

第 1 1 7 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 2 2 年 2 月 5 日 午後 1 時 3 0 分から

開催場所：パレス宮城野 2 階 はぎの間

出席委員数：1 7 人

会議内容：

1 開会

司会： ただ今から、第 1 1 7 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 2 7 名のところ、1 7 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、宮城県環境生活部今野部長からあいさつを申し上げます。

2 あいさつ

(今野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。

1 月 1 日付けの異動により就任された、石巻市総務部参事の角張一郎委員です。なお、角張委員は本日所用により、欠席しております。

以上でございます。

司会： それでは、今野会長に議長をお願いし、会議に入らせていただきます。

4 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 2 1 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 2 1 年度第 3 四半期報告)について

(三浦委員から平成 2 1 年度第 3 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。

関根委員： 3 点ほどお伺いします。

一つは、資料78ページのNaI検出器のキャリブレーションについてでございます。

まずキャリブレーションをやって、その測定器の性能を確かめるといのは非常にいいことなのですけれども、ほかのものに対しても同じようにキャリブレーションをされて、ほかのところの検出器には何の影響もなかったのかということなのです。キャリブレーションによるずれは見られなかったのかということを確認されているのかということと、段差の見られた検出器の状況についてお伺いします。それが1点目です。

放水口モニターについての10月、11月、12月の調査レベルの超過について、3号機放水口モニターは全く超過しなかったということがございましたですね。それぞれ雨水が入りやすい、入りにくいという話があったかと思えますけれども、今調査中の新設放水口モニターとの比較などについて補足の説明がいただければありがたいかと思えます。

それから、途中でご説明ありましたヨウ素の131につきまして、女川原子力発電所の遠い彼方からはヨウ素が見られると。近くは見えないんですね。近くでないから、それは別のものであろうということで、今議論をしないですけれども、ここで技術会でそれを見逃していいのかなと思ひましてね。いわゆる同じものが見えていて、半減期8日のもので、もしもこれが原発の近くで見えていたらまたいろいろなことが想像されるということですね。それが遠いから、今関係ないということで通り過ぎているように、すなわち評価をちゃんとしないといけない。前に1回はそれをしたかと思ひますけれども、そのたびに風評の問題もありますし、それをどういうふうに位置づけているのかということもちゃんと書かないといけないかなと思ひたものですから、ご説明の趣旨ではちょっと納得しかねるなというふうに思ひた次第です。その3点でございます。

三浦委員： 3点のうちの1番目のモニタリングポストのキャリブレーションにつきましては、電力から補足説明をお願いしたいと思ひます。

4ページの3号機の放水口モニターにつきまして、資料がございますので、それを使いまして説明させていただきます。放水口モニターの計数率推移を見ていただきますと、3号機は、ご存じのとおり比較的溫度依存性の強い検出装置であるということで、海水溫度ときれいな逆相関がグラフで見える形になっております。

特に、昨年は11月で発電がとまって、その後溫度が下がったときに逆に鋭く計数率が上がってございます。

今回、今期間はずっと継続運転して、特に11月、12月、一番溫度依存性がきいてくるような時期もなおかつ海水溫度が上昇していたために計数率が下がって、たまたま調査レベルを超過しなかったものと考えております。

ヨウ素の件につきましては、確かにまだまだ何が原因かというのを探ることができないような状況で、今発電所の起因ではないということを確認しつつ、周辺のデータを測定しております。

直接原因を探るということは、まだなかなかできないでいますが、海流のコンピューターシミュレーションによって、海水、海流がどういうふうに女川原子力発電所周辺の湾の付近や発電所前面等流れているかということ、今年度県では委託調査を行うこととしております。あわせて、発電所で仮にヨウ素が出るようなことがあれば、ほかにも例えばコバルトのような物質も出るのではないかとということで、海水中のコバルトの濃度をもう少し精度を上げて測定してみてもヨウ素131との関連について探っていこうという調査も行っております。これも今年度から着手して、そしてデータを積み重ねていきながら、なおかつ先生ご指摘のとおり可能であればさらに前へ進めてヨウ素の原因調査ということをやりたいと考えているところでございます。

