

第143回女川原子力発電所環境調査測定技術会

日 時 平成29年11月9日（木曜日）

午後1時30分から

場 所 TKPガーデンシティ仙台 13B

1. 開 会

○司会 ただ今から、第143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、19名の御出席をいただいておりますので、本会は有効に成立しておりますことを報告いたします。

2. あいさつ

○司会 開会にあたり、宮城県環境生活部金野次長からあいさつを申し上げます

(金野環境生活部次長あいさつ)

○司会 それでは、技術会規程に基づき、金野副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(平成29年度第2四半期)について

○議長 それでは、早速議事のほうに入らせていただきます。

初めに、評価事項イの「平成29年度第2四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。

○環境放射線監視センター 環境放射線監視センター所長の安藤と申します。よろしくお願いたします。

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29年度第2四半期」の資料をご覧ください。

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について御説明申し上げます。

資料で70ページ、71ページをご覧ください。

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、72ページをご覧ください。

(4) 放射性廃棄物の管理状況の表をご覧ください。

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いては、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ページをご覧ください。

(5) モニタリングポスト測定結果の表をご覧くださいますと、こちらには発電所敷地内6地点に設置したモニタリングポストの測定結果を示してございます。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ました線量率が低下し、今四半期はMP-1を除きまして右端の過去の測定値の範囲の欄、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をやや上回る値でございました。

74ページから76ページに、各ポストの時系列グラフを記載しております。線量率の上昇は降水によるものと考えられまして、各モニタリングポストにおいて8月30日及び9月12日の降雨時に最大値が観測されております。

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きまし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ページをご覧ください。

環境モニタリングの概要ですけれども、(1) 調査実施期間は、平成29年7月から9月までです。

(2) 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) 調査項目につきましては、2ページの表-1をご覧ください。

平成29年度第2四半期の調査実績を記載しております。表中の斜線を記載しておりますのは、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及び海水中の全ガンマ線計数率につきましては、従来どおりの測定を実施しておりますが、積算線量RPLDの測定におきましては、宮城県実施分で大谷川における測定を今四半期から再開しております。したがって、宮城県実施分の地点数が前四半期から1地点増えまして、今四半期は17地点となっております。

次に、降下物と陸上試料の核種分析は、計画どおりに実施いたしております。

なお、海洋試料の指標海産物のアラメにつきましては、*8に記載しておりますけれども、5月の技術会で御了承いただいておりますとおり、資源の枯渇が懸念されることから、今四半期は採取しておりません。

次に、3ページをご覧ください。

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

ございます。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段落目に記載しておりますとおり、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が、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まして、セシウム134、セシウム137及びストロンチウム90が検出されましたが、前年同期よりやや低いレベルでございました。

そして、環境モニタリング全般の結果ですけれども、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、各項目の測定結果について説明いたします。

まず、(1) 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けれども、これは降水によるものと考えております。

次に、口の海水中の全ガンマ線計数率の測定結果ですけれども、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。

表2の空間ガンマ線線量率及び海水中全ガンマ線計数率の評価結果ですが、常時監視の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の(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番目の欄に記載してございます。

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、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。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、評価結果ですけれども、まず表2、(1)の一番右側の欄をご覧ください。

調査レベルの超過割合を記載してございます。調査レベルの超過割合は、3.72%から5.15%で、前四半期と比べると高い割合でございました。これは、今四半期は、降水量が多く、

降雨に伴う線量率の上昇が原因と考えてございます。

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

次に、指標線量率の欄をご覧ください。

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説明したいと思いますので、別綴りの資料、参考資料－1、「指標線量率関係資料」の1ページをご覧ください。

各測定局のグラフで、一番下の棒グラフが降水量を、真ん中の折れ線グラフが線量率を、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。

1ページ、2ページが県の3局、3ページ、4ページが東北電力の4局のグラフを記載しております。

ご覧のとおり、降雨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ございませんでした。

それでは、また資料－1の4ページに戻っていただきたいと思います。

(2)放水口モニターの表をご覧ください。

表中の調査レベルの超過の割合は、0.02%から0.54%の範囲にありました。2号機及び3号機の超過数の割合に比べまして、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には、ガンマ線スペクトルを確認いたしまして、異常は認められなかったとの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ページをご覧ください。

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、7月24日、8月30日、9月12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ページをご覧ください。

参考といたしまして、津波で全壊しました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。

この中で、10ページ上の塚浜可搬MP局のグラフをご覧ください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、8月1日から8日にかけては線量率の上昇が見られております。この期間のスペクトルデータ及び平行測定しているものがあるんですけれども、そのデータを確認したところ、線量を上昇させるような要因はなかったということから、この測定機器の異常と判断いたしまして、当該期間の測定値の扱いは、平成27年4月にも同様の事象がありまして、その場合に参考扱いとしたことから、今回も同様の扱いということで記載させていただきます。

なお、詳しくは、後ほどパワーポイントを用いて御説明をさせていただきたいと思っております。

それで、各局の最大値は、7月2日、8月30日、9月12日に観測されておりました、いずれも降水の影響というふうに考えてございます。

次に、12ページ、13ページをご覧ください。

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きまして、定期点検による欠測が生じております。

特に、1号機放水口モニターAにおきましては、検出器を交換したことによりまして、交換後の計数率の低下が見られております。

なお、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が、これらにつきましては、東北電力におきましてその都度スペクトルを確認しておりました、天然放射線核種の影響によるものというふうに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した。

続きまして、14ページをご覧ください。

(2) 周辺環境の保全の確認でございますけれども、まず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きまして、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、イの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けれども、福島第一原発事故後に上昇しました線量率が低下いたしまして、今四半期はいずれの局においても同事故前の測定値の範囲内で行ってまいりました。

次に、ロの放射性物質の降下量の測定結果ですが、月間降下物及び四半期間降下物の分析の結果、人工放射性核種としましては、セシウム134及びセシウム137が検出されましたが、女川原子力発電所の運転状況及びセシウム134とセシウム137の比などから見て、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、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、生の試料をそのまま測定を行います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、全ての試料から検出されておりました。陸水、浮遊じん、ヨモギ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。あわせてヨモギ、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等から福島第一原発事故の影響というふうに判断しております。

ストロンチウム90につきましては、ヨモギ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。また、トリチウム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おりますので、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。

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。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でした。

次に、16ページをご覧ください。

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。いずれの局においても、ほぼ前年度までの測定値の範囲内でした。

次に、17ページをご覧ください。

表2-2に月間降下物の分析結果を表2-3に四半期間の降下物の分析結果を記載しております。どちらの試料からもセシウム134、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いますが、前四半期とほぼ同程度の値でございました。

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

次に、18ページ、19ページをご覧ください。

こちらには月間降下物の推移を記載しております。18ページの図2-12は、昭和61年度以降、19ページの図2-13は、福島第一原発事故後のセシウム137の推移を記載しております。また、図2-14は、同事故後のセシウム134の推移を記載しております。いずれのグラフにおきましても、事故後に増加した降下量が3年ほどで急速に減少しまして、

現在は漸減傾向にございます。

次に、20ページをご覧ください。

表-2-5に環境試料中の核種分析結果の一覧を記載しております。全ての試料からセシウム137が検出されまして、陸水、浮遊じん、ヨモギ及び海底土では、福島第一原発事故前の測定値の範囲を上回っていますが、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はヨモギ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24ページをご覧ください。

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おります。

21ページの図-2-15から23ページの図-2-23までのグラフに記載のとおり、セシウム137の濃度は、福島第一原発事故後に高い値を示し、その後減少傾向を示しております。

24ページ、図-2-24及び図-2-25に記載したとおり、ストロンチウム90とトリチウムにつきましては、福島第一原発事故後においても同事故前と同程度、またはそれよりも低いレベルで推移してございます。

25ページ以降につきましては、資料編といたしまして測定方法や測定結果等の詳細を記載しております。

35ページから55ページまでは、モニタリングステーションにおける測定結果を、56ページから58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おります。

50ページをご覧いただきたいと思っております。

小屋取局におきまして、9月29日に電離箱検出器の低圧電源モジュールが故障したことによりまして、日欠測となっております。

次に、59ページ、60ページをご覧ください。

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。59ページの県設置分のMP-7番、大谷川につきましては、震災の影響で欠測になっていましたけれども、今四半期から測定を開始してございます。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いますけれども、これは設置地点の移動や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、61ページ、62ページをご覧ください。

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おります。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いますけれども、これにつきましては、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、63ページから68ページまでですけれども、ゲルマニウム半導体検出器による核種分析結果を記載してございます。

