

第155回女川原子力発電所環境調査測定技術会

日 時 令和3年2月9日（火曜日）

午後1時30分から

場 所 ホテル白萩 2階 錦

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（令和2年度第3四半期）について

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） それでは、技術会規程に基づき、議事に入らせていただきます。

初めに、評価事項イの令和2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佐藤と申します。よろしくお願いたします。

失礼して、着座にてご説明させていただきます。

それでは、資料-1と参考資料-1を用いて説明をさせていただきます。

資料-1、女川原子力発電所環境放射能調査結果（案）令和2年度第3四半期をお手元に準備ください。

環境放射能の測定結果の説明に入る前に、女川原子力発電所の運転状況についてご説明申し上げます。

85ページ、86ページ、ご覧ください。

1号機につきましては、平成30年12月21日の運転終了後、廃止措置計画認可を経て、令和2年7月28日から廃止措置作業に着手いたして、8月3日からは核燃料物質の搬出、汚染状況の調査及び設備の解体撤去についての詳細な検討に着手し、現在に至っております。2号機及び3号機につきましては運転停止中で、定期検査を継続して実施している状況です。

次に、87ページ、（4）放射性物質の管理状況の表をご覧ください。

今四半期の放射性の気体廃棄物につきましては、放射性希ガス及びヨウ素131とも検出されておられません。また、放射性の液体廃棄物につきましては、全ての放水路からの放出はありませんでした。

次に、88ページをご覧ください。

（5）モニタリングポスト測定結果として、敷地内のモニタリングポストの測定結果を表で示しております。

続く89ページから91ページには、これら各ポストの時系列グラフを示しております。線量率の上昇は降水によるものと考えられ、各局の最大値は、11月20日に観測したMP-2局を除きまして、5局とも12月30日の降水時に最大値が観測されております。これは後ほ

ど説明いたしますが、ほかのモニタリングステーションと同じ時期であり、降水により天然放射性核種が降下したことによるものと考えております。

なお、MP-2の最大値を観測した時間帯も降水があり、ほかのモニタリングステーションにおいても線量率が上昇しております。

以上が、女川原子力発電所の運転状況です。

続きまして、環境モニタリングの結果について説明いたします。

ページを戻っていただきまして、1ページ、表紙をめくって1枚目ですね、ご覧ください。

1、環境モニタリングの概要ですが、(1)の調査実施期間は令和2年10月から12月まで、(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、ページをめくっていただきまして、2ページの表-1をご覧ください。

令和2年度第3四半期の調査の実績を記載しております。表中、斜線を記載しておりますのは、今四半期の報告に該当しない資料です。今四半期におきましては、測定計画どおり実施しております。

なお、農産物については、測定計画上、収穫期に測定することとされておりますが、谷川の精米については1月に採取しましたので、第4四半期に報告することとしておりますのでご承知おきください。

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が、第1段落目に記載のとおり、原子力発電所からの予期しない放出の監視として実施している、周辺11か所に設置したモニタリングステーション及び放水口付近3か所に設置した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、第2段落目に記載のとおり、周辺環境の保全の確認として実施している降下物及び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、セシウム137及びストロンチウム90が検出されましたが、ほかの放射性核種は検出されませんでした。

以上の環境モニタリング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いたしまして、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。また、検出された人工放射性核種は、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と過去の核実験の影響と考えられました。

それでは、項目ごとの測定結果についてご説明いたします。

(1) の原子力発電所からの予期しない放出の監視における、イ、モニタリングステーションにおけるNaI(Tl)検出器による空間ガンマ線量率につきましては、ページをめくっていただきまして、5ページから10ページにわたって時系列グラフを掲載しております。

現在推移している空間ガンマ線量率には、スペクトルから判断しますと、福島第一原発事故により地表面等に沈着したセシウム137による影響が認められます。また、各モニタリングステーションにおいて一時的な線量率の上昇が観測されており、特に12月30日には寄磯局を除く各局において最大値を観測しておりますが、いずれも降水を伴っております。また、そのときのガンマ線スペクトルによれば、ウラン系列の天然核種、鉛の214とビスマス214ですが、その影響が大きくなっていましたので、線量率の上昇は降水によるものと考えております。

なお、本期間を通して、特に10月上旬から12月中旬にかけて線量率が緩やかに上昇しております。これは、この時期としては珍しく降水量が少なかったということによりまして、モニタリングステーション周辺の土壌中の水分量がだんだんと減少していきまして、地中からの放射線に対する遮蔽の効果が減っていったことによるものと考えております。

以上のことから、女川原子力発電所に起因する異常な線量率の上昇は認められませんでした。

なお、県の測定局は12月に定期点検を行っており、電力の測定局は11月にUPSの更新工事を行っているため、各グラフの下にコメントを入れておりますが、一時的に欠測が生じております。

次に、4ページに戻っていただきまして、表-2の空間ガンマ線量率及び海水中全ガンマ線計数率の評価結果をご覧ください。

(1) モニタリングステーションの表において、一番右側の欄に調査レベルの超過割合を記載してあります。超過割合は0.61%から1.11%で、昨年同期の1.70%から3.17%に比べると低い割合となっております。この理由としましては、今年度は降水量が少なかったため、その影響が少なく、線量率が上昇しなかったものと考えております。

左側から4列目以降の欄に指標線量率の設定値超過数を記載しておりますが、12月に塚浜局におきまして設定値を超えております。このときは、降水により線量率が急激に上昇しているときであり、スペクトルで天然核種の影響であることを確認しております。

それではここで、指標線量率の結果につきまして、もう少し詳しくご説明いたします。

参考資料-1、指標線量率の関連資料をご覧ください。

1 ページから 4 ページまでに県の 7 局のグラフを、5 ページ及び 6 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。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表しております。

先ほど、資料-1 の表-2 において説明しましたとおり、5 ページ、塚浜局で 12 月 30 日に設定値を超えております。塚浜局には降水を観測する機器が設置されていませんので、降水は近隣の小屋取局のデータを参照することにしてしております。2 ページに小屋取局のデータを載せておりますが、このときは全ての局で降水が観測されております。また、スペクトルにおいても、天然核種であるウラン系列の娘核種の影響が大きくなっていったことを確認しております。塚浜局の詳細につきましては、後ほど参考資料-2 により、東北電力から説明していただくこととしております。

なお、1 ページの女川局におきまして、12 月 3 日の点検後に一時的な段差が見られます。NaI 検出器の点検時に分解能低下が見られましたので、指標線量率等に影響が出る場合に予防として移動観測車の検出器と交換したためです。計算上段差がついておりますが、日頃のガンマ線スペクトルと比較して異常は見られませんでした。

