

## 第144回女川原子力発電所環境調査測定技術会

日 時 平成30年2月2日（金曜日）

午後1時30分から

場 所 TKPガーデンシティ仙台 13A

## 1. 開 会

○司会 時間となりましたので、ただいまから第144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、本日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させていただきます。

## 2. あいさつ

○司会 それでは、開会に当たりまして、宮城県環境生活部、後藤部長から挨拶申し上げます。

○後藤宮城県環境生活部長 環境生活部長の後藤でございます。

本日は、御多用のところ、第144回女川原子力発電所環境調査測定技術会に御出席をいただきまして、まことにありがとうございます。

さて、県及び関係市町におきまして昨年11月14日及び23日に原子力防災訓練を実施いたしました。80機関、住民を含む約2万2,400人が原子力災害時の連携方法や手順等を確認させていただきました。県といたしましては、今後、避難計画を始めとする女川地域の緊急時の対応について実効性を向上させるため、国や関係市町と連携しましてさまざまな課題に対応し、それぞれの項目について具体的に詰めていくことによりまして防災対策の強化に努めてまいりたいというふうに考えております。

一方、原子力施設の安全対策につきましては、最新の知見を踏まえ、安全性の向上に不断に取り組むことが重要でございますけれども、昨年12月14日の新規制基準の改正におきまして東京電力柏崎刈羽原子力発電所の審査で得られた知見が反映されたところでございます。

東北電力におきましては、しっかりと対応していただくとともに、規制要求事項を満たすだけではなくて、一層の安全性向上に向けまして継続的に取り組んでいただきたいというふうに考えてございます。

本日の技術会におきましては、平成29年度第3四半期の環境放射能調査結果と温排水調査結果の評価をお願い申し上げます。

放射能調査結果の報告におきまして、一点、天然核種であるカリウム40の測定結果の再解析が必要であることが当放射線監視センターのほうで確認されましたので、後ほど、説明の中で詳しく御報告をさせていただきたいというふうに考えてございます。委員の皆様方には忌憚のない御意見を賜りますよう、よろしくお願いを申し上げます。

本日は、恐れ入ります、よろしくお願いをいたします。

○司会 ありがとうございます。

次に、本技術会に新たに就任された委員を御紹介いたします。

東北電力株式会社原子力部原子力運営課長の大平一樹委員でございます。

○大平委員 大平でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○司会 それでは、技術会規程に基づきまして、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。よろしくお願いいたします。

### 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（平成29年度第3四半期）について

○議長（後藤宮城県環境生活部長） それでは、暫時の間、議長を務めさせていただきます。

初めに、評価事項のイ、平成29年度第3四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をお願いします。

○環境放射線監視センター安藤所長 環境放射線監視センターの安藤と申します。よろしくお願いいたします。失礼ですが、座って御説明させていただきます。

それでは、お手元の資料、資料－1と参考資料－1を用いて説明させていただきます。

最初に先ほど、部長の挨拶にもございましたとおり、本年度、宮城県が実施いたしました核種分析の測定におきましてカリウム40の値が高めになっていたということが判明いたしました。

それは、測定の際にバックグラウンドを差し引くわけですけれども、その値を小さく設定してしまったということございまして、今週判明したこともございまして、本来であれば修正したデータをこの場にお出ししなければならないところですが、間に合わないということがございまして、おわび申し上げますとともに、次回の技術会におきまして正しいデータをお示しさせていただ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。

なお、カリウム40以外の核種については問題なかったということございまして、この内容についてはこの説明の最後に詳しく説明させていただきますので、よろしくお願いいたします。

それでは、資料－1を御覧いただきたいと思っております。測定結果の説明に入ります前に、まず、女川原子力発電所の運転状況について御説明申し上げます。

73ページ、74ページを御覧ください。

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で、定期検査を継続して実施している状況でございます。

次に、75ページ、(4)放射性廃棄物の管理状況の表を御覧ください。

放射性気体廃棄物については、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いては、今四半期は1号機放水路からの放出はありませんでした。2号機及び3号機については、トリチウムを除く放射性物資は検出されておられません。

また、トリチウムは、2号機及び3号機ともアスタリスクの5に記載しておりますけれども、被ばく線量算定に用いる前提条件の値よりも低い値となっております。

次に、76ページを御覧ください。

(5)モニタリングポスト測定結果の表を御覧いただきたいと思います。発電所敷地内6地点に設置したモニタリングポストの測定結果は、いずれの測定地点においても福島第一原発事故後に上昇した線量率が低下しておりまして、今四半期は、MP-5番を除きまして、右側の過去の測定値の範囲の欄の上段に記載しております福島第一原発事故前の測定値の範囲内でございます。

77ページから79ページに各ポストの時系列グラフを記載してございます。線量率の上昇は降水によるものと考えられまして、各ポストの最大値は10月11日及び23日の降雨時に観測されております。

なお、79ページの下の方MP-6のグラフを御覧いただきたいと思います。11月の末から欠測を間に挟みまして、線量値の低下がみられてございます。これは防火帯を設置する工事に伴いまして、付近の斜面にモルタルを吹きかけたことによるものということで報告を受けております。

以上が女川原子力発電所の運転状況でございます。

続きまして、環境モニタリングの結果について説明させていただきます。

前に戻っていただきまして、1ページを御覧ください。

1、環境モニタリングの概要ですけれども、(1)の調査実施期間は、平成29年10月から12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を御覧ください。

平成29年度第3四半期の調査実績を記載しております。表中、斜線を記載しているものに

つきましては、測定実施計画上、測定の予定がないものでございます。

調査対象の空間ガンマ線、海水中の全ガンマ線計数率及び降下物は、従来どおりの測定及び採取を行っております。

また、農産物の精米及び大根並びに魚介類のカキにつきましては、5月の技術会で御説明申し上げておりますけれども、採取地点の変更などを行いまして、今四半期から採取を再開してございます。

なお、指標海産物のアラメにつきましては、アスタリスクの7に記載しておりますけれども、採取は出島の外洋側で採取しておりますけれども、波浪等の理由で1件、欠測となっております。

次に、3ページを御覧ください。

今四半期の環境モニタリングの結果ですけれども、ページの上部に結果をまとめて記載しております。

環境モニタリングは、原子力発電所からの予期しない放出の監視と周辺環境の保全の確認の2つの観点で調査を行っております。

まず、原子力発電所からの予期しない放出の監視の結果ですけれども、第1段落目に記載のとおり、モニタリングステーション及び放水口モニターによる測定では異常な値は観測されませんでした。

次に、周辺環境の保全の確認ですけれども、第2段落目に記載のとおり、環境試料の核種分析結果では、人工放射性核種として、セシウム134、137、ストロンチウム90及びトリチウムが検出されましたが、前年同期よりやや低いレベルでした。

そして、環境モニタリング全般の結果ですが、第3段落目に記載のとおり、これらの結果並びに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、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、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こ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の測定結果ですが、一時的な線量率の上昇が観測されておりますが、これは降水によるものと考えております。

次に、ロの海水中の全ガンマ線計数率の測定結果ですが、一時的な計数率の上昇が見られましたが、これは降水や天然放射性核種の変動等によるものと考えております。

次に、4ページを御覧ください。

表－２の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でございます。

常時監視の中で異常なデータを見逃さないように調査レベルを設定し、その値を超過し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。それが表－２、（１）モニタリングステーションの表では一番右側の欄に、そして、（２）の放水口モニターの表では左側から３番目の欄に記載したものでございます。

また、空間ガンマ線線量率の上昇が自然由来のものであるか、人工的なものであるかを弁別するため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。それが表－２、（１）の左側から３番目の欄に記載したものでございます。

それでは、評価結果ですが、まず、表－２、（１）の一番右側の欄を御覧ください。調査レベルの超過割合を記載しております。調査レベルの超過割合は、１．５８％から３．６２％で、前年同期と比べると若干高い割合でした。これは１０月に台風等の影響で調査レベル超過数がふえたことの影響ではないかというふうに考えてございます。

なお、調査レベルを超過した場合はガンマ線スペクトルを確認してございまして、異常は認められておりません。

次に、指標線量率の欄を御覧ください。

今四半期中に設定値の毎時４ナノグレイを超えたものはありませんでした。

それでは、ここで指標線量率の結果を御説明したいと思います。

別つづりの資料、参考資料－１「指標線量率関係資料」の１ページを御覧ください。

各測定局のグラフで、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。１ページ、２ページには県の３局、３ページ、４ページには東北電力の４局のグラフを記載しております。降雨やキャリブレーション等の影響によりまして指標線量率の変動が見られますけれども、毎時４ナノグレイを超えたものはありませんでした。

それでは、資料－１の４ページに戻っていただきたいと思っております。

（２）の放水口モニターの表を御覧ください。

表中の調査レベルの超過数の割合は０．０５％から０．９９％で、２号機及び３号機の超過数の割合に比べ、１号機の超過数の割合が高いのは、放水中の天然核種の影響というふうに考えてございます。