この中で、64ページ、表-3-5-3をご覧いただきたいと思います。

塚浜の欄をご覧いただきたいと思います。

他の地点と比べますとカリウム40の値が高く、また蒸発残渣量も多くなっております。その理由につきましては、*2として注釈を加えておりますけれども、貯留水に濁りが見られたということと、種子等の混入が多く見られたということから、これらのことが原因ではないかというふうに考えてございます。

次に、66ページ、表-3-5-8をご覧ください。

東北電力実施分のヨモギですけれども、前網での採取が困難なことから、東北電力におきましてヨモギの植栽を行っております。今回からそのヨモギを採取しております。その状況につきましては、後ほど東北電力のほうから説明をさせていただきたいというふうに思っております。

次、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記載してございます。

以上のとおり、平成29年度第2四半期の環境モニタリングの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、ちょっと補足ということで、先ほどの10ページの塚浜可搬MPの線量率上昇につきまして、パワーポイントを用いて説明させていただきます。スクリーンのほうをご覧いただきたいと思います。

こちらの写真でございますけれども、こちらは、塚浜可搬MPを置いてございます女川原子力発電所のPRセンターの敷地内でございます。右側にございますこちらが塚浜MPでございます。左側のほうは平行測定を行っております予備機でございます。同じ機械を設置してございます。

次に、このグラフは、先ほどの塚浜MPと予備機の測定値を並べて記載したものでございます。こちらの青い下の線でございますけれども、こちらは予備機の測定結果となっております。黒と赤の線は塚浜MPのもので、この黒の部分は異常がないと思われる部分でございます。この赤の部分が線量率の上昇が見られた部分でございます。

それで、この2つの部分につきまして、スペクトルを比較して表示したものが次のものでございます。こちらが先ほどの黒い部分と赤い部分のスペクトルを重ね合わせたものでござい

す。このように低エネルギー側はほぼ一致していますが、高エネルギー側が若干ずれているように見え、カウント数は、左側縦軸がログで記載してございますので、100カウント程度ということとなり、これを線量率に換算すると0.2とか0.3ナノグレイ程度で、今回は5ナノグレイ程度上昇してございますので、この原因としてはスペクトルのずれではないだろうというふうに考えております。

こちらは塚浜MPと予備機を比較した相関図でございます。縦の値が塚浜MP、線量率の上昇が見られたものです。横の軸が並行測定機のものでございます。

黒の部分は黒い点で示していますけれども、このようにきれいに相関が見られているんですけども、線量率の上昇が見られたこの赤の部分については相関が見られないことから、この部分は異常な値だったろうということ、今回は参考値という形で記載させていただいてございます。

これについては、平成28年4月にも同じような事例があったということで、その際にも御説明申し上げまして、せっかく測ったデータなので、注釈を加えてデータとして残ったほうがいいんじゃないかということで、今回同じようにそのまま残したということでございます。続きまして、ヨモギの関係につきましては、東北電力のほうから説明させていただきます。

○東北電力 東北電力女川原子力発電所環境・化学で課長をしております佐藤です。

失礼ですけれども、座って御説明させていただきます。

お手元の資料の右肩、参考資料-2と書かれているものをお手元にご用意ください。

ヨモギの代替地点の採取の状況について現状を御説明させていただきます。

1枚めくっていただきまして、ヨモギにつきましては、指標植物として計画地点前網というところで採取をしておりましたけれども、従前の技術会等で御報告させていただいているとおり、採取が年々困難になってきてございます。27年度、28年度2年続けて代替地点で測定をしていると、そういう状況でございました。前回の技術会のほうで御説明させていただいておりますけれども、ヨモギにつきましては、弊社のほうで植栽をいたしまして、ヨモギの生育状況を確認しているということでございます。

1枚目資料に記載のとおり、今年度も引き続いて前網地点におけるヨモギの群生を確認しましたけれども、採取する程度まで生育をしていないということで、弊社で植栽をしました代替地点でありますPRセンターのところでございますけれども、そこで植栽したヨモギが順調に生育をしているということで、こちらのほうから採取をしたということでございます。

次のスライドをお願いいたします。

こちらが付替県道、いわゆるPRセンターの敷地の一角でございます。発電所から直線で約1キロ程度のところでございますけれども、こちらのほうに20メートル×6メートル角のヨモギの植栽を実施したものでございます。写真にお示ししておりますとおり、順調に生育をしているということで、今四半期はこちらのほうからヨモギを採取してございます。

次のスライドをお願いいたします。

代替地点での測定の結果でございますけれども、セシウム134、セシウム137が検出されてはおりますけれども、これらの値は、過去数年のヨモギのセシウムの値と比較して若干低めにはなっておりますけれども、セシウムの比率は、ほかの試料と同様にほぼ半減期どおり推移をしているということで、検出されたセシウムについては1F事故のフォールアウトの影響だろうというふうに考えてございます。

次のスライド、まとめでございますけれども、前網地点につきましては、やはりヨモギの採取ができない状態が連続して続いているということと、今年度弊社が植栽しました付替県道、そちらのほうのヨモギが順調に生育をしているということでございますので、次年度以降も継続して採取できる見込みというふうに判断してございます。

今後のヨモギの採取地点につきましては、現状の計画地点であります前網から植栽をいたしました付替県道のほうに変更をする方向で、今後県さんと検討を進めてまいりたいというふうに思っております。

弊社からの御説明は以上でございます。

○議長 ただいまの説明につきまして御意見、御質問ございましたならば、お伺いしたいと思います。山村先生。

○山村委員 県さんのほうから御説明いただきました塚浜MPにおいて、ベースラインが上昇していた時期の取扱いにつきまして、最後にお示しいただいた並行測定の数値と本測定の数値の相関で、黒と赤で区別して示されまして、異常時は相関から外れているという説明はわかるかなと思います。ただ、このガンマ線線量率の監視については、やはり上昇するかどうかというところが監視の重要な項目となっていますので、上昇したというところが異常だったということの確認を明確な基準という意味示しているのかなというところはちょっと感じます。つまり2台の測定器があって、高いほうの値を排除するというには、やっぱりもう少し何か説明をいただきかけたような気もいたします。いかがでしょうか。

○環境放射線監視センター ただいま先生から、上昇した時にしっかり見るべきではないかというご指摘でした。当然ほかの局と比べて、ほかの局は上昇していないという状況もありますし、

異常があった場合にはスペクトルを確認することになりますが、スペクトルを確認しましてこのとおりの形で、普通ですと自然なものの上昇が見られることもありますが、今回そういうものは見られなかったということでございまして、それでメーカーでの確認、点検を行ったところ、その時線量率も下がったというような状況もありまして、その辺を総合的に判断しまして、こちらの赤の部分のほうが逆に異常な値じゃないかというふうに判断したという経緯でございます。

○山村委員 ありがとうございます。そういう意味では、結論的には異常があると異常値を示すほうの測定器はベースラインが安定していない、エネルギーのスケールが安定していないということだということですね。

○環境放射線監視センター その点につきましては、こちらの相関図をご覧ください。検出器から出たパルスはMCAと、あとはスケーラーといいますか、線量率に変換する部分に分かれるわけなんですけれども、そここのところを確認しますと、スペクトルの部分、MCAの部分は全然問題ないんですけれども、カウントを線量率に変換する段階で値が高くなってしまっているという状況がございます。

こちらの相関図は、同じ検出器なんですけれども、縦の軸が線量率で、横の軸が計数率になってございます。それで、黒の部分はきれいな相関になっていますけれども、赤の部分はさっきと同じような立ち上がりになってございまして、その部分は何らかの形で加算になっているというようなことがございまして、その辺をメーカーに指摘はしているんですけれども、具体的な結論が出てきてはおりませんので、先ほど説明が漏れてしまいましたけれども、今回2回目といいますか、繰り返しているものですから、予備機のほうに切り替えたいというふうに考えてございます。

○山村委員 ありがとうございます。

○議長 よろしいでしょうか。そのほかに何かございますか。山崎先生。

○山崎委員 同じところに関してですけれども、この1回上昇してその後戻ったということですが、今の御説明ですと、点検をした結果戻ったということでしょうか。それとも勝手に、勝手に戻ったというのも変ですが、その辺は。

○環境放射線監視センター メーカーのほうで検出器とかの確認をしまして、電源を落としまして、再度起動した段階で戻ったと。2年ほど前も同じような状況でして、パソコンがフリーズと同じようなイメージなんですけれども、その辺を原因調査をさせていたんですけれども、なかなか結論が出てないという状況です。