以上のことから、指標線量率が設定値を超えた際に、人工放射性核種のピークが検出されたスペクトルはありません。女川原子力発電所により設定値を超えたデータはないというふうに考えております。

なお、空間ガンマ線の測定結果につきましては、資料-1 のほうに戻っていただきまして、36 ページから 68 ページのほうに掲載しておりますので、詳細につきましてはそちらのほうをご覧くださいと思います。

では、資料-1 の 4 ページのほうにお戻りください。

(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割合は 0.02% から 0.29% であり、天然放射性核種の影響で 1 号機の超過割合が大きくなっております。

放水口モニターの時系列グラフにつきましては、11 ページから 12 ページに掲載しておりますのでご覧ください。

11 ページの 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。また、12 ページは 2 号機、3 号機の放水口モニターですが、設定値を超えた計数率が観測された際には、東北電力においてその都度スペクトルを確認しており、天然核種の影響によるものと報告を受けております。

なお、今期は定期点検があったため、欠測している時期があります。その際に、1号機A及びBはそれぞれあらかじめ用意してあった検出器に交換しており、調査レベルも交換後の検出器の過去のデータを基に設定しております。

検出器交換後のAは、計数値が約30cpm増加しておりますが、過去に交換した際と同じ程度の差となっております。調査レベルも設定し直していますので、監視体制に支障がないと報告を受けております。

次に、Bにおきまして、最大値が10月14日に観測され、調査レベルを超えている件につきましては、当時、管理区域内において廃液などを再利用するための濃縮器が稼働しており、その冷却に使用した海水が放水路に放流されております。1号機放水口モニターの検出器は放水路の立坑内に設置され、海水中に浸かっていますが、その立坑の上層部には天然放射性物質を多く含み塩分濃度が低い淡水層が形成されております。今回は、その濃縮器の稼働により若干温められた海水が放水路に放流され、淡水層と海水層の海面が攪乱され、検出器付近の天然放射性物質の濃度が高くなることにより計数率が上昇したということであります。

また、そのほかの一時的な計数率の上昇につきましても、東北電力においてその都度スペクトルを確認しており、放水や海水中の天然放射性核種濃度の変動等によるものであると報告を受けております。

以上のことから、女川原子力発電所に起因する異常な計数率の上昇は認められませんでした。

なお、69ページから71ページにかけて測定結果の表を掲載しておりますので、詳細につきましてはそちらをご覧くださいと思います。

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す。

次に、13ページをご覧ください。

(2) 周辺環境の保全の確認ですけれども、その結論といたしましては、女川原子力発電所の周辺環境において、同発電所からの影響は認められませんでした。

それでは、項目ごとに結果をご説明します。

イ、電離箱検出器による空間ガンマ線量率の測定結果ですが、1枚めくっていただきまして14ページ、表-2-1、空間ガンマ線量率測定結果の表をご覧ください。

福島第一原発事故前から測定している各局とも、福島第一原発事故前における測定値の範囲内でした。

15ページは、参考として広域モニタリングステーションにおける空間ガンマ線量率の測定結果を記載しておりますが、いずれも測定局設置後の測定値の範囲でした。

次に、16ページ、ご覧ください。

これは、13ページの口、放射性物質の降下量に当たるものですが、その測定結果として、表-2-2、月間降下物中の放射性核種分析結果及び表-2-3、四半期間降下物中の放射性核種分析結果を掲載しております。月間降下物においては、全ての試料からセシウム137が検出されておりますが、セシウム134は今年度の第2四半期と同様、検出されておられません。また、四半期間降下物のセシウム137の欄において、最小値がNDとあります。具体的には77ページの表-3-5-3をご覧ください。飯子浜、鮫浦において、検出下限値未満という測定結果になりました。

次に、19ページと20ページ、ご覧ください。

降下物中に検出されたセシウム137につきましては、その濃度が福島第一原発事故以降減少傾向にあることに加え、女川原子力発電所の運転状況から、福島第一原発事故の影響によるものと考えております。

20ページのほうは、福島第一原発事故後のセシウム137と134の降下量の推移を示しております。

なお、76ページに月間降下物、77ページに四半期間降下物の核種分析結果の表を示しておりますので、ご参考にしていただきたいと思います。

次に、13ページの周辺環境の保全の確認に戻ります。

ハ、環境試料の放射性核種濃度の調査結果ですが、まず、ヨウ素131につきましては、17ページ、表-2-4、迅速法による海水、アラメ及びエゾノネジモク中のI-131分析結果の表をご覧ください。海水とアラメを対象として分析しましたが、検出されませんでした。

なお、エゾノネジモクにつきましては、第1及び第4四半期に採取することとされておりますので、この表では斜線を引いております。

次に、18ページの表-2-5、環境試料の核種分析結果の表をご覧ください。また、21ページの図-2-20から24ページの図-2-31までは、人工放射性核種であるセシウム137濃度の推移を示しております。

18ページの表-2-5ですけれども、対象核種につきましては、精米、アイナメ、エゾアワビ、海底土、アラメ及びムラサキイガイからセシウム137が検出され、精米、アイナメ、アラメ及びムラサキイガイは、福島第一原発事故前における測定値の範囲内でした。エゾアワビ及び海底土については、福島第一原発事故前の測定値を超える試料がありましたが、事故後の測定値の範囲内であり、これまでの推移から、その原因は同事故の影響によるものと考えら

れました。陸土及び松葉の試料からは、セシウム137とセシウム134が検出され、陸土のセシウム137につきましては、同事故の前における測定値の範囲を超過しましたが、これまでの推移やセシウム134と137の放射能比などから、超過した原因は同事故の影響によるものと考えられました。

なお、77ページの下の方から83ページにかけて、各試料の核種分析結果を示しておりますので参考にご覧ください。

さらに、ストロンチウムにつきましては、18ページの表-2-5の表に記載しているとおりに陸土から検出されましたが、福島第一原発事故前の測定値を下回りました。トリチウムについては、いずれの試料からも検出されませんでした。

25ページに、ストロンチウム90及びトリチウム濃度の推移グラフを記載しております。今四半期の測定結果につきましては、84ページ、表-3-5-19にストロンチウム90を、表-3-5-20にトリチウムを掲載しております。

改めまして、13ページのハに戻ります。

環境試料中から検出された対象核種は、セシウム134、セシウム137、ストロンチウム90であり、これら以外の対象核種については、いずれの試料からも検出されませんでした。

なお、資料編として、26ページから35ページにかけて調査地点及び測定方法及び測定機器等を掲載しておりますので、詳細につきましては後ほどご確認ください。

36ページ以降、放射線と放射能の詳細な測定値を掲載しております。

それから、72ページと73ページ、こちらには蛍光ガラス線量計による3か月間の積算線量の測定結果を掲載しております。この積算線量の測定結果は、全ての地点で福島第一原発事故後の測定値の範囲内でした。