齋藤委員： 関根先生の一番目の質問ですけれども、モニタリングポスト2番の段差、これについての日常の管理についてのお話だと理解しました。モニタリングポストにつきましては、原災法に年1回定期点検と四半期に一遍点検するという運用をしております。ただ、四半期に一遍の点検のときには、いわゆる定期点検とは若干異なる、いわゆる指示にずれがないかという点検でして、エネルギーキャリブレーションまでは大きく変動がなければやっておらないというのが事実でございます。これを受けまして、当社としては今後点検の際にもエネルギーキャリブレーションをやるように手順を見直してございます。

また、このポストの2番につきましては、検出器が使用開始してから12年ほど経っているもので、劣化傾向が激しいということで、昨日2月4日に検出器そのものを交換いたしました。今後同様な傾向が見られたら、またそれぞれ検出器の交換を早めにやっていく必要があると考えております。

あともう一つの、3号機の放水口モニターが調査レベルを越えなかったのはなぜかというお話ですけれども、3号機の放水口モニターは温度依存性が若干大きい検出器でございます。それに対して今四半期、10月から12月の水温のデータがいつもよりも若干高めであったというのが起因しているんじゃないかと思えます。つまり、温度が高くなると検出の感度といいますか検出性が若干落ちると、そういう部分で幾らか低めの値になったのではないかと考えております。以上でございます。

関根委員： それはそうなんですけれどもね、前にもきれいな相関のグラフを、温度との逆相関のグラフですかを見せてい

ただいたことを覚えているんですけども、だからそれでいいのかというお話ですね。すなわち、バックグラウンドは変わっているんですけども上の線を引く位置は変えませんか、こういう議論ですよ、今のは。県の方も一緒ですけども、そういう意味。

それから、参考までに結構なんですけども、1号機のモニターの新しいのとの比較はいかがでしょうか。

齋藤委員： このときにも、新型のいわゆる浸漬式のモニターは、降雨等の影響を非常に敏感にとらえているということで、この期間も特に大きな異常な値は示しておりません。以上です。

岩崎委員： 1点なのですけども、その前に今回県も電力も欠測がなくきちっとされて、非常に私としてもご苦労さまでしたと思っております。ぜひとも、これからもこうあっていただければなと思います。

それで、一つお願いがあります。移動観測車のデータで過去の範囲を超えたところがあって、場所を見ようと思ったのですが、18ページの図では見てもよくわからないのです。大変申しわけないんですけども、18、19、20ページの図について、もう少しわかりやすいような表記をご検討いただけないでしょうか。特に、移動観測車の場合は黒点が何かこう道路なのか何なのか、あるいは海岸線なのか道路なのか何かちっともわからないなど。恐縮ですけどもこの点だけご検討いただけないでしょうか。

三浦委員： はい、わかりました。確かに、この18ページに移動観測車の地点が記されておりますが、どれがどこかというのわからないような形になっております。検討させていただきたいと思っております。

議長： そのほか、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3四半期の「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3四半期報告)について
(事務局から平成21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、御意見、御質問がございましたらお伺いいたします。

山村委員： 最後のことについて、お話を伺いたいと思っておりますが、このデータの検証結果についてというところに、平成21年の1年間の結果が集約されているということで興味深く拝見をしていますが、幾つかちょっとわからないことがあ

りまして、この1月1日から12月31日までのトータル、データ数8,682個ということですが、簡単に計算しますともうちょっと多くなってもいいのかなと思ひまして。

東海林委員： 1日が24個で1年間が三百六十何日を計算すると、その単純な計算でいえば8,760データが必要になります。78データが足りませんが、これはトラブルの影響ではなく、点検のためにどうしてもデータがとれない時間帯がありましたので、78データ分だけないという状態になっております。以上です。

山村委員： わかりました。

それと、このプロットが実際に測定された温度を示しているということになりますが、1年を通して計測されて、例えば十二、三度のあたりになりますか、プロットが1点もないという温度領域があるように見えて、「ああ、そのようなものだろうか」という気もしますし、本当にそうだったのだろうかという気もいたしまして、何かデータを除かれたというわけではないわけですか。

東海林委員： ここがデータがない空白域で、ここが一つ赤の塊があって、下の塊がありますよということですが、上の方が発電所の運転中に出てきたデータ、これが発電所が定期点検のためにとまっていたときのデータがあって、ちょうど運転中と運転していない時期で、空白の記録がないところになったということになってしまいました。

