

第 1 4 1 回女川原子力発電所環境調査測定技術会

日 時 平成 2 9 年 5 月 1 0 日 (水曜日)

午後 1 時から

場 所 ホテル白萩 萩の間

1. 開 会

○司会 ただ今から、第141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。

2. あいさつ

○司会 開会にあたり、宮城県環境生活部後藤部長からあいさつを申し上げます

(後藤環境生活部長あいさつ)

○司会 ありがとうございます。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。

宮城県環境生活部長の後藤 康宏委員です。

同じく、環境生活部次長の金野 由之委員です。

同じく、保健福祉部医療政策課長の千葉 幸太郎委員です。なお、本日は公務の都合により欠席となっております。

同じく、環境放射線監視センター所長の安藤 孝志委員です。

同じく、水産技術総合センター所長兼環境資源部長の永島 宏委員です。

次に、委員の変更により、会長、副会長1名が不在となりましたので、はじめに会長、副会長の選出を行いたいと存じます。

当技術会規程では、会長及び副会長は委員の互選によって定めるとされております。また、会長が欠けたときは、副会長がその職務を代理することとなっておりますので、石田副会長に座長をお願いし、会長・副会長の選出をお願いします。

○仮座長 石田でございます。暫時、座長を務めさせていただきます。よろしく申し上げます。

ただいま、司会から説明がありましたとおり、当技術会規程により、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。

○山村委員 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後藤委員を会長に、環境生活部次長である金野委員を副会長としてはいかがでしょうか。

○仮座長 ただ今、後藤委員が会長、金野委員が副会長との御発言がありましたがいかがでしょうか。

(異議なし)

それでは、会長は後藤委員、副会長は金野委員にお願いすることにします。

○司会 ありがとうございます。それでは、技術会規程に基づき、後藤会長に議長をお願いし、議事に入らせていただきます。

3. 議 事

(1) 評価事項

イ 女川原子力発電所環境放射能調査結果（案）（平成28年度第4四半期）について

○議長 それでは、よろしくお願い申し上げます。早速議事に入らせていただきます。

初めに、評価事項イの平成28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（案）について説明をお願いいたします。

○安藤委員 環境放射線監視センター所長の安藤と申します。よろしくお願いいたします。環境放射能関係の調査につきまして御説明申し上げます。失礼ですが、座って説明させていただきます。

それでは、資料-1と参考資料-1を用いて説明させていただきます。まず、資料-1、女川原子力発電所環境放射能調査結果（案）平成28年度第4四半期の資料をご覧いただきたいと思います。

測定結果の説明に入る前に、まず、女川原子力発電所の運転状況から御説明を申し上げたいと思います。資料の70ページと71ページをご覧いただきたいと思います。1号機から3号機までの運転状況ですけれども、全ての号機が運転停止中のごさいます。定期検査を継続して実施している状況のごさいます。次に、72ページをご覧いただきたいと思います。放射性廃棄物の管理状況の表をご覧いただきたいと思います。放射性気体廃棄物につきましては、放射性希ガス、ヨウ素131とも検出されておられません。放射性液体廃棄物につきましては、今四半期中は放水路からの放出はありませんでした。

次に、73ページをご覧いただきたいと思います。ページ下半分に記載した地図にありますとおり、発電所敷地内6地点にモニタリングポストが設置されており、それぞれの地点の測定結果は、上の表に記載してあります。いずれの地点におきましても、福島第一原発事故後に上昇した線量率が低下しまして、今四半期は、福島第一原発事故前の測定値の範囲内のごさいました。

74ページから76ページには、各ポストの時系列グラフを記載してごさいます。線量率の若干上下がごさいますけれども、それにつきましては、降水によるものと考えられます。全て

のモニタリングポストにおいて、1月9日に最大値が観測されてございます。以上が女川原子力発電所の運転状況でございます。

それでは、続きまして、環境モニタリングの結果について説明をさせていただきます。一番前に戻っていただきまして、1ページをご覧くださいと思います。(1)の調査実施期間は、平成29年1月から3月までです。(2)の調査担当機関は、宮城県が環境放射線監視センター、東北電力が女川原子力発電所です。(3)の調査項目につきましては、2ページの表-1でご説明させていただきます。2ページをご覧くださいと思います。

こちらには平成28年度第4四半期の調査実績を示してございます。表の中で斜線で示している部分がございますけれども、こちらは、測定実施計画上、測定の予定がないものでございます。女川原子力発電所に由来する周辺環境への予期しない放射線を監視するために、各モニタリングステーションにおいて空間ガンマ線線量率を連続で測定しております。また、放水口モニターにおいて海水中の全ガンマ線計数率を連続で測定しております。県のモニタリングステーションのうち、津波で全壊しました4局の代替といたしまして、代替地点5地点での測定を実施しております。それから、女川原子力発電所周辺環境の保全の確認といたしまして、降下物や陸上や海洋中のさまざまな環境試料について核種分析を実施しております。降下物や環境試料につきましては、計画どおり欠測なく測定を実施してございます。

では、次に、3ページをご覧くださいと思います。今四半期の環境モニタリングの結果でございますけれども、まずモニタリングステーションの測定結果ですけれども、こちらにつきましては、空間ガンマ線線量率は、福島第一原発事故前のレベルよりも高いレベルで推移しております。次に、放水口モニターによる測定ですけれども、全ガンマ線計数率について異常な値は検出されませんでした。次に、環境試料の核種分析結果ですけれども、人工放射性核種としましては、セシウム134、セシウム137及びストロンチウム90が検出されましたけれども、こちらは前四半期と同程度のレベルでございました。

これらの結果及び女川原子力発電所の運転状況及び放射性廃棄物の管理状況から判断しまして、今四半期のモニタリング結果といたしましては、女川原子力発電所に起因する環境への影響は認められませんでした。

それでは、各項目ごとの測定結果について説明させていただきます。(1)の原子力発電所からの予期しない放出の監視の中のイの「モニタリングステーションにおけるNaI検出器による空間ガンマ線線量率」ですけれども、福島第一原子力発電所事故前よりも高いレベルで推移をしておりまして、これは、同事故の影響と考えられます。また、一時的な上昇も観測され

ておりますけれども、これは降水によるものと考えてございます。

次に、口の「海水中の全ガンマ線計数率」ですけれども、一部計数率の上昇が見られましたけれども、これは降水や天然放射性核種濃度の変動等によるものと考えております。

次に、4ページをご覧ください。こちらには空間ガンマ線線量率及び海水中の全ガンマ線計数率の評価結果を記載してございます。常時監視する中で、異常なデータを見逃さないように、過去の測定値の平均値及び標準偏差から調査レベルを設定しまして、その値を超えた場合にその原因を詳しく調査することとしております。また、空間ガンマ線線量率の上昇が自然由来によるものであるか、人工的なものであるかを弁別するために、統計的に指標線量率を算出しまして、設定値を超えた場合にはその原因を詳しく調査することとしております。

(1)のモニタリングステーションの表をご覧くださいと思います。その中で、東北電力設置分の4局につきまして、3月下旬に検出器に取りつけていた鉛遮蔽を取り外してございまして、その鉛遮蔽を取り外した後の値につきましては、括弧書きしてございます。

それでは、右側の端の調査レベルの超過割合をご覧くださいと思います。超過割合は0.34%から2%となっておりますが、超過した場合につきましては、ガンマ線のスペクトルを確認してございますが、特に異常は認められませんでした。

次に、指標線量率の欄をご覧くださいと思います。寺間、前網局におきまして、鉛遮蔽を外した後に、設定値の 2 nGy/h を超過したものがございましたけれども、超過時のガンマ線スペクトルを確認したところ、異常は認められませんでした。

ここで、別綴りの参考資料をご覧ください。指標線量率関係資料ということでございまして、こちらのほうの1ページをご覧くださいと思います。こちらには、グラフが記載されておりますけれども、一番下の棒グラフが降水量、真ん中の折れ線グラフが線量率を示しております。そして、一番上の折れ線グラフが指標線量率の変化を示してございます。この中で3ページと4ページをご覧くださいと思います。こちらに東北電力設置分の4局のグラフを記載してございます。それぞれの局で3月下旬に鉛遮蔽を取り外してございまして、鉛遮蔽を取り外した直後に線量率が上昇してございまして、それとともに指標線量率も上昇し、その後、低下しております。

これは、指標線量率を算出するためには、過去27日間の測定データを統計処理しまして、係数を算出している関係から、取り外した当日は線量率が低かった過去27日分のデータから算出した係数を用いて指標線量率を算出した関係で高い値となったものでございます。また、寺間局は、その後徐々に低下しております。また、前網局につきましては、数日後に指標線量

率が上昇した後に低下しておりますけれども、これは指標線量率を算出する際に行うエネルギーキャリブレーションのずれによるものと考えてございます。以上が指標線量率の関係でございました。

また資料1のほうに戻っていただきたいと思います。4ページでございまして、先ほどの表の(2)の放水口モニターの表でございましてけれども、表中の調査レベルにおける超過数につきましては、0.12%から1.14%の範囲内にありました。これらの計数率の上昇につきましては、天然核種の影響によるものであり、女川原子力発電所に由来とする考えられる人工核種による計数率の上昇は認められませんでした。

次に、5ページから8ページをご覧いただきたいと思います。こちらにはモニタリングステーションにおけるNaI検出器による空間ガンマ線線量率の時系列を示してございます。その中で、7ページ、8ページをご覧いただきたいと思います。こちらの東北電力設置分のモニタリングステーション4局における空間ガンマ線線量率の値を見ますと、3月下旬に約30nGy/h程度上昇しております。これは、先ほどお話ししましたように、鉛遮蔽を外したということによるものでございます。それで、取り外した後の平均値等につきましては、下線をつけて表示してございます。各モニタリングステーションのNaI検出器の測定による最大値につきましては、局によって出現日が若干異なりますけれども、1月9日、21日、3月24日、31日に出現しておりまして、これは降水による影響と考えてございます。