調査レベルを超過した場合は、ガンマン線スペクトルを確認しまして、異常は認められない旨、報告を受けてございます。

これらの結果から、女川原子力発電所に起因すると考えられる人工放射性核種による計数率

の上昇は認められませんでした。

次に、5ページから8ページを御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記載しております。各モニタリングステーションのNaI検出器測定による最大値は、局によって出現日が異なりますけれども、10月10日、11日、23日に出現しております。いずれも降水による影響というふうに考えてございます。

次に、9ページから11ページを御覧ください。

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カ所に設置している可搬型モニタリングポストの時系列を記載しております。各局の最大値は、10月23日、12月5日に観測されており、いずれも降水の影響というふうに考えております。

9ページ上の尾浦可搬MPのグラフを御覧いただきたいと思います。

注釈に記載しておりますけれども、11月16日にデータ書き込み装置が故障したことによりまして欠測となっております。書き込み装置を交換することによりまして復旧してございます。

また、10ページの上、塚浜可搬MP局のグラフを御覧いただきたいと思います。

こちらにつきましては、前回の技術会で、当該測定器のベースラインが上昇する事例があるということで御説明いたしましたけれども、その対策としまして予備機と交換する予定ということでお話しいたしましたけれども、注釈に記載しましたとおり、12月20日に予備機と交換いたしまして、問題なく測定を実施してございます。

次に、12ページ、13ページを御覧ください。

こちらに海水中の全ガンマ線計数率の時系列を記載しております。それぞれの放水口モニターにおいて定期点検による欠測が生じております。また、1号機放水口モニターA・Bにおいて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、スペクトルの確認をしておりまして、天然核種の影響によるものということで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ページを御覧ください。

(2) 周辺環境の保全の確認ですが、その結論といたしましては、第1段落目に記載のとおり、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、項目ごとに結果を御説明いたします。

まず、イ、電離箱検出器による空間ガンマ線線量率の測定結果ですが、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、寄磯局を除きまして、同事故前の測定値の範囲内でした。

寄磯局の最大値が同事故前の測定値の範囲をわずかに超えています。これは同事故の影響で線量率が高めに推移している中で、降雨の影響により線量率が上昇したためというふうに考えてございます。

次に、ロの放射性物質の降下量の測定結果ですけれども、月間降下物と四半期間降下物の分析の結果、人工放射性核種としてセシウム134、137が検出されましたけれども、女川原子力発電所の運転状況及びセシウム134と137の比等からみまして、福島第一原発事故の影響というふうに考えてございます。

次に、ハの環境試料の放射性核種濃度の調査結果ですが、生の試料をそのまま測定いたしません迅速法による海水中のヨウ素131の測定結果ですが、ヨウ素131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が、セシウム137は、大根の葉、陸水及び浮遊じんを除く試料から検出されておりまして、その中で、精米、陸土、松葉、カキ、アワビ及び海底土から福島第一原発事故前の測定値の範囲を上回る値が検出されました。あわせて、陸土、松葉及び海底土からセシウム134が検出されましたが、他の核種の検出状況や女川原子力発電所の運転状況からみまして福島第一原発事故の影響というふうに考えてございます。

また、ストロンチウム90につきましては、陸土及びアワビから検出されましたが、福島第一原発事故前の測定値の範囲内か、それを下回る値でした。

トリチウムにつきましては、陸水から検出されましたが、福島第一原発事故前の測定値の範囲内でした。

それでは、15ページ以降に詳しいデータを記載しておりますので、そちらを御覧いただきたいと思っております。

表-2-1に電離箱検出器による空間ガンマ線線量率の測定結果を記載しております。寄磯局を除きまして、福島第一原発事故前の測定値の範囲内でした。

次に、16ページを御覧ください。

参考として、福島第一原発事故後に発電所の10キロから30キロ圏内に設置しました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載せております。いずれの局におきましてもほぼ前年度までの測定値の範囲内でした。

次に、17ページを御覧ください。

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記載してございます。どちらの試料からもセシウム134、137が検出されておりまして、福島第一原発事故前の測定値の範囲を上回っていますけれども、前四半期とほぼ同程度の値でございました。

表-2-4に迅速法による海水中のヨウ素131の測定結果を示しております。ヨウ素131は検出されませんでした。

次に、18ページ、19ページを御覧ください。

こちらには、月間降下物の推移を記載してございます。18ページの図-2-12には昭和61年度以降、19ページの図-2-13には福島第一原発事故後のセシウム137の推移を記載してございます。また、図-2-14には事故後のセシウム134の推移を記載してございます。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まして、現在は漸減傾向にあります。

次に、20ページを御覧ください。

表-2-5に環境試料の核種分析結果の一覧を記載してございます。

繰り返しになりますけれども、大根の葉、陸水及び浮遊じんを除く試料からセシウム137が検出されまして、精米、陸土、松葉、カキ、アワビ及び海底土では、福島第一原発事故前の測定値の範囲を上回っていますけれども、前年同期とほぼ同程度の値となっております。

ストロンチウム90は、陸土及びアラメから検出されましたが、福島第一原発事故前の測定値の範囲内かそれを下回る値でした。

トリチウムは、陸水から検出されましたが、福島第一原発事故前の測定値の範囲内でした。

次に、21ページから25ページを御覧ください。

こちらには、各試料ごとの福島第一原発事故後の放射能濃度の推移を記載してございます。21ページの図-2-15から25ページの図-2-27までがセシウム137、25ページの図-2-28及び図-2-29がストロンチウム90及びトリチウムの結果となっておりますので、こちらについては後ほど御覧いただきたいと思っております。

次に、26ページ以降でございます。こちらには資料編ということで、測定方法や測定結果等を記載してございます。

36ページから56ページまではモニタリングステーションによる測定結果を、57ページから59ページまでは放水口モニターによる測定結果を記載してございます。

57ページを御覧いただきたいと思います。

10月の放水口モニター1号機A、B、2号機及び3号機におきまして、定期点検により日欠測が生じてございます。

同じく、59ページですけれども、12月に放水口モニター3号機におきまして定期点検による日欠測が生じてございます。

次に、60ページ、61ページを御覧ください。

こちらには蛍光ガラス線量計による3カ月間の積算線量の測定結果を記載してございます。

この中で、60ページのMP-11、小網倉ですけれども、こちらはアスタリスクの18に記載してございますけれども、震災後は応急仮設住宅の敷地内に設置していましたが、復興住宅の建設に伴いましてその敷地内に移しまして、今四半期から測定を開始してございます。

蛍光ガラス線量計の一部の地点で福島第一原発事故前の測定値の範囲を超えておりますけれども、これは設置地点の移動であるとか、福島第一原発事故の影響によるものというふうに考えてございます。

次に、62ページ、63ページを御覧ください。

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。半数以上の地点で福島第一原発事故前の測定値の範囲を超えておりますけれども、これは同事故による影響であるというふうに考えてございます。

次に、64ページから71ページまでは、ゲルマニウム半導体検出器による核種分析の結果を記載してございます。

カリウム40の測定値の取り扱いにつきましては、後ほど詳しくご説明いたしますけれども、バックグラウンドの値を低めに設定していたということから、結果としてカリウム40の値がちょっと高めになってございますので、後日、修正をさせていただきたいと思っております。

なお、他の核種については、問題はございません。

それでは、65ページ、表-3-5-4を御覧ください。

震災後、欠測となっておりました谷川の精米及び谷川の代替地点の小湊浜の大根でございまして、今四半期からの採取が可能となりまして、測定を開始してございます。ただ、大根につきましては、本来の測定地点であります横浦及び谷川の栽培は行っておりませんので、代替地点ということで女川浜と小湊浜で測定を行ってございます。

次に、67ページの表-3-5-8を御覧いただきたいと思います。

こちら、アスタリスクの2に記載してございますけれども、寄磯MSの浮遊じんの採取に当たりまして、モーターの故障によりまして試料採取が停止した時間がございます。

表-3-5-9を御覧ください。

東北電力実施分の浮遊じんですけれども、塚浜MS及び前網MSの10月分で、台風に伴う停電によりまして採取が一時停止してございます。

同様に、68ページの表-3-5-10ですけれども、東北電力実施分の寺前MS及び江島MSの浮遊じんの採取においても10月の台風に伴う停電によりまして採取が一時停止してございます。

次に、69ページの表-3-5-13を御覧ください。

こちらは震災後、欠測になっておりました出島のカキですけれども、分浜に場所を変えまして採取可能となりましたので、今四半期から測定を開始してございます。

72ページで、ストロンチウム90とトリチウムの分析結果を記載しております。

以上のとおり、平成29年度第3四半期の環境モニタリング結果につきましては、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、引き続きまして、カリウム40の測定結果の訂正について御説明申し上げます。

資料を配布させていただきますので、少々お待ちください。

それでは、平成29年度に宮城県が実施しました核種分析に係るカリウム40測定結果の訂正について御説明申し上げます。ただいま配布いたしました資料及びパワーポイントを御覧ください。