- 山崎委員 そうすると、電源のオン、オフで戻ったということは、何か部品を交換したとか、そういうことではないわけですか。
- 環境放射線監視センター そうですね。その後に並行測定器との相関も見てみましたが、上昇する前と同じような状況になっておりますということは確認してございます。
- 山崎委員 あと、今回この塚浜局に関しては、予備機というか、代替機があったわけですが、これは前回にそういうトラブルがあったから、あったということですか。あと、ほかの局に関しての予備機の設置状況等について教えていただけますか。
- 環境放射線監視センター 27年4月にこういうことがあった当時は単独でしか設置していなかったんですけれども、それでメーカーにいろいろと検討させたんですけれども、なかなか結論が出ないということがあり、1台予備機があったものですから、並行測定して確認しようということで、ずっと予備機を設置してきたということです。
- 議長 そのほか何かございますか。岩崎先生、お願いします。
- 岩崎委員 ヨモギのことで、電力さんのほうで植栽されているというんですけれども、その植栽の方法とか、管理の方法とかというのはちょっと御説明いただけますか。
- 東北電力 東北電力女川原子力発電所環境・化学 佐藤でございます。
- 植栽の状況でございますけれども、29年4月に種を植えまして、その後定期的に巡視をして、生育状況を確認しているというところでございます。種植えするに当たっては、一応先ほど御説明した20メートル×6メートル角というところを除草しまして、その上で種をまいて定期的に観察をしているというところで、自然育成の状況でここまで生育をしているという状況でございます。
- 岩崎委員 わかりました。今後自然のものがとれなかった場合、いろいろ代替として考えなきゃいけないということだと、その辺の植栽とか、育成の管理とかを第三者的でないんですけれども、電力さんのほうでやられるのを県さんに見ていただくとか、あるいは第三者的な方に育成管理を任せるとか、少しその辺もちょっと配慮いただいたほうがデータとしては安心できるかなと。疑っているわけではないんですけれども、特に土壤の管理が結局ヨモギの放射能の量を決めますので、ヨモギ自体よりも土壤の管理のほうもちょっと広い目で見ていただいたほうがいいかなというふうに思っていますので、ちょっと御検討いただければと思います。
- 東北電力 かしこまりました。県さんにご相談をしながら、どうあるべきかというところをちょっと考えさせていただきます。
- 岩崎委員 あともう一ついいですか。

○議長 はい。

○岩崎委員 ちょっと話は変わるんですけども、25ページの調査地点の広域の部分なんです。25ページの左下にアからコですか、10カ所各市町村にデータ、これの扱いというのはどういうふうに今なっているんですか。

○環境放射線監視センター これは福島事故後に予算がつきまして、平常時の発電所の監視というよりは、緊急時に住民の避難を判断するための参考にするために測定しているもので、我々のところで測定してございます。

○岩崎委員 そのデータについてはどういうふうに管理されているとか、どういうふうにチェックされているとか、あるいはちょっとその原子力だよりというのを見させていただいて、見ると、その中にも値が特別書いてなくて、宮城県の原子力だよりだから、そのデータがあってもしかるべきかなと。女川周りだけでなくとって見ていたら、ちょっと値が見受けられないので、ちょっと許される範囲ではどのようになっているのでしょうか。

○原子力安全対策課 原子力安全対策課でございます。

確かに今載せてはないんですけども、先ほど所長が話しましたように、福島事故後ということで設置したものですので、そのだよりのほうに載せる等につきましては、ちょっと検討させていただければと思いますので、よろしく願いいたします。

○岩崎委員 福島でどちらの方向に逃げるかという非常に大きい問題があって、ベースの値が幾らかということが今まではほとんど周知されてなくて、今後宮城県、福島もそうですけれども、その辺の値をやっぱり広く、せっかく持っているんですから、持ってもらったほうがいいかなと思いますので、定期的に少し御検討いただいて、許せるというか、皆さんに知っていただく方向でちょっと御検討いただければなと思いました。以上です。

○環境放射線監視センター ちょっと補足させていただきます。今、県のほうでホームページに測定値を載せてございますけれども、こちらのデータにつきましても同じ様に載せていますし、毎日うちのほうで異常がないかチェックしてございます。

○議長 そのほか何かございますか。

ないようでしたら、平成29年度第2四半期の環境放射能調査結果について、本日の技術会で評価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、これをもちまして、評価をいただいたものいたします。

ロ 女川原子力発電所温排水調査結果（平成29年度第2四半期）について

○議長 それでは次に、評価事項ロになります。「平成29年度第2四半期の女川原子力発電所温排水調査結果について」、説明お願いいたします。

○水産技術総合センター 宮城県水産技術総合センターの永島でございます。

恐縮でございますけれども、着座にて御説明させていただきます。

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2四半期）」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。調査期間、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、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に示す43の地点で、宮城県が7月11日に、東北電力が8月7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」、その外側の白丸で示しています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、補助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ページをご覧ください。

最初に、上段の結論を申し上げますと、1行目で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察されませんでした。

それでは、7月と8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。

まず、水温の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。

表-1に7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、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、白抜きの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でございますが、14.0℃から25.4℃に対しまして、表右

側の前面海域が14.1℃から23.4℃、1号機の浮上点が15.5℃から23.1℃、2・3号機浮上点が15.2℃から22.8℃と周辺海域の水温の範囲内にございました。

なお、この年の7月の最高水温でございますけれども、調査点6の五部浦湾の表層水温で過去の最大値を更新いたしました。表右下に過去同期の測定範囲を示しておりますけれども、今回いずれも過去同期の水温の最大値から1.0℃から3.1℃高くなりました。特に周辺海域において高くなっておりました。

次に、5ページをご覧ください。

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。

最も高い25.4℃が図下側の周辺海域ステーション6番、五部浦湾でございまして、そこから湾中央部にかけて23.0℃台が広く分布し、外側の湾口は20℃から22℃台、さらにその沖合は19℃台と湾の奥を中心に水温が高くなっておりました。

なお、気象庁のデータによりますと、7月6日から測定日の11日までの期間、沖合にあります江島の平均の最高気温は21.9℃から22.7℃であるのに対しまして、今年と同じ時期の最高気温は25.6℃から29.1℃と平年よりも4℃から6℃ほど高くなっておりました。

続きまして、ちょっと飛びますが、35ページをお開きください。

表-11でございましてけれども、後ほど水温モニタリング調査結果につきましては、御説明させていただきますけれども、ここでは7月11日前後、日別の水温について御説明いたします。

表-11の上段から左から右にかけまして7月、8月、9月、表の上から下にかけて1日から31日となっております。7月は6日に女川湾沿岸の各地点で水温は20℃を超え始めまして、調査日の11日あたりは22℃から23℃へと上昇しております。7月の調査時は、気温上昇の影響を大きく受けまして、湾内を中心に表層の水温が相当上昇していたものと考えられます。

続きまして、また戻りますけれども、6ページをご覧ください。

6ページから9ページの図-3-(1)から(5)には、7月調査時の放水口から沖に向かって引いた4つのラインの水温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。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も、気温上昇の影響を受けまして、表層が2.3℃台と高く、3から5メートル層付近に1.7℃から2.1℃と急激に変化する水温躍層が見られまして、その下層は1.4℃から1.6℃となっており、水温成層、これは鉛直的な混合が少なくなる水温成層が形成されていましたが、浮上点付近で温排水の影響と見られる異なる水温分布は特に観測されませんでした。

なお、6ページと7ページにございます図-3-(1)と(3)の2・3号機浮上点付近では、逆に比較的水温の低い水の盛り上がりが見られました。このことは、取水口は水深5メートル付近にございまして、その層の1.6℃から1.7℃で比較的清たい水を取水しまして、またそれを放水しているということがこれは若干影響したものと考えられます。

続きまして、10ページをお開きください。

表-2に8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、17.4℃から23.6℃に対しまして、表の右側の前面海域が18.5℃から22.6℃、1号機の浮上点が19.2℃から22.2℃、2・3号機浮上点が19.8℃から22.0℃と周辺海域の水温の範囲内にございました。また、右下の囲みに示しましたように、8月はいずれも過去同期の範囲内にございました。

続きまして、12ページをお開きください。

12ページから15ページの図-5-(1)から(5)には、8月調査時における4ラインの水温鉛直分布につい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きましても、7月調査で見られた顕著な水温躍層は見られず、浮上点付近で温排水影響と見られる異なる水温分布は特に確認されませんでした。

続きまして、16ページをご覧ください。

図-6に1号機から3号機の浮上点等の位置関係をお示ししました。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、さらに浮上点付近の調査点でございますステーション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お示ししました。

上の表が7月11日、下の表が8月7日の結果でございます。7月調査、8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。

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ページをご覧ください。

表-4に7月11日の塩分の調査結果を記載してございます。7月11日の調査時の塩分は、30.5から33.7の範囲でございまして、北上川からの河川水の影響を受けまして、女川全体の表層におきまして、30から31台の低塩分になっておりました。気象庁のデータでは、宮城県の7月上旬の降水量を見たところ、平年並みでございました。