次に、74ページと75ページ、こちらは移動観測車による空間ガンマ線量率の測定結果を掲載しております。

74ページの県の測定分につきましては、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。測定地点の移転や周囲の状況の変化なども含め、福島第一原発事故の影響であるというふうに考えております。

75ページの東北電力測定分につきましては、平成30年度の第1四半期に更新した移動観測車の検出器の位置の高さが以前の観測車より高くなっておりまして、福島第一原発事故前の測定値の範囲を超える地点が少なくなっております。

以上のとおり、令和2年度第3四半期の環境モニタリング結果について説明しましたが、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。

次に、参考資料－３をご覧ください。

前回の技術会資料における核種分析結果について、訂正を申し上げます。

参考資料－３、令和２年度第２四半期環境試料の核種分析結果（１８ページ）の訂正についてでございます。

この表－２－５ですが、環境試料の核種分析結果を一覧表に取りまとめております。この中で黄色くマークをしておりますが、陸土についての東京電力株式福島第一原発事故後における測定値の範囲のうち、最大値が「 $317 \text{ Bq} / \text{kg}$ 乾土」とすべきところを「 $310 \text{ Bq} / \text{kg}$ 乾土」としておりましたので、訂正をお願いします。

改めて、資料作成に係る一連の作業手順を徹底し、資料確認の際にはクロスチェックを徹底してまいります。

また、前回の技術会におきまして、県のモニタリングステーションで測定しているガンマ線スペクトルが正しく伝送されていなかったということをご報告申し上げます。この伝送異常につきましては、８月には正しく送信されるよう改善しております。現在は、測定器とそのサーバーのデータが同一であることを徹底的に確認するとともに、平成２９年の３月から令和元年１２月までの指標線量率について再計算しまして、そのデータの確認作業を行っております。次回の技術会でご報告申し上げますので、ご了解をお願いいたします。

以上で、私からの説明を終わります。

続きまして、参考資料－２につきまして、東北電力から説明をいただくことにしております。

それでは、よろしく申し上げます。

○東北電力 東北電力の小西です。

着座にてご説明させていただきます。

それでは、参考資料－２、モニタリングステーション塚浜局における指標線量率設定値の超過についてご説明いたします。

まず、ページを１枚めくっていただきまして、１ページ目に、令和２年１２月３０日に指標線量率の設定値を超過した際の測定結果を示しております。

なお、当該日時におきまして、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に問題はなく、また排気筒モニタにも有意な上昇は見られないこと確認しております。

次のページをお願いします。

図中の上段が、Na I線量率、中段が指標線量率、下段が降水量を示しております。記載の

とおり、指標線量率超過時には降雨があったことが確認されております。降雨によって空気中に存在する天然核種が降下しまして、地表に多くの線源が分布することになり、ガンマ線の測定値に影響したものと考えております。

指標線量率では、実際に検出されたガンマ線スペクトルからレスポンスマトリックス線量率を算定しまして、推定バックグラウンド線量率をこのレスポンスマトリックス線量率から差し引いた値となりまして、12月は降雨が少なかったことによりまして推定バックグラウンドの値が低くなり、このように指標線量率が上昇したものと考えております。

次のページをお願いします。

指標線量率スペクトルの超過時における、そのときのNaIのスペクトルを示してごさいます。黄色で示した線量率が、線量率が高くなったときのスペクトルで、この際にビスマスや鉛といったウラン系列の天然放射性核種の成分が増えておりました。

参考としまして、晴天時におけるスペクトルを緑色の線で示しております。この際、609 keV濃度のビスマス214の右側に、晴天時のやつですね、セシウム137のピークが確認できますが、これは福島第一原発事故由来のものと考えております。

次のページ、お願いします。

次のページでは、この指標線量率が超過した際の天気図を示してしております。大体、宮城県の近くの辺りに低気圧がありまして、前線が近づいたことにより降雨があったものと考えております。

次のページ、お願いします。

また、その際に、後方流跡線解析図によりまして、線量率が上昇した際の気団なんですが、このように大陸の陸域のほうから経由しまして牡鹿半島付近に到達しておりました。この気団には、陸域から供給されたラドン系列のビスマスなどの天然放射性核種が多く含まれていたものと考えております。

次のページ、お願いします。

最後、まとめでございますが指標線量率の設定値を超えた事象につきましては、発電所の運転状況及び放射性廃棄物の管理状況に問題はなく、当該時刻付近の排気筒モニタにも有意な上昇はなかった。また、指標線量率設定値超過時のスペクトルには、人工放射性核種の特異なピークは確認されておらず、降水時に観察される天然放射性核種のピークが確認されてごさいます。

以上のことから、晴天が続いた後の降水に伴います天然放射性核種の影響により指標線量率

が上昇し、設定値を超えたものと考えております。

説明は以上でございます。

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） ありがとうございます。

ただいまの説明につきまして、ご意見、ご質問がございましたらお伺いいたしますが、ございませんでしょうか。関根先生、どうぞ。

○関根委員 2つ、確認をお願いします。

1つは、先ほど女川局の指標線量率のこの差についてご説明があった場所になります。参考資料-1の一番最初のグラフの12月の最初の頃でしょうか。分解能の低下があったために移動観測車のNaIに交換されたということでご説明がございました。確かに、分解能の低下に伴って、それを早く気がつかれてNaIを交換されたというのは、これは正しいと思うのですが、この測定器のバックアップの体制というのは今どう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。

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） お願いします。

○環境放射線監視センター ただいま予算をつけていただきまして、現在のところはそのモニタリングカーのものということですが、女川局で取り外したものについても今修理にかけておりまして、主なデータはこちらに来るようにしております。ですので、今のところはそういうバックアップ体制を取りまして、あとはもう来年度、何とかそろえていきたいなというふうに考えております。

○関根委員 移動観測車は確かに動きやすいので、行ってさっと取り替えるためにはそれは確かに便利なんですけれども、移動観測車が必要になったときに、その移動観測車を使えないことになってしまいます。したがって、何らかのバックアップ体制は、最低限は整える必要があるんじゃないかなと思いました。

○環境放射線監視センター ありがとうございます。

○関根委員 もう1つだけよろしいですか。

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） はい、よろしいです。

○関根委員 確認なんですけれども、この資料のほうの11ページの海水中の全ガンマ線計数率の監視測定結果のところと、それから表-2の(2)の放水口モニターの結果についてです。表-2の(2)の放水口モニター、4ページかな、これでは超過回数がそれなりに多くなっておりますよね。これを11ページのほうの図-2-13で確かめると、定期点検後に最頻値のラインが、その定期点検前よりも高くなっているように見えるんですね。ですから、その