次に、9ページから11ページをご覧いただきたいと思います。こちらには参考といたしまして、津波で全壊した4局の代替として発電所周辺5カ所に設置しております可搬型モニタリングポストの時系列を示してございます。各局の最大値は、1月4日、9日、21日、23日に観測されておりますけれども、これは降水の影響と考えてございます。

次に、12ページ及び13ページをご覧いただきたいと思います。こちらに海水中の全ガンマ線計数率の時系列を示してございます。12ページに1号機放水口モニターのAとBにつきまして記載しておりますけれども、計数率の上昇が時々観測されております。これらにつきましては、東北電力においてその都度スペクトルを確認しておりまして、天然核種の影響によるものと報告を受けております。以上が原子力発電所からの予期しない放出の監視の結果でございます。

次に、14ページをご覧ください。(2)の周辺環境の保全の確認でございましてけれども、その結果といたしましては、女川原子力発電所の周辺環境において同発電所による影響は認められませんでした。

それでは、各項目ごとに御説明をいたしますと、まず、イの「電離箱検出器による空間ガンマ線線量率」の結果ですけれども、福島第一原発事故後に上昇した線量率が低下しまして、今四半期はいずれの局におきましても同事故前の測定値の範囲内にございました。

次に、ロの「放射性物質の降下量」ですけれども、月間降下物及び四半期間降下物の分析の結果、人工放射性核種といたしましては、セシウム134とセシウム137が検出されましたけれども、セシウム134と137の比や女川原子力発電所の運転状況等から福島第一原発事故の影響と考えてございます。

次に、ハの「環境試料の放射性核種濃度」ですけれども、降下物以外の種々の環境試料につきましても核種分析を実施しております。まず、迅速法による海水及びアラメ中のヨウ素131の測定ですけれども、いずれの試料からもヨウ素131は検出されませんでした。環境試料の核種分析の結果ですけれども、セシウム137は、浮遊じん及びアラメ以外の試料から検出されており、検出された試料のほとんどが福島第一原発事故前の測定値の範囲を上回っていました。あわせて松葉及び海底土からはセシウム134も検出されましたけれども、他の核種の検出状況や女川原子力発電所の運転状況等から福島第一原発事故の影響と判断してございます。

また、ストロンチウム90につきましては、海水から検出されましたけれども、福島第一原発事故後に上昇した濃度が低下いたしまして、今四半期は、同事故前の測定値の範囲内にございました。また、トリチウムにつきましては、いずれの試料からも検出されませんでした。

それでは、15ページ以降に詳しいデータを載せてございますので、簡単に説明させていただきます。15ページをご覧くださいと思います。表2-1に電離箱検出器による空間ガンマ線線量率の結果を記載してございます。いずれの局においても福島第一原発事故前の測定値の範囲内にございました。

次に、16ページをご覧くださいと思います。参考といたしまして、発電所から10キロから30キロ圏内に設置している広域モニタリングステーションにおける空間ガンマ線線量率の測定結果を示してございます。いずれの局におきましても福島第一原発事故後、平成25年度から測定を行っておりますが、前年度までの測定値の範囲内にございました。

次に、17ページをご覧ください。表2-2に月間降下物の分析結果、表2-3に四半期間降下物の分析結果を示しております。いずれの試料からもセシウム134、セシウム137が検出されております。そのレベルにつきましては、福島第一原発事故前の測定値の範囲を上回ってございましたけれども、前四半期とほぼ同程度の値となっております。

表2-4には、迅速法による海水及びアラメ中のヨウ素131の測定結果を示しております。

いずれの試料からもヨウ素131は検出されませんでした。

次に、18ページ、19ページをご覧ください。こちらは月間降下物の推移を示してごさいます。18ページの図2-12は、昭和61年以降、19ページの図2-13は、福島第一原発事故後のセシウム137の推移を示しております。また、図2-14につきましては、同事故後のセシウム134の推移を示してごさいます。いずれのグラフにおきましても、事故後に増加しました降下量が3年ほどで急速に減少し、現在は漸減傾向にごさいます。

次に、20ページをご覧ください。表2-5に環境試料の核種分析の結果の一覧を記載してごさいます。陸水、指標植物の松葉、魚介類のカキ、海底土、指標海産物のムラサキガイからセシウム137が検出されており、福島第一原発事故前の測定値の範囲を上回っておりますけれども、前四半期とほぼ同程度の値となっております。海水では、ストロンチウム90とセシウム137が検出されましたけれども、福島第一原発事故前の測定値の範囲内でごさいました。

次に、21ページから24ページをご覧ください。こちらは、各試料ごとの福島第一原発事故後の核種濃度の推移を記載してごさいます。21ページの図2-15から、23ページの図2-21までのグラフにはセシウム137の濃度を示してごさいますけれども、いずれのグラフにも福島第一原発事故後に高い値を示しまして、その後減少傾向を示してごさいます。23ページ、図2-22から24ページ、図2-25までに示しておりますが、ストロンチウム90とトリチウムですけれども、こちらにつきましては、福島第一原発事故後においても事故前と同程度、またはそれよりも低いレベルで推移してごさいます。

次に、25ページ以降につきましては、資料編としまして、測定方法や測定結果等を示してごさいます。

また、35ページをご覧いただきたいと思ひます。ここからはモニタリングステーションにおける測定結果を記載してごさいます。

その中で52ページ、ちょっと後ろのほうになりますけれども、ご覧いただきたいと思ひます。表の備考欄に注釈を記載しておりますけれども、東北電力におきまして設置している4局のNaI検出器に取りつけてありました鉛遮蔽を3月21日から23日に取り外してごさいまして、鉛遮蔽を取り外した後の値につきましては括弧書きとしてごさいます。

次に、また後ろのほうにまいりまして、59ページと60ページをご覧いただきたいと思ひます。こちらには蛍光ガラス線量計による3カ月間の積算線量測定結果を記載しております。ほとんどの地点で福島第一原発事故後の測定値の範囲内でごさいました。

次に、61ページ、62ページをご覧ください。こちらは移動観測車による空間ガンマ線線量率の測定結果を記載してございます。多くの地点で福島第一原発事故後の測定値の範囲を下回ってございました。

次に、63ページから68ページまでは、ゲルマニウム半導体検出器による分析結果を示してございます。

最後に、69ページには、ストロンチウム90とトリチウムの分析結果を示してございます。

以上のおり、平成28年度第4四半期の環境モニタリングの結果といたしましては、女川原子力発電所に起因する環境への影響は認められませんでした。以上で説明を終了させていただきます。

○議長 それでは、ただいま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。お願いします。

○岩崎委員 1つお伺いしたいんですけども、21ページの一番上の図ですけども、ここで四半期の降下物の値のデータを見させていただくと、付替県道のところが異様に低い値を示しておるんですが、これはどういう理由なんですか。

値で見ると、後ろのページのほうでありまして、64ページですね。その電力さんの付替県道のところだと、例えば尾浦と比べると、10分の1ぐらいで、今の図から見てもほかのデータと比べて格段に下がっているんで、ちょっと測定に何か問題があるんじゃないかなというふうに見受けられるのですが、そういうことはないんでしょうか。

○佐藤委員 東北電力女川原子力発電所環境・化学の佐藤でございます。

ただいまの御質問の件、付替県道の値が他地点に比べて低いということでございますけれども、この付替県道のトレンドを見ていただくと、大体順調に低下してきているのかなというふうに見ても差支えないのではないかとこのように思っております。測定に関しましては、確認をしてございまして、特段測定に至るプロセスに異常もございませんでしたし、測定についても特に異常というふうなことは確認できてございません。

○岩崎委員 いや、かなり低いんですよ。前に比べると多分5分の1ぐらいに、四半期1つ変わっているだけで変わっていて、こんなに低いかなと。四半期ですから、ほかの月間降下物の値よりも当然大きくならなきゃいけないんですけども、ほかの月間降下物の値見ても、やっぱりかなり通常もっと高いんですよ。これ四半期分には非常に少ないような気が、私の記憶ではあるんですが、よろしいですか、これで。

○東北電力 値としては正確だと思っております。一応確認をさせていただきたいと思っております。

○岩崎委員 ええ、多分わからないですけども、これ1桁間違っているもおかしくないぐらいの値なんだよね。ほかのところは値が大体4ぐらいなので、ちょっとお願いします。以上です。

○東北電力 一応再確認を。申しわけございません。

○議長 ありがとうございます。詳細確認はこの会議中に可能ですか。

○東北電力 申しわけありません。後日の回答でお願いします。

○議長 それでは、確認をして後日報告という形にさせていただきます。お願いします。

そのほかに御意見、御質問。関根委員、お願いします。

○関根委員 指標線量率について1つだけお伺いしたいんですが、今回、鉛を外されたところも含めて指標線量率のグラフを出されておられますけれども、監視検討協議会で指標線量率の設定値を少し上げるという議論もあったかと思うのです。ただし今回の指標線量率の超過レベルというのを見ますと、4ページの表に超過数というところがありまして、設定値が2 nGy/hとなっていますね。括弧の中には鉛の遮蔽を取り除いたところについて数えてあると、ちゃんと区別して書いてあります。の冬の期間の中でほぼ2 nGy/hの中にちゃんとおさまっているというのはわかるのです。このデータは非常に参考になると思うのです。

前の環境放射能の監視検討会の議論も踏まえて、この設定を変えていく必要があるかどうかということをお伺いしたいなと思っています。

○安藤委員 監視検討会の時のパワーポイントをちょっと準備しておりますので、ご覧いただきたいと思います。

こちらが、指標線量率の鉛遮蔽を外した前と外した後ということで、一番左側をご覧いただきたいと思うんですけども、それで、オレンジの部分が遮蔽ありという以前のものでございまして、きれいにかなり鋭角になってございます。また、青いものが遮蔽を外した後のものでございまして、これはかなり広長い形になってございます。これを受けまして、当然今までの設定が2 nGy/hということになれば、超過するだろうということがございます。

その原因としまして、当然のことながら鉛遮蔽を取り外した関係で線量率が、カウント数が上がったということで、標準偏差が大きくなったということでこういう形になったというふうに考えてございます。