まず、経緯でございますけれども、分析結果の精度を維持するために、毎年、外部の分析機関と同じ試料を相互に測定いたしまして、そういうクロスチェックを行ってデータに問題がないかということを行ってございます。

今年度のクロスチェックの結果におきまして、他の核種については問題ないんですけれども、カリウム40だけがうちのセンターでやったものが高いということで、先月の中旬に連絡を受けました。その後、その試料を送り返してもらいまして、当センターでも再度測定を行ったんですけれども、やはりバックグラウンドが低い、カリウム40の値が高い値だったところがございます。いろいろ調べた結果、バックグラウンドの測定結果を確認いたしましたところ、例年ですと大体300カウントぐらいだったものが今年度の分につきましては40カウントということで、非常に低い値でございました。

ここでバックグラウンドの測定方法について、もう一度、御説明させていただきますけれど

も、ゲルマニウム半導体検出器で測定を行いますけれども、測定器そのものに含まれます放射性物質、あとは場合によっては汚染される場合もありますので、汚染がないかどうかということを確認するというので、年1回、バックグラウンドの測定を行っております。そして、その測定を行って得たバックグラウンドの値を実際にはかった値から差し引いて、その値が各試料の実際の測定値の値だということで測定を行っております。

実際のバックグラウンドの測定につきましては、測定器の中に何も入れない状態で通常の3倍ということで3日間測定を行いまして、その結果は自動的にバックグラウンドのファイルに作成されまして登録されるようになってございますけれども、そして、その登録されたバックグラウンドのファイルが測定の都度使われるというような形になってございます。

原因につきましては、現在調査を行っております、今のところ、原因がわかっていない状況でございます。

実際、バックグラウンドの測定につきましては、先ほどお話ししましたように、試料を入れない段階で時間を設定しまして、ボタンを押して測定を行いまして、測定が終わった段階で自動的にバックグラウンドのファイルを更新するというような形になってございます。ただ、実際、今回出たデータといたしましては、今年度、今回はかったバックグラウンドの測定値から前年度のバックグラウンドの測定値を差し引いた値が登録されていたというような状況になってございまして、この辺の経緯が不明でございまして、今、メーカーに調査を依頼している状況でございます。

それで、測定データの訂正が必要なものでございますけれども、この範囲につきましては、お手元の資料、一番後ろに表をつけてございますけれども、こちらの表のほうで黒丸とハイフンと数字が書いてございますけれども、こちら実際測定したもので、色で黒くなっているところ、これは測定対象のデータがないというところになってございます。黒丸の部分が今回カリウム40の修正が必要なものでございまして、左側に書いてある数字がその件数ということになります。一番古いものと、平成28年度の第4四半期になるということで、実際は昨年の4月に測定を行ったものが入っております。

例えば浮遊じんでございます。こちらについてはハイフンがついてございますけれども、こちらについては別の容器を使って測定するものですから、バックグラウンドの測定データは別なものを使っていますので、これは対象外というふうになってございます。また、海水の表層水ですけれども、共沈法につきましてはカリウム40の値は報告対象外としてございますので、これも対象外となっております。同じように、アラメの迅速法につきましても、カリウム40

のほうは対象外となってございまして、これらを除きまして、全てのものについて70検体、こちらのほうの再検証が必要になったということでございます。

実際にバックグラウンドを修正いたしまして再解析するとどうなるかということで少しやったものがございまして、そちらがスライドの6ということで、測定値の修正例というふうに書いてあるものでございます。例えば降下物の尾浦ですと、降下物測定では23ベクレル/平米ということになりますけれども、バックグラウンドを修正しますと8.8ということになります。同じように、鮫浦の海底土ですと490が442になるというふうなことでございまして、それぞれ測定データはありますので、それを、バックグラウンドを直して再度計算し直すということが必要になります。

それと、あとは検出下限値ぎりぎりのものにつきましては、今でも、実際に結果が出ているか、あるいは検出下限値未満かを確認するために、再度、2回、1回大体1日ほど測定するんですけれども、ですから、2回で約2日間、再度測定することが必要になってくると考えてございます。

最後に、今後の対応でございまして、今お話ししましたように、対象とする試料全てにつきまして、バックグラウンドの値を直しまして再計算を行います。再計算の結果、定量下限値ぎりぎりのものにつきましては、場合によっては2回測定を行いまして、その結果を精査するというところでございます。

そして、こちらの修正値を確定することと、原因調査の結果を踏まえまして再発防止策を取りまとめまして、次回の技術会及び協議会等で報告させていただきたいというふうに考えております。

日ごろから正確な測定を心がけておりますが、今回、このようなことになりまして、十分反省いたしまして、今後このようなことのないように十分注意していきたいと思っております。

以上で説明を終わります。

○議長 ただいま説明いただきました。バックグラウンドの取り扱いについての件、御報告申し上げましたが、これからの質疑応答については、2つに分けまして、最初、全般的な測定結果についてのお話を伺って、その後でバックグラウンドの測定結果をどのような形で取り扱うかということで御意見を伺いたいというふうに考えます。

それでは、まず最初に、全般の測定結果の評価について、何か御質問、御意見等ございませうでしょうか。関根委員、お願いします。

○関根委員 2点、お願いいたします。

1点は、海水のモニター、放水口モニターですけれども、4ページのところに表が出ておまして、超過回数が気になりました。1号機の放水口モニター、A・Bございまして、それぞれ水温のものと同じ場所に設置しているものだと思いますけれども。超過回数を10月や12月を見ますと、Bのほうのモニターのほうはかなり多くなってございます。きわどく設定値が違うんですけれども、グラフを見ている限り、その違いがよくわかりませんので、これはどういう原因なのかというものを伺いたいと思いました。

それから、2点目は、9ページでございまして、可搬型のモニタリングポストの参考というところで、注意書きがございまして、メモリーの書き込み不良によって欠測が生じているということになってございました。これは、バックアップ体制はどのようなふうになっているのかということをお伺いしたいと思います。

ほかの局でもあり得ることかなと思われましたので、可搬型の特徴かもしれませんけれども、その2点をお伺いしたいと思います。よろしく願いいたします。

○議長　じゃあ、よろしく願いいたします。

○東北電力佐藤課長　東北電力女川原子力発電所環境・化学課長の佐藤でございます。

1点目について、弊社のほうからお答えを申し上げます。

放水口モニターの1号機のAとBの超過数の差ということでございまして、放水口モニターにつきましては、年1回の大がかりな定期点検を実施いたします。1号機放水口モニターAにつきましては、9月に定期点検を実施してございます。したがって、採水式を使ってございますので、採水した海水が検出槽に入ります。検出槽の清掃を点検のときに行いますので、9月に点検した結果、その槽のバックグラウンドがきれいに下がっているということで、超過数が、超過した数というのが、10月、降水の影響を受けてはいるんですけれども、そういった意味で、バックグラウンドの差が微妙にきいてきて超過数としてあらわれているんだというふうに思っております。

あと、12月のところの差につきましては、ばらつきの範囲の中のことかなというふうに思っております。12月、超過した要因は、主に、従前から御説明しているように、濃縮器によって温められた海水、それと停止している補機系の系統の中に入っています淡水、そういったものを放出するという経緯で、海水と淡水のまざりぐあいで、そういったことで、天然核種を多く含んでいる層が上下をするということで検出の超過が生じるという御説明を従前からしておりますけれども、そういったところの微妙な差で12月のところは出てきているのかなというふうに思っております。

○議長 よろしいですか。（「じゃあ、その点について」の声あり）

○関根委員 勘違いしたかもしれませんが、これは浸漬式ではありませんでしたか。汲み上げてはかっているんですか。

○東北電力佐藤課長 失礼しました。1号機は浸漬式でございましたね。申しわけございません。

○関根委員 ですよね。上のところにたまって、そこを清掃したから下がったとか、そういう話ではありませんよね。

○東北電力佐藤課長 申しわけございません。説明し直します。

9月に定期点検をして、清掃した新しい検出器が入っておりますので、そういったところで、検出器に付着しているよごれぐあい、そういったところが影響しているというふうに評価しております。

○議長 あとはよろしゅうございますか。

じゃあ、2点目の4ページをお願いします。

○環境放射線監視センター安藤所長 では、2点目につきまして、回答申し上げます。

9ページの尾浦可搬型MPでございますけれども、事象といたしましては、線量率とスペクトルをとっているわけなんですけれども、スペクトルの部分をメモリーに書き込んでおまして、そのスペクトルがなかったということで、そのためキャリブレーションがうまくいかず、異常なデータになったというようなことがございまして、欠測したということでございます。

バックアップ体制でございますけれども、検出器につきましては、電源につきましては商用とバッテリー、あとは回線につきましても衛星と電話回線ということで行っているんですけれども、こちらのほうの書き込みにつきましては検出器そのものということになってございますので、日ごろから点検は徹底はしてございますけれども、その中で二重に書き込みというようなシステムになってございませぬので、なかなか難しかったということです。