山村委員： そうですか、わかりました。ありがとうございます。

尾定委員： 今回、1号機放水口の固定式のモニターについては、データを細かくとっていらして、それはよろしいと思ひますが、それとはまた別に、浮上点かどこかで漁具が浮遊してきて引っかかったトラブルがあり、二度と起こらないように対処するというお話でしたけれども、あれから3カ月くらい経ち、どのようになりましたでしょうか。

東海林委員： お答えします。2号機、3号機は今、流れが急なものですから、2号機または3号機がとまった時期を見はからって、バックアップ用をつけるということで動いております。いずれとまるときが必ずきますので、そのときにタイミングを見つけて確実につけたいと考えております。

尾定委員： 今フル稼働しているから、少し手をつけられない状態ということですね。わかりました。では、そのときまたよろしく願ひします。

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21年10月から12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したします。

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。

中郡委員： 5ページですが、「本店の部長クラスが現場に赴き」というところで、周知・理解浸透を図っているということですが、例えばこれだけの人数に周知・理解浸透を図っているわけですけれども、この理解度の結果、これについての検証はどのようになさっているのでしょうか。

菅原委員： 今までは講義形式で単にペーパーを渡して説明しただけですけれども、今回はその後、対話みたいな形で実際にいろいろな若い人にこれをやる上で「自分たちがやるんですよ」と、そういう意識を持たせてしっかり理解度をその場で確認をしております。

中郡委員： こういったことをやることは大変結構ですけれども、セレモニーで終わらないように、よろしくお願いしたいと思います。

菅原委員： はい、わかりました。

関根委員： 一つお伺いしたいのですが、例えば3ページ目のような組織的な共通要因云々、それからこれから基本方針としてどういうふうに対策をするということが書いてありますが、今まではどうだったのですか。何が変わったのですか。これがなかったということですか。

菅原委員： 今まで、当社の例えば保守部門を例にしてみますと、基本的に部門のマンパワーとしては、3基ありますので定期検査を1年に1回、大体3カ月くらいありますが、それが重ならないように運営していました。それが、最近トラブル等が続きまして、同時に定期検査をやるというような

事象が発生しまして、そうしますとなかなか今のマンパワーとか組織では十分管理できていなかったというところが一つあります。

もう一つは、3基ありますとどうしても定期検査が常にあるということで、発電所の保守部門としては定期検査がやっぱり一番仕事が多くて、大変な時期になりまして、それがずっと継続していました。それを号機ごとに担当を決めて、ある程度定検期間、例えば3カ月か6カ月くらいは非常に忙しいんですけども、その後は計画的な業務ができるように号機別の担当制を導入することとしました。

関根委員： 今のお話を聞くと、それなりに文章と申しますか言葉の意味が補われますけれども、ただ対策というのですから現状の認識があって、そこである項目が「これが足りなかった」と認識したのだったら、それをつけ加えれば、それだとすると我々も納得できるのですけれども、それなりに全部理解できる言葉をただ並べ上げられても、何がどのようにどう変わったかといのはわからないのですね、申しわけないのだけれども。

したがって、これだけのご説明では何がどういうふうに変わっていくのかというのがわかりにくい説明であったなと私は思うのですが、また何かの機会の際にご配慮いただければと思います。

菅原委員： はい。もう少しわかりやすい説明に心がけたいと思います。

岩崎委員： 東通も含めて4基、100%を超える運転をされているということで、恐らくこれまで非常にトラブルが続いて大変なご苦労をされて、特に現場の方は非常にご苦労された結果でここまでたどり着いたのだと思いますので、現場の方に「ご苦労さま」と申し上げたい。ただし、これが続くようお願いしたい。今ちょっと言葉をお聞きすると、「ここまで来たんだ」という言葉で、ここがゴールのような言葉遣いをちょっと受けたので、ここは決してゴールではなく、これを10年、20年続けていただけるように、ぜひともお願いしたいということをお話しさせていただきたい。現場の方には特に「ご苦労さまでした」という言葉の裏側として「頑張っていたきたい」ということで、私の感想をちょっと述べさせていただきました。

菅原委員： どうもありがとうございます。今後とも、本当にこういう状態をぜひ継続していきたいと考えておりますので、今後ともご指導の方よろしくお願いいたします。

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「ロ」の女川原子力発電所3号機プルサーマル計画に係る設置変更許可について