それで、こちらが実際に標準偏差と平均値でございまして、一番下に標準偏差を示してございますけれども、県の例でございまして、外す前、一番下から2番目にありますように標準偏差が女川ですと0.17でした。それが外すと0.38ということで、約2倍ぐらいになっているというようなことを受けまして、設定値につきましても、倍の4 nGy/hとした

いと考えてございます。簡単ですけれども、以上でございます。

○関根委員 勘違いしたかもしれませんが、この今のデータの中では全てが遮蔽は取り外されたものを処理されているというわけではないんですね。遮蔽が取り外されていて、ここにおさまっているのであれば、それ以上の検討は不要ではないのではないかという、コメントです。

○安藤委員 鉛遮蔽を取り外しますと、やっぱり 2 n Gy/h の中にはおさまらないということで、広げる必要があるだろうということでございます。

○関根委員 今後またデータを見させていただいて、ありがとうございます。

○議長 はい、ありがとうございます。そのほかに御意見ありませんか。山村委員、お願いします。

○山村委員 同じく指標線量率ですけれども、今回鉛遮蔽の取り外し作業が3月21日から24日ということで行われて、参考資料1のほうの3ページ、4ページを見ておりますけれども、その直後にはね上がって増えるという、またはね上がった後で線量率が戻ってくるというところがあります。これについて、今の議論もありましたし、あと先日の監視検討会で、このことに関してはまた詳細な検討もされたわけですが、このことが資料1の4ページのほうでどう記載されているかといいますと、「※5」がありまして、鉛遮蔽取り外し後の超過数を括弧書きで示すということになっています。

今回3月21日という期末にあつて、その後に目立った超過が起きてないので、これは問題なかったわけですが、例えば期の初めのほうにありますと、その後にある超過についてはこのような書き方ができませんし、また、指標線量率の挙動についてはもう既にいろいろご検討されているかと思しますので、このような超過が起きた後、どれぐらいの時間がたてば元に収束するのかということは、挙動についてはもう十分ご検討されていると思います。ですので、この鉛遮蔽取り外し後の1日プラス α ぐらいならば、あるいは1日内におさまっているのか、その時間数みたいなものというのはどうなっているのでしょうか。また、それ以降の超過数に関して括弧書きで示す、つまり多分ここに書いてありますが、当日分だけということで、当日以内にそれは収束されるということを示されているということとってよろしいのでしょうか。

○安藤委員 説明でもお話ししましたが、分析する場合には、過去の21日間のデータを使っておりまして、それとエネルギーのキャリブレーションを行う必要があるんですけれども、それについては2日分を3日間の移動平均で行ってございますので、ちょっと複雑になってし

まうんですけれども、それで、先ほどもお話ししました取り外したその当日につきましては、前日までの統計計算した結果を使うので当然大きくずれてしまいます。翌日につきましては、その外した日のものも一部入ってくるんですけれども、それで大分引っ張られて、関係性が出てくるんですけれども、やっぱりすぐには収束しないで寺間局のように少しずつ下がってくるであるとか、あとは先ほどありましたエネルギーキャリブレーションの関係で、前網局のように数日してから上がって、2日ぐらいで戻るというようなこともございます。ですから、その辺は数日過ぎないと安定しないという形ではないかというふうに思っております。実際は27日過ぎれば前のデータがなくなりますので、新しいデータだけでの統計計算になりますので、落ち着くのではないかというふうに思っております。

○議長 山崎委員、お願いします。

○山崎委員 同じ指標線量率のところに関してなんですけれども、東北電力で測定している4局については、今の説明で3月に鉛遮蔽を取り外したということで了解しましたが、宮城県で測定している女川、小屋取、寄磯の3地点に関しては、参考資料1の1ページ、2ページのところを見ますと、注釈として6月10日から遮蔽が取り外されているとなっていますね。これは昨年の6月に既に取り外しているということですよ。

○安藤委員 はい、そうでございます。

○山崎委員 だとすると、この3局に関しては既に4 nGy/hで議論しているということでしょうか。

○安藤委員 そうですね。本来であればその時点で一度検討をして御確認いただいて4に上げることも1つの方法だと思うんですけれども、最初はきちっとその辺の統計処理であるとか、きちっとできるかどうかというのも確認するという意味で、どちらかというとならば試験的に外させていただいたという件がございました。それでその辺をまとめまして前回の3月の監視検討会で、こういう方向でやりたいというような形で出させていただいたという経緯がございます。

○山崎委員 そうすると、今後はその検討会の時の方針に暫時変えていくという理解でよろしいですか。

○安藤委員 そういうふうに考えてございます。

○議長 ほかに御質問、御意見ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それで、平成28年度第4四半期の環境放射能調査結果につきまして、先ほど付替県道に関する件につきましては、後日事務局を通じて各委員の皆様へ御報告をし、改めてご評価いただくということで確認をさせていただきたいというふうに考えます。

そのほかの項目について、この調査結果については評価をいただいたということによろしく
うございますでしょうか。

〔異議なし〕

○議長 はい、ありがとうございます。

それでは、付替県道付近の測定値以外の部分については評価をいただいたということにいた
します。

ロ 女川原子力発電所温排水調査結果（案）（平成28年度第4四半期）

○議長 それでは、続きまして、次の評価事項ロの平成28年度第4四半期の女川原子力発電所
温排水調査結果（案）について説明をお願いします。

○永島委員 水産技術総合センターの永島でございます。恐縮ではございますが、着座にて御説
明いたします。説明資料でございますけれども、表紙の右肩に資料-2とあります女川原子力
発電所温排水調査結果（案）平成28年度第4四半期でございます。

それでは、1ページをお開きください。水温・塩分調査及び水温モニタリング調査の概要を
記載しております。調査機関、調査項目等につきましては、記載のとおりでございまして、従
来と同様に実施しております。

それでは、まず水温・塩分調査の結果について御説明いたします。2ページをお開きくださ
い。図-1に示します43地点で、宮城県が1月13日に、東北電力が2月13日に水温・塩
分調査を実施いたしました。図に示されているとおり、これ以降の説明でございしますが、黒丸
の調査点を前面海域、白丸の調査点を周辺海域と呼ばせていただきます。なお、両調査点とも
に定期検査中でありまして、1号機、2号機、3号機は全て運転を停止しておりましたが、
空調やディーゼル機関等からの最大放水量は、1号機では毎秒2立方メートル、2号機及び3
号機では毎秒3立方メートルとなっております。

右の3ページをご覧ください。最初に結果を申しますと、1行目に記載しましたとおり、水
温・塩分調査の結果におきまして異常な値は観測されませんでした。それでは、1月と2月の
それぞれの調査結果について御説明いたします。

初めに、水温調査結果について御説明いたします。4ページをお開きください。この表は、
1月調査時の水温の鉛直分布を記載しております。表左側の周辺海域の水温範囲として、最小
・最大値をそれぞれ黒枠、もしくは中を灰色に塗りました黒枠で囲っておりますけれども、9.
0から11.1℃となっております。

これに対しまして、表右側の前面海域の水温につきましては、9.6から10.6℃と、周辺海域の水温の範囲内にございました。今まで観測した過去同期の測定範囲が、右下の囲みに記載されておりますけれども、1月の調査結果につきましては、いずれも過去同期の水温範囲内にありました。

続きまして、6ページをお開きください。これ以降9ページまで、1月調査時の放水口から沖に向かって引きました4ラインの水温の鉛直分布を示しております。なお、それぞれのページの水温鉛直分布図の右下の囲みは、調査ラインの断面位置図を示しております。1月、2月でございますが、この時期は、水温垂直混合期でございますために、いずれのラインにおきましても上層から下層までは9℃台後半から10℃台とほぼ同様の水温でございまして、また、温排水の放水量がわずかであるため、温排水の浮上点付近に周囲と異なる水温分布は見られておりませんでした。

次に、10ページをお開きください。2月の調査時の水温鉛直分布を記載しております。周辺海域の水温範囲である7.4から9.0℃に対しまして、前面海域の水温は8.3から8.6℃でありまして、周辺海域の水温の範囲内にございました。また、同様に右下の箱に示したように、2月も過去同期の範囲内にございました。

次に、12ページをお開きください。これもこれ以降15ページまでは1月調査結果の説明でもお示ししました4ラインにつきまして、2月調査時の水温鉛直分布について記載しております。この調査結果でもいずれのラインにおいて、1月調査と同様に、温排水の浮上点付近に周囲と異なる水温分布は見られませんでした。

次に、16ページをお開きください。図-6に1号機から3号機の温排水浮上点等の位置関係をお示ししました。右側の表-3の各浮上点の水温鉛直分布と取水口前面水温とのそれぞれの較差、さらに、浮上点近傍の調査点であるステーション17番と、ステーション32番の水温鉛直分布と取水口前面水温との較差を示しております。上の表が1月13日、下の表が2月13日の結果です。1月調査、2月調査ともに全て過去同期の較差範囲内にございました。

引き続きまして、塩分の調査結果について御説明いたします。17ページをご覧ください。表-4に1月13日の塩分の鉛直分布を記載しております。1月13日調査時の塩分は、33.6から34.1の範囲でございまして、水平分布との較差は全層で0.1から0.5、鉛直分布の較差は0.0から0.1と非常に小さくなってございました。

続きまして、18ページをお開きください。表-5に2月13日の塩分の鉛直分布を記載しております。2月13日調査時の塩分は、33.8から34.0の範囲にございまして、同様

に水平分布の較差は0.1から0.2、鉛直分布の較差は0.0から0.1と、これも小さくなっておりました。

最後に、水温の連続モニタリング調査結果について御説明いたします。19ページをご覧ください。図-7にモニタリング調査位置を示しております。宮城県が6地点、東北電力が9地点で調査を行いました。なお、各調査点の日別の水温は、後半の35ページに一覧表として記載しております。それでは、調査結果につきまして、図表を使って順次説明してまいります。