○関根委員 そのほかでは、特にこういった状況は見られないということでしょうか。

○環境放射線監視センター安藤所長 はい、その後、平常に動いております。

○議長 関根先生、よろしいでしょうか。

○関根委員 一般的な体制としてはどうかと思うところです。電源が落ちたわけではなくて、普通に走っている状態でのデータのバックアップという意味ですので、ほかのところでもこれが起こり得るということを感じなければならぬということですよ。機器の点検等、大変だとは思いますが、よろしくお願ひしたい。

もしも、そういうバックアップ関係で、パラレルに、データ転送とメモリーへの書き込みが

できるのであるならばそのほうが望ましいと思います。

○環境放射線監視センター安藤所長 いい訳ではないんですが、仮設的な部分もございまして。当然、新しいステーションではきちっとそういうところはやっていきたいというふうには考えています。

○関根委員 ありがとうございます。

○議長 ありがとうございます。

それでは、ほかにございますでしょうか。山崎先生。

○山崎委員 3点、お伺いしたいと思います。

まず最初は、関根先生のお話、1つ目と関係しますけれども、12ページの図-2-9で、海水中の全ガンマ線、1号機放水口モニターのBのところを見ますと、欠測期間が10月2日から13日ということなんですけれども、ほかのところでも定期点検入っていますが、今回、この定期点検、結構長いように思うんですが、何か特殊な事情があったんでしょうか。

○議長 じゃあ、電力さん。

○東北電力佐藤課長 東北電力でございます。

先ほど、ちょっとお話ししましたけれども、年に1回、検出器の大がかりな定期点検をしております。B号機につきましては10月2日から13日にかけて、A号機につきましては9月4日から21日にかけて実施しております。したがって、年1回の定期点検のときにはこれぐらいの日数がかかって定期点検をやっているということでございます。

○山崎委員 そうすると、図-2-8のところにも10月2日から5日、定期点検と書いてありますが、これは大がかりじゃなくて、また別なんですか。

○東北電力佐藤課長 そうですね。これは月例といいますか、簡易な点検でございます。

○山崎委員 2つ目ですが、4ページのモニタリングステーションの空間ガンマ線線量率の調査レベルに達した割合というのが1.58%から3.22%で、やや高いというお話があったかと思えます。これの説明は、台風の関係というようなふうにおっしゃったかと思うんですが、もう少し詳しく教えていただきたい。

○環境放射線監視センター安藤所長 昨年度の同期と比べますと若干多かったということでお話ししたところなんですけれども、どうしても、雨が降ると必ずというわけではありませんけれども、基本的に線量率が上昇します。低気圧の位置とかによりまして。そのときに、一回の降水でどれぐらいの超過になるかというものがございまして、その割合といいますか、数が多かったということが一番きいたというふうには考えています。

○山崎委員 そうすると、台風と言いましたが、降水事例が多かったという解釈でよろしいんですね。

○環境放射線監視センター安藤所長 そのとおりでございます。

○山崎委員 わかりました。

最後、3つ目ですけれども、79ページの空間ガンマ線線量率のモニタリングポストの6番に関して、最後の12月のところで低下しているということで、これは近くでの工事ということでしたが、12月4日から8日に欠測がありますが、下がっているのは、もうちょっと前の11月の下旬ぐらいに見えますけれども、工事はここのタイミングですか。

○議長 電力さん、お願いします。

○東北電力佐藤課長 東北電力でございます。

ここ、先ほど、防火帯工事の影響でというご説明を県さんのほうからいただきましたけれども、ちょっとスライドを用意してございます。

防火帯といいますのは、新規制の中で、発電所の敷地の外で森林火災等が生じた場合に、そういう火災が発電所の設備に影響を与えないように、発電所の敷地の中に、ある程度の幅を持たせた、火災が延焼しないような、そういった防火帯というものを敷地の中にぐるっと設けるということになってございます。

お写真でお示ししているように、モニタリングポスト6というのは、防火帯を工事する前は、ああいった雑木林の中に点在してございました。それが防火帯工事をしたことによりまして、周りの樹木を伐採しまして、一部、整地をして、その上にモルタルを吹きつけしているということでございます。

この防火帯というのは、幅が約20メートル、モルタルの厚さが10センチというようなことで、ずっと発電所の敷地の中を、ある範囲の中を回すことになるんですけれども、こういったことで整地をされて樹木が伐採された影響と、モルタルを吹きつけておりますので、土壌からの放射線の影響、そういったものの遮へい効果というものがあって、結果して、値として低下してきているということでございますけれども、79ページのMP-6の図で、定期点検前から下がってきている、モルタルの吹きつけをしたのが11月の中旬以降ということでございますので、そういったことでそのあたりから下がってきていて、その中で構内のケーブルの切りかえ作業というものがありましたけれども、これをつなげれば緩やかに低下をしてきているということだと推察してございます。

○山崎委員 工事の進捗の影響もだんだん下がってきていると。

○東北電力佐藤課長　そうですね。はい。

○議長　よろしゅうございますか。ありがとうございます。

そのほかには、御意見、御質問ございませんでしょうか。よろしいですか。

それでは、続きまして、カリウム40に関するバックグラウンドの取り扱いについての点について、御意見、御質問いただきたいと思います。関根先生、お願いします。

○関根委員　バックグラウンドの差し引きというものも非常に根本的な話ですので、これはちゃんと改善をしていただきたいと思います。

どういうふうに変更していくかというのは、途中のチェック体制によるかと思います。今のお話からバックグラウンドは1年に一回、はかられているということでした。バックグラウンドをはかるだけではなくて、例えば何らかの基準物質を必ずどこかではかっておけば、差し引きミスにも気づくこととなります。バックグラウンドの測定に加え、基準物質の測定などを間に挟んでいただけるようお願いできればと思います。ここのデータを見てみますと、確かに土壌関係、非常に高いカリウム量のものが見えるのは今まで見過ごしてしまったんですけども、場所によって異なるなどいろいろな試料がありますので、一概に比べられなかった点をちょっと反省しています。ぜひ、そのチェック体制を確立していただきたいと思います。よろしくどうぞ。

○環境放射線監視センター安藤所長　先生、今おっしゃったとおり、大変基本的なものでございますので、この辺を十分注意していきたいと思っております。

値測定器の校正については、点検及び校正を定期的に行っていますが、もう一度、その辺を洗い出して、再発防止を徹底していきたいと思っております。

○議長　よろしく申し上げます。

ほかに。岩崎委員、お願いします。

○岩崎委員　今、関根先生からありましたように、私どもも見つけることができなかったということで、大変申しわけないなと思っている次第です。原因が、今、関根先生が言ったように、バックグラウンドをマシンの測定システムに依存し過ぎているということが多分原因で、そのシステムに欠陥が多分あったんだと思うんですけども、そういう理解でよろしいですか。

○環境放射線監視センター安藤所長　まだ、原因調査中ということなものですから、ただ、そのファイルが差し替わったということなんでけれども、もしかして操作上あり得るのか、そこも含めて検証してございまして、まだ断定はできない状況でございます。

○岩崎委員　そうすると、例えば3月末に測ったと、差し替えた。そこのところは県の方とし

て、どういう操作を県の方がされたんですか。

○環境放射線監視センター安藤所長 バックグラウンドを測定するモードがございまして、そこに時間だけ、3日なら3日と入れまして、それで、測定結果が出て、実はそこで結果が見られる画面があったんですけども、あとは登録しますと、書きかわるといようなことになってございますので。

○岩崎委員 それは測定されたスペクトルを画面上で見るといことですよ。バックグラウンド値が幾らに置きかわったかといのは確認されていたんですか。

○環境放射線監視センター安藤所長 画面は数字が出るような画面でございまして、ただ、幾らになっているかといのは、きちっと別に出さないとだめだったんですけども、そこをやっていなかったといことでございます。

○岩崎委員 例えば6ページにバックグラウンド値比較で、294.6が40.4に変わっていたら、明らかにおかしいと気づくと思んですけども、その画面は見えていたといことですか。

○環境放射線監視センター安藤所長 そこをきちっと見ていなかったといことだと思います。そのまま操作してしまったと。

○岩崎委員 画面は出るんですか。

○環境放射線監視センター安藤所長 一回出るんですけども。

○岩崎委員 そうですか。じゃあ、出るのであれば、確認ミスとい点になるかもしれませんね。294.5から40.4といのはちょっとあり得ないですよ、装置が普通正常であれば。気づけるチャンスは県の方にもあったといことですね。

○環境放射線監視センター安藤所長 おっしゃるとおりです。

○岩崎委員 わかりました。じゃあ、その点も踏まえて、システムのほうの原因追求と同時に、県の方がどういふうに今後したらいいかといところも、ちょっと御検討いただくといことになろうかと思います。

それで、結果的には、電力の値と、今回の数字で確認すると、特別に影響自体は、多分、いろいろ放射能あるいは放射線の影響自体は数字的には出ない、見えないんですけども、過去にこういうことがあったとかそういうことでは、ことしだけといことで、過去にあったとしたら、もっと大きく違っていたとか、そういうことはあるとか、そういう追求はいかがですか。