前のところの低い設定値の基に調査レベルを設定したために、その後のバックグラウンドが高くなり、だから、最頻値が高くなって、それに伴って調査レベルの超過回数が増えたと理解すればよろしいでしょうか。これは確認です。

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） 電力さんのほうでよろしくをお願いします。

○東北電力 放水口モニターには、予備機がございまして、今回の点検の中で予備機と交換してございます。その際に、ロットで測定器の特性がありまして、その測定器に応じた調査レベルを設定し直してございます。なので、ちょっと定期点検前後で平常時の値がずれてしまうのと、それから調査レベルがちょっと変化してしまうというのは、その測定器に応じてちゃんと設定し直しているためにそのような違いが出てございます。

○関根委員 そうでしたね。これ、3台お持ちでしたね。それを2台使って、それで測定を続けられていると。ただ、後ろのほうに行くと少し枠が上がりますでしょう、最頻値が。図-2-13を見ると定期点検後全部で、11ページですが。（「はい」の声あり）そうするとこれは、新しい代替の測定器のための調査レベルを設定したんだけど、超過回数は増えたということですか。理解が間違いだったらごめんなさい。

○東北電力 超過回数が増えたのは、その後、定期点検終わった後に補機冷却水系の運転とか濃縮器の運転等ございまして、その影響により超過する回数が増えているものでございまして、たまたまその10月にそういった運転操作が少なかったことが原因かなというふうに思っております。

○関根委員 運転操作が少ないために、攪拌の回数が少なかったからということで理解していると。

○東北電力 そうです。はい、そういうことでございます。

○関根委員 分かりました。一瞬、調査レベルの設定の仕方をもう一回考えなければいけないかなど、私も勝手に思っておりましたので質問いたしました。よく分かりました。ありがとうございました。

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） そのほかございせんでしょうか。どうぞ、白崎先生、お願いします。

○白崎委員 すみません、1点だけ確認させていただきたいんですけれども、指標線量率の設定値ってどこから来ているものなのかというのをちょっと確認させてください。

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） お願いします。少し時間かかりますでしょうか。大丈夫ですか。

○環境放射線監視センター 指標線量率の設定値なんですけれども、この実際の実測された指標線量率の、過去2年間かな……、過去2年間の指標線量率の実測値があります。その実測値から、先ほど最頻値の話が出ましたけれども、その最頻値と、それからシグマを求めまして、それで設定するようにしております。

○白崎委員 じゃあ、聞きます。指標線量率というのは、言ってみれば人工由来の寄与を見ようというのが多分意図としてあると思うんですが、その設定値の意味合いとして、その人工核種の寄与が、パーセンテージなのか、何ベクレル、何ピコベクレルか、というのはあるんですが、そういった人工由来の核種がどのぐらい存在した場合に設定値を超えとか、そういった考えで設定値を規定しているわけではないという感じですか。

○環境放射線監視センター まず、実測できている最頻値の7シグマ、標準偏差の7倍のところを引いておりますので、まず通常は出てこないのではないかと想定で設定しています。

それから、飯子浜局とかですね、流されてしまった測定局はまだそういうデータがそろっておりませんでしたので、それは4として設定、まずは設定しておいて、これからデータが集まり次第、最頻値と、それから標準偏差のほうから設定し直すというふうな方向で考えております。

○白崎委員 ちょっと気になったのが、せっかく指標線量率という人工由来のものだけで線量を評価しようという指標をつくっているのに、実際どのぐらいの、この場合は多分計算で出していらっちゃって、検出限界とかそういった話ではないと思うんですが、どのぐらい人工核種が、何ピコベクレルとか、この程度含まればこの指標線量率を超えますとか、そういった具体的な数値とかそういったものが示されると、多分もう少しこの設定値に意味があるものになっていくんじゃないかなというのを聞いていて感じましたので、ちょっと……、できれば、少なくとも指標線量率の設定値を超えると、人工核種、例えばコバルト60であれば何ピコベクレルを超えた数値になるとか、そういったデータを示していただけると理解しやすいのかなと思います。

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） その辺、どうなのでしょう。なかなか定量的にお示ししてなくて、ここにあるだけの数字になっておりますので。（「そうですね」の声あり）

○環境放射線監視センター すみません、この指標線量率の計算式を開発された方がいろいろモデルをつくっておやりになっていたという、どこか何かそんなのは、すみません、全部頭の中に入っていて申し訳ないんですけれども、またなかなか、実際に降下したものを、いろいろな地形がある中でそこから出てくる放射線ということですので、なかなか単純に、女川局ではど

のぐらい降るとどのぐらい上がるというのは、もしかしたら計算上じゃないと出てこないのかなとは思いますが。

ただ、ある程度、ここで言う、今4ナノグレイという話もしましたけれども、そのぐらいの強いものがあつたような場合とか、それから実際に照射試験をしているときに上がったなんていう事例もありますので、ある程度の線量率が上がれば検出できるのではないかなというふうに考えております。

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） よろしいですか。ちょっと、あと検討させていただきたいと思しますので。

○白崎委員 はい、分かりました。お願いします。

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） よろしく願いいたします。

そのほかございませんでしょうか。岩崎先生、お願いいたします。

○岩崎委員 モニタリングステーションの超過の部分ですけれども、これについて県の方はどの程度これをフォローしている形になるのでしょうか。塚浜で、電力さんが説明されましたけれども、県のほうではどういうフォローの仕方をされているのかお聞きしたい。

○環境放射線監視センター この塚浜局で超えたときのを東北電力さんのほうからスペクトルデータのほうまで提供していただきまして、その中で天然核種が高くなっているものだという、そのスペクトル自体は確認しております。

○岩崎委員 スペクトルの確認と同時に、指標線量率の算出までは県独自でやっているということではないんですか。

○環境放射線監視センター すみません、生データそのものをこちらサイドで検証するというところまではしておりません。

○岩崎委員 従来からなんですけれども、お互いのデータのスペクトル交換をできていると思うので、異常時にはクロスチェックされたほうがいいのかもしいかなとは思いますが、まあほぼほぼいいんでしょうけれども、体制として大きく外れたときに、今議論がありました人工核種があると思われるときのクロスチェックができるかどうかということを経験していただいたほうがいいかなと思います。算出、特にバックグラウンドの取扱いの部分が正しいかどうかというのは、お互いやってみたら違っていたということもありますので、ちょっとご検討を、今後のためにですね。非常時ですけれども、非常時に大きく超えたと、県では超えていないけれどもなんていうことになるかと困るので、よろしくお願いします。

