

## 第133回女川原子力発電所環境調査測定技術会

開催日時：平成27年5月12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：18人

会議内容：

### 1. 開会

○司会： ただ今から、第133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。

議事に先立ちまして、本会議には委員数25名のところ、18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よりご挨拶を申し上げます。

(佐野環境生活部長あいさつ)

### 3. 新委員の紹介

○司会： 次に人事異動により新たに就任された委員の方々を御紹介いたします。

農林水産部水産業基盤整備課長の佐藤靖委員です。

同じく、水産技術総合センター所長兼無線局長の酒井敬一委員です。

以上でございます。

それでは、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。

### 4. 議事

○議長： 佐野でございます。よろしく申し上げます。それでは、次第に基づき、議事に入ります。

初めに、評価事項のイの平成26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26年度第4四半期）について

〔環境放射線監視センター榎野委員から説明〕

○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、ご質問があればお願いいたします。山村委員、お願いいたします。

○山村委員 私のほうから、3つほど質問させていただきたいと思います。

1つ目は、順番からしますと、海水中の全ガンマ線計数率の監視結果、これは12ページだと思いますが、これで1号機の放水口モニター（A）及び（B）で、1月の下旬から計数率が低くなっています。2月の後半、終わりからまた計数率が高く戻っていることについては、非常用のディーゼル発電機を運転されて流量が増大したためだというご説明をいただいたんですが、通常、今は原子力発電所自体が運転をしていない時期で、冷却水の流量自体がかなり少ない時期にあるということで、そこに非常用ディーゼルがきたということで、こういう計数率が低くなっているということかと思います。私が気にしていますのは、原子力発電所が実際に運転を開始した時に、もっと流量が増えた時に計数率がどうなるのかということについてコメントをいただきたいなと思います。どうでしょうか。

○議長 それでは1つずつお願いいたします。

○東北電力 まず1号機の放水流量につきましては、停止中の通常時ということでは960立米、1時間当たりの流量になってございます。この1月末から2月末までの流量につきましては、1時間当たり約2,900立米となっており、約3倍程度に増えてございます。それにより、放水路上層にある天然核種を多く含む海水層の影響が小さくなったため、計数率が下がったものと考えてございます。

理由につきましては、先ほどご説明があったように、非常用ディーゼル等の、付近の海水ポンプの運転台数が増えておりますので、その影響によるものと考えてございます。

○山村委員 ありがとうございます。そうしますと、原子力発電所が実際に運転している時、1号機ですけれども、流量はどれぐらいになるということですか。

○東北電力 通常、冷却炉、1号機ですと1秒当たりですが39立米になります。

○山村委員 それぐらいの流量まで増えても、検出に関しては問題ないと。今、動いてませんので、そういう確認ができればいいのかなということで質問させていただいているんですが。

○東北電力 現在は、停止中であり放水流量が少ないものですから、特に天然核種の影響を受けやすい状況になってございます。

○山村委員 わかりました。ありがとうございます。

それで、2点目質問させていただきたいのですが、浮遊じんに関して欠測があったということで、これについて、詳しい結果は61ページに表記をいただいているわけですが、下の脚注

の2に、「なお、対象核種の光電ピークは確認できなかった」という記述があります。これが意味を持つのは採取された浮遊じんが一定量以上あった場合で、その量がわからないということでもあります。ただこれは表を見てみますと、天然核種のベリリウム7については全てある程度計測されているということで、精度も十分だと思いますので、ベリリウム7の量の計測値がわかれば、これがかなり3.6とか3に近ければ、対象核種の光電ピークが確認できなかったというのが意味を持つのかなと思ひまして、念のために、天然核種ベリリウム7の計測値を教えてくださいいただければと思います。

○榎野委員 ベリリウムのピークは、正確な総量がわからないため、数値として出していないということでございます。積算流量はわからないけれども、測定した結果、ベリリウムなどの天然核種は検出されましたが、事故などに由来する放射性核種はなかったということでございます。

○山村委員 わかりました。多分、通常はそれでよろしいのかと思います。念のための質問をさせていただきます。

最後の質問ですが、最後に東北電力さんのほうから、土の採取の件で、一番最後の棒グラフ、これをご説明いただきましたが、大体ご説明のとおりかと思ひます。ちょっと気になりましたのが、セシウム137とセシウム134の比率が、随分高さ、深さによって違うような気がするんですが、これは、こういう比率でよろしいのでしょうか。

○東北電力 セシウム137とセシウム134の比率につきましては、ゼロから5センチメートルの層につきましては約0.23であり、通常のほかの試料とほぼ同じ傾向を示してございますが、5センチから10センチ、また10センチから15センチの層につきましては、その比率が約0.1ということで低くなってございます。これにつきましては、福島第一原子力発電所の事故以前のフォールアウトの影響を受けているのではないかと考えております。