○環境放射線監視センター安藤所長 今年度といるか、それ以前の場合につきましては、きちっと、先ほども言いましたけれども、バックグラウンドのデータをきちっとしたものを使ったと

いうことは確認してございます。ですから、その範囲につきましては、先ほど説明した70検体ということの確認はとれてございます。

○岩崎委員　じゃあ、わかりました。じゃあ、少し追求していただいて、次回にでも、結果わかりましたら、お教えてください。以上です。

○議長　ありがとうございます。

ほかに、何かございますか。じゃあ、山崎委員、お願いします。

○山崎委員　ちょっと教えていただきたいんですけども、5番のバックグラウンド値比較、6ページの表で、カリウム40だけ、数字が入っていて、あとのものは全部、0.0となっているんですが、これはこういうものなんですか。

○環境放射線監視センター安藤所長　当然、カリウム40はいろいろなものに入っていたりとかありますので、カリウム40はバックグラウンドとして出てきますけれども、ほかのものについては、基本的には、汚染がなければ出てくるものではないものですから、逆に、ここが出てきた場合は、清掃したりとかというため、普通は使うものでございます。ですから、ほかのものはゼロでしたので影響がなかったということでございます。

○議長　よろしゅうございますか。

ほかにございますか。よろしいでしょうか。

それで、ただいま申し上げました関係で、今回の御報告、この技術会としての取り扱いでございましてけれども、我々としては、今御説明した内容から、カリウム40の再解析を行うということで、カリウム40に関する部分についてだけ、今回の評価からは保留をさせていただいて、そのほかの同様に測定をしている、ただいま山崎先生からお話がございました5番の値等を見ると、この値には影響していないだろうという取り扱いをさせていただいて、カリウム40についてだけ、測定結果から除いて御評価をいただくという考え方で取り扱いをさせていただければと思います。

カリウム40については、今回の評価結果についての監視協議会が2月20日に予定されていますが、そこには保留した状態で報告させていただいて、5月の技術会で今回のカリウムに関する評価結果を再度御検討いただいて、5月中に予定されております監視協議会への報告とさせていただくという取り扱いをさせていただければなというふうに考えておりますが、それで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、そのような取り扱いにさせていただきたいというふうに思います。ありがとうございます。

それでは、ただいまの環境放射線監視センターからの報告について、そのほか御質問はよろしいでしょうか。

ありがとうございます。それでは、カリウム40の部分を除きまして、評価をいただいたということで、取り扱いをさせていただきます。

ロ 女川原子力発電所温排水調査結果（平成29年度第3四半期）について

○議長 続きまして、評価事項ロの平成29年度第3四半期女川原子力発電所温排水調査結果についての説明をよろしくお願いします。

○水産技術総合センター永島所長 水産技術総合センターの永島でございます。恐縮でございますが、着座にて御説明いたします。

資料は、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29年度第3四半期）」でございます。

1ページを御覧になってください。

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、従来と同様に実施しております。

それでは、水温・塩分調査の結果について御説明いたします。

2ページを御覧ください。

図-1に示す43の地点で、宮城県が10月11日に、東北電力が11月17日に水温・塩分調査を実施いたしました。

なお、以降の説明では、黒丸で示します発電所前面の20地点を「前面海域」、その外側の白丸23地点を「周辺海域」と呼ばさせていただきます。

なお、両調査時ともに定期検査中ございまして、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、補機冷却水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。

それでは、3ページをお開きください。

最初に結論を申し上げますと、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、温排水の影響と考えられる異常な値は観測されませんでした。

それでは、10月と11月のそれぞれの調査結果につきまして御説明いたします。

初めに、水温の調査結果について御説明いたします。

4 ページを御覧ください。

表-1 に 10 月調査時の水温鉛直分布を記載しております。表の左側が周辺海域の 23 地点、表の右側が前面海域の 20 地点となっておりまして、網掛けの四角で囲まれた数値がそれぞれの海域の最大値、白抜きで四角で囲まれた数値がそれぞれの海域の最小値を示しております。

まず、周辺海域の水温範囲は 18.1℃ から 18.8℃ に対しまして、表右側の前面海域は 18.3℃ から 18.6℃、1 号機及び 2、3 号機浮上点ともに範囲としまして 18.4℃ から 18.5℃ と、周辺海域の水温の範囲内にございました。また、右下の表外にあります囲みに示しましたとおり、いずれも過去同期の水温範囲内にございました。

5 ページを御覧ください。

上の図-2-(1) は、海面下 0.5 メートル層の水温水平分布、下の図-2-(2) はその等温線図となっております。全ての地点で水温は 18℃ 台となっておりまして、下の図のとおり、1℃ 刻みの等温線は引けませんでした。全て 18℃ だということです。

続きまして、6 ページを御覧ください。

6 ページから 9 ページの図-3-(1) から (5) には、10 月調査時の放水口から沖に向かって引きました 4 つの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して、その左側に調査時における 1 号機、2 号機、3 号機の放水口の水温を記載しております。

この時期は、いずれのラインにおきまして、上層から下層まで全体が 18℃ 台となっておりまして、浮上点付近にも異なる水温分布は見られませんでした。

続きまして、10 ページをお開きください。

表-2 に 11 月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は 13.5℃ から 14.8℃ に対しまして、表の右側の前面海域が 14.1℃ から 14.5℃、1 号機浮上点が 14.3℃、2、3 号機浮上点が 14.5℃ から 14.7℃ と、これも周辺海域の水温の範囲内にございました。

同様に、右下の囲みに示しましたように、周辺海域、前面海域、1 号機浮上点におきましては、過去同期の水温範囲内にございましたが、全体的に過去同期の中では低めに位置しておりまして、その中で、2・3 号機浮上点におきまして過去の最低水温を 0.5℃ 下回りました。

11 ページを御覧ください。

上の図-4-(1)は、海面下0.5メートル層の水温水平分布、下の図-4-(2)はその等温線図となっております。竹浦から江島にかけて14℃の等温線が引かれまして、沖側が13℃台、岸側が14℃台となっております。

この時期、沖合に冷水の波及が見られましたけれども、女川沿岸への波及はそれほど強くなかったことから、気象庁の気温のデータを確認してみました。女川町江島におけるこの時期の平年の気温は10℃であるのに対しまして、今期は6.2℃となっております、気温が3.8℃ほど低くなっていたということでございます。

なお、当センターが観測しております女川町江島における11月中旬の定地水温でございまして、平年の水温は15.9℃であるのに対しまして、今期は14.2℃となっております、水温は1.7℃ほど低くなっていたということございました。

これらのことから、この時期の低い気温の影響をよりまして調査海域は全体的に水温が低めとなっていたと考えられます。

また、温排水の取水・排水がわずかな中、特に2、3号機浮上点は、低い気温の影響を受けまして、過去の最低水温を下回ったものと推察されます。

続きまして、12ページを御覧ください。

12ページから15ページにかけては、図-5-(1)から(5)には、10月と同様、11月の調査時における水温の鉛直分布につきまして記載しております。こちらの調査結果では、いずれのラインにおいても上層から下層まで全体が14℃台となっておりまして、浮上点付近にも異なる水温分布は見られませんでした。

続きまして、16ページをお開きください。

図-6に1号機から3号機の浮上点等の位置関係を示しました。

右側の表-3には、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ございますステーション17とステーション32の水温鉛直分布と取水口前面水温との較差を示しました。

上の表が10月11日、下の表が11月17日の結果でございます。10月調査、11月調査ともに全て過去同期の較差範囲内でございます。

続きまして、塩分の調査結果につきまして御説明いたします。

17ページを御覧ください。

表-4に10月11日の塩分の調査結果を載せております。10月11日調査時の塩分は32.7から33.8の範囲にございまして、平年の10月の塩分は32から33台でござい

すので、10月の調査は平年並みということでございました。

続きまして、18ページを御覧ください。

表-5に11月17日の塩分の調査結果を載せております。11月17日の調査時の塩分は32.9から33.8の範囲にございまして、平年の11月の塩分は33台でございますので、10月同様、平年並みとなっております。

最後に、水温モニタリングの調査結果につきまして御説明いたします。

19ページをお開きください。

図-7に調査位置を示しております。宮城県が黒星の6地点、東北電力が二重星と白星の9地点で観測を行っております。

なお、各調査点の日別の水温につきましては、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の凡例には、調査地点を女川湾の沿岸、黒丸の6地点です。それから、前面海域、二重星の8地点のうちの5地点、それから、湾の中央部、白星の1地点、3つのグループに分けてございます。

20ページの図-8を御覧いただきたいんですが、先ほどの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。

右下の凡例を御覧ください。棒で示した部分が昭和59年6月から平成28年度までのそれぞれの月の最大値と最小値の範囲を、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。

図には、上から10月、11月、12月、左から、女川湾沿岸、前面海域、湾中央部となっております。この中で、下向きの黒三角マークをつけました10月と11月の前面海域におきまして、過去の最小値を更新しております。また、今期の10月から12月は、下向き黒三角がついていない女川湾沿岸や湾中央部も含めまして、過去の範囲内にあるものの、箱の位置は大分下のほうにあるということで、全般的に低めであったということがわかります。