19ページの図-7の凡例をご覧ください。調査地点を女川湾沿岸、黒く塗りつぶした星です。あとそれから、前面海域及び湾中央部の3つのグループに分けてございます。

20ページをお開きください。図-8は、図-7でグループ分けしました3つのグループごとに観測された水温の範囲を月別に表示しまして、過去のデータ範囲と重ねております。右下の凡例をご覧くださいとおり、棒で示した部分が、昭和59年度から平成27年度までのそれぞれの月の最大値と最小値の範囲、四角で示した部分が、今回の調査結果の最大値と最小値の範囲を示しております。図にお示ししたとおり、いずれのグループでも今期のモニタリング水温は、過去測定範囲内にございました。

続きまして、21ページをご覧ください。図-9は、浮上点付近のステーション9と前面海域の各調査点との水温較差の出現頻度を示したものです。白抜きグラフは、昭和59年度から平成27年度までの各月ごとの出現頻度を示したもので、今四半期の出現日数の分布は、上の黒いグラフで示しております。この図を見てご覧のとおり、今四半期の水温較差の出現頻度につきましては、特に偏りは見られておりません。

続きまして、22ページをお開きください。図-10と表-6に水温モニタリング調査の旬平均値を示しております。東北電力調査地点である前面海域の水温は、宮城県調査地点である女川湾沿岸の水温と比較しまして、全体としてほぼ同範囲で推移しておりまして、温排水の影響の考えられる異常な値は観測されてございません。

以上の報告のとおり、平成28年度第4四半期に実施しました水温・塩分調査及び水温モニタリング調査におきましては、異常な値は観測されませんでした。

なお、今回も参考資料といたしまして、水温・塩分の平年値と今年の値の比較を行いましたので、その結果についてご報告させていただきます。資料は、参考資料-2と記載されたものをご覧ください。

1ページ、左の図でございませけれども、1月の調査結果の0.5メートル層の水温につきまして、昭和60年から平成28年までの各調査地点の平均値を算出しまして、これにさらに

等値線を引いたものを示しております。なお、各調査地点の平均値につきましては、以降平年値と呼ばせていただきます。この平年値を見ますと、湾内は8から10台の水温でございまして、浮上点付近に一部ちょっと11℃の水塊があることがわかりますけれども、今年につきましては、浮上点付近を含め、湾内全体が9から10℃台の水温となっております。

続きまして、2ページをご覧ください。左側の図が各調査地点ごとの1月の水温の平年値と今年の水温の偏差の値、右側につきましては、その偏差の値の等値線を引いたものを示しております。浮上点付近で1.3℃低くなっておりましてけれども、前面海域及び周辺海域ではマイナス0.6からプラス0.5℃と大きな偏差は見られず、ほぼ平年並みとなっております。

続きまして、その下の3ページをご覧ください。これは同じように1月の塩分を示したものでございます。平年値は全域で33台となっておりますが、今年につきましては、湾内は33台後半、沖側は34台の塩分となっております。

続きまして、4ページをご覧ください。これは塩分の各地点の平年値との差を見たものでございますけれども、全湾的に0.0からプラス0.2と大きな偏差は見られず、ほぼ平年並みとなっております。

続きまして、5ページをご覧ください。同様に2月の水温調査結果を示したものでございます。左の平年値を見ますと、湾内は7から8℃台の水温でございまして、浮上点付近に一部9℃の水塊があることがわかります。右の今年の結果につきましては、浮上点付近を含めまして湾内全体が7から8℃台の水温となっております。

続きまして、6ページをご覧ください。1月と同様に偏差を求めまして、等値線を引いてみますと、浮上点付近で1.0℃低くなっておりまして、前面海域及び周辺海域におきましてはマイナス0.4からプラス0.7℃と大きな偏差は見られず、ほぼ平年並みになっておりました。

続きまして、下の7ページをご覧ください。これは2月の塩分についてでございますが、平年でありまして、33台が塩分濃度でございますけれども、今年は沖側から34台の水塊が入り込んでいることがわかります。

続きまして、8ページをご覧ください。各地点の平年値との差を見ましても、全湾的にプラス0.1から0.3と大きな偏差は見られず、ほぼ平年並みになっておりました。以上、今年の1月、2月の女川湾の調査時環境といたしまして、水温・塩分ともにほぼ平年並みという状況にございました。また、先ほどの報告でも述べたとおり、過去同期の較差の範囲内であったということがわかっております。以上で、平成28年度第4四半期の温排水調査結果につつま

して、御説明を終わります。

○議長 はい、それでは、ただいまの説明につきまして、御意見、御質問がございましたら、お伺いをいたします。よろしいでしょうか。御意見、御質問なしということによろしゅうございますか。

御意見、御質問ないようでございますので、平成28年度第4四半期の温排水調査結果について、本日の技術会で評価をいただいたということにさせていただいてよろしいでしょうか。

〔異議なし〕

○議長 はい、ありがとうございます。それでは、これをもって評価をいただいたということにさせていただきます。

ハ 環境放射能測定実施計画の暫定的な運用について（案）

○議長 それでは、次の評価事項、ハの環境放射能測定実施計画の暫定的な運用（案）について、説明をお願いします。

○安藤委員 それでは、資料－3に基づきまして、環境放射能測定実施計画の暫定的な運用について（案）につきまして、説明をさせていただきます。

環境試料の核種分析につきましては、女川原子力発電所の周辺環境の保全の確認を目的といたしまして、環境放射能測定実施計画に基づき、県と東北電力が分担して実施しております。東日本大震災後は、震災の影響で計画どおりの試料採取ができないことから、暫定的な計画に基づきまして測定を実施してきたところでございますけれども、今回農作物の作付の見込みであるとか、海産物の育成状況等を関係する市・町、農協、漁協、そして東北大学の学識経験の方に聞き取りを行い、その結果に基づき検討を行いまして、今年度から資料－3に示す計画に基づきまして核種分析を実施させていただきたいと考えているものでございます。

では、まず、資料の裏面をご覧くださいと思います。この表は、現在試料採取が難しい試料につきまして、その状況をまとめたものでございます。それぞれの状況を御説明いたしますと、まず精米につきましては、津波被害によりまして作付が行われていませんでしたけれども、谷川におきまして圃場整備中でありまして、早ければ今年度から作付が始まる見込みでありまして、作付が始まれば試料の採取ができる見込みとなっております。

次に、大根につきましては、現在自家栽培しているのが大沢と小湊浜だけに限定されておられまして、その2カ所で採取をしたいというふうと考えております。

次に、ヨモギにつきましては、前網で採取できないことから、東防波堤や飯子浜で採取して

おりますけれども、これからも前網で採取できない場合につきましては、付近で採取できる地点から採取したいというふうに考えてございます。

次に、ホヤにつきましては、計画地点の小屋取で養殖が再開されておりますので、計画どおりに採取できる見込みでございます。

次に、カキにつきましては、現在計画地点とされております飯子浜、竹浦、出島でも現在養殖が行われておりませんので、養殖を再開した場所で一番近い場所ということで、野々浜、尾浦、分浜で採取をしたいというふうに考えてございます。

次に、アラメでございますけれども、現状何とか計画どおりに採取はしておりますけれども、成長が不十分だという状況でございます、漁協の方とか、当技術会の池田委員であるとか、東北大学農学研究科の青木准教授とか、お話を聞いておりますけれども、ウニの異常繁殖などによりまして、アラメを恒常的に手に入れるということは難しいのではないかとということで、このままでは資源の枯渇につながるという助言をいただいております。

これらの状況から、採取頻度を年4回から年2回に減らしたいというふうに考えてございます。ただし、それでは試料数が減ってしまいますので、代替ということで、ホンダワ類で代替できないかどうかということを含め今後検討していきたいというふうに考えております。

最後に、ムラサキガイでございますけれども、従来採取していた地点での生息状況が思わしくないものでして、付近のホヤ棚とかについているものを採取している状況でございますけれども、採取できない場合には付近からの採取できる場所から採取をしたいというふうに考えてございます。

この状況を反映したものが表側の表になってございます。修正部分を赤で書いてございまして、備考欄に書いてございますけれども、農作物の大根であるとか、魚介類のカキにつきましては、代替の地点で採取を行うということでございます。

あと、指標植物のヨモギであるとか、指標海産物のムラサキガイにつきましては、計画地点で採取できない場合には近い場所で採取をしたいということで考えてございます。そして、指標海産物のアラメにつきましては、採取回数を年2回に減らしまして採取時期を5月と11月にしたいというふうに考えてございます。

今回ご了解いただければ、この内容で今年度から測定を進めていきたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

○議長 はい、それでは、ただいまの説明につきまして御意見、御質問がございましたら、お願いいたします。岩崎委員、お願いします。

○岩崎委員 谷川については稲作ができるようになったのは非常に喜ばしい話だと思ってお聞きしましたが、ぜひとも活発になってくるなどいいなと思いますけれども。

それで、1つお聞きしたいのは、電力さんのほうのヨモギがなかなか取れにくいということが近年続いていると思うんですけれども、この前網という地域を限定したこういうことでのいかどうかというのが、私はちょっと心配していて、今後代替、代替ということが続くということはないかどうかということはいかがでしょうか。

○議長 電力さん、お願いします。

○東北電力 女川原子力発電所環境・化学の佐藤でございます。

以前の当技術会においてもそのような議論があったかと思っておりますけれども、当時は例えば発電所から2キロ圏内と、そういったお話がなされていたかと思っておりますけれども、我々もできるだけ発電所に近いところを探してございます。できるだけ2キロ圏内というところを目指して代替地点を探しているわけでございますけれども、やはり取れない場合というところを考えまして、一応今年度植栽をさせていただいております。それが順調に育てば発電所からの直線で1キロ弱ぐらいの地点にございますので、そういったところから取るということにしていきたいというふうに思っております。

○岩崎委員 わかりました。植えていただいて、自然の場所に植えていただくという格好だと思うんですけれども、そういうことまで手もかけていただければ一応代替のあまり続くということとはなくなるという理解でよろしいでしょうか。

それと、アラメについては、やむを得ない措置だと思うんですけれども、私よくわからない、ホンダワラというので、どういう代替でどうなりそうかと、めどというのは今のところどうなっている。