○山村委員 フォールアウトの影響というのは、この場合、もうちょっと具体的に言うとうなるのでしょうか。

○東北電力 過去の核実験等の影響とか、そういったものがあるのではないかと考えております。

○山村委員 今回の福島のものでは……。

○東北電力 その影響もあると考えますが、比率が低いことから、過去の核実験等の影響もあると考えております。

○山村委員 ありがとうございます。そういうご説明もあり得るのかなと思ひます。私もきちん

と理解しているわけではありませんので、一応、見解を伺ってみました。ありがとうございました。

○議長 ありがとうございます。ほかにご意見、ご質問はございますか。山崎委員、どうぞ。

○山崎委員 今の山村委員の最初の質問のところに関連しますが、12ページの海水中の全ガンマ線計数率に関してご質問します。

先ほどのお話ですと、流量によって計数率のレベルが変わってくるというお話ですが、それをお聞きすると、現在の調査レベルの設定というのは、前月の平均値に標準偏差の2倍という形だったかと思えますけれども、それで流量が変わってくる場合にいいのかなというのが、疑問として感じます。この点についていかがでしょうか。

○東北電力 調査レベルにつきましては、今年の3月まで、前月の平均値としてましたが、今年度からは、前回の監視検討会において報告してございますとおり、過去2年間の平均値プラス過去2年間の標準偏差の3倍ということで算することとしております。

○山崎委員 そうすると、4ページの(2)の放水口モニターという表がありますが、その下に調査レベルの説明がありますが、これは古いものになりますか。

○東北電力 今回は前月の平均値を使用しております。

○山崎委員 4月以降変わると。わかりました。

○東北電力 変更になります。

○山崎委員 あともう1つ、この図-2-8と2-9のところでお伺いします。3月のところで非常に変動が大きくなって、たびたび調査レベルを超えていることですが、これに関する説明としては、天然核種によるものだということは理解しましたが、こういう変動が大きくなる現象というのは、天然核種というのはいいんですけれども、しばしば見られるものなのか、あるいは何か、理由がわかっているのか、ちょっとお伺いしたいと思います。

○東北電力 これまでも1号機の放水口モニターにつきましては、たびたび指示値が上昇する事象がございます。その原因は現在調査をしている段階であります。これまでに判明しているところでは、例えば潮位の変動や発電所の機器の運転によって、比重の違う水が放水路内に流入することで、放水路上の天然核種を多く含む海水層に乱れが生じ、天然核種が放水口モニターに近づくことで、指示値が上昇しているのではないかと推定しております。

○山崎委員 わかりました。何となく、日変化かどうかわかりませんが、1日1回かどうかちょっとわからないですけれども、ピークが定期的に出ているような気がしますけれども、このピークの出方は、1日の中のある時間に出ているのか、あるいは潮汐と対応しているものかとか、

何かその辺、もしかすると考える上でのヒントになるのかなと思います。

○東北電力 確かにおっしゃられたように、潮位が変動した場合でも、上昇する場合もごさいますし変動がない場合もごさいますので、現在、詳細については調査をしている段階です。

○山崎委員 もう1つ。

○議長 はい、どうぞ。

○山崎委員 もう1つ別の質問をさせていただきます。

5ページからの空間ガンマ線線量率、例えば女川局等で1月1日に線量率が高くなっていると。これは、降水の影響ではないかというお話でしたが、降水のデータと一緒に図に入っていますが、こちらを見る限りは、降水があまり目立ったものが見えないような気がします。これは何か、前日の降水とかなんでしょうか。お気づきの点がありましたら教えていただければと思います。

○榎野委員 31日の降雪量は8.5ミリメートルとなっております。1日は、31日からの降雪が影響しているということではないかと思われま。

○議長 よろしいでしょうか。それではほかにご意見、ご質問ごさいますか。岩崎委員、どうぞ。

○岩崎委員 個々のというよりも、全体的にお聞きしたいんですけども、原子力センターのほうで新しく稼働したということによろしいのでしょうか。

○榎野委員 稼働したというのは、更新をして……。

○岩崎委員 いや、女川の、原子力センターというよりも東仙台でしたか、監視センターというようになるんですか。

○榎野委員 4月から、環境放射線監視センターと名前を変更しております。

○岩崎委員 環境放射線監視センター。それが稼働して、ほかのほうのことなんですけれども、例えば2ページを見ると、まだ欠測が、モニタリングステーションがまだ十分設置されていないとか、降下物あるいは浮遊じんとか、いわゆる震災に伴って欠測しているというのが、こぞずっと続いているんですね。