10月から12月にかけての宮城県沿岸の水温についてでございますが、気象庁のデータによりますと、海面水温は10月から12月の期間、平年よりも1から3℃低目で推移しております。また、当センターの女川町江島におきます定地水温観測も平年よりも1から2℃低目で推移しておりました。また、当センターの女川町江島におきます定地水温観測も平年より1から2℃低目で推移しておりました。また、10月から12月にかけての気温につきましても、

気象庁のデータによりますと女川町江島における月平均気温は、平年よりも0.6から1.1℃低くなっていたということでございます。

このように、今回の水温モニタリングにおきましても、周辺の水温や気温の影響を受けまして全体的に低めで推移したところでございます。

続きまして、21ページを御覧ください。

図-9は、浮上点付近のステーション9番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ございます。

上から下に、10月、11月、12月、左から右にかけまして、浮上点付近と各調査点の水温較差となっております。それぞれ月ごとに3つのグラフが書かれております。1段目の黒いグラフは今四半期の出現日数の分布を示しまして、2段目と3段目の白抜きのグラフは、過去の出現頻度となっておりますが、2段目が震災後の原発停止中、これは平成23年3月11日から平成29年3月31日でございます。3段目が、震災前の運転中、これは昭和59年6月から平成23年3月10日の各月ごとの出現頻度を示したものでございます。

今まで、過去の出現頻度につきましては、昭和59年6月から平成28年度末までの期間を全部まとめておりましたけれども、前回開催されました測定技術会におきまして、山村委員様より、「過去の出現頻度につきましては、原発の停止中と運転中で場合分けして比較しないと適切な判断ができない」という意見がございまして、これを受けまして11月28日に開催されました監視協議会からこのように変更いたしております。

本四半期の水温較差のモードはほとんどが震災後と同様に、マイナス0.5からプラス0.5℃の範囲内でございますが、唯一、12月に、真ん中あたりにございますステーション9番（浮上点付近）とステーション6番（1号機取水口地点）でございますが、これの水温較差のモードが震災後のモードよりも高くなっております。

このことにつきましては、22ページの表-6を御覧ください。

表-6の12月中旬と下旬のステーション9番（浮上点付近）とステーション6番（1号機取水口）の水温につきまして、12月中旬は浮上点が11.3℃ということでございますが、これは左側、宮城県の調査地点の水温範囲にございます。というわけで、特に高いわけじゃないんですけども、1号機の取水口につきましては10.7℃ということ、較差は0.6℃だったと。また、12月下旬は浮上点が10.9℃でございますが、同様に左側の宮城県調査の水温範囲に、特に高いというわけではございませんが、1号機取水口は9.9℃ということ、較差が1.0℃となっていたということです。これは全般的に浮上点の水温が高かったという

ことではございませんで、1号機取水口の水温が低かったために較差が大きくなったということが考えられます。

図-9に戻っていただきたいんですが、一応場合分けをしたということで、3段目に記載しています震災前の較差を見ていただきたいんですがけれども、先ほど説明したとおり、震災後の停止中のモードが大体マイナス0.5からプラス0.5の範囲内にございますのに対しまして、震災前のモードはプラス0.6からプラス1.5℃となっております、このことから停止中と比較いたしまして、運転中は温排水の影響を受けて一階級高めとなっていたということがわかります。

再び、22ページを御覧ください。

図-10に水温モニタリング調査の旬平均値を示しております。図-10の下に記載されています1から3号機の運転状況を示すグラフにつきましては、前回の測定技術会で、梅田委員様から「停止中で出力がゼロ%のためグラフの線が横軸と重なりわかりにくい」という意見がございましたので、11月28日に開催されました監視協議会から、グラフの線を太くしてわかりやすくしております。

図-10の水温モニタリング調査の概要を述べますと、東北電力調査地点でございます前面海域の水温は、宮城県調査地点でございます女川湾沿岸の水温と比較しまして、全体としてはほぼ同範囲で推移しておりますが、11月中旬から12月下旬にかけては、黒三角のステーション7番（湾の中央部）と白三角のステーション8番（発電所前面海域）におきまして、女川沿岸の最高水温、これは10.9から14.6℃でございましたけれども、それよりも高くなっていたということでございます。また、12月下旬につきましては、白三角のステーション6番、1号機取水口におきまして、女川湾沿岸の最低水温、これは10.1℃でございましたけれども、それよりも低い9.9℃となっております。

これまでは10月から12月は気温が低かったとご説明しておりますが、気象庁のデータによりますと、この期間の中で特に11月中旬から12月下旬の期間に気温が低く、女川町江島における旬平均気温は平年よりも0.6から1.5℃低くなっていたということです。

また、19ページの図-7にございますとおり、宮城県によります女川湾の沿岸、ステーション1番から5番とステーション11番の水温は各漁港の防波堤の中で測定しているということに対しまして、東北電力による湾中央部、ステーション7番や発電所前面のステーション8番は防波堤の外側で測定しているということから、防波堤内の女川湾沿岸の6地点につきましては、11月中旬から12月下旬の低い気温の影響を受けまして水温が低めに推移したことに

よりまして、防波堤外の2地点が相対的に高くなっていたということが考えられます。

また、12月下旬の1号機取水口、ステーション6番につきましては、図-7にありますとおり、防波堤内の最も奥に位置していること。また、運転停止中で取水量が少なく海水の流動が小さいことなどから、低い気温の影響を強く受けまして水温が低くなったものと考えられます。

以上の報告のとおり、平成29年度第3四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つきましては、10月から12月にかけてまして気温が低く推移したということによりまして、水温塩分調査や水温モニタリング調査においては低い水温が測定されましたが、女川原発の温排水の影響と見られる異常な値は観測されませんでした。

以上で説明を終わります。

○議長 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、御質問等ございますでしょうか。よろしゅうございますか。

ありがとうございます。ないようでございますので、平成29年度第3四半期の温排水調査結果につきましては、この技術会で評価をいただいたものというふうに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、続きまして、報告事項に移ります。

報告事項のイ、「女川原子力発電所の状況」について説明をお願いします。

○東北電力新沼課長 女川原子力発電所の技術グループの新沼です。

失礼して、着座にて御説明させていただきます。

それでは、資料右肩3-1、3-2を使いまして女川原子力発電所の状況について御報告いたします。

まず、1番でございますが、運転状況につきましては、冒頭あったとおり、全て、全号機定期検査中でございます。

2番の各号機の報告でございますが、2号機、3号機におきましては、長期停止に伴います安全維持点検及び耐震工事等を実施してございます。

1号機から3号機まで、今期間中に発見された主要機器のトラブルに該当しないひび、傷等との軽度な事象については確認されませんでした。

3番以降、過去の報告事象に対しまして追加報告をさせていただきます。

まず、(1)番、女川原子力発電所3号機におけます中央制御室の空調系のダクトの点検調査結果についてということでございます。

こちらは昨年1月18日に規制庁様より、中国電力島根2号機で発生した事象を受けまして、中央制御室の換気空調系のダクトの点検調査を行いまして調査結果を報告するよう指示を受けてございます。

平成29年9月4日から12月5日まで、3号機の中央制御室の空調系のダクト全てを目視点検実施いたしました。全てといたしますのは、目視範囲が不可能な狭隘部分とか貫通部、そこは除くということでございます。

点検の結果、外気を取り入れるダクトの表面に一部腐食が確認されたものの、腐食による穴はあいていないこと、並びに漏えい検査の結果、異常がなかったことから、機能・性能に影響を及ぼすような異常がないことを確認し、昨年12月19日に規制庁様に報告をいたしてございます。

次ページ、御覧ください。

次ページ、この表は、これまでの報告状況をまとめてございます。1号機から3号機まで、今回の報告をもちまして、全て女川におきましては異常なしという報告をさせていただいております。

それでは、(2)番、サイトバンカ貯蔵プール漏えい検出配管からの水の滴下事象、こちらの対応結果について、こちらは、パワーポイント、資料3-2をもちましてご説明させていただきます。スクリーンにも同じものを映し出してございますので、御覧ください。

それでは、資料-3-2のスライド番号、右下2ページ目、お願いいたします。

初めに、サイトバンカ建屋の概要について御説明いたします。

サイトバンカ建屋とは、左の絵にあるとおり、2号機のタービン建屋の南側に位置しております。建屋内で使用しました使用済み燃料の制御棒や燃料の外側を覆っているチャンネルボックス、こういったものの放射性固体廃棄物を保管する建屋でございます。使用済みの制御棒やチャンネルボックス等は放射能レベルが比較的高い廃棄物でございまして、専用のプールに傘

立てのようなラックを設置して貯蔵・保管してございます。

右側の写真を御覧ください。

貯蔵プールは、高さ約最大13メートル、縦横が約9メートルで、貯蔵プールはA・B、2つございまして、現在はAプールのみ水を張って使用してございます。

次ページ、御覧ください。

下の絵は、貯蔵プールの断面をあらわしてございます。薄いブルーの部分が貯蔵プールでございまして、グレーが貯蔵プールの構造躯体、コンクリート等の躯体になります。黒い線で示しているところが、グレーの部分の躯体に内張りしているステンレスの板を示してございます。