○安藤委員 いろいろ先生とかにお聞きしますと、アラメですとウニが食べつくすことがあるんですけれども、ホンダワラ等は通常食べないという話をされていまして、広域に群生しているのではないかというお話もあります。過去にも最初のころ検討した状況もありまして、海の荒いところだと、流されてしまうという状況もありますので、その辺も踏まえながら検討したいと思っております。

○岩崎委員 わかりました。じゃあまだその辺のところまで詰め切れてないということで、今後詰めるということになる。やはりたくさん取ってもらうのはいいんですけれども、やっぱりアラメというのはちょっと特殊なもので、かなり価値が従来からもあるというふうに認識があると思うので、やっぱり量が少なくなってくる方向なんではないでしょうか、専門家の先生方は。

○安藤委員　そうですね。そういうふうなアドバイスいただきまして、確かに採取しているものの丈とかを調べると、徐々に短くなってきているようなこともありますので、やっぱり冬の時期とかを除いて採取するとか、その辺は考えていきたいと思います。

○岩崎委員　それは震災の影響が一時的に出て、これから復活するような傾向というわけではなくて、もうだんだんもう将来減っていくという感じなんですか。

○安藤委員　漁協の方とかのお話しでは、ウニのほうが一時的にふえまして、アラメもふえたようなんですけれども、ウニに食べ尽くされたといいますか、そういう状況があるようなことを聞いてございます。

○岩崎委員　わかりました。ちょっと私詳しくないんですけども、ホンダワラも含めてもう一回しっかりと検討されたいと、よろしくお願いします。以上です。

○議長　ありがとうございます。そのほかに御意見、山崎委員、お願いします。

○山崎委員　今のアラメのところについてもう少しお聞きしたいんですけども、4回から2回にするという方針はわかりましたが、2回にする場合に、どう2回にするかというのがありますね。ちょっと私もアラメの生育のステージというのが、どういう時期にどう伸びるのかよく知らないんですが、種の保全というか、そういうのを考えた上で、この時期のほうがいいというようなことも考えた上での、この5月、11月なのかどうかというのをちょっと教えていただければと思います。

○安藤委員　一応冬場といいますか、2月頃というのは、成長が弱いといいますか、そういう時期だということも聞きましたので、基本的には2月を削るということにしまして、それで次に間を置いてということで8月という形にしたいというふうに考えてございます。

○議長　よろしゅうございますか。そのほかに御意見、御質問ございますか。よろしいでしょうか。

それでは、ないようでしたら、環境放射能測定実施計画の暫定的な運用について、アラメ等の代替については、今後継続して検討するという御意見もいただきましたけれども、そのことも踏まえながら、本日の技術会で評価をいただいたということによろしゅうございますでしょうか。

〔異議なし〕

○議長　はい、ありがとうございます。では、これをもって評価をいただいたということにさせていただきます。

(2) 報告事項

イ. 女川原子力発電所の状況について

○議長 それでは、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。

○新沼委員 女川原子力発電所技術グループの新沼と申します。

それでは、女川原子力発電所の状況について、資料4-1、それと4-2のパワーポイントの資料を用いまして説明させていただきます。説明は着座にて失礼させていただきます。

それでは、資料4-1のワード文書、縦書きの文書につきまして御説明させていただきます。

2. 各号機の報告から御説明させていただきます。前回のご報告以降、2号機におきましてトラブルに該当しないひび、傷等の軽度な事象としまして1件確認されてございます。内容は、高圧炉心スプレイ系のディーゼル発電機におきまして、その発電機の軸受に潤滑油を冷却して送っている系統がございまして、その冷却器のフランジ部から1秒間に1、2滴の冷却水の滴下が確認されてございます。こちらにおきましては、開放点検を行った結果、パッキン類に傷、変形等は特にございまして、パッキン類の硬化が確認されてございます。そのため、パッキン類の経年劣化によるものと推定してございます。この事象につきましては、既にパッキン類の交換を終えまして、復旧してございます。

それでは、3番の新たに発生した事象に対する報告に移りたいと思います。(1)番の事象につきましては、冒頭後藤部長からもございました漏えいにてございます。

こちらは4-2のパワーポイントの資料を用いて説明させていただきます。2ページ目をお願いいたします。2ページ目の下の欄になります。

女川原子力発電所2号機の中央制御室の空調ダクトの点検調査結果ということで、こちらは中国電力島根2号機で確認されましたダクトの腐食事象、こちらの事象が確認されまして、規制庁様より水平展開の指示が出たものでございます。この2号機におきまして、2月から3月にかけて、中央制御室のダクト、保温材を全て取り外しまして、外観点検を実施した結果、機能・性能に影響を及ぼすような腐食等の異常がないことを確認いたしまして、4月原子力規制庁に報告してございます。

次のページをお願いいたします。引き続き、1号、3号の中央制御室の空調ダクトの点検を進めていく予定にしております。それでは、4番、これまでご報告した事項に対します追加の報告でございます。1つ目は、北陸電力志賀2号機の雨水の浸入事象を受けまして、調査した結果についての追加の項目でございます。女川におきましては、建屋等の貫通部から建屋内

に雨水の浸入を防ぐ措置が適切に実施されているという旨を原子力規制委員会に報告してございます。

その報告に対しまして、新たに追加の指示が出てございます。具体的には、女川2号機の貫通部1カ所について、止水措置を実施するよう追加指示が出てございます。こちらにつきましては、12月に規制委員会に報告した際に、当該箇所につきましては、高さ3メートルの位置にありましたので、雨水の浸入は防止できるということで、建設当時からもう既に止水措置は実施してございましたが、報告書に対しては記載はしていなかったもので、追加の指示が出たものでございます。ですので、既に建設当時から止水措置を実施しているという旨の報告を、規制委員会のほうに2月にしてございます。

5番のその他でございますが、こちらは女川原子力発電所の新規制基準への適合に向けた工程の見直しということで、公表されている案件でございます。当初平成29年4月工事完了ということで、女川2号機の安全対策工事等に取り組んでまいってございますが、新規制基準の適合性審査が行われております。これまでに主要な断層の地震動評価とか、基準津波、こちらについては、おおむね妥当な検討がなされているという評価をいただいております。その一方、プラントの設備、発電所のプラントの設備側の審査につきましては、他社のBWRプラントと並行で進めておりまして、こちらに関しては、今後も一定の期間を要するものと考えてございます。

次のページをお願いします。また、審査の過程で得られました知見・評価、そういったものを適宜工事のほうにフィードバックしながら進めていくというような必要もございます。そういったことで、もう一度工程を改めて評価した結果、平成30年度後半の工事完了を目指して進めていくということで公表させていただいております。

それでは、先ほど飛ばさせていただきました女川原子力発電所2号機の漏えい事象に関して、資料4-2を用いまして御説明させていただきます。

それでは、2ページ目をお開きください。女川原子力発電所2号機の管理区域内におきます放射性物質を含む水の漏えい並びに作業員の被水ということで、事象の概要から御説明させていただきます。

下の絵を適宜ご確認いただきながら説明させていただきたいと思っております。3月27日に、女川原子力発電所2号機原子炉建屋地下3階の管理区域でございます。こちらにおきまして、下の絵にございますが、右側のほうに黄色い仮設排水ポンプというのがございます。こちらを作業により設置しておりまして、こちらの仮設の撤去を行うために排水ポンプの取り外しを行っ

た際に、②の吹き出しでちょっと書いてございますが、この仮設ホースの接続箇所を取り外そうとしたところ、①の吹き出しに書いてございますが、こちらの出口弁、こちらが開いていたということで、配管内に少したまっていた放射性物質を含む水が漏えいしたという状況でございます。

漏えい量としては、約5リットル、放射エネルギーとしては、コバルト60が検出されてございまして、 3.4×10^3 ベクレル、これは国の報告基準に基づきますと、1,000分の1程度ということになってございます。この取り外し作業の際、あらかじめ残水を想定してビニール袋で受ける等の準備をしておりましたが、袋から跳ね返った残水が漏えいして、一部協力企業の作業員3名に被水してございます。この3名の方につきましては、その後測定を行いまして、汚染のないこと、外部被ばく及び内部被ばくがないことを確認してございます。

それでは、今回の原因について御説明させていただきます。3ページ目をお願いいたします。今回の原因につきましては、3点ほどあると考えてございます。1つは、原因①下側のほうに書いてございますが、仮設ポンプの取り外しを依頼したグループと、その依頼を受けたグループ間で、先ほどの出口弁を閉めたり、開けたりする管理、こちらをどちらが主体的に行うかというようなことを、事前に依頼する際に明確にしていなかったということが確認されてございます。

それと、2点目の原因としましては、取り外しの依頼を受けたグループと、実際に作業を行う協力企業の方との連携でございまして、協力企業の方から作業開始について連絡を受けましたが、取り外しの依頼を受けた当社のグループにおきましては、排水ポンプの取り外しまでは初日だったし行わないだろうということで、作業の許可をしております。この段階でどういった作業を行うのかというところの相互確認が不十分であったと考えてございます。

それと、3つ目の原因は、協力企業の方が当社から作業の開始の許可を得たということで、当社が所掌してございます先ほどの弁の確認については、もう既に実施済みであるというふうなふうに思っておりまして、作業員の安全確保という観点で、弁の開閉状態の確認を直接確認しなかったということで、作業手順に従い慎重に作業をするというところが不足していたんだろうという3つの原因を挙げてございます。

これらの原因につきましての再発防止対策でございまして、4ページ目をお願いいたします。

前回測定技術会のほうでも御説明させていただきましたが、1月よりリスク想定及び基本動作の徹底による作業の進め方を再構築して、定着を図っていく取り組みを行ってまいりました。その中で今回の事象が発生したわけでございますが、今回の原因におきましては、その対策の

浸透定着を図る中で、やはり基本動作の細部についてまだ不明確な部分があったということでございます。これらに関しては、追加的に改善すべき要素を取り込みまして、対策の実効性を高めて、改めてヒューマンエラー低減に対する包括的な対策としてございます。