それで、例えばこの\*2とか\*5とか、下段ですけれども、代替地で実施したとか、それが、前回もちょっとお話したかと思うんですけども、もうそろそろこれを、4年も経つんですから、どういうふうに県としては対応して、どういう展開があるのか。あるいは、例えばかさ上げた土地とか、あるいはそういう土地ではどういうふうに観測するのか、女川とかその近くですね。そういうようなことが全く聞こえてこない。

単に壊れたものはそのままにして、現状でできる範囲でやりましたと。原子力の監視センタ

一だけはきれいにつくりましたと。じゃあ女川とか現場の近くは、どうやってモニタリングしてるんですか、どう見てるんですか、放置してるんじゃないですかというふうにとらざるを得ないんですね。もういい加減4年過ぎて、せめて来年、5年目の時には全部対応が整いましたと、県としてはもう万全ですと、そのぐらいにさせていただかないと、このままずるずると10年もほっぽっておいて、じゃあ再稼働が仮にあったとして、その時にどうなってるんですかと。県としては、十分な体制ですかと。検討会等でいろいろ検討しているんでしょうけれども、その辺のことが全く見えてこないで、検討会に全部丸投げして、監視モニタリングは何をしているんですかというふうにお聞きせざるを得ないんですけれども、いかがでしょうか。

○榎野委員 お話がありましたように、震災で、2ページの欄外の「\*2 震災により全壊した4局は欠測している」と記載しておりますが、これらの場所につきましては、住民の方が住んでいる場所を中心に測定局を設置しておりました。津波でそれらの地域に住めなくなったため、仮設住宅等の場所を中心に測定局を置いているという状況でございます。

現在、市・町で、住宅を整備しており、今後の住居の整備状況を見ながら、新たに測定局を設置することで考えております。

○事務局 すみません、補足をさせていただきます。原子力安全対策課でございます。

消失しましたモニタリングステーション等の再建につきましては、県としては再建する意向で現在調整は進めさせていただいております。しかしながら、現在、女川町さん、それから石巻市さんと調整をさせていただいておりますが、町のほうの復興計画の中で、その提供していただける土地というものにつきまして、まだ確定できていない状況でございます。それが確定し次第、県としては、前回と同様、非常用の発電機も備えまして、欠測等にも対応できるようなモニタリングステーション等の再建を目指してまいりたいと考えております。

なお、こちらにつきましては、場所の提供もございますけれども、こういった設備、それから測定のためにこういった場所が必要かということにつきまして、監視検討会等でまた議題にさせていただきながら、先生方のアドバイスを頂戴しながら再建をしたいと考えております。この辺の情報につきまして、提供が遅れたということにつきましては陳謝させていただきます。

なお、今後、そういった再建に向けて一步一步着実に進めてまいりたいと思いますので、今後ともご指導のほう、よろしくお願ひしたいと思ひます。

○岩崎委員 ちょっと逆じゃないかと思うんですね。例えば、飯子浜、鮫浦のところに戻ってくださいますというのであれば、先にモニタリングステーションをつくって、「安全ですよ、万全ですよ、どうぞ戻ってください」というのが、今、福島事故以来必要な態度ではないかなと私

は思います。人が集まって、危ないかどうかは、その後測ります、つくりますということは、逆のような気がします。

特に、女川の街並みは、これからどんどんつくられていくわけで、じゃあどこにつくったらいいんだと、モニタリングステーションを。それは、町のほうの方のご意見もあるでしょうけど、県のほうの意見として、ここにモニタリングステーションがあるべきだというようなことを議論しておくとか、そういう、高台に置くのがいいのか、盛り土をしたところに置くのがいいのか、あるいはもとの場所に置くのがいいのか、どこに置くのがいいんですかということを検討しているとは聞いてないんですね。なおかつ、それをつくるとさえ、県民のほうにはまだ言っていないのではないかと思います。

モニタリングステーションを従来どおりきちっと作り直すよということは、言っているのでしょうか。それがなかったら、戻るのが不安になる人が出てくるんじゃないでしょうか。ここでやめますけれども、もう少し、4年も過ぎているので、モニタリング体制をきちっと立て直すことを、ぜひともお考えいただきたいというふうにコメントさせていただきます。ちょっと言葉が過ぎたら申しわけない、訂正させていただきますが、よろしくお願いします。

○事務局 先生のおっしゃることもごもっともだと思います。我々としても、再建をさせていただくことはお約束をさせていただけると思いますし、国のほうとも、そういうような予算の調整をさせていただいております。なお、遅れましたと、そういう表明が遅れている、または情報の提供が遅れているということにつきましては、大変申しわけないと考えておりますし、こういう場を通じて、また発信してまいりたいと思います。