次に、国土交通省のデータでございまして、北上川の登米観測所における最高水位を見たところ、通常で最高水位が3メートル程度であるのに対しまして、7月4日の最高水位は5メートルを超えておりました。

調査日は7月11日でございまして、大量放水から1週間程度の後でございすけれども、この影響が長く続きまして、女川の表層に低塩分の水が広く分布していたものと推測されます。

先ほど7月の水温鉛直分布の御説明で、高い気温の影響によりまして、表層が高水温で覆われまして、水温躍層が形成されていたことを御説明しましたが、塩分につきましても、表層が低塩分水で覆われる塩分躍層が形成されていたものと考えられます。

このように、水温・塩分両方の成層によりまして、この時期に鉛直的な混合が進まなかったことも北上川からの河川水の影響が長く続いた要因であると考えられます。

続きまして、18ページをご覧ください。

表-5に、8月7日の塩分の調査結果を記載しました。8月7日調査時の塩分は、30.6から33.8の範囲で、湾奥のステーション1番からステーション6番と、湾中央部のステーション8番とステーション9番の表層におきまして30から31台の低塩分になっており、その中で最も低塩分であったのが女川湾口防波堤の内側にありますステーション1番でした。

なお、湾中央部から湾口及び沖合の表層は32台となっております。

同じく気象庁のデータで宮城県の7月上旬の降水量を見たところ、平年よりも多めでございました。

次に、国土交通省のデータで北上川の登米観測所における最高水位を見たところ、通常で最高水位が3メートルのところ、7月23日の最高水位は5から6メートル、24日は約8メートル、25日も5から7メートルとなっております、相当大量の河川水が海域に放出された模様でございます。

調査日は8月7日でございまして、2週間ほど経過しておりましたけれども、この影響によりまして低塩分の状態が湾奥部、湾の奥の部分ですね、を中心に残ったものと推定されます。

最後になりますが、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ページをご覧ください。

図-7に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地点で観測を行いました。

なお、各調査点の日別の水温につきましては、先ほど少し触れましたけれども、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。

調査地点を女川湾の沿岸、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、過去のデータ範囲と重ねたものでございます。

右下の凡例をご覧ください。

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あらわしております。

図でお示したとおり、いずれのグループでも過去の範囲内にございましたが、7月の箱の位置、今回のデータでございしますが、前面海域と湾の中央部で高めとなりまして、一方、9月の箱の位置は女川湾沿岸、前面海域、湾中央部の全てで低めとなっております。

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。白抜きのグラフは、昭和59年6月から平成28年度までの各月ごとの出現頻度を示すもので、今四半期の出現日数の分布は、黒のグラフで示しております。

図のとおり、本四半期の水温較差の出現頻度に特に偏りは見られませんでした。

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お示ししました。東北電力の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、7月中旬の3号機取水口のステーション14番で、女川湾沿岸の最高水温20.4℃よりも高い21.0℃となりました。

また、8月中旬の1号機取水口のステーション6番でも、女川湾沿岸の最低水温21.3℃よりも低い20.8℃となりまして、9月下旬にも2号機取水口ステーション12番で女川湾

沿岸の最低水温 19.0℃よりも低い 18.5℃となりました。

現在、原発は運転停止中でありまして、取水量が少なくなりまして、各取水口付近の海水の流動が小さいことから、水温計を設置しております表層付近においては気温の影響を受けやすい状態になっているものと考えられます。

特に、7月中旬の女川湾沿岸の最高水温の範囲を超えた3号機取水口のステーション14番につきましては、気象庁のデータで宮城県の7月中旬の平均気温を見たところ、平年よりもかなり高めとなっていたことから、水温が高くなった要因は気温の影響によるもので、温排水の影響と考えられる異常な値ではないと考えられます。

以上の報告のとおり、平成29年度第2四半期に実施した水温、塩分調査及び水温モニタリング調査におきましては、7月に気温上昇の影響と考えられる高水温や北上川の出水の影響とみられる低塩分という状況にございましたけれども、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。

続きまして、今回は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、その結果についても御報告をさせていただきます。

資料は、右肩に参考資料-3と記載したものをご覧ください。

1ページには、7月調査時の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年度までの各調査地点の平均値を出したものに等値線を引いたものと、今回の調査結果を示しております。

なお、調査地点の平均値につきましては、以後、平年値と呼ばさせていただきます。

この平年値を見ますと、五部浦湾が19℃台、浮上点付近も含めて湾内は18℃台の水温で広く覆われまして、出島寺間と二股島から沖合が17℃台となっております。

一方、今年は五部浦湾課24℃から25℃台、浮上点付近も含めて湾内は22℃から24℃台の水温で覆われまして、出島寺間と二股島から沖合が19℃台から21℃台となっております。

次に、2ページをお開きください。

左側が各調査地点ごとの7月の水温の平年値と、今回の水温の偏差の値を、右側がその偏差の等値線を引いたものを示してございます。

今年は平年と比べまして、五部浦湾では5℃から6℃程度高め、かなり高いですね。浮上点付近を含めて湾内は3℃から5℃程度高め、出島寺間と二股島から沖合が1℃から2℃高めと、湾内は平年よりもかなり高めとなっております。

続きまして、3ページをご覧ください。

同じように、これは塩分を示したものでございます。

平年値は、女川湾全体が広く低塩分水に覆われておりまして、女川湾口防波堤の内側が29台、湾口防波堤の外側の高白付近と五部浦湾が30台、沖側を含めて湾内が広く31台、浮上点付近に比較的高い32台となっております。

一方、今年につきましては、浮上点も含めて湾内全体が30から31台の低塩分水に覆われております。平年値から見ましても、この時期は陸水の影響を受け、低塩分になる傾向にあることがわかります。

続きまして、4ページをご覧ください。

各地点と平年値との差を見ましても、浮上点付近ではマイナス1.7から1.8となっておりますが、そのほか沖合を含めて湾内全体はマイナス1.2からプラス1.0と大きな差がないことから、ほぼ平年並みとなっております。

なお、浮上点付近で平年より低い塩分となっているのは、運転停止中のため、比較的塩分の高い放水の表層までの盛り上がりが少なかったためと推測されます。

5ページをご覧ください。

同じように8月の水温調査結果を示したものでございます。

平年値を見ますと、湾内は浮上点付近を含めまして広く22℃台の水温でございまして、寺間と早崎を結ぶ沖合が21℃台であることがわかります。

今年は、湾の奥部及び竹浦付近が23℃台、湾内は広く22℃台、浮上点付近を含みます寺間とシウリ崎を結ぶ線から沖側が21℃台となっております。

6ページをご覧ください。

平年偏差値の等値線を見ますと、湾内でプラス0.4℃から1.9℃高め、浮上点付近を含む寺間とシウリ崎を結ぶ線から沖合で0.3℃から1.7℃高め、7月の平年値よりかなり高い状況は解消しまして、平年よりやや高めとなっております。

次に、7ページをご覧ください。

塩分につきましては、平年値では湾全体が広く31台で沖側が32台と、7月に続き河川水の影響を受け比較的低塩分となっております。今年は湾口防波堤内側が30台、湾中央部が広く31台、沖側が32台となっております。

次に、最後でございまして、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、全湾的にマイナス0.6からプラス0.9となってお

りまして、ほぼ平均並みとなっておりました。

今年の7月、8月の女川湾の調査時環境としましては、水温は、7月が平均よりかなり高め、8月がやや高め、また塩分につきましては、7月、8月ともほぼ平年並みとなっておりました。

以上で資料の説明を終わります。

最後でございますけれども、ただいま御説明いたしました参考資料の今後の取扱いについてでございますけれども、前回の第142回監視協議会におきまして、東北大学の須賀委員様から、正しい適切な判断を行うに当たりまして、これは非常によい資料であるということで、今後も継続してほしいという御意見がございました。これにつきましては、事務局で検討させていただいたんですけれども、事務局といたしましては、四半期ごとの技術会及びこの監視協議会への本資料の提出は今回をもって終了といたしたいと思っておりますけれども、須賀委員様からの御意見を踏まえまして、今後毎年この時期に提出しております年報の選考資料といたしまして、第1四半期から第4四半期まで1年分の図を掲載していきたいと考えております。

なお、後ほど議題となっております平成28年度の年報からこの資料は掲載していきたいと考えております。

以上、御評価のほどをよろしくお願いいたします。

○議長 それでは、ただいまの説明に対しまして、何か御意見、御質問ございましたならば、お願いいたします。

○山崎委員 7月の水温、塩分等に関してかなり特異な感じがしたんですけれども、気温ですか、河川水の話聞いて大体納得できました。ということですが、五部浦湾のあたりが非常に高く、前面海域のほうもかなり高いんですけれども、それほどではないような感じがしたんですけれども、それは先ほど御説明ありましたでしょうか、取水と攪拌の関係とか、そういうのはあるんですか。