○環境放射線監視センター ありがとうございます。

○岩崎委員 あと1点、確認させていただきたいんですけども、本件の資料の22ページで、一番上に陸土の値、図-2-23というのがあるんですけども、これで見ると発電所近辺の谷川ではずっと福島由来の成分が減ってきてだんだん下がってきているんですけども、これ、従来からちょっと気にはなっていたんですけども、大崎のほう、岩出山ですね、図のところで、牡鹿ゲートも含めてなんですけれども、こちらはバックグラウンドが非常に高いせいになり、まあ、いわゆる高いところで一定値で推移しているというんですけども、スペクトル、あるいは詳細データはこれに添付されていないんですね、リファレンスの初動データについてとか。

もし可能ならば、スペクトルデータ等を見せていただいて、なぜこれがこんなにずっと高値でなっているのかというのをちょっと見てみたいと思っただけだったので、せっかくですので、今見せていただくというんじゃなくて、時間がありましたらデータをちょっと送付していただいて、これがバックグラウンドの成分であって、どういうものかというのをちょっと私なりに確認したいと思っただけだったので、ご参考で、参考データとして送っていただきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

○環境放射線監視センター はい、分かりました。ありがとうございます。

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） いろいろ良きご助言、ありがとうございました。

そのほかございませんでしょうか。どうぞ、山崎先生。

○山崎委員 先ほどの説明で、空間ガンマ線量が今回、今四半期に関しては穏やかに上昇して、10月から12月まででまた上がってというのがあって、それは降水が少なかったということでご説明いただいて、そういうことだと思うんですけども、結構これだけきれいにいろいろな地点が上がった、あまり見ないというか、最頻値の線を横一本で引くと、もうそこから10月、11月、12月で明らかに量が増えたというような形になっていますので、このようなあまりないようなときには、降水ですとか、あるいは土壌水分、たしかどこかで測っていると思いますので、その辺のデータがふだんの平均がこのぐらいなのに対してこの程度だったとか、何かもうちょっとその具体的な数値とかも示してもらいたいんじゃないかと。

○環境放射線監視センター それでは、今お話しいただきました、10月から12月末にかけてましてだんだん緩やかに上がって行って、その土壌水分の話をしていただきましたけれども、その辺の資料をちょっとまとめてみましたのでご覧ください。

ただいま映しておりますのが、空間ガンマ線量率と土壌水分の関係でございます。これは、

女川局で土壌水分を測っております。その女川局における、上の赤い線が土壌水分になります。下が線量率になります。

ご覧のとおり、雨が降ったとき、一番下に降水も出ておりますけれども、雨が降るとやっぱり土壌水分量はある程度上昇しますが、その後、10月、11月、12月、ふだんですと台風などやってくる季節ではあるんですけれども今年はなく、ぽつぽつと雨は降ってはいるんですけれども、上のほうを見ていただくと相対的にだんだん土壌水分が下がっているのがご覧になれるのかなと思います。そして、下の線量率が緩やかに上昇しております、あと12月になりますと少し雨が降ったりしております、土壌水分も落ち着いたといいますか、ありますが、線量率のほうもちょっとだけ気持ち下がっているような様子も見られるのかなと思います。

これは、降水量の説明をしましたが、気象庁のホームページからちょっと引っ張ってきたので見えにくくて申し訳ないんですが、読み上げますと、「降水量は、東日本太平洋側かなり少なくなりました」、これが11月の天候でございます。下のところは12月の天候なんです、「太平洋側では降水量は少なくなりました」というふうに表示されておまして、我々の測定局でも降水量はかなり少ないんだなというふうに感じております。そこは測定局のデータを取りまとめた表もございますので、後ほどご覧いただければと思います。

これは、実際に我々の測定局のほうで測った降水量を、令和2年度、令和元年度、平成30年度というふうにまとめております。それで、降雨の日数についてはあまり変化はないんですけれども、年間降水量のほうを見ていただくと女川では、昨年はその例の台風なんかがございますけれども、600を超えるということですが、今年は68ということで10分の1ぐらいしか降らなかった、量として降らなかったということです。

先ほどの表にしたものをグラフにすると、このとおり、令和2年度、令和元年度、平成30年度の10月、11月、12月ですけれども、今年度は11月、12月がかなり少ないというのがご覧になれるかなと思います。

これは、小屋取局の10月と、それから12月のときのスペクトル、小屋取局で観測されたNaIのスペクトルを示してみたものなんですけれども、赤いのと青いということですが、この赤い12月29日のデータから青い10月1日のデータを差し引きますと、下のように残った分ということで出てきますけれども、この辺が10月と12月の間にこれだけ計数率が違うということで、線量率もこれだけ変わっていると、12月のほうが線量率が大きくなったというふうなことでございます。

これは、女川局でしか土壌水分を測ってはいないんですけれども、ほかの局で当てはめると

どうなるかということで、各局の線量率がだんだん上がって女川局の土壤水分が減っているところ、どこでも同じように線量率は上昇したのかなというグラフです。

これは、全部の局でもって一応、スペクトルを計算してみたところ、やっぱり12月のほうがかなり多い計数率が確認されているというグラフになります。

以上で説明を終わります。

○山崎委員 大変よく分かりました。降水日数がそんなに変わらないとしても、一回一回の雨が少ないとやっぱり表面だけちょっと濡れて、奥のほうは全然水分が上がらないという状態になると思いますので、遮蔽効果が全然違ってくるんだらうなというのはあるというのはよく分かりました。

その上で、やっぱりこれだけレベルが変わってきてしまうと、12月の上旬あたりは最頻値のレベルが大分高いような状態になっていますので、逆に言うと、その頃は調査レベルとかも超えやすい状態になっていたというようなところは、まあ、あれですね、どうしても3か月まとめてみますので、それはやむを得ないのかとは思いますが。

○環境放射線監視センター ありがとうございます。

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） そのほかございますでしょうか。どうぞ、岩崎先生、お願いいたします。

○岩崎委員 ちょっと聞くのを忘れて申し訳ないんですが、電力さんのほうで、ステーションのほうでUPSの工事をされて欠測のところの説明があるんですけども、例えば塚浜ですと、ほかも同じかもしれませんが、どういうUPSがついて、どういうふうに変わったということ、ちょっとご説明いただけますか。

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） 電力さん、よろしくお願いします。

○東北電力 UPSは、モニタリングステーションで24時間もつというUPSを設置しております。それで、今回のUPSの交換は、同等の性能の物に交換ということで実施してございます。