また、貯蔵プールは、廃棄物を移送するための容器を設置する、一段ちょっと深くなっているところでございますが、容器を設置するところと、あとは貯蔵プールに置いてあります廃棄物を減容するための装置を設置するプール、こちらが一段深くなっております。

先ほどの廃棄物関係は、一段高いところのレベルで貯蔵保管してございます。

黒い線のステンレスの板と躯体の部分、グレーの躯体の部分の間には、万が一、プールの水が漏えいしても検知できるようにすき間を設けて漏えいしたプールの水が配管を通過して検知管から確認できるような構造になってございます。

また、プールの水は、赤く、上のほう、上段、丸をしてございますが、こちらに堰がございまして、この堰を常時オーバーフローしながら浄化して水の補給をしてございます。

今回のサイトバンクの事象でございますが、上段の囲みにあるとおり、平成26年4月、パトロールにおきまして貯蔵プール漏えい検出配管出口から水の滴下を確認し、その後、プールに蛍光塗料を投入しまして、検出配管からの滴下した水から蛍光塗料が検出されたことから、貯蔵プールの水が漏えいしていると判断いたしました。滴下量は、最大1日2リットルから3リットルという状況でございまして、滴下した水は液体廃棄物処理系にて適切に処理されまして、外部への影響はございませんでした。

ここまでの129回の測定技術会に御報告したものでございます。

その後、原因調査等を実施しまして確認した内容を御報告させていただきます。

今回の事象を次ページで詳しく御説明いたしますが、赤い丸をした部分、こちら、先ほどオーバーフローした堰と言いましたけれども、この堰の中に金網を設置してございます。3・11の地震によりまして建屋上部の綿ぼこり等がプールの表面に落下しまして、それがオーバーフローしている堰にたまりまして徐々に金網を閉塞させまして、プールが水位が上昇したことが今回の原因の発端となっております。

詳細、次ページで、御説明します。次のページをお願いいたします。

上の左側の上のちょっと細長い図で書いてあるところでございますが、これが前ページの赤い部分の周囲をあらわしたところでございます。

青く塗っている金網とちょっと書いてございますが、ここが先ほどの赤い丸をしたところのオーバーフローしている堰の部分でございます。

その周り、左側のほうに、緑色の水平の線が走ってございますが、こちらはサイトバンカ貯蔵プールの水面の水位が、例えば地震等によりまして水面が揺らいだ場合の緩和するところ、吸収するところということで、波を打ち消すような部分でございます。こちらは、雨樋状の構造物がその周りに設置されていまして、波を打ち消すような効果を持っております。これをスカップと呼んでございます。

この左下にスカップの端部を拡大してございます絵を御覧ください。

堰に設置してあります金網が閉塞したことによりまして、最大水位、左側に記載してございますが、約80ミリ、8センチほど水位上昇が、震災後徐々に水位が上がってきたという状況でございます。

緑色のスカップの上部のところに赤く示しているところがございます。これが緑色のスカップと躯体を固定するためのあて板でございまして、黒い線で示しているのが溶接線でございます。赤いところの黒い線の溶接、上部のところは、外側から建設時に溶接したものでございます。したがって、内側の上部のところは溶接してございませんでしたので、赤い矢印の漏れい経路を御覧いただきたいんですが、水位上昇に伴いまして、スカップと黄色い壁の部分の間、このすき間から水が入りまして、スカップと赤い部分のあて板、こちらの間を抜けていきまして、前ページに示しました漏れい検出管、こちらから水が滴下してきたということでございます。

こちら、このすき間への対応としまして、右側の絵を御覧ください。

現在におきましては、漏れいのルートとなりました部分については、内側から溶接をしまして、漏れない構造としてございます。その後、対策を実施しまして、3カ月間監視をしてございましたが、その他の部位からの漏れいがないことを確認してございます。

今回の事象につきましては、原因究明、対策にかなりの時間を要してございます。事象が確認された以降、原因調査のためにこの貯蔵プールAの水位を下げて溶接線の確認をする必要があるという可能性もございましたので、廃棄物の移動が必要になることを考えました。その関係で、使用していないBプールのほうの溶接線の健全性を確認して、廃棄物を保管するラック

の製作であるとか設置工事、そういったものを実施した後に原因調査を実施したというものでございます。それで長い時間を要してございます。

また、3・11の地震後、本事象を確認するまでの間、徐々にプール水が上昇しておりました。水位監視につきましては、1日1回、パトロールで監視してございましたが、パトロール基準のプール水の明確な目安が記載されていなかったために、通常水位から時間をかけて上昇していったことに対して気づくのが遅れたものでございます。現在は、手順書を見直しまして、適切に水位を監視してございます。

それでは、資料-3-1、ワードの文章にお戻りください。

3ページ目、お願いいたします。

4. その他としまして、女川原子力発電所2号機におけます新規制基準の適合性審査の状況について、御報告いたします。

女川2号機につきましては、平成25年12月の申請以降、継続的なヒアリングや審査会合、こちらで申請内容を説明してきておりまして、これまで審査会合は102回開催されてございます。

審査は、地震・津波に関する分野と発電所の設備に関するプラント関係の分野に分かれて審査を受けてございます。

地震・津波の審査におきましては、基準地震動（最大1000ガル）や基準津波（防潮堤における遡上高さ23.1メートル）等に対しまして、おおむね妥当な検討がなされているとの評価をいただいております。

プラント関係の審査につきましては、昨年10月26日の審査会合におきまして、安全対策の考え方や女川固有の論点、また、冒頭ございました新たに規制化されました循環冷却装置、こちらへの対応状況、そういったものを説明しているところでございます。

ここで、循環冷却装置、新たに規制化された概要について、少しスライドでご説明させていただきます。

循環冷却装置というものは、もともと既設してございました残留熱除去系、除熱機能を持っているラインでございますが、こちらの配管から分岐しまして新たにポンプを設置します。そのポンプによりまして、既設の残留熱除去系の熱交換器等を利用して冷却ラインを別で設けるというものでございます。

したがいまして、重大事故等が発生し残留熱除去系のポンプが使用できないという状況になった場合でも、サプレッションプールの水、薄い水色で示しているところでございますが、こ

ちらを水源としまして、原子炉格納容器のベントを極力、冷却によって回避するという目的を持ってございます。

また、もう一つの目的は、重大事故が発生したときの長期の安定停止の状態を達成するために、原子炉の圧力容器であるとか格納容器、こちらに冷却水を送りまして、温度、圧力を低下させるというものでございます。

こちらにつきましては、現在、基本設計はほぼ終わりました詳細な設計に入っております。また、機器等の手配も今かけてございまして、平成30年度後半の工事完了に向けて進めているところでございます。

それでは、また、3ページに戻っていただきまして、ぼつの4つ目です。

昨年11月に審査の一環としてプラント関係では2回目の現地調査が行われております。こちらの状況につきましては、原子力だより12月号にも載っております。これまで、当社の審査会合で説明してきた内容につきまして、現地で規制委員の皆様にご確認いただいたものでございます。その後、火災防護対策であるとか、重大事故対策の有効性評価また自然現象関係の影響評価並びに建屋の耐震設計の方針などに係る審査会合は順次開催されて、今、プラントのほうの審査会合が本格化している状況でございます。

発電所の状況につきましては、以上になります。

○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、御意見、御質問ございますでしょうか。岩崎委員、お願いします。

○岩崎委員 じゃあ、質問を幾つかさせていただきたいんですけども、プール水のオーバーフローのものなんですけれども、今お聞きすると、結局、震災のときに降ってきた汚れが徐々にたまって、オーバーフローのふたを閉めた。これはいつわかったんですか。

○東北電力新沼課長 徐々に水位が上がっているというのはパトロールではなかなか確認できていなかったというのが、先ほど話したとおりでございまして、実際、漏えい検知管から水が出てきて、いろいろ調査をした結果わかったということでございます。

○岩崎委員 じゃあ、ドレーンが出てきて初めてわかったということで、その前に、水位がスカップのほうに行っているということは、認識はされていたんですか。

○東北電力新沼課長 通常、こういったプールの監視の場合には、まず、オーバーフローしているということを確認するんです。常に水位が保たれているということを確認するんですが、そういうオーバーフローしているのは確認できるんですが、徐々に上がっていったところ

まで、スカップのところまで確認するという明確な手順がなかったので、気づかなかったというのが今回のところでございます。

○岩崎委員 気づいてもよかったわけですね。年単位の事象があつて、初めて、横のドレーンから出てきたらわかったというのが、ちょっと情けないと言えば情けないのかもしれないけれども。そのようなものというのが、スカップのところでも内側の溶接がなかったから、ドレーンに行ったわけですが、それは当初的な設計としてはどういう設計だったんですか。