○水産技術総合センター その辺は影響すると思いますが、湾の地形的な問題とか、水深とか、いろんな要素が絡んでいると思います。

○山崎委員 わかりました。特に問題ないかと思えます。

○議長 そのほか何かございますか。山村先生。

○山村委員 むしろ教えていただきたいということでちょっと質問させていただきたいのですが、資料2の21ページでは、浮上点付近の温度とほかの調査点との水温較差について、出現日数のヒストグラムがあるわけですが、これは運転しているかないかということによって、湾内の水温環境というのでしょうか、そういうものがどう変化しているかということの評価し

たいということかと理解しながら読ませていただきました。そうすると、黒いヒストグラムの下に過去の出現頻度、白抜きのヒストグラムがありますが、これ過去のものと比較してどう変わったか、変わらないかということを見られるとすると、発電所が運転している、温排水が出ていると明確に思われる時と、今みたいに運転していない時と区別して過去のをまとめる必要はないでしょうか。まずお願いできますか。

○水産技術総合センター この点につきまして、毎回御意見がございまして、分けるべきだとは思いますが、慣習上このまま踏襲しているところでございます。

○山村委員 慣習上、そうですか、ありがとうございます。

○水産技術総合センター 確かに分けるべきだと思います。

○山村委員 そうですか、はい、わかりました。ありがとうございます。

○議長 よろしいですか。そのほかいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

そうしましたら、先ほど説明ありました参考資料のほうの今後の取扱いですけれども、御説明のとおり、年の取りまとめの時にお示しするというような取扱いでよろしいでしょうか。

ありがとうございます。それから、平成29年度第2四半期の温排水調査結果、これにつきまして、本日の技術会で評価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、これをもちまして評価をいただいたものといたします。

ハ 女川原子力発電所温排水調査結果（平成28年度）について

○議長 それでは、次に評価事項の「ハ 平成28年度の女川原子力発電所温排水調査結果について」説明をお願いいたします。

○水産技術総合センター 続きまして、また着座で御説明させていただきます。

平成28年度温排水調査結果（案）につきまして、御報告いたします。

資料は、右肩に資料-3とございます「女川原子力発電所温排水調査結果（案）平成28年度」でございます。かなり分厚い資料です。本報告書は、「女川原子力発電所環境放射能及び温排水測定基本計画」に基づきまして、平成28年度に実施しました温排水調査の結果を報告するものでございます。

表紙を1枚めくっていただきますと、目次となります。

本報告書の構成でございますが、資料の1ページから46ページに調査結果の概要を、47

ページから198ページに各調査の方法と得られたデータを、199ページから223ページに結果の長期的な変動傾向を、最後に、参考資料として224ページから298ページにプランクトンや海藻群落等の参考データ、また先ほど御協議いただきましたとおり、今回から新たに四半期ごとの水温塩分調査におきます平年値と平年偏差の図を掲載しております。

本日は時間の都合上、1ページから46ページまでの調査結果の概要を中心に御報告させていただきます。

初めに、平成28年度の各調査時の1号機、2号機、3号機の運転状況につきましては、全て定期検査中のため運転を停止しておりまして、補機の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立方メートルとわずかな放水量となっております。

このことにつきまして、10ページをお開きください。

将来的に後世の方が見る時に、こんなことがわかるということで、この水温調査（モニタリング）の月旬平均水温の図-3-(3)の下に、1号機、2号機、3号機の年間の運転状況を今回の報告書から新たに記載することとしております。ご覧のとおり、今期の調査期間中はそれぞれ0%の資料ということでございました。

それでは、1ページにお戻りください。

平成28年度の調査結果の概要は、1ページから3ページに記載してございますけれども、1ページの4行目に記載しておりますとおり、平成28年度調査結果と平成27年度以前の測定値の比較検討を行った結果、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、調査項目ごとにその概要を報告いたします。

まず、1ページの物理調査につきまして御説明いたします。

4ページから11ページに概要を記載しておりますけれども、ここにありますa. 水温・塩分調査及びb. 水温（モニタリング）調査につきましては、各四半期ごとに詳しく報告いたしておりますので、この場での説明は割愛させていただきます。

初めに、c. 流動調査から御説明いたします。

12ページをお開きください。

流動調査につきましては、この図にあります6つの調査点で、4月と5月、8月、10月、11月、2月の年6回上層と下層で行っております。

この12ページと、それから開いて14ページでございますけれども、これは平成28年の上下層におきます最多出現流向の調査結果を進行ベクトルで示しておりまして、13ページと

15ページには、過去の上下層におきます最多出現流向の出現頻度分布をお示ししております。

特に、この図の中で発電所の前面にありますステーション4番のところをご覧ください。

12、13ページには上層の流向を示しておりますけれども、13ページのステーション4番の過去の最多出現流向は、この図のとおり、北北東となっておりましたけれども、戻りまして12ページの平成28年度につきましては、かなりばらつきというか、ジグザグの傾向がありまして、北北西、それから東北東、西北西、南東とジグザグに変化しております。

また、14ページ、15ページの下層におきましては、15ページにあります過去の最多出現流向は、ステーション4番では南南西となっておりましたけれども、14ページの平成28年度におきましては東南東となっておりました。

以上のように、原発の前面にあるステーション4番におきましては、最多出現流向が上下層ともに過去の傾向とやや異なっておりますけれども、原発が稼働していた過去の流向につきましては、上層につきましては、温排水の放水の影響を受けるということと、下層につきましては、冷却水の取水の影響のために受けた最多流向ということが考えられます。今回の調査時には1号機から3号機まで停止のために、取水・放水量が減少したことによって、このような動態を示したということが考えられました。

なお、その他の5つの調査地点につきましては、上下層ともに過去の傾向とほぼ同じでありました。

続きまして、16ページをお開きください。

16、17ページの図-6-(1)と(2)は、調査地点ごとの流速の出現頻度を示しております。

ここでも17ページの左側にあります原発前面に当たるステーション4番の図をご覧くださいと思います。

このステーション4番の上下層におきまして、過去と比較しますと上層で流速10から15センチメートルの出現頻度が5%から0%で減少しておりまして、上下層で流速5から10センチメートルの出現頻度が15%から20%から0%に減少するという状況が見られますが、一方で、上下層で流速0から5センチメートルで出現頻度が65%から85%から100%に増加しておりまして、これは原発前面での流速が弱まっているということがよくわかっております。

このように、流向と同じく原発の前面にありますステーション4番におきまして、最多出現流速範囲が上下層では過去の傾向と異なっておりましたけれども、これも取水・放水量が減少

したことによるものと考えられました。

なお、その他の5つの地点にございましては、上下層ともに過去の傾向とほぼ同様でございました。

次に、水質の調査につきまして御説明いたします。

18ページをご覧ください。

水質調査は、図-7-(1)に示します18点で実施いたしました。調査地点18点のうち、白い丸で囲んだ前面海域が4点、周辺海域3点の計7点を評価点としております。

水質調査におきましては、四半期ごとに報告しております水温塩分調査と同時もしくは同時期に行っておりまして、宮城県が4月と7月と10月と1月、東北電力が5月、8月、11月、2月に実施いたしました。

19ページから24ページの図-7-(2)から図-7-(7)に観測項目別の調査月別、観測層別にこの評価点におきます測定値の範囲をお示ししております。

なお、これらの図を含めまして、報告書の各図では過去同期の測定値の範囲から外れたものにつきましては、下向きの黒い、黒抜きの三角マークをつけております。

それぞれこの図の枠の中で、左側のバーが発電所周辺海域、右側のバーが発電所前面海域となっております。特に、この図の中で、過去同期の測定値の範囲から外れた項目につきまして、御説明させていただきます。

まず、20ページをお開きください。

図-7-(3)の一番下にあります透明度についてでございますけれども、8月に周辺海域と前面海域の両方で、過去の最大値の16.0メートルを上回りまして、18.4メートルと19.5メートルとなっております。澄んだ水ということでございます。

次に、21ページをご覧ください。

図-7-(4)の上にあります水素イオン濃度(pH)につきまして、11月に周辺海域と前面海域の両方で全ての層におきまして、過去の最小値8.1を若干下回り8.0となりまして、また2月に前面海域の10メートル層におきまして、過去の最小値8.0を若干下回り、7.9となっております。

最後に、22ページをご覧ください。

図-7-(5)の上にあります酸素飽和度につきまして、1月に周辺海域の海底上0.5から1メートル層において過去の最大値107.9%を上回りまして110.5%になっておりました。

