度を上げるよりも交換した方が良いと判断すれば交換いたします。例えば、余寿命5年未満になればAランクに分類しますが、余寿命が5年を切るような場合は交換した方がコスト的にも安全の点でもいいわけですので、交換を考えます。この値になったら交換するというのではなく、必要になれば早め、早めに対応するということを考えております。

長谷川委員： 減肉率の数値の妥当性について説明して下さい。

議長： 先ほどの測定誤差との関連でしょうか。

長谷川委員： そうではなく、例えば 1 部位で何点の測定を行い、何回測定を行い平均値を出しているかなどの算出方法についてお答え下さい。

横式委員： 例えば、オリフィスの下流であれば、下流部 50cm の場所等と決めております。その地点について等間隔で 100 点とかを測定しております。前回もその同じ 100 点を測定しており、その差を測ります。そして最も減肉率の大きかった値をその地点での減肉率として評価しております。

議長： 最大の安全側で評価しているということですね。

岩崎委員： ワッシャーの件ですが、まだ見つかっていないとのことですが、どこかにはあると思います。このような件で思うのは、電力には一生懸命見つけて下さいと言うことになるが、県としてもきちっとフォローして、どのように考えるかをはっきりして欲しい。電力では安全だと言っていますが、普通の人はおかしいのではないかと感じると思います。そのようなときに間に入っている県が、どう評価して、どのように考えるかを検討して欲しい。将来同じような問題が起こると思いますので、きちんと対応できるよう検討して欲しいと思い、要望いたします。

嵯峨委員： 県としては、電力では情報公開には前向きに取り組み、従来より 3 倍くらいの量で情報を発信していると評価はしております。それは情報の透明性ということに取り組んできた成果だと思っております。トラブル等については即時に、定期点検の情報については毎月 1 回情報をもっております。今岩崎委員から御指摘のあった件については、県としても当初から詳しく話を聞いております。一つにはどこかの系統を塞ぐのではないか、また一つには炉心へ影響が出るのではないか等という観点で伺っております。これに関しては、電力が原子力安全・保安院に健全性の評価を受けており、その結果も逐一報告を受けております。なぜ 1 号機は対応せず、2 号機にはタイロッドを付けるかについても、評価のグラフ等を見せていただき詳しく話を聞いております。従いまして、電力にお願いしたいのは、この技術会は専門の先生方に技術的な評価を行っていただく場ですので、グラフや詳しい資料を提供し、評価をいただけて欲しいと思います。また、先ほどシュラウドのキズの件でも保安院などで評価をもらっているわけですから、詳しい資料や計算式などを提出して評価を受けた方がいいと考えております。ただし、一般県民には分かり易く説明することが必要ですので、難しいとは思いますがよろしくお願いたします。

岩崎委員： よく分かりませんが、専門家だけを納得させても余り意味がないので、一番問題なのは女川町民や県民の方が、ワッシャーが無くなったことで、電力の説明は受け入れないが、県の説明ならば受け入れるという方が沢山いらっしゃるという事だと思います。電力が専門家に詳しいことを説明するだけでなく、県の方がワッシャーが無くなったことについては、国がこのように言っており、このようなことから県はこのように考えて安全ですということをもっとアピールして欲しいと思います。県は立派な立場なので、県が自ら判断し、きちっと判断して欲しいと思います。

嵯峨委員： 県としても定検が終われば、町・市と一緒に確認調査を行う予定です。定検終了に際してはその都度検査を行っており、マスコミも同行いたします。マスコミに分かっていただかないと問題だと考えておりますので、今後もそのようなスタンスで望んで行きたいと考えております。ただし、やはり電力の説明が県民には重要ですので、難しいことを分かり易く説明して欲しいと思います。県としても難しいことを分かり易く説明することは課題だと考えておりますのでよろしくお願いたします。

議長： 県の責任として、県民に分かり易く説明していきたいと思います。

議長： 他に御意見はありませんか。

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。

(なし)

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。3 か月後の平成 17 年 5 月 13 日の金曜日、仙台市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りましたが、次回の技術会を平成 17 年 5 月 13 日の金曜日、仙台市で開催することでよろしいでしょうか。

(異議なし)

議長： それでは、次回の技術会は平成 17 年 5 月 13 日の金曜日に仙台市で開催しますので、よろしく
お願いいたします。

議長： その他、何か、御質問、御意見等はありませんでしょうか。

(なし)

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。

7 閉会

司会： それでは、以上をもちまして、第 97 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。

どうも、ありがとうございました。