及び報告事項「八」の女川原子力発電所の耐震安全性評価につきましては、原子力安全・保安院から説明していただきます。質問は全ての報告終了後に一括して受け付けることと致します。それでは、はじめに原子力発電安全審査課の高取統括安全審査官様から「女川原子力発電所3号機プルサーマル計画に係る設置変更許可について」説明願います。

ロ 女川原子力発電所3号機プルサーマル計画に係る設置変更許可について
(原子力安全・保安院から女川原子力発電所3号機プルサーマル計画に係る設置変更許可について説明)

議長： 続きまして、耐震安全審査室の小林室長様から「女川原子力発電所の耐震安全性評価について」説明願います。

ハ 女川原子力発電所の耐震安全性評価について
(原子力安全・保安院から女川原子力発電所の耐震安全性評価について説明)

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： どうもありがとうございました。

それでは、それぞれ一つお聞きしたいことがございます。最初にプルサーマルの方ですが、最終ページにありますように原子炉の中にMOXを入れて安全だということまで審査されて、保安院であるいは国で許可されたと思えますが、県の皆さんの声の中には「その後どうなるんですか」という意見がありまして、その辺について我々としては国の方でどうお考えになるかお聞きしたいと思っていたわけですが、それについてどのようにお考えになりますでしょうか。

原子力安全・保安院： 国の方としては、まず輸入燃料体検査という手続があるのですが、その前に事業者の方では地元の了解を得て、それから燃料加工の海外燃料加工への契約を結んでいかれるということで、こちらは輸入燃料体検査申請の中でしかるべき審査とかその後の検査が入ります。

岩崎委員： MOXを使用した後、使用済MOX燃料がどうなるかということをお不安に思っているのです。女川にずっと残ってしまうんじゃないかというような心配が、我々では答えられないので、国としてはどのようにその辺はお考えになっていますかという……。

原子力安全・保安院： 燃やした後の燃料の検査でしょうか。

岩崎委員： MOX燃料が貯蔵庫にずっと残り続けるんじゃないかという点ですね。

原子力安全・保安院： その点については、再処理ということで審査の対象にはなっていませんが、使用済燃料プールの中に貯蔵されるということで、再処理されるまでの間は適切な貯蔵管理がなされるというところを審査で確認しております。その後は、ですから事業者のしかるべきそういう考え方で運用がなされるということであると思います。

原子力安全・保安院： 実は半年前まで私、再処理の方を担当しておりまして、その件については資源エネルギー庁、これはいわゆる推進派の方なんですけど、私どもはあくまでも安全性の確保に重点を置いていますので答え方が非常に難しいのですけれども、資源エネルギー庁の方で鋭意再処理についての推進といいますか、これから稼働に向けていろいろ施策を練っているところがございますので、ご理解いただければと思います。よろしく申し上げます。

岩崎委員： 地震の方で非常にシンプルな質問をさせていただきたいと思っているのは、柏崎で想定されていたガル数が実際に地震が起こってみたら相当大きいガル数が実際には観測されて地震被害になっていると。そういうことが女川では起こりませんかということが、非常に心配されている方がいらっしゃると思うのですけれども、それについてわかりやすくお答えいただけると助かるんですけれども。

原子力安全・保安院： まず、柏崎の方から申し上げますと、地震には震源の特性とそれからサイト、いわゆる敷地のところのいろいろな地質構造、それから震源からサイトに至るまでの伝播特性、いわゆる震源特性・伝播特性・サイト特性と言うのですけれども、柏崎の場合ですとこの震源がいわゆる通常考えられているよりも1.5倍、先ほど申し上げました応力降下量というのが1.5倍ということです。その後このサイト特性、サイトが褶曲構造が非常に卓越していて、いろいろ地震の伝わり方が複雑だということと。

あと、もう一つは伝播ということで、これはまさにものすごく大きな地下の構造のところまで揺れたような構造になっているということで、もともと震源特性1.5倍、伝播の方で2倍、それからサイトの方で2倍ということで、合計2掛ける2掛ける1.5倍というようなことで、従来考えられたものよりも相当大きな地震が起こったということとございます。