これらの3項目のうち、発電所の前面海域におきまして、過去同期の測定値を外れた項目は、透明度と水素イオン濃度となります。

透明度につきましては、前面海域及び周辺海域でも同様の傾向にございまして、調査が行われた8月の水温・塩分は、ともに平年よりも高めであったということから、これ透明度の高い黒潮系の北上暖水が女川湾内に流入した影響を受けていたということが考えられます。

また、水素イオン濃度（pH）につきましては、発電所の前面海域及び周辺海域で、これも同様の傾向にありまして、0.1程度の減少であるということや、その他の調査月における過去の測定値から比較しても大きな変動とは認められませんでした。

また、酸素飽和度につきましては、発電所の前面海域ではなく、周辺海域の飽和度が高かったということになりますけれども、同じく2.6%というわずかな増加でございまして、これまでの経年変化から見ても大きな変動とは認められませんでした。

なお、その他の観測項目につきましては、過去同期の測定値の範囲内にございました。

次に、底質調査につきまして御説明いたします。

25ページをお開きください。

調査地点は、図-8-(1)に示す18点でございまして、そのうち白い丸で囲んだ前面海域4点と周辺海域3点の計7点を評価点としております。

底質調査は、宮城県が5月と10月に、東北電力が8月と2月に実施いたしました。結果は、26ページから29ページの図-8-(2)から(5)に沿って、項目別に測定値の範囲を示しております。

図に示したとおり、底質につきましては、全ての項目で過去の測定値の範囲内でございました。

続きまして、生物調査について御報告いたします。

生物調査は、植物・動物プランクトン調査、魚類の卵稚仔調査、底生生物調査、植物・動物の潮間帯生物調査、海藻群落調査となります。これらの調査結果は、大変ボリュームがあることから、過去の調査結果と比べて変化があったポイントのみを御報告させていただきます。

31ページをお開きください。

表-1に5月、8月、11月、2月の季節別の植物プランクトンの出現状況の結果、表-2に過去のデータをお示ししております。

過去の測定値の範囲を外れた項目につきましては、8月の植物プランクトンの出現細胞数でございまして、太字にアンダーラインを付しております。また、主な出現種も過去の主な出現

種と一致しなかったものが8月に多く見られました。8月でございますけれども、先ほど8月の水質調査で透明度が高かったということをご報告いたしましたけれども、黒潮系の北上暖水が女川に波及したことから、植物プランクトンの量は少なく、また出現種も変わった状況にあったと推測されております。

次に、35ページをご覧ください。

表-5の魚の卵の季節別出現状況でございますけれども、過去の調査月別の測定値の範囲を外れた項目は、11月の卵の出現個体数と2月の卵の出現種類数でございます。いずれも過去と比較しまして最大数が増加しております。太字にアンダーラインを付しております。2月の卵はカレイ類ということをご記載しておりますけれども、震災後は沿岸漁船の操業隻数が減りまして、漁獲努力量が減少したということがかなり影響していると思っております。産卵に加わる魚の親の数が資源量が増加しております。カレイの卵が多い傾向が続いていることによるものと推察されます。

続きまして、40ページの表-11をご覧ください。

潮間帯植物の出現状況でございますけれども、この中で過去の評価点別の年間測定値を下回った項目は、発電所周辺海域のステーション28番の低潮帯の潮間帯植物の出現湿重量でございます。太字にアンダーラインを付してございます。

また、過去に主な出現種としてはアラメが過去結構多かったんでございますけれども、このアラメにつきまして着目しますと、過去にそのアラメが非常に多かったという周辺海域のステーション28番とステーション34番及び前面海域のステーション30番とステーション33番の低潮帯から潮下帯では、依然として現在もアラメの少ない状況が続いております。

これにつきましては、温排水の影響というよりは、過去の東北大の農学部で精力的にこのアラメの調査をしてございますけれども、その研究結果から推察しますと、水温の高い状態が続きますと、アラメの群落が減少するということが確認されておまして、今現在温排水は放水されてないことでございますから、これは温暖化の影響がじわじわと今出ているということによるものと考えられております。

次に、42ページの表-13、この潮間帯動物の調査結果をご覧ください。

発電所前面海域のステーション32番の高潮帯の潮間帯動物の出現種類数と出現個体数が過去の測定値を上回っておりますけれども、これを見てわかるとおり、出現種類につきましては、過去と同様の出現状況でございます。変化がないということがわかっております。

最後に、45ページの表-15、海藻群落の出現状況をご覧ください。

過去の評価点別の年間測定値を下回った項目につきましては、発電所周辺海域のステーション34番の中部、これは水深5メートルから10メートルです。あと前面海域のステーション30番の下部、これは水深（10から15メートル）の出現種類数でございます、過去の年間測定値を上回って項目は、前面海域のステーション33番の上部、表層から5メートルの出現種類数でございます、それぞれ太字にアンダーラインを付してございます。

ただ、これも出現種類につきましては見ていただきたいんですが、主な出現種の上位50%以上を占める種類につきましては、上部、中部、下部ともに過去と比べて変化がないということから、特に大きな変化ではないと考えております。

かなり簡単に飛ばしましたが、以上で「平成28年度女川原子力発電所温排水調査結果（案）」の報告を終わります。御評価のほどよろしく願いいたします。

○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、御質問ございましたらば、お願いいたします。はい、山崎先生。

○山崎委員 17ページの最多出現流速のところなんですけれども、先ほどステーション4のところに関しては、発電所がとまっている影響という話がありましたが、この図は、過去のデータが2種類書いてあって、三角印のものと、プラス印のものがありますね。これが平成19年のところで分けられていて、どうもそれが注釈のところを見ると、測定方法が変わっているために多分記号を分けているんじゃないかと思うんですけれども、この過去のうちの三角の部分というのは、震災後の運転停止状態のデータが非常に長くなってきているので、むしろ測定方法というよりは、そっちの影響を強く受けたものになっていると思うんですね。ですので、丁寧に見るならば、やはり運転停止中のデータは別の線にしたほうがいいんじゃないかと思えます。

○水産技術総合センター その点につきましては、一応関係者と協議させていただきます。まさにおっしゃるとおりでございます。

○議長 よろしいでしょうか。そのほか何かございますでしょうか。はい、梅田先生お願いします。

○梅田委員 今の山崎先生の御質問と同じ箇所、かぶるところがありますが、プラス印と三角、四角とで何か分かっているような、流速の範囲の調査地点が結構目立ちます。これは稼働しているか、していないとか、そういうことの影響よりは、測定方法の影響でデータが分かっているように見えるという理解をしたほうがよろしいんでしょうか。

○水産技術総合センター 測定者からの話でございますけれども、観測機器が変わったそうです。

昔は歯車がぐるぐる回るローター式を使っていたんですが、今は電磁流速計を使っているので、その辺もかなり影響しているようです。

○梅田委員　そういうことですね。今、山村先生も大分違うなという話があったんですけども、これについては、何を見るためのデータの整理なのかという点について、コメントなどが入っているほうがよろしいのかと思います。現象として変わっているのか、測定方法が変わったからデータが変化したのか、そういう話は確かによくあることですが、流速でこんなに変わるのかなというのも、私にはちょっと不思議なところがあるんですけども、いずれにしても、そのデータの解釈といたしますか、現象が変わっているのではなくて、測定方法が変わったということをもうちょっと強調して示すような形でわかりやすくまとめていただくのがいいのかなと思いました。

○水産技術総合センター　わかりました。ちょっと関係者でもう一回わかりやすい資料にするように検討いたします。

○議長　はい、そのほかよろしいですか。はい、池田先生。

○池田委員　生物調査の組成のところなんですけれども、Capitella とか属名で終わっているところがありますよね。これは同定できなかったけれども、単一種から構成されているという意味なのか、それとも同定はできないんですが、複数種、同じ科とか、同じ属の種が含まれているだろうと。どちらの意味ですかね。

○水産技術総合センター　すみません、これは後日内容を調べまして御報告させていただきます。ただ、単一種か複数種はわからないね。（「属までは、その後の種までは……」の声あり）単一か複数まとめているのかどうかは、ちょっとこれはすみません、もう一回確認させてください。

○池田委員　わかりました。

それから潮間帯生物の多様性の評価されているわけですけども、震災後って地盤ががんと下がって、潮間帯生物の組成って変化しましたよね。今現在徐々にまた地盤が戻りつつあるんですけども、そういう状況下ではまたこの潮間帯の生物もどんどん、どんどんまた変わりつつある状況ではないかと思うんですけども、そういった点ではその地盤の変化というものを一緒にあわせて示すことで正しい評価ができるんじゃないかなと思うんですけども、いかがでしょうか。