追加した対策としましては、先ほどの原因にもありましたとおり、まず作業を依頼する範囲の明確化ということで、これは当社のグループ間での作業を依頼する際の作業範囲の明確化をルール化したものでございます。それと、作業開始前の相互確認の徹底ということで、これは協力会社さんとの作業開始に当たっての確認・共有すべき事項、こういったものを明確にする。

対策の3としましては、これまで当社社員を中心に実施してきました「基本動作に関する教育」でございますが、こちらに関しては、協力企業においても同様に実施、今現在完了してございます。

次のページをお願いいたします。ここからは前回の測定技術会で1月に公表しましたヒューマンエラー低減に関する具体的な取り組みの内容についてご確認がございましたので、今回改めて当社が現在取り組んでいる内容について、写真等を用いて御説明させていただきたいと思っております。

6ページ目をお願いいたします。まず、リスク想定と基本動作の徹底に関する基盤整備ということで、作業におきますリスクを想定する、こういったものを充実させた作業前ミーティングを実施するという仕組みづくりを構築してございます。

それと、基本動作の重要性を認識させるため、下に写真や絵がございまして、継続的な教育を実施してございます。これは半期に1回実施することにしてございます。テキストによります基本動作の教育、これはセルフチェックであるとか、ダブルチェック等の相互確認、こういった実施方法について教育をするものでございます。それと、現場作業におきます模範行動、こちらについてもわかりやすい解説付動画形式による教育というのをやっております。

それと、基盤整備についてもう一つ、今回の事象を受けて追加したのもございます。7ページ目をお願いいたします。先ほどの管理区域内の漏えいを受けまして、作業を依頼する範囲の明確化で、こちらは依頼する際に、こういったものを明確にするのかというところをルールとして決めてございます。それと、対策の2番の協力会社さんとの作業開始前の相互確認の徹底ということで、写真にございます作業前のセルフチェック、こういったカードを使いまして、実際に協力会社さんとの作業前の連絡をやりとりする際に、当日の作業内容の確認、先ほどの弁の開閉等の安全処置、こちらの必要性の再確認、それと作業手順の重要性、こういった基本的なところを再度確認を徹底するというところの対策でございます。

それと3つ目、こちらは作業手順の重要性を再認識させるための教育を、協力会社さんを含めて実施するというので、基盤整備のほうを実施してございます。

次のページからは、具体的に作業を実施する際に、今回の対策をどのように行っているのかというのをまとめた資料でございます。8ページ目をお願いいたします。これは作業の計画時の対応でございます。管理職を交えて作業全体にかかわる内容について、チェックシートを用いてリスク想定等を実施してございます。リスクにつきましては、現場での準備状況、あとは現場での安全配慮、作業手順の確認、こういったものを確認しながらリスク想定をしていくものでございます。

次のページをお願いいたします。9ページ目は、実際に作業を開始する直前の対応でございます。作業担当者は、現場で作業に伴う操作を行う前に、もう一度気持ちを落ち着かせて安全確認するための、右側の写真にあります1分間ドリル、これは運転員の例でございますが、こういった1分間ドリルを使いまして、自分で何を確認しなければならないのか、安全上問題ないのか、そういったところをセルフチェックして作業を開始するというものでございます。

次のページ、10ページをお願いいたします。続きまして、作業中の対応でございます。作業中におきましては、担当者は、現場で弁の開閉状態を確認する際には、手順に基づきまして指差呼称、ダブルチェック等を行いながら基本動作を確実に実施するというのでございます。その状態を管理職は抜き取りにはなりますが、担当者の基本動作の実施状況並びに作業への取り組み状況、こういったものを観察して指導、助言を行うというものでございます。

11ページをお願いいたします。こちらは作業終了後の対応になります。作業終了後、担当者は、管理職を交えまして作業の結果をチェックシート等に基づきまして気づき事項、良好事例、今後の改善点、こういったものを確認し合いながらPDCAを回していくというものでございます。

12ページ目をお願いいたします。今ほど御説明しました対策とはまた別に、さらなる低減の取り組みということで、前回もご報告させていただきましたが、「より現場へ」ということで、1月から3月をヒューマンエラー防止強化期間として、発電所幹部のパトロール、それと社内の専門家による現場指導、こういったものに取り組んでおりました。その取り組んでいる中で、今回の事象が発生してございます。

そういった点も含めまして、現在5月までを強化期間として実施してございます。今後におきましても、こういった強化期間を設けながら再発防止策の定着に向けて努めていきたいと思っております。

13ページ目をお願いいたします。最後になりますが、1月よりヒューマンエラー防止に向けた取り組みを進めていく中で、今回の管理区域内の漏えい事象が発生したということにつきまして、重く受けとめてございます。原子力発電所に携わる事業者としまして、高い業務品質が求められているということをいま一度全所員が認識して、地域の皆様からご信頼いただけるように再発防止対策にしっかりと取り組んでまいりたいと思っております。

説明は以上になります。

○議長 はい、ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明につきまして御意見、御質問がございましたら、お願いいたします。関根委員、お願いします。

○関根委員 ヒューマンエラーというのはなかなかなくなるということだと知って、それをいかに低減させるかという取り組みは非常に重要だというのはよく理解することができます。またこれだけたくさんの検討を行い、改定事項をまとめていただいたのは、非常にいいことだと思います。

ただ、1月から行っている最中にこれが起こってしまったということで、激しく大きな事象ではないかもしれませんが、やはりそういう中での大変注目を浴びる事象であるということをご自覚いただいて、対処をお願いしたいのです。その1月からの取り組みの中で、連続的にやられていることと、この事象を受けて、追加した事項とを区別されていたように思いました。最初の時の計画および1月以降の取り組みで、どれが抜けてしまったためにこれが起こったのかということが1点目です。

それから、もう一つは、これだけ入念な対策を練られていたのですが、その実施状況の把握に関してはどのようにになっているのかということをお伺いしたいと思いました。2点でございます。

○新沼委員 まず、今回の3月の事象を受けて不足していた部分というのが、資料でいきますと、4ページ目になります。左側がその3月の事象を受ける前に発生しましたヒューマンエラーの6事象の共通要因分析をしまして、対策としてまとめたものでございます。その中で、基盤整備の中でリスク想定を行うであるとか、基本動作に関する教育を行うという部分がございます。この基盤整備の中で、今回のような作業を他グループに依頼する場合、それと協力企業さんとの連絡のやりとりの中で、こういったものを確認しなければならないか、こういったものを基本的な作業を進める上での基本事項でございますので、こういったところがまだ不明確な部分があったということで、追加したものでございます。

これは具体的には資料でいきますと、7ページ目になります。7ページ目ということで、作業範囲を明確にする。依頼する際のルール化、それとこういったセルフチェックカードをつかって、協力会社さんと相互に確認し合うと。それと基本動作に関する教育は、1月から当社社員中心にやってきてございました。そこを協力会社さんにも展開するという予定でございましたけれども、今回の事象を受けまして急遽の展開ということで、協力会社さんにつきまして基本動作の教育というのをやらせていただいております。これが追加した事象でございます。

それと、これまでの取り組み状況なんですけれども、適宜毎月実施状況等を確認しながら進めてございます。最終的には5月の強化期間が終わった段階で最終的な評価を行いまして、今年度の展開にしていくわけでございますが、こういったヒューマンエラーの取り組みというのは、めり張りをつけながらやっていかないと、継続してやっていかないと基本的にはだめだと思っておりますので、今年度以降も継続してやっていきたいと思っております。それは評価結果を得ながらやっていきたいと思っております。

以上です。

○議長 よろしゅうございますか。ありがとうございます。

そのほかに御意見、御質問ございますでしょうか。山村委員、お願いします。

○山村委員 今回ご報告いただきましたのは、被水の事象とそれを受けた改善策ということだったかと思いますが、被水のことについてもちょっとわからないことがありまして、教えていただけたらと思います。まず仮設ホースの接続部分を外した際に、あらかじめ残水を受けるビニール袋を用意していたけれども、この勢いが強くて袋から跳ね返った残水が漏えいして被水というのは、大体どんなイメージですか。イメージは一応出ていますけれども、きちんとそれについて伺ったわけではないので、どんな感じでしょうか。

○新沼委員 はい、3名の方ですが、2名の方は胸に袋を受けてございましたので、胸にかかったという状況でございます。

○山村委員 漏えい水が袋にたまるようにしていたということですか。

○新沼委員 そうですね。外した際に出てくる漏えい水を受けるために袋でもって、もう一人の方はその跳ね返ったのが顔から胸にかけて被水したという状況でございます。

○山村委員 勢いがなければ、その水は中に落ちてくれるという想定だったと。

○新沼委員 出口弁が閉まっていれば、ここのたまり分の水だけだというふうに解釈してましたけれども、出口弁が開いていたものですから、その上流側のたまり水も勢いよく高低差の関係で流れてきたというところでございます。

○山村委員 様子は少し見えてきましたが、それで、2ページのところを見ますと、まず上のところでは、放射性物質を含む水が漏えいということが書かれていますが、被水の後、括弧の中で、その後の検査によって汚染がないことというのは、これは水が汚染がなかったということですか。それとも、かかった人が…、

○新沼委員 そうです。かかった人の測定を行ったということです。サーベイを行うとともに、あと鼻腔の粘膜でスミアはとりまして、それを測定したり、あとは最終的には内部被ばくが本当はないのかというところで、ホールボディカウンターという装置を使いまして内部に放射性物質を取り込んでないかという確認をさせていただきます。

○山村委員 服は濡れたのですね。

○新沼委員 そうですね、はい。

○山村委員 そういう意味では、全部着がえていただいて、最終的にはということでしょうけれども、一旦は汚染があつて、一旦は若干の外部被曝があつた、まあまあ無視し得るといいますか…、

○新沼委員 はい、作業時にガラスバッジ等をつけてございますが、そちらも測定した結果ゼロという形でございます。

○山村委員 わかりました。ありがとうございました。それが1つですが、もう一つ教えていただきたいなと思いましたが、11ページ、今回のことを織り込みながらも、1月から施行されている新たな取り組みで、非常によくやられているなと思ったんですが、その中で、この作業の振り返りのところに少しちょっと関心持ちまして、やはりうまくいっている時は、もちろんうまくいったんだからいいなんていうところはあるかと思えますけれども、やはりヒヤリハットといいますか、やはり何か事象が起こる背景には、それなりの数のヒヤリハットというところが抽出されていないと、この仕組みがうまく機能しないと思うんですが、この振り返りの中で、そういうのが抽出されているのか。