なお、場所の確定につきましては、現在、造成中のところが多いものですから、そちらはまだご容赦をいただきたいと。ただ、県といたしましては、早急に決めまして、または考え方を整理いたしまして、皆さんにお伝えしてまいりたいと思いますし、先生方の助言をいただきながら、どういう再建の仕方がいいのか、それは住民の方々の安心にとっても、どういう形がいいのかということを相談させていただきながら、進めてまいりたいと思います。ご意見ありがとうございました。

○議長 やはりこれは、どこにモニタリングステーションを置くかというお話で、今、担当課長のほうからもご説明したとおり、県単独というわけにはなかなかいかなくて、それぞれ石巻市、女川町さんのまちづくりと、これは密接に関係するものでございますので、今日も出席をいただいておりますけれども、石巻市さん、女川町さんと調整をとりながら、設置場所等について調整してまいりたいと思います。

ほかにご意見、ご質問はございませんか。

○議長 それでは、次の評価事項ロの平成26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説明をお願いします。

ロ 女川原子力発電所温排水調査結果（平成26年度第4四半期）について

〔水産技術総合センターから説明〕

○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。特にございませんでしょうか。

それでは、ないようでございますので、平成27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、本日の技術会でご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 ありがとうございます。それでは、これをもってご評価をいただいたものといたします。

## （2）報告事項

○議長 次に、報告事項に移ります。報告事項のイの女川原子力発電所の状況について、説明をお願いします。

イ 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をいたします。神宮委員、どうぞ。

○神宮委員 対策が進んでいるというのはよくわかりましたけれども、品質保証部門を強化することが重要だというご説明がありましたけれども、御社と協力機関・企業だけで委員を構成すると、同じようなことが今後発生する可能性があるのではないかと考えております。我々、病院なんかでも品質保証、品質管理というのを盛んに言われる時代になっておりますけれども、



外部委員を含めるというのが、一つキーになるのではないかなと思いますので、そのあたりが可能であれば、ご検討いただければというふうに思います。もちろん、企業のいろいろな問題があると思いますので、それも一つ考えていただければと思います。

○東北電力 ありがとうございます。まず、今回の対策を講じるに当たりましては、弊社にて開催しております有識者会議という会議の中で、先生方にご意見をいただいて、今回の対策を講じております。一方、運用していく中での監視につきましては、今、先生がおっしゃるとおり弊社とそれから協力企業だけで構成してしまうと、またどこか気づかないところがあるかもしれませんので、我々は今回、定めた対策はしっかり行いながら改善を行っていき、必要に応じて、ご意見をいただいた先生方等に報告をしながら対応を進めてまいります。ありがとうございました。

○議長 ほかに。山村委員、どうぞ。

○山村委員 今、ご説明いただきました、根本原因の分析を踏まえた対策として、品質保証部門というものの強化ということで、既に実施済みということですが、人員強化をされたということで、例えば今のお話で3ページの右側の品質保証部門の総括責任者というところを設置されたということなのかなと理解しています。これは、連携強化を目的とされたということで、うまくこれで動いていけばいいと思うのですが、かなりいろいろ苦勞をされる部分もあるはずだと思います。実際これで動いてみて、実際に連携強化につながっているのか、あるいは、いろいろやはり束ねていくのはなかなか難しい点があるのか、そんなことをお伺いできればと思います。

○東北電力 お話がありました点、私の説明不足だったかもしれませんが、右下3ページをご覧くださいと、今回新たに総括責任者を置くという右側の根本対策につきましては、こちらは品質保証部門の人間ではなくて、実際に工事を実施する部門の中で、1人総括責任者を決めるということになります。これは弊社それから協力企業を横断的に見る人を決めるという趣旨です。

一方、品質保証につきましては、先生がおっしゃられるとおり、人員を強化するだけではなく、これまでよりもっと関わりを強化するという趣旨で、これまでは開示に向け助言をするという位置づけだったものを、初めから品質保証部門がこちらの活動に参画をするということを考えております。

今回、いろいろな問題を起こし、再発防止対策を策定しましたが、今回の再発防止対策を、より実効性のあるものとするために、先ほどの資料でいいますと右下6ページの「対策の展開

スケジュール」にも記載のとおり、我々は実際の業務を展開する中で試行・検証・改善を図りながら、また問題があれば、新しい対策を考えてまいります。スケジュールをご覧になると長期にわたるように感じるかもしれませんが、再発防止対策は十分な試行・検証を行いながら、より確実なものにしていくという観点からこのようなスケジュールとしてございます。