○水産技術総合センター　その辺はまさにおっしゃるとおりでございまして、これもちょっとまとめ方につきまして、また再度関係者ともちょっと協議いたしますので、わかりやすくしたい

と思います。

○池田委員 ありがとうございます。

○議長 そのほか、梅田先生お願いします。

○梅田委員 今の潮間帯生物のところに関連して質問です。アンダーラインが引いてある出現種、表の十字であるとか、過去の主な出現種と一致しなかったというお話でした。特に潮間帯のところはかなり多くアンダーラインが見えるんですけども、これは今の質問にも出ていましたけれども、地盤の変化の影響なのか、それとも温排水がとまっていることの影響なのか、あるいは説明の中でも温暖化とか、そういう話もちらっと出てきました。この変化は何かが、がらっと変わってきているという意味でアンダーラインが多いのか、それとも従来あまり多くは生息していなかったけれども、多少生息していたものが徐々に目立ってきたのか、その辺の追加的な説明をいただけるとありがたいです。

○水産技術総合センター それぞれ括弧書きに出現パーセントが書いてあると思いますけれども、それぞれのアンダーラインというか、変わった種の横に出現のパーセンテージが書いています。かなり優先的なものが変わっているとしますと、これやっぱり大きな環境変化ということが考えられます。

ただ、いわゆる地盤沈下なのか、それとも温排水の影響等で入ってくる水界がまた変わったのかとか、それにつきましては、ちょっと細かく収集して精査しないとわからないと思いますので、この場ではちょっと即答はできないと思います。ただ、いずれにしろいろんな複合的影響ではあると思います。

○梅田委員 わかりました。ちょっと御検討いただけるとありがたいと思います。

もう1個質問があります。ちょっと前のほうの10ページのところに戻りまして、この稼働状況を図の中に追加していただいたということでした。1・2・3号機それぞれ0%の線が恐らく引いてあるという形なんでしょうけれども、これでは軸の線なのか、データの線なのかちょっとわからないなというのが正直なところです。この状態だとデータが抜けているのか、入っているのかすら何か見えないので、もうちょっと何か工夫いただけるほうがいいのかなと思います。せっかくですので。

○水産技術総合センター わかりました。それもまた検討します。

○議長 そのほかよろしいでしょうか。

そうしましたら、いろいろ御意見いただきましたので、ちょっとこのデータの見やすさとかについては工夫をさせていただくということで、それから17ページの部分につきましては、

ちよつとこちらのほうでいろいろ検討させていただいて、後ほど委員の皆様方に結果のほうを御報告させていただきたいと思ひます。本日はその他の部分について、この委員会の評価いただくということに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、平成28年度の温排水調査結果について、御評価いただいたものとさせていただきます。ありがとうございます。

(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、次に報告事項のほうに移りたいと思ひます。

まず、報告事項のイの「女川原子力発電所の状況について」、説明をお願いいたします。

○東北電力 女川原子力発電所の新沼と申します。よろしくお願ひいたします。

失礼ですが、着座にて説明させていただきます。

それでは、右肩に資料-4と書かれましたA4縦書きの資料について、女川原子力発電所の状況について御説明させていただきます。

まず、1の運転状況でございますが、こちらは冒頭あったとおり、全て定期検査中でございます。

各号機の報告でございますが、各号機とも今期間中に使用機器のトラブルに該当しないひび、傷等の軽度な事象というのは確認されませんでした。

なお、今回報告事項の中で追加しているのが、3号機で、9月20日から長期停止に伴います安全維持点検の3回目を実施してございます。

それでは、3番の過去の報告事象に対する追加報告をさせていただきます。

こちらは女川1号機における中央制御室の換気空調系のダクトの点検結果についてということでございます。

なお、本事案につきましては、前回の本会につきまして、口頭にて御説明させていただきましたが、今回の資料として記載をしてございます。本件につきましては、規制庁様より中国電力島根2号機で発生しました換気空調系のダクトの腐食事象に伴う水平展開でございます。2号機につきましては、既に本会について御報告済みでございます。

本日は1号機の状況でございますが、1号機におきまして、ポツの2つ目でございますが、

記載の期日で1号機の点検を行ってございます。点検の結果、機能・性能に影響を及ぼすような腐食等の異常はないことを確認して、前回の測定技術会の当日でございますが、8月4日、規制庁様に報告してございます。引き続き、3号機のほうの点検を進めてまいります。

では、続きまして、次のページをお願いいたします。

その他ということで、女川2号機の新規制基準の適合性審査における基準地震動について御説明させていただきます。

こちらについては、次のページ、別紙がございます。別紙のほうで御説明させていただきます。

ちょっと資料のほうが小さくなってしまって申しわけありませんが、同じ資料をスクリーンのほうにも映してございます。また、発電所だよりの8月号、こちらにも同じ内容のほうを記載してございます。

こちら8月10日の審査会合におきまして、女川原子力発電所2号機の基準地震動、こちらについて妥当な検討がなされているということで評価されてございます。内容について簡単に御説明いたします。

まず、中段の表をご覧ください。

地震動評価におきましては、地震のメカニズムによりまして、4つに分けてございます。プレート間地震、それと海洋プレート内地震、それと内陸の断層によります地殻内地震、それと震源と断層の関係が明確ではない震源を特定せずに策定する地震動ということで、4種類ございます。

それらの発生のメカニズム、イメージは、その下のカラーの絵で示してございます。女川2号機の適合性審査、平成25年12月に行っておりますが、その際には基準地震動2つ、S s - 1 (640ガル)、S s - 2 (1,000ガル) ということで申請してございました。

その後、これまで審査をいただきまして、最終的には、その表の一番右側ですね、新たな基準地震動ということで、黒丸1から7まで7つの波に最終的にはなっております。この7つの波を設備の固有周期に対してどれだけ揺れを生じさせるものかというものを示したのが1番右側のグラフでございます。

このグラフの見方としましては、横軸は周期になってございます。縦軸は速度、それと左から右にかけて上がっている線、こちらが加速度、それと逆に左から右に下がっている線、これが変異をあらわしてございます。それぞれの周期によりましてどれだけの揺れを生じるかというのをお示ししてございます。

これまでどういったことで7つの波になったのかということで、変更点を下のほうに書いてございます。これは全てでございませませんが、平成28年12月9日の審査会合でコメントを受けまして、最終的なものになるまでの変更でございませ。

1つとしましては、下の囲みのところを見ていただきたいんですけども、S s - D 1の変更ということで、黒丸の1番でございませ。これは、地震動の継続時間、こちらを地震の規模を少し大きく見直しまして、不確かさを考慮しまして、経過時間を見直してございませ。

また、その隣の右側のほうでございませが、こちらは、先ほどの上のグラフの形状を少し見直したものでございませ。具体的には0.5秒から長周期側の基準地震動の線が下がってございませが、こちらのほうの裕度を確保するというので、赤色の線のとおり上げているという状況でございませ。こういったこれまで審査でいただきましたコメント等を踏まえまして、基準地震動7つということで策定してございませ。

発電所の状況につきましては、以上でございませ。

○議長 ただいまの説明につきまして、御意見、御質問ございましたならば、お伺いしたいと思います。岩崎先生お願いします。

○岩崎委員 2つありまして、1つは、島根の発端のもので、腐食というのは、あれは原因は島根ではどういうものになっているか。

○東北電力 腐食の原因としましては、ダクトにまず結露によります水分というのが発生します。それとあと、外気を外から取り入れていますので、塩分がその外気の中には含まれています。そういったものがダクトの内部に付着しまして腐食していくということでございませ。女川のほう、1号機を今回調査しましたが、女川1号機は、島根2号機よりも5年ほど古いプラントになってございませ。そういった状況でも今回点検した結果、特段の異常がなかったということでございませ。

○岩崎委員 島根で起こったって、何か特別な理由は特定されているんですか。

○東北電力 その湿度とか塩分の付着状況によるものというふうな見解にはなってございませ。ですので、こういったところのダクトの形状によりまして水分がたまりやすいとか、塩分が付着しやすい、そういったところから腐食が進行していくものということでございませ。

○岩崎委員 塩分が入る余地はあるんですか。

○東北電力 海側から、海側といいますか、発電所の周りの外気を取り入れていますので、大体海に発電所は面しておりますので。

○岩崎委員 そうなんだけれども、女川はその点は大丈夫。理由は何か。

○東北電力 女川も当然塩分が入ったものが入ってございますが、当然これまでも点検でその外気の取り入れる部分が一番腐食しやすいので、そういったところを継続して点検をしてきてございます。これまでそういったところで形状の違いによるものかもしれませんけれども、そういった腐食口が、穴があくとか、そういった状況は発電所では見られていないという状況でございます。