また、想定外の事例はなかったかというチェックシートがありますけれども、想定外の事例はなかったかというところは、もちろんこれでチェックをつけるのは非常に容易なことです。通常盲目的にチェックつけて、つまりうまくいった時には何も抽出されないで、いきなり事故が起こったということにつながらないかというところをちょっと心配して質問させていただきます。

○新沼委員 以前の測定技術会でも山村委員のほうからインシデントの話がございまして、当然

ヒヤリハット事例をこの場で確認するというのも当然でございます。そういったヒヤリハット事例のデータ収集も実施することにしてございます。これは各グループ共通で実施して傾向分析をしていくというのが今後の対応でございます。

それと、想定外の事例はなかったかというのは、もともと当初リスク想定とか当然してございます。そういったリスク想定をしている以外にも何か新たなリスクがあったかどうか、そういったのが中心になると思います。

○山村委員 はい、ありがとうございます。そういうのをしっかりとよろしくお願いします。

○議長 ほかにございますか。山崎委員、お願いします。

○山崎委員 パワーポイントの3ページのところなんですけれども、右下のところ作業手順に従ってという話が出てくるんですけれども、この作業手順というのが、どの程度のものがどう書かれているものなのか。例えば出口弁の開閉とか、そういうことは記載されているのかもしれないんですけれども、その誰がやるかとか、そういうことまで書かれるものなんですか。作業手順そのものというのは、どの程度細かく指示されているものなのかという、ちょっとイメージができないんですけれども。

○新沼委員 今回この作業手順のイメージを絵で載せてございますが、今回使った手順につきましては、出口弁の開閉を確認するというのが書いてございます。これは通常であれば、出口弁閉をするのは電力側になります。ここは協力企業さんの手順でございまして、協力企業さんは、その状況を確認して、閉まったということで確認するという手順でございます。

今回につきましては、協力企業さんのほうが当社から許可を得たということで、電力は当然閉めているんだろうという思い込みで、間接的にこの手順を確認したという位置づけにしてございます。やはり今回仮設のポンプの取り外しということで、ちょっと誰がというところが明確になっていないところがありましたので、そこにつきましては、手順の改正をかけてございます。

○山崎委員 しょっちゅう何度もやることだと手順書も相当練られたものになるんだと思うんですけれども、仮設だとか、そういう1回ぼっきりのようなものに関しては、やはり相当慎重にその辺きっちりとした手順と、誰がどうするのかというところを当然書かなきゃいけないんだと思うんですが、その辺がどうなっているのかというのが疑問に思いますね。

○議長 よろしゅうございますか。では、岩崎委員、お願いします。

○岩崎委員 各委員のほうからありましたように、私のほうからも十分今後起こらないように厳格な取り組みを求めたいと思います。

それで、ちょっと今出たんですけれども、仮設だとか、排水、仮設ポンプの仮設弁を取り外すとかという、いわゆる仮設についての取り組みというのは、非常に手順書に載りにくい作業で、多分ないと思うんですね。共通のものというのではなくて、模範的なものが多分載っているんだと思うので、その辺の取り組みについても、十分今後視野を広げて取り組んでいただきたいなと思います。

それと、これについては置きまして、先ほどの最初に説明されたほうの5番の新規制基準への対応のところでもちょっとお伺いしたいと思ったのは、年月日がずれてくるということで、29年4月ということが、30年の後半ということになるんですか。これ文章を読むと、ちょっと理由がよくわからなくて、改めて評価した結果、こうなったということをもうちょっと具体的に御説明いただけますか。

○新沼委員 改めて評価したというのは、適合性審査の今の審査の状況、それと工事の進捗状況、こういったものを加味しまして、あとは先行の事例、今PWRが先行してございますが、そのPWRの状況、そういったのも踏まえまして総合的に評価したという形でございます。ですので、まだそこについては動きがあるだろうということで、30年の後半というふうに、期間的には期間を持った目標にしてございます。

○岩崎委員 ただ、これを読むと、4ページの上の文章、点の上のところ、審査過程で得られた知見・評価などを適宜反映しながら、設計や工事を進めていくということは、要するに今までの計画とか、設計とか、工事に不備があって、お叱りを受けたとか、あるいは発見されてどうにも間に合わないとか、29年4月には間に合わなくなったので、そういうネガティブなことなのか。そうではなくて、審査が、例えば柏崎とか、PWRとの絡みがあって、審査がうまく進んでいないので、内容的な問題ではなくて、そういうものだというふうに両方とも理解できるんですが、どちらなのでしょう。

○新沼委員 後者のほうだと思います。例えば基準地震動というのは、まだ規制委員会の審議の過程で了解されていないんですけれども、要は全ての設計のベースになるところ、多少マージンを見ながら進めているところもございましてけれども、そういったものが順次決まっていかなないと詳細設計に移れないであるとか、よりよい安全設備になるように、いろんな委員の方からコメントを受けたものを反映していくという形で、設計がだめだったからというわけではなくて、さらにいいものにしていく。それと、審査過程の結果をフィードバックしていくというものでございます。

○岩崎委員 だから、ぱっと読むと、また何か工事でミスがあったんじゃないかとか、そういう

ふうにとられてもおかしくない文章になっているので、もうちょっとこれを出される時に、専門的な電力さんの業界の中ではこれは通じるんでしょうけれども、一般的には審査がいろんなことが世間の話から見ると、ちょっと違う次元なんですよ。審査がおくれているということ、評価したというのは、言葉としては違うというように私は取ってもおかしくないと思うので、こういう文章を出される時に、電力さんとしてはもう慎重にも慎重を期してわかりやすくもう少し書いていただきたいなと思います。今後とも十分取り組んでいただきたいと思います。

○議長 ありがとうございます。そのほかにございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、電力さんにはなおヒューマンエラーの防止と安全・安心の確保についてしっかりと取り組んでいただければというふうに思いますので、よろしくをお願いします。

ロ. 東日本大震災により被災したモニタリングステーションの再建について

○議長 それでは、次の報告事項、ロの東日本大震災により被災したモニタリングステーションの再建についてということで、説明をお願いいたします。

○阿部委員 原子力安全対策課の阿部でございます。よろしくをお願いします。

失礼ですが、着座にて説明させていただきます。それでは、表紙の右上に資料－５と書かれた東日本大震災により被災したモニタリングステーションの再建についてをご覧ください。

初めに、1の経緯から御説明いたします。本日の資料1の9ページから11ページでもご報告しておりますが、県が設置したモニタリングステーションのうち4局が津波で被災し、その代替として現在仮設住宅の周辺などに可搬型モニタリングポストを設置し、空間ガンマ線線量率の測定を行っております。

発電所周辺の集落では、防災集団移転事業が進んできたことから、被災したモニタリングステーションを再建するため、女川町及び石巻市と調整を進め、また、環境放射能監視検討会において技術会、協議会の学識経験者の方々からもご助言をいただき、再建候補地の選定を進めてまいりました。

このたび、再建予定地が決定し、今年度局舎の設計業務や建設業務、それから測定機器類の整備事業等に着手することになりましたので、概要について報告させていただくものでございます。

2の概要をご覧ください。モニタリングステーションの再建に当たっては、表の下に参考でお示ししておりますMSの設置地点の選定において考慮する事項、こちらを踏まえつつ、女川町、石巻市と相談し、被災前に設置していた集落の近傍での再建を目指すこととしました。な

お、以前モニタリングステーションが設置されていた石巻市小積地区については、再建候補地として使用可能な高台はなく、一方隣接の荻浜地区では、防災集団移転事業が進められており、一定の人の居住も見込まれることから、荻浜地区で検討を進めました。

具体の場所の選定に当たっては、特に東日本大震災のような震災が発生しても発電所周辺の監視が継続できるよう、浸水等のおそれのない場所を前提としつつ、発電所からの方角、現地での測定や測定結果の通信に支障となるおそれのある障害物がないことなどを現場において実際に確認し、飯子浜局、鮫浦局、谷川局及び荻浜局の再建予定地を防災集団移転団地等の町有地、市有地に決定いたしました。

全体の配置状況は、裏面のとおりとなります。被災により失われた発電所の南から西の方角の監視体制については、モニタリングステーションの再建により再構築されることとなります。なお、詳細な局舎の配置等については、今後実施する設計業務の中で確定してまいりますので、また機会を改めてご報告したいと考えております。

測定項目については、従前のモニタリングステーションで実施していた測定項目を基本としております。表の注3と記載した土壌水分、気温等の気象要素については、これまでの測定結果を踏まえ、女川局の測定地で発電所周辺地域の状況が代表されると考えられることから、再建するモニタリングステーションでの測定は予定しておりません。

以上の内容については、今年の3月22日に開催された環境放射能監視検討会においてご確認をいただいたところでございます。

最後に、3の今後の予定でございますが、現在非常用発電設備の設置も含めた局舎の設計業務の発注に向けて準備を進めております。秋以降には建築工事に着手できると考えており、今年度内の完成を目指したいと考えております。また、局舎建設の進捗を見ながら、並行してテレメーターシステムの改修や放射線測定機器等の購入、据えつけを行う予定としております。かなりタイトなスケジュールではありますが、各再建業務が円滑に進むよう努めてまいりたいと考えております。事業の進捗状況等を踏まえまして、測定基本計画等の改正について改めてお諮りしたいと考えております。以上でございます。

○議長 ただいまのモニタリングステーションの再建についてということでございますけれども、御意見、御質問等ございますでしょうか。岩崎委員、お願いします。

○岩崎委員 積極的に御検討いただいて、できるだけ早く実現することを希望しておりますけれども、ちょっとお聞きしたいんですけれども、その設置のほうで概要のところの表の下に、設置点選定における考慮する事項ということで、一番距離と風向、風向きがという配置ですけれ