○岩崎委員 24時間で、交換頻度はどのぐらいなんですか。2年に1回ぐらいは交換しないといけないのですか。

○東北電力 いや、さすがにそこまではいかないとは思いますが。（「5年に1回」の声あり）

○岩崎委員 ああ、4年に1回。

○東北電力 5年程度、ちょっと前後するかもしれませんが、大体5年程度だと思います。

○岩崎委員 理想的には48時間とかですね、そういう時間的な余裕の拡張というのは考えてい

らっしゃいますか。

○東北電力 各モニタリングステーションに発電機を設置してございます。

○岩崎委員 はい、そうですね。

○東北電力 このUPSというのは、何ていうんですか……。これは、瞬停とか比較的短時間な停電に備えたものでございまして、恒常的な電源供給というのは発電機を設置しまして、72時間以上もつ発電機を設置しております。

○岩崎委員 モニタリングポストは、どうなっているんですか。

○東北電力 モニタリングポストは、発電所の非常用電源に接続されておりますので、そちらのほうの電源の信頼性も十分あるというふうに考えてございます。

○岩崎委員 例えば、福島のようなブラックアウトになったときはどうなるんですか。

○東北電力 その場合は、発電所の全交流電源が喪失された場合には、可搬型のものがあります。

○岩崎委員 持ってくるんですね。

○東北電力 それを設置することになるかなとは考えてございます。

○岩崎委員 そちらにUPSというのは考えていないの。

○東北電力 そちらの場合は、8時間です。

○岩崎委員 従来の、よくなってきていると思うので、今後との増強の方向で。

県のほうはどうなっていますか、モニタリングステーションにUPSというのは。

○環境放射線監視センター すみません、うちのほうでは、UPSはあくまでも瞬停対策として置いていまして、あとは発電機で72時間もたせれば、何とかその間にはできるのかなというふうに考えております。

○岩崎委員 分かりました。72時間電源つけて、問題はモニタリングポストですね。やっぱりブラックアウトを経験してしまっているの、その辺についての対策もぜひとも増強する方向でご検討いただくということで、コメントでよろしく申し上げます。以上です。

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） その辺、どうぞよろしく申し上げます。

そのほかございますでしょうか。大丈夫でしょうか。

幾つか先生方から宿題も与えられたようですので、取りあえず事務局のほうで検討させていただきたいと思っておりますけれども、ご質問、ご意見ないようでしたら、令和2年度第3四半期の環境放射能調査結果については、本日の技術会で評価、了承されたものとしてよろしいでしょうか。

〔異議なし〕

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） ありがとうございます。

それでは、以上の内容で2月19日に開催いたします監視協議会にお諮りしたいと思います。

ロ 女川原子力発電所温排水調査結果（令和2年度第3四半期）について

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） それでは、次の評価事項ロの令和2年度第3四半期の女川原子力発電所温排水調査結果について、説明をお願いいたします。

○水産技術総合センター 水産技術総合センターの千田でございます。

恐縮ではございますけれども、着座にてご説明させていただきます。

資料は、表紙の右側に資料-2とある女川原子力発電所温排水調査結果（案）令和2年度第3四半期でございます。

1ページを見てください。

ここに、令和2年度第3四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の概要を記載しています。調査機関、調査項目等につきましては記載のとおり、従来と同様に実施いたしております。

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地点で、宮城県が10月15日に、東北電力が11月16日に調査を実施いたしました。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」と呼ばせていただきます。

なお、両調査時とも、2号機、3号機は定期検査中、1号機は廃止措置作業中で運転を停止しておりました。補機冷却水の最大放出量は、1号機では毎秒1立米、2号機及び3号機では毎秒3立米となっております。

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いて、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いてご説明いたします。

初めに、水温の調査結果についてご説明いたします。

4ページをお開きください。

表-1に、10月調査時の水温鉛直分布を記載しております。表左側が周辺海域、表右側が前面海域となっており、網か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。周辺海域の水温範囲が18.

8から20.0℃であったのに対して、表右側の前面海域が19.3から19.5℃、1号機浮上点は19.3から19.5℃、2・3号機浮上点は19.4から19.5℃と、周辺海域の水温の範囲内にありました。また、いずれも右下の表外の囲みに示してある過去同期の水温範囲内にありました。

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。ほぼ19℃台の水温となっており、湾奥の防波堤近辺に19℃の等温線が見られました。

続きまして、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いた4つのラインの水温鉛直分布を示しております。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地図を示しており、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。この時期は垂直混合期が始まっており、いずれのラインにおきましても上層から下層まで19℃台の水温となっていて、ほぼ様な水温分布となっていました。また、降水量は僅かであるため、浮上点付近に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が14.7から15.7℃に対して、表右側の前面海域が15.3から15.6℃、1号機浮上点は15.2から15.3℃、2・3号機浮上点が15.3から15.4℃と、周辺海域の水温の範囲内にありました。また、いずれも右下の表外の囲みに示してある過去同期の水温範囲内でありました。

11ページをご覧ください。

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。ほぼ15℃台の様な水温分布となっていて、湾奥の防波堤近辺に15.0℃の等温線が見られました。

続きまして、12ページから15ページの図-5-(1)から(5)には、10月の調査結果の説明でもお示しした4ラインの11月調査時における水温鉛直分布について記載しております。10月に引き続き、垂直混合期であり、この調査結果でもいずれのラインにおいても上層から下層まで全体がほぼ15℃台となっており、降水量も僅かなために、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お示ししました。右側の表-3には、各浮上点の水溫鉛直分布と取水口前面水溫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とステーション32の水溫鉛直分布と取水口前面水溫との較差をお示ししました。

上の表が10月15日、下が11月16日の結果です。10月調査では、取水口前面と1号機浮上点、2・3号機浮上点、ステーション17、ステーション32との較差は全て過去同期の範囲内にありました。また、11月調査でも全てで過去同期の較差範囲内にありました。

次に、塩分の調査結果についてご説明いたします。

17ページをご覧ください。

表-4に、10月15日の塩分の調査結果を載せています。調査時の塩分は32.2から33.5と、海域全体とほぼ同じ値でした。

続きまして、18ページをお開きください。

表-5に、11月16日の塩分の調査結果を載せています。調査時の塩分は33.5から33.7の範囲にあり、海域全体でほぼ同じ値でした。

最後に、水溫モニタリングの調査結果についてご説明いたします。

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地点で観測を行いました。

なお、各調査点の日別の水溫については、35ページに一覧表として記載しております。

それでは、調査結果について、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、黒星の6地点、前面海域、二重星の8地点のうち5地点及び湾中央部、白星の1地点の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でグループ分けした3つのグループごとに観測された水溫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月から令和元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表しています。図は、上から10月、11月、12月、左側から女川湾沿岸、前面海域、