○岩崎委員 わかりました。あと、最後の基準地震動の話なんですけれども、規制庁から評価があったということで、いろいろあるんですけれども、まだ結果出ていないですし、特に、一番最後の右下にある赤線で、3.9秒延長という部分と、裕度確保しているという点については、非常に考え方によっては十分ではないんじゃないかと、そういう捉え方もできる部分があると思っていまして、規制庁のほうでどういう評価をされたかというのをきちっと公平に公開していただかないと、電力さんのほうから、規制庁から許可を得ましたということで、いろいろ冊子に出されているのは余り好ましいことではないなと私は思っていまして、その辺についてはどうお考えになるかというよりも、電力さんの問題ではなくて、県とか国の規制の問題の部分なので、今後このきちっと規制庁のほうから裕度が確保したというのは、誰が裕度確保という言葉を使っているのか、規制庁のほうで使っているのか、電力さんで使っているのか、その辺については、きちっとこれから検討していく、あるいは見ていかなきゃいけないなと思っておりますので、コメントだけさせていただきます。

○議長 ありがとうございます。そのほか、何かいかがでしょうか。よろしいですか。

ないようでしたら、それでは、次の報告事項のほうに移りたいと思います。

ロ モニタリングポストNo.5の移設について

○議長 報告事項のロになります。「モニタリングポストNo.5の移設について」、説明のほうをお願いいたします。

○東北電力 東北電力女川原子力発電所の佐藤でございます。

座って御説明をさせていただきます。

資料、右上資料-5と書かれているものをご用意ください。モニタリングポストNo.5の移設ということでございます。

発電所の運転状況として本日の資料-1の中に御報告させていただいております発電所の敷地内のモニタリングポストについて、移設が必要になったというところでございますので、その概要について、本日御説明をさせていただくものでございます。

資料をめぐっていただきまして、1ページでございますけれども、移設工事の概要ということでございます。発電所の中にはモニタリングポストが6局ございます。この中で、発電所の中では、現在新規規制基準に基づきます安全対策設備の設置を進めているところでございますけれども、敷地の北西側にある山林の一部を掘削・造成することが必要になってきているということでございます。

当該の敷地のところには、モニタリングポストの5番というものが設置されておまして、それが造成工事と干渉するというので、移設が必要ということで、局舎を新しく新設をしまして、現行の測定設備を移設する必要が生じてきているということでございます。

めぐっていただきまして、2ページでございますけれども、移設先としましては、まず敷地内のモニタリングポストというものは、空間の放射線量率を連続的に測定しているものでございますけれども、放射線モニタリング指針（J E A G 4 6 0 6）というものに沿って、発電所周辺の人口分布、あるいは地形等を考慮して、周辺監視区域境界近傍に設置しているものでございます。

モニタリングポスト5番の移設場所につきましては、上記の指針、そういったものの条件を踏まえて、極力同一方向の周辺監視区域境界の近傍に設置することが望ましいだろうということで、現行の設置場所から約100メートル移動した場所に新たに設置をするというものでございます。

新しく設置する場所で、モニタリング指針に基づいて特異なバックグラウンドの地域がないことという、特殊な場所ではないことという条件がございますので、そういったことで事前に移設先のバックグラウンドの測定を実施して、特段問題がないという判断をしてございます。

当該移設の期間中は、モニタリングポスト5番のデータが欠測となるわけでございますけれども、あらかじめモニタリングポスト5番に可搬型のモニタリングポストというものを設置しまして、代替測定を実施する予定にしております。それらのデータにつきましては、1日1回の頻度で異常がないことを弊社のほうできちんと確認をしていくということでございます。

敷地内のモニタリングポストにつきましては、基本的には安全協定に関する設備ではございませんけれども、冒頭申しましたとおり、四半期ごとに弊社のほうから発電所の運転状況として御報告させていただいている設備でもございますので、今回の移設について概要を御説明をさせていただいたものでございます。

以上でございます。

○議長 それでは、ただいまの説明につきまして、御意見、御質問ございましたならば、お受け

したいと思います。いかがでしょうか。はい、岩崎先生、どうぞ。

○岩崎委員 この所の所掌ということはちょっと外れる部分があるんですけども、ちょっとお聞きしたいのは、基本的にバックグラウンドを測定されているということなんですけれども、例えば風向とか、傾斜とか、敷地のいわゆる法面とどうなっているかとか、そういうことについてちょっと御説明いただけますか。

○東北電力 今委員がおっしゃったように、地形等が非常に関係してございます。御説明したように、モニタリング指針の中にも設置の条件というものが書かれております。そういった中に、例えば地形的に狭い場所でないこと、あるいはコンクリート等の法面が近傍にないこととか、あるいはバックグラウンドが特殊な場所ではないことと、そうした条件がございますので、そういったモニタリング指針の条件を満足する場所ということで、今回の移設場所を選定してございます。

○岩崎委員 その辺の、例えばできればですけども、データというか、写真というか、ちょっと見せていただければよかったかなと思いますが、まあいいです。

それで、風向はどうですか。例えばこれ道路沿いになりますので、従来の部分から見て風の吹き方が変わるとか、そういう異常時には非常に重要な場所変更になってしまわないようにしていただければと思うんですけども、いかがですか。

○東北電力 敷地内に6局ございますモニタリングポストというものについては、過去の気象条件、そういったものを考慮して風向の出現頻度等、そういったものを配慮しつつ、その先に人の居住区域があるかないか、そういった判断で設置しているものでございます。

現状設置されている5番のポストは、排気筒から見まして、北北西と北西の間に入っているものでございますけれども、この範囲を外れない範囲で新しい場所を探してございますので、基本的な条件は変わらないということでございます。

○岩崎委員 わかりました。

○議長 よろしいですか。

○岩崎委員 できればデータを見せていただければよかったかなと思いますが、何かチャンスがありましたら。

○議長 チャンスがあればということで、そのほかございますか。山崎先生お願いします。

○山崎委員 今回移設が行われるということですが、具体的にいつぐらいの時期からご予定されていますか。あと、その工事の期間の長さ等について、いろいろと教えていただけますか。

○東北電力 工事計画につきましては、現在詳細を詰めている段階でございますけれども、概略

御説明をいたしますと、30年、来年の2月から準備工事に入りまして、最終的に竣工するのは30年12月を今予定してございます。そういった準備工事から最終的な竣工までの工事期間は、約11カ月というふうに現状の計画ではしてございます。

○山崎委員 わかりました。そうすると、その間は可搬型のモニタリングポストを置くということですが、これは新しく設置される場所に置くという理解でよろしいですか。

○東北電力 可搬型のモニタリングポストを設置する場所は、現行のモニタリングポストのある場所に設置をいたします。新しい移設先に、まずは局舎をつくりまして、その上で現行のモニタリングポスト5番にある測定器を移設しまして、それで運用を開始すると。可搬型のモニタリングポストで測定するのは、いわゆる局舎から検出器が動く期間ですね、そこを仮設で補うということでございます。

○山崎委員 そうすると、欠測になるというのは、本当に機械が動く期間だけということですね。そこを補うためにモニタリングポストを使うという、わかりました。

○東北電力 そのとおりでございます。

○議長 山村先生お願いします。

○山村委員 今計画予定についてお話をいただきましたが、このモニタリングポストに関しては、県さんとの間というよりは国のほうにということで、規制庁等に工事期間等も入れてかなり詳細が出ているという状況でしょうか。

○東北電力 国のほうには既に概略御説明をいたしまして、必要な許認可が何か、そういったところも確認をしているところでございます。基本的には設置変更許可申請等は不要というふうにご判断をいただいておりますし、あと工事計画の変更認可申請等も必要ないというふうに判断をいただいております。

○山村委員 はい、わかりました。

○議長 よろしいでしょうか。そのほか何かございますか。よろしいですか。

それでは、ないようですので、報告事項のほうを終了させていただきます。

(3) その他

○議長 次に、(3) その他の事項として事務局のほうから何かございますか。

○事務局 はい。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。

3カ月後、年が明けまして2月2日金曜日、仙台市内での開催を提案させていただきます。

なお、開催日時につきましては、時期が近くなりましたら、改めまして関係の皆様方にご連絡

をさせていただければと思っておりますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

○議長 ただいま事務局のほうから説明がありましたけれども、次回の技術会を平成30年2月2日金曜日、仙台市内で開催することとしてよろしいでしょうか。ありがとうございます。

それでは、次回の技術会は2月2日金曜日、仙台市内で開催しますので、よろしくお願ひいたします

その他、何かございますでしょうか。よろしいですか。

それでは、ないようですので、これで本日の議事のほうを終了いたしましたので、議長の職を解かせていただきます。

4. 閉 会

○事務局 それでは、以上をもちまして第143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。