○東北電力新沼課長 当初的な設計としまして、通常は、そういったオーバーフローのラインが詰まるような状況は、常に循環で浄化していますので、そういった状況は通常ではない状態と考えてございまして、そういったレベルが上昇するところの溶接、気密性というところは設計上もともと考慮していなかったところでございます。

○岩崎委員 今回は、外側溶接がしっかりされていたので外に出ないでドレーンに出たということで、機能としてはいいというか、ちゃんと対応されていたと思うんですけども、いかんせん、ちょっときっかけがお粗末だということと、気づかなかったというのもちょっとあれなので、今後、十分注意していただきたいのと、今回、溶接してしまったということは、逆に悪影響を及ぼすとかそういうことはないんですか。

○東北電力新沼課長 そこは事前に検討しまして、溶接で、例えば歪みが出るとかそういったものはないように溶接はしてございます。

○岩崎委員 わかりました。十分、今後、注意してください。

それと、もう一つ、Bプールというのは今どういう状況で、今回改めて、移る、動くのに時間がかかったというのは、その点はどういうことなんでしょうか。

○東北電力新沼課長 Bプールは、ステンレスの内張りまではしてあって、将来的に使うものということで考えてございました。ですので、ラック等も特に設置してございませんでしたので、まず、Aプールのものを移すとなれば、Bプールが同じように溶接線が健全じゃないと、水を張ったところで漏えいするというので、全ての溶接線の確認をまずする作業が入りまして、それと並行して、機器を、ラックを調達するところから入りまして、設置まで時間を要した、2年ほど、大体要したということになります。

今は、Bプールのほうは水は張っていませんが、ラックは設置しているという状況でございます。

○岩崎委員 2つ用意しておくというのはよかったと思うんですけども、いかんせん、Bプールを考え始めてから、移動を考えたら、ラックも何もなかったというのも、ちょっとお粗末と

言えばお粗末で、せっかく用意してあるので、やっぱりその点も危機管理として想定されていてもよかったのかなと。1号機から3号機、全部、制御棒とか抜いた暁には、Bプールも多分使うんでしょね。制御棒。ですから、本来はあってもよかったんじゃないですか。

○東北電力新沼課長 余裕的にはまだAプールがございまして、まだ十分、チャンネルボックスにしても1,000体ほど貯蔵できるとかそういった能力もございまして、まだ十分な余裕はあったので、将来的なものというふうに捉えております。

○岩崎委員 わかりました。そのBプールの点についても、ちょっと話を聞くと、「うーん」という感じもしますので、念のためには、もう少しご準備いただければこんなに時間がかからなくて……。今回、事象、ゆっくりだからよかったですけれども、急にドレーンが大量に出て、すぐに移さなければいけないという事象のときには、大変な事態になる可能性があって、Bプール、やっぱり本来は用意しておくべきだったんじゃないかなと思いますので。

それについては、以上です。

○議長 ありがとうございます。

それでは、そのほかの点について。神宮先生、お願いします。

○神宮委員 私も同じ漏えいの問題なんですけれども、起こって対策として、溶接をして漏れなくなつたというところはよく理解したんですけれども、今後、そういうことは起こることはないと思うんですが、適切な水位管理というものをしていくということだったんですが、適切というのは、具体的にどうなのか。

○東北電力新沼課長 今回の事象、オーバーフローは確かにしていたんですけれども、通常であればどういう状態であったのかということも含めて、手順書のほうには、水位監視として適切なオーバーフローになっていることを確認するというので、事前にこういった状態が通常状態だということを写真でイメージできるように、事前に運転員に知らせてございます。そういったことで、運転員もこういった状態が通常のノーマル水位で、どういう状態でオーバーフローしているのかというものを理解した上でパトロール、巡視するというのでございます。

○神宮委員 これほどの年月をかけて徐々に上がってくるものを、なかなかやっぱり人間の目で見てというのは判断がかなり難しいんじゃないでしょうか。

○東北電力 やはりオーバーフローする、先ほど、プールの水位はオーバーフローと大体同じような状態で管理しまして、さざ波のようにちょろちょろと流れるのが通常状態でございます。今回の事象を見ますと、8センチも上がっていますので、どうっという流れになっています。ただ、金網が閉塞していたので、なかなかその流れというのは確認できなかったんですけれども

も、オーバーフローしているというのは、今回、金網も当然清掃しまして、通常状態に流れる感じになったので、監視としては、その堰を十分監視すれば、通常水位であることは確認できます。

今回の後は、事象も捉えまして、スカップのほうがどうなっているかというものも当然見られますので、そういったところをあわせて監視していきたいと思っております。

○神宮委員 わかりました。

○議長 ありがとうございます。

そのほかにはございますか。岩崎委員、お願いします。

○岩崎委員 一般的なことでちょっと。最近、山が騒がしくて、蔵王でも結構……。女川発電所の今回の蔵王の問題についてはどうお考えになっていますか。

○東北電力新沼課長 当然、火山の対応というのは新規制基準の中で、従来からもありましたけれども、明確に求められていまして、大体発電所から160キロ圏内の250万年ぐらい前以降活動した山ということで特定してございまして、蔵王も当然入ってございます。その候補として上ったのは11の山がございまして、それらの過去の噴石の状況とか降灰の状況、そういったものを踏まえて、大体発電所の敷地で保守的に見て15センチぐらいと見てございます。それで、設備には直接影響はないんですけども、例えば空調の取り入れ口関係のフィルターには目詰まりする可能性があるということで、そういったところの交換の手順をあらかじめ作成しておくとか、そういったことでカバーできるものと思っております。

○岩崎委員 蔵王の問題、前、裁判の問題があつて、阿蘇が噴火したときに伊方まで火砕流が流れると思うんですけども、それと、阿蘇と蔵王というのは同じようなことは起こらないという、多分、ことなんだそうですが、ちょっと御説明いただけますか。心配ないよと。

○東北電力辨野課長 東北電力土木建築部の辨野と申します。

先ほど、先生から今話のありました伊方の高裁判決で問題視されましたのは、御指摘のとおり、阿蘇4と呼ばれている阿蘇の火山が必ずしも伊方に影響がないということが証明できないという、簡単に申し上げますと、判決でございます。

一方で、そこには一つ大きな破局的噴火という専門用語がございますけれども、そういった破局的噴火を起こす火山の指標がありまして、それはVEI、火山爆発度指数というものがありますけれども、その中で阿蘇4は7のレベルに相当する火山になります。一方で、過去の経緯も含めまして、蔵王の山は、例えばですけれども、5から6という程度で、女川に関して同様なそういう破局的な噴火をする火山はないということは確認をして評価させていただいてお

ります。

○岩崎委員 山の性質が違うという理解で私は考えているんですけども、それでよろしいでしょうか。

○東北電力辨野課長 結構でございます。

○岩崎委員 以上です。

○議長 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。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、ほかはないようでございますので、報告事項を終了させていただきます。

### (3) その他

○議長 それでは、その他の事項として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ます。

3カ月後の平成30年5月10日木曜日、仙台市内での開催を提案させていただきます。なお、開催日時は、時期が近くなりましたら、確認の御連絡をさせていただきます。

○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30年5月10日木曜日、仙台市内でということよろしゅうございますでしょうか。

それでは、予定をお願いしたいと思います。

その他、何かございますでしょうか。それでは、池田委員、お願いします。

○池田委員 今回の内容ではなく、議事録の件です。議事録の中に発言記録があります。前回の発言記録のチェックを先日求められたんですけども、その内容というのは、テープ起こしそのまま記述されて、自分自身の発言ですら、こんなことを言ったのかなと理解できないところもあり、もちろんそれはしゃべっているんですけども、できたらバリ取りも行って、それからポリッシュアップした形で発言記録をまとめていただけると、私のほうもチェックしやすいし、客観性も担保できると思いますが、いかがでしょうか。

○議長 事務局。

○事務局 では、事務局のほうから。

やはり議事録を公開することによって県民の皆さんにわかりやすいようにということが趣旨でございますので、事務局のほうで対応させていただきたいと思っております。

○池田委員 よろしく申し上げます。

○議長 それでは、電力さん。

○東北電力辨野課長 ちょっと訂正をさせてください。

先ほど申し上げました、説明が間違っていて、最近の蔵王山自体は4までしか起こっていない。女川サイト全体で見たときに最大で起こると想定されるのが5から6ということです。失礼しました。申しわけございませんでした。

○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。よろしゅうございますでしょうか。

それでは、本日の議事が終了いたしました。

我々県といたしましても、先ほど申し上げました測定機器のバックグラウンドに関する点につきまして、今後、機械的原因の確認と改善に当たるというのは当然でございますけれども、委員から御指摘ありました補足チェックの方法の検討、それから職員が機械及びデータに対してどのようにアプローチしていくのかということの再確認等をさせていただきたいというふうに考えてございます。その結果につきましては、先ほど申し上げましたが、5月の技術会のほうで御報告をさせていただくということにさせていただきたいというふうに思います。

それでは、本日の議事を終了いたします。議長の職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 以上をもちまして第144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。