湾中央部と並んでおります。図にお示ししたとおり、10月、11月、12月とも、いずれのグループでも過去の観測データの範囲内にありました。

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。上から下に10月、11月、12月、左から右に浮上点付近と各調査点の水温較差となっており、それぞれ3つのグラフが描かれています。1段目の黒のグラフは、今四半期の出現日数の分布を示し、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、2段目が震災後、3段目が震災前の各月ごとの出現頻度を示したものです。今四半期の黒のグラフを見ますと、全体的に特に偏りは見られませんでした。

次に、22ページをご覧ください。

図-10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て、全体としてほぼ同範囲で推移しておりました。

以上の報告のとおり、令和2年度第3四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つきましては、女川原子力発電所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、前回会議で年報について池田委員からご質問のありました、湾奥、湾口、湾外の具体的な海域についてご説明申し上げます。

パワーポイントをご覧ください。

この図にお示ししました大貝崎と竹浦の東の先、早崎と出島の南端の先、大貝崎と早崎を結んだ3つの、3本の赤い線で区切られた海域を湾奥、湾口、湾外、発電所前面海域としており、平成19年度末に設定したものでございます。

以上で説明を終わります。

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） ありがとうございます。

ただいまの説明につきまして、ご意見、ご質問がございましたらお伺いいたします。いかがでしょうか。ございませんでしょうか。

それでは、ないようですので、令和2年度第3四半期の温排水調査結果について、本日の技術会で評価、了承されたものとしてよろしいでしょうか。

〔異議なし〕

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） ありがとうございます。

それでは、以上の内容で、先ほどと同様に、2月19日に開催いたします監視協議会にお諮りしたいと思います。

それでは、次に進みます。

(2) 報告事項

イ 女川原子力発電所の状況について

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） 報告事項に移ります。

報告事項イの女川原子力発電所の状況について説明願います。

○東北電力 女川原子力発電所の清水でございます。

着座にて失礼いたします。

それでは、女川原子力発電所の状況についてご報告いたします。

右肩、資料－3の資料でございます。

まず、今回からですが、この各号機の状況につきまして、報告内容の充実を目指しまして若干従前のものより構成を変更しております。後ほどご説明いたします。

まず、(1)ということで1号機ですけれども、1号機は廃止措置作業を実施中でございます。詳細は別紙1参照ということで、従前に変えましてこのように別紙1、2、3ということで、例えば1号機でありますと廃止措置作業の状況について、2・3号機についてはこの期間中にあったトピックスについて、資料を用いて説明をしていきたいと考えております。

2号機ですけれども、第11回定期事業者検査を実施中です。早速トピックスになるんですが、上から3つ目と4つ目のポツが2号機のトピックスになります。

まず、3つ目のポツですけれども、原子炉再循環系配管の溶接部に対して、ひびの発生に対する予防保全として、高周波誘導加熱応力改善法による応力腐食割れ対策を実施しております。その実施状況を確認するため、溶接継手部について超音波探傷検査を現在実施中です。その詳細については、別紙2、後ほどですけれども説明いたします。

続きまして、次のトピックスですけれども、第6回定期事業者検査で確認された過去に確認されている炉心シュラウドのひびについて、こちらはタイロッド工法、これもそのひびを確認した次の第7回定検に施工したものですけれども、タイロッド工法により補修しておりますが、現在のひびの状況等を確認するため、外観検査及び超音波探傷検査を実施し、現在、検査結果の評価を実施しているところでございます。詳細は、別紙3、後ほどご説明いたします。

3号機は、第7回定期事業者検査を実施中です。

まず、1・2・3号機全てにおいてですけれども、本期間中に法令に基づく国への報告が必要となる事象ですとか、法令に基づく国への報告を必要としないひび、傷等の軽度な事象はございませんでした。

というわけで、2枚目の裏面をご覧ください。

先ほどありましたように、2枚目の裏面が別紙1ということで、女川原子力発電所1号機の状況でございます。

1では廃止措置工程について、2で廃止措置における作業状況の報告をしてございます。

1. 廃止措置工程ですけれども、まず廃止措置は、全体工程（34年）を4段階に区分して実施します。昨年7月28日より、廃止措置に係る作業に着手し、現在は第1段階の作業実施ということで、下に4区分書かれていますが、現在は左端の第1段階、これは燃料搬出・汚染状況調査・除染などというカテゴリーを今実施しております。

2. 廃止措置（第1段階）における作業状況の報告ということで、下表の整理をしておりますけれども、左の項目、上のほうから燃料搬出、汚染状況の調査、汚染の除去、あとは設備の解体撤去、放射性廃棄物の処理処分、その他ということでこのようにカテゴリー分けをし、それぞれその後の作業というものを右側に記載しております。

全体的に見ていただきますと、検討中とか評価中、調査中が多いんですけれども、今期のトピックスとしては、上から4つ目の設備の解体撤去、写真が載っているところですね、こちらは屋外に設置している設備になるんですけれども、窒素ガス供給装置の解体工事を実施しているということで、左側の写真が窒素ガス供給装置の解体前の写真です。右側の写真が、例えば窒素ガス供給装置の解体中ということで、まさにこの貯槽を取り外しているような状況でございます。

女川1号機の廃止措置の状況は、このような状況になります。

続きまして、次のページ、別紙2です。

女川2号機のトピックスとして2項目ありましたが、そのうちの1項目、原子炉再循環系配管の検査関係です。

上の図では、まず、原子炉圧力容器がありまして、それに接続する原子炉再循環系配管というのを示しております。原子炉再循環系統というものは、四角囲みに記載しておりますが、原子炉内の冷却水を原子炉圧力容器から取り出し、そしてポンプで昇圧し、原子炉に戻す強制循環系統になります。

上の図を見ますと、水色の矢印が冷却水の流れを示しておりまして、N1ノズルというところ

ろから原子炉圧力容器から取り出して、それで水色の矢印のとおり流れ、原子炉再循環ポンプで加圧をし、N2ノズルといわれるところからまた原子炉圧力容器の内部に流れていく流れになります。この系統は、A系、B系と2系統ありまして、ちょっと上の図では片系しか図示しておりませんが、この反対側にもう1系統、同じような系統構成がございます。

それを下の図では模式的に平面で表しておりまして、例えば左側で説明しますが、左上にはN1ノズルとあって、そこからポンプがあって、N2ノズルがある、このような形になります。今回、高周波誘導加熱応力改善を実施し、またその施工状況を確認するため超音波探傷検査を実施している部分というのは、下の図の緑色の線、応力腐食割れ対策対象箇所と書いている部分について、現在、この応力改善と超音波探傷検査と2本を実施しております。