女川に関して言えば、先ほど言いましたように震源特性については先ほどの断層モデルを使いまして1.5倍というような値で地震動を評価している。あとのサイト特性とか伝播でございますけれども、これはサイトにつきましては柏崎のような褶曲はないということと、それから伝播の

方の地下構造につきましても柏崎のような構造はないということを確認して、私ども今回地震動評価しております。以上でございます。

関根委員： 最後のところの地震の新たな知見を取り入れる仕組みというご説明ですが、これからのことをご質問させていただきたいのですけれども、こういう仕組みをつくった後におっしゃられるようにどんどん新しい知見が得られてきて、その見方というものが更新されていくだろうということが予想されますね。そういったときに、その後の今まで耐震のチェックを行っていたということに関する許可を出したフィードバック、その辺についてはどのように考えたらいいのでしょうか。

原子力安全・保安院： この仕組みの中で、新たな知見としてやっぱり耐震安全システムの中に取り入れるべきだというような評価をいただいた場合には、一つは共通的なものもあれば、サイトごとの特性もあると思いますけれども、私どもとしてはそれを真摯に受けとめ耐震バックチェックを実施するよう事業者に求めて、我々としては評価していくという形になると思います。これは、引き続きやらなければいけないことだと思っています。

関根委員： わかりました。そうしますと、そういう何らかの基準を設けるということになりますか。

原子力安全・保安院： そもそも耐震指針、これは原子力安全委員会の方で制定するものでございますけれども、これについては細かなところまでは決めてないのです。例えば、地震動評価であれば応答スペクトルのいろいろ評価のほか、断層モデルによる評価を行いなさいというようなことだけで、じゃあその断層モデルをどんなところまで突き詰めていくとか、どういう数値を使えばいいとか、そういったところまでは求めていないのです。それは、あくまでも事業者さんがいろいろ検討した結果を私ども有識者の方にチェックいただいて、それで審査しているというのが実情でございますので、ですから基準をつくるというよりも有識者の方にいろいろチェックをいただいて、事業者の評価が妥当であるかどうかということを確認していきたいというふうに考えてございます。基準云々じゃなくてですね、常にやっぱり私どもとしては見直して評価していくことでございます。

関根委員： わかりました。それが、私の心配といたしますが、1回そういう基準でチェックをしたという評価が行われたものに対して、それがどういうふうに働き得るかというところ。そこのところが、今そういうことを基準という言葉で言ってしまったのですが、何らかのトリガがかかる事

象といたしますか、判断基準といたしますか、そういう意味で。したがって、それがその先も安全にいくためには、やはりそういうフィードバック機構があった方が望ましいだろうなと思うのですね。新しい知見を生かすということは、その前のところにも何らかのフィードバックがあるべきかなというふうに直感的に思ったものですから、それでお伺いした次第です。

梅田委員： 耐震の方に関係してですけれども、地震そのものについていろいろご検討されているということで、このとおり進めていただきたいと思うわけですが。

あと、ちょっとこの資料の中で言葉が出てきましたけれども、津波等に関するそういう地震直接ではないものに対しては、どういった形で評価なりなされているのかということをお伺いしたいと思いました。

原子力安全・保安院： ページで申し上げますと10ページのところに書いてございますけれども、今回、東北電力から出てきた報告書では、基準地震動の策定、それから安全上重要な建物についての耐震安全性評価、それから重要な機器についての耐震安全性評価ということで、私どもとしましては一刻も早く国民の方に安心感を与えるというようなことで、こういうような評価を早急にするようにというように指示したわけですが、それ以外の部分、津波とかこういったものは最終報告という形で今、東北電力の方で評価しているの、これについても同様に同じ先ほどの私どもの審議会の方で、いろいろ先生方の意見を聞きながら評価していきたいと考えています。いずれ、こういう形で皆さん方にご紹介する、もしくはホームページ等で公開してその評価が妥当かどうかといったところは公表させていただきたいと思っています。

梅田委員： 了解しました。

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「二」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。

二 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

(加賀谷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。

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。
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。

5 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5月13日の木曜日、仙台市内で開催とさせて
いただきたいと思います。

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5月13日の木曜日、仙台市内で開催すること
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22年5月13日の木曜
日、仙台市内で開催しますので、よろしく願いいたします。
す。

議長： その他、何か、御意見、御質問等はございませんでし
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、
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117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。