先生がおっしゃるとおり、我々も確実な対策を講じてまいりたいと思っております。以上です。

○山村委員 ありがとうございます。

○議長 ほかにご意見、ご質問ございませんでしょうか。

○議長 それでは、次の報告事項ロの女川原子力発電所2号機における新規制基準への適合性審査の状況について説明をお願いします。

ロ 女川原子力発電所2号機における新規制基準への適合性審査の状況について

〔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をいたします。岩崎委員、どうぞ。

○岩崎委員 モニタリングということで、7ページと8ページについてちょっとお伺いしたいんですけれども、7ページ、8ページのスライドは、これは重大事故時のモニタリング、あるいはいろいろな情報収集ということで、ご説明なされたんでしょうか。

○東北電力 7ページ、8ページにつきましては、重大事故時のモニタリングとして新たに対応する項目を記載させていただいております。

○岩崎委員 そうすると、例えば8ページのほうを見ると、モニタリング施設で、個数がα線サーベイ2台ですか。電離箱メータ3台。それと気象用のやつも、気象観測2個。重大事故があって、サーベイメータ2個とか3個とかということで対応つくんでしょうか。

○東北電力 ここに記載の個数につきましては、重大事故対応として登録をする必要最低限の個数であり、実際に重大事故が発生してモニタリング計画を策定し、さらに必要だと判断される予備機については、準備する計画でございます。

○岩崎委員 ここでは特別、報告されたことに対する質問なんですけれども、大丈夫なんですかね、こんな審査で。規制庁から特にコメントがなかったというのが、ちょっと信じられないん

ですけれども、どういう対応をされて、例えば2台で、じゃあ多めに3台にします、5台にしますで。例えば県だって、こんな台数じゃ重大事故時に何もできないんじゃないですか。いや、ここではいいですけれども、そんな感想を持ちましたので、しっかりとご対応いただきたいと思います。

○東北電力 わかりました。ありがとうございます。

○議長 ほかにございませんか。

それでは、ほかにないようでございますので、報告事項を終了いたします。

#### 4. その他

○議長 その他の事項として事務局から何かございますか。

○事務局 次回の技術会の開催日を決めさせていただきたいと思います。3カ月後の平成27年8月5日水曜日、仙台市内で開催とさせていただきたいと思います。

○議長 ただいま事務局から説明がありましたが、次回の技術会を平成27年8月5日水曜日、仙台市内で開催するということに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5日水曜日、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。

そのほか、何かご意見、ご質問がございませんでしょうか。山村委員、どうぞ。

○山村委員 ここに配付されておりました資料、「発電所だより4月号」というのを拝見して、そこでちょっと教えていただきたいことがあります。

4月号の1面で、第3回国連防災世界会議、この間開かれましたけれども、その参加者が発電所の視察に訪れたということで、ここには南アフリカ、スイス、ドイツというところから視察者がいたということであったということです。国連防災世界会議は、仙台でも非常に関心を持って見守られていたかと思いますが、参加者がこういうふうに見察をされたということを私は知らなかったのですが、この方々、原子力の専門の方々であったのかとか、大体どういう議論がされたのかとか、あるいは特にスイス、ドイツは海がない国で、防潮堤というものはなかなか縁がないと思いますが、南アフリカは海はありますけれども、どういう状況なのか、そういう、世界の方々にとって女川の現場がどういうふうに見とめられたのかというのが、少し関心がありまして、もし何かありましたらと。

○議長 それでは回答をお願いいたします。

○東北電力 ご質問について、覚えている範囲でご紹介いたしますが、今回いらっしゃった3名の方につきましては、もともと国連の防災世界会議の参加者であり、原子力に関わる、例えば海外の発電所の方や原子力に関わるメーカーの方ではなく、私の記憶している範囲では医療関係の方や別の視点の方が、いらっしゃいましたので、原子力に特化したというよりも、津波に対する対策として防潮堤の大きさや発電所に来るまでの間に、女川町内もご視察されています。東日本大震災の津波の大きさを体感した等のお話が多かったと記憶しています。

○山村委員 わかりました。ありがとうございました。

○議長 補足させていただきますと、今回の視察については、せっかく国連防災世界会議で宮城県仙台に来ていただくということで、いくつか視察のコースを設けさせていただいて、その中の1つに、今お話があったように女川の町を見たり、その中の1つとして原子力発電所も視察のコースの中に入っていたと、そういったような視察でございました。

そのほかございませんか。

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。

## 5. 閉 会

○事務局 以上をもちまして、第133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。本日はどうもありがとうございました。