次のページをお願いします。

2号機のトピックスの2つ目になります。

こちらは、炉心シュラウドのひびの点検ということで、まず上の図をご覧ください。上の図、原子炉圧力容器の漫画がございまして、その内部に炉心シュラウドということで灰色の部分があります。炉心シュラウドというのものは、四角囲みになりますが、原子炉圧力容器内に取り付けられている燃料集合体を囲むように設置されている円筒状の機器です。筒なんですね。これは原子炉の冷却水が一定方向に流れるように仕切り板の役割をするものと。具体的には、この円筒状のシュラウドの内側を冷却水が下から上に、上方向に流れます。このように仕切りになっていて、この中を下から上に流しますよという筒状のものです。今回どこを点検しているかといいますと、下の図をご覧くださいたいんですが、その炉心シュラウドの一番下の部分、今回の点検箇所と赤字で書いているところですね、シュラウドの一番下の溶接継手のひびについて検査を今回実施しています。

なお、2号機のシュラウドについては、下の図で赤い棒のようなもので縦方向に示しているタイロッドというものにより、シュラウドにひびがある状態でもシュラウドの機能を維持できるように補修を実施しております。

では、すみません、ここで1ページ目にお戻りください。

下段のほうになります。2. 新たに発生した事象に対する報告は特にございません。

3. 過去報告事象に対する追加報告、特にございません。

1枚めくっていただきまして、2ページをお願いいたします。

4. その他ということで、今回はその他が5項目ございます。

(1) ですけれども、2号機の再稼働に向けた新規規制基準への適合性審査申請に係る宮城県、

女川町、石巻市からの事前了解の受領についてということで、こちらは事前協議の申入れを行っていましたが、昨年11月18日、本申入れに対する事前了解をいただいております。

2号機については、その後引き続き、現在行われています設備の詳細設計に係る工事計画認可申請、そして運転管理体制などを定めた原子力施設保安規定変更認可申請の審査に対応しているところでございます。

(2)は、その新規制基準審査の状況になりまして、こちらは昨年11月30日に、2号機に対して工事計画認可申請に係る3回目の補正書を原子力規制委員会に提出しております。これは昨年9月30日に2回目の補正をしております、それに続きまして、各安全対策設備・機器の耐震・強度に関する計算書などについて取りまとめて提出したものでございます。

(3)です。こちらは、女川原子力発電所における協力企業従業員の新型コロナウイルス感染症への感染でございます。女川原子力発電所では、今年の1月25日時点で協力企業従業員7名の感染を確認しております。

女川原子力発電所全体としましては、運営に必要な要員は確保されており、影響はありません。新型コロナウイルスの感染防止対策を引き続き実施するとともに、保健所の指導等を踏まえながら、感染拡大の防止に努めてまいります。

続きまして、3ページをお願いします。

(4)ですけれども、こちらは、1号機における廃止措置計画変更認可申請書の補正でございます。今年1月28日に、宮城県及び女川町、石巻市に対しまして廃止措置計画変更認可申請に係る事前協議の申入れを行い、その翌日ですね、1月29日には、廃止措置計画変更認可申請に関する補正書を原子力規制委員会に提出しております。

今回の補正の内容は、他社における廃止措置計画に関する審査において、原子力規制委員会からの指摘事項がありまして、それを1号機の廃止措置に反映したものです。具体的には、廃止措置対象施設というところに使用済燃料輸送容器を追加いたしました。

(5)です。1号機の第1回定期事業者検査の実施についてでございます。1号機ですが、2021年3月4日から約4か月の予定で、第1回定期事業者検査（廃止措置段階）を実施します。

定期事業者検査は、廃止措置期間中においても性能を維持すべき発電用原子炉施設について、安全性を確認するものであって、1月29日に定期事業者検査報告書（定期事業者検査開始時）を原子力規制委員会に提出しております。

ご報告は以上となります。

○議長（安藤環境生活部次長） ありがとうございます。

ただいまの説明につきまして、ご意見、ご質問等ございませんでしょうか。原子力発電所の状況について、東北電力さんのほうからご説明いただきました。よろしいでしょうか。

それでは、ここで報告事項を終了いたします。

（３）その他

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） では、その他の事項として、事務局から何かありますか。

○事務局 次回の技術会の開催日を決めさせていただきます。

3か月後の5月13日の木曜日、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、確認のご連絡をさせていただきます。

以上です。

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） ただいま事務局から説明がございましたけれども、次回の技術会を5月13日、年度明けてですけれども、来年度の5月13日木曜日、仙台市内で開催することでよろしいでしょうか。

〔異議なし〕

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） よろしく願いいたします。

そのほか何かございませんでしょうか。どうぞ、東北電力さんのほうでお願いいたします。

○東北電力 先ほどのモニタリングポストの電源の強化についてですね、ちょっとそこを少し補足させていただきたいと思っております。

全交流電源喪失時には、今度新たに新規制基準適合性審査の中で、ガスタービン発電機を設置することになっておりまして、そのガスタービン発電機の設置について工事を既に進めているところで、電源の強化については我々としても鋭意取り組んでおりますという、ここをちょっと補足させていただきたいと思っております。以上です。

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） ありがとうございます。

そのほか、何か報告事項とか……、どうぞ、白崎先生、お願いいたします。

○白崎委員 すみません、ちょっと蒸し返すようで申し訳ないんですが、資料－1の3ページ目の環境モニタリングの結果の、ちょっと文言というか文章についてなんですが、2の環境モニタリングの結果の2段落目といいますかね、「降下物及び環境試料から検出された人工放射性核種は、対象核種であるCs（セシウム）－134、Cs－137及びSr（ストロンチウム）－90であったが、他の対象核種については検出されなかった」というところの文章が気にな

りまして、「対象核種であるCs（セシウム）-134、Cs-137及びSr（ストロンチウム）-90であったが」、あったがどうだったんだろうという感じが……。

例えば、「対象核種のうち、Cs（セシウム）-134、Cs-137及びSr（ストロンチウム）-90があったが、その量はどうか、それで他の対象核種については検出されなかった」とか、そういった文章にしていればもう少し、問題ない量だったんだとか、対象核種のうちのセシウム134と137、ストロンチウム90が検出されたんだなということが分かりやすく説明できると思うので、ちょっと文章の瑣末な問題なんですが、見直していただければと思います。

○議長（安藤宮城県環境生活部次長） いえいえ、貴重なご助言ありがとうございました。後ほど事務局のほうで、その辺、見直しについても文言整理をしたいと思いますので、ありがとうございました。

そのほか、今までの一連の流れの中でも結構ですので、何かお気づきの点、あるいはご意見等ございましたら承りますが、よろしいでしょうか。よろしいですか、はい。

それでは、以上で本日の議事が終了いたしました。委員の皆様、円滑な議事進行にご協力をいただきまして、誠にありがとうございました。

ここで、議長職を解かせていただきます。

4. 閉 会

○事務局 以上をもちまして、第155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。