ども、全体的なバランスというのはどういうことを考えているということでしょうか。

○阿部委員 ただいまの御質問ですけれども、やはり原子力発電所を中心にその地域、半島を含めてバランスよく配置するというので、基本計画の中身も踏まえましてやっていくというところでございます。

○岩崎委員 そうすると、多分裏面にある地図の配置で、いいことじゃないですけれども、バランスよくというのは、各地域の配置が偏らないとか、そういうふうな理解でよろしいのでしょうか。地理的なバランスということでもよろしいのでしょうか。

○阿部委員 先ほどもありましたように、卓越風向とか、全体的なバランスとか、地理的なバランスということもありまして、今回黄色でお示ししているところが今回でございましてけれども、電力さんの三角とか、あと青いところも含めて陸域のバランスはとれているのかなというふうには思っております。

○岩崎委員 それを考慮されたということで理解してよろしいですか。その下の人の居住状況というのは、これは結果的にどういうことになるのでしょうか。今回設定される4つについては、移転事業との関係で言うと、住民が住むということになるという地域の近くということで配置されるということでもよろしいのでしょうか。

○阿部委員 はい、そのとおりです。

○岩崎委員 わかりました。そういうことであれば、私もこれでいいと思います。

それで、もう一つこれを見ると、注3ということで、降水量等々が女川局だけに測定になるということで、例えば女川局がこれダウンしちゃったら、例えば降水量のほかまでいいにしても、土壌水分、気温とか日射量というのがもうわからないよということになってしまわないのでしょうか。大丈夫でしょうか。

1つに頼っているというのはちょっと危険かなということもしますけれども、冗長性とか、そういうようなことで、やっぱり県としては例えば気温とか、日射量は、少なくともかなり必要な状況、データだと思うので、女川局が停電になって落ちてしまったとか、そんなようなことでうまく動かなくならなきゃなという心配をちょっとしたんですけれども、いかがでしょう。

○安藤委員 確かに1カ所ということではございますけれども、自家発電も設置していますので、震災の時も女川のほうは自家発電が動いていたという状況もございまして、そちらで何とか対応できるのではないかなというふうに考えてございます。

○岩崎委員 わかりました。なかなか各モニタリングステーションで停電時まで考えて難しいとは思っているので、やっぱり女川局をもうそういう重要な位置、機能を持たせるために十分設計をこ

れからきちっと女川局をつくっていただきたいということで要望しておきます。以上で終わります。

○議長 山崎委員、お願いします。

○山崎委員 私も実はちょっと今の気象要素のところを減らすことに関しては、多少懸念していました。本当は監視検討会の時に議論すべきことだったのかもしれませんが、今岩崎委員が言われたように、ダウンしてしまった場合、要は完全に欠測になってしまうというのが1つですが、もう1つおかしい値を出している時のチェックができないというのも懸念材料ではあるんです。

2カ所あると、明らかに片方が変な値を出してくると、どっちもおかしいんじゃないかということがわかるんですけども、1カ所しかない、それがどう見てもおかしい値が出てくればいいんですが、少しおかしい値を出している時になかなか気づかないというおそれがあるなという気がちょっとします。

これは多分降水量に比べると、このほかの4要素のほうはそれほど重要性が高くはないという判断も働いているのかなと若干は思うんですけども、もし削っていくという場合には、土壤水分はなかなか測定値がないんですが、石巻の气象台のデータを参照するとか、何かある程度の対策は立てないとまずいかもしいかなというのは、私も今これを見て感じました。

○阿部委員 すみません、今委員からご指摘ございました部分につきましては、県の施設としましては、女川局ということでやらせていただくということですが、一方で電力の4局につきまして、そういった土壤水分、気温等々のものがはかってございますので、非常時といたしますか、故障、あるいは異常の数値等々につきましては、そういったところを参考にさせていただきながらはかっていきたいなというふうに考えてございます。

○山崎委員 そうしますと、電力4局に関しては、ちょっと今すぐ思い出せないんですが、測定があるのでしょうか。

○議長 電力さん、お願いします。

○佐藤委員 弊社4局ございますけれども、江島と寺間については気象設備がございます。4局のうち2局に気象設備がついていると。寺間と江島の気象設備につきましては、風向、風速、あと降水量のみということでございます。

○山崎委員 わかりました。そうすると、江島では日射量や放射収支量の測定もあると。

○佐藤委員 やってございません。

発電所の敷地内では気象設備がありますので、ここに記載の全てを、土壤水分はございませ

んが、これ以外は発電所の敷地内で測定が可能です。

○山崎委員 わかりました。そうですね。私も発電所の敷地内では見せてもらった記憶がありますね。何らかのバックアップと、その相互チェックの体制は残していただきたいというふうに思います。

降水量が一番大事だと思うんですけども、それ以外にも放射収支量も大気の拡散とか考える場合には、どうしても大気安定度の問題とか、そういうところで一部出てくる量だとは思いますが、何らかのバックアップ体制はしていただければと思います。

○阿部委員 それでは、ただいま今回資料－５で説明しましたのは、県のMSということで、ちょっと説明不足だった部分もあるかもしれませんので、次回電力さんの分も含めてどういった状況になっておるのかということで、改めてお示しさせて御意見をいただければというふうに考えてございますので、よろしくお願ひしたいと思います。

○議長 それでは、そのほかにもございますでしょうか。よろしゅうございますでしょうか。

それでは、ないようですので、報告事項を終了をさせていただきます。

(3) その他

○議長 では、(3)のその他の事項としてございますでしょうか。

では、電力さん、お願いします。

○佐藤委員 東北電力女川原子力発電所環境・化学の佐藤でございます。

申しわけございませんが、環境放射能の調査結果の、先ほどの岩崎委員の御質問の点につきまして、確認をいたしましたので、ちょっと御説明をさせていただきたいと思ひます。

付替県道のセシウムの濃度が低いんじゃないかという件でございますけれども、先ほども御説明しましたけれども、弊社として3回測定をしてございます。繰り返しの再現性がきちんと得られておりますので、この測定値については、当社としては妥当だというふうに判断してございます。

一方、付替県道という地点でございますけれども、道路からちょっと離れた場所にございまして、冬場の乾燥なんかによる土ぼこりの舞い上がり、そういったものの影響を比較的受けなない地点でございます。

64ページの表の残渣量の数値でございますけれども、ここが3.2g/m²というふうに低い値になっているのは、そういった理由で、冬場のそういった影響をほとんど受けなかったためだというふうに推測してございます。ちなみに第3四半期は6.2g/m²ほどございましたの

で、そういった理由で今期は少なかったということで、この値については妥当だというふうに思っております。このような御説明でよろしいでしょうか。

○議長 岩崎委員、よろしくお願いします。

○岩崎委員 測定については理解しました。この表を見ると、残渣量が少なくてもカリウム自体も少ないので、多分量が少なかったんだろうなということは想像はしていたんですが、第3四半期が6.2で、今回は3.2ということで、前の経験でいくと、例えば何か枯れ葉か何かの一部詰まって、残渣が落ち切らない時期があったとか、何かそういうようなことも含めてちょっと想像していたんですね。何か自然界のいたずらみたいなものがあるのかなというふうに、今お聞きして測定は大丈夫ということですので、今回については、これ私も理解いたしますので少しフォローしていただけますか、ここしばらくの間。

○佐藤委員 かしこまりました。ありがとうございます。

○議長 よろしゅうございますか。

それでは、先ほど評価事項のイ、平成28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（案）について、ただいま説明のありました付替県道の件を除いてということで評価いただくというお話をさせていただきましたが、ただいまの説明でイの案全体について評価いただくということでよろしゅうございますでしょうか。

〔異議なし〕

○議長 それでは、そのように評価いただいたということにさせていただきます。

そのほか、事務局からお願いします。

○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っております。

○議長 事務局、ちょっと待ってください。すみません、山村委員をお願いします。

○山村委員 その他ということで、ちょっと私今朝の新聞で見ましたわけですが、東北電力さんが東電さんの東通発電所に関して共同運営をするというニュースを拝見しておりまして、そういうこともあるのかなということは、予想はしておりましたけれども、今朝のニュースでもちょっと流れていたわけでありまして。

それは、この宮城県の技術会の場としては、そのような東電さんの共同運営で女川のリソースが、あるいはマンパワーが非常に割かれるような状況が出てくると、少しこちら宮城県としてはやはり心配だなという意味で、まだまだなかなか決まってない部分があるかと思うんですが、そのあたりについて、ちょっと今おわかりのことあれば教えていただきたいと思います。

○議長 電力さん、お願いします。

○金委員 東北電力原子力部の金と申します。今朝の新聞記事の件ということで、それにつきましては、当社も内容をきちんと把握しておりませんが、これまでも当社の社長のほうからは、そういう統合につきましては全く考えていないということでお話しさせていただいておりますので、公式の見解はそういうことになるかと思えます。

それで、リソースにつきましては、そういう計画といいますか、統合という話は今のところありませんので、そういう意味では、統合によってリソースが取られるとか、そういったことはないと考えております。

○議長 よろしゅうございますか。ありがとうございます。

それでは、改めて事務局からお願いします。

○事務局 申しわけございませんでした。改めて事務局から御説明させていただきます。

次回の技術会の開催日を決めさせていただきたいと思えます。

3カ月後の平成29年8月4日の金曜日、仙台市内での開催を提案させていただきたいと思えます。なお、開催日は、時期が近くなりましたら、改めて確認のご連絡をさせていただきたいと思えます。以上です。

○議長 それでは、次回の開催日でございますが、平成29年8月4日の金曜日、仙台市内で開催ということでよろしゅうございますでしょうか。ありがとうございます。

それでは、8月4日金曜日の仙台市内開催ということでよろしくお願いを申し上げます
その他、何かございますでしょうか。

それでは、ほかになければ、これで本日の議事が終了いたしましたので、議長の任を解かせていただきます。ありがとうございました。

4. 閉 会

○事務局 ありがとうございました。

それでは、以上をもちまして第141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。