

第 1 7 2 回女川原子力発電所環境保全監視協議会

日 時 令和 7 年 5 月 2 8 日（水曜日）
午後 1 時 3 0 分から午後 3 時 3 0 分まで
場 所 女川町役場 生涯学習センターホール

１．開　　会

○司会　それでは、ただいまから第172回女川原子力発電所環境保全監視協議会を開催いたします。

　本日は、委員数35名のところ20名のご出席をいただいております。本協議会規程第5条に基づく定足数は過半数と定められておりますので、本会は有効に成立しておりますことをご報告いたします。

２．あいさつ

○司会　続きまして、開会に当たり、会長の宮城県副知事の伊藤より挨拶を申し上げます。

○伊藤副知事　宮城県の伊藤でございます。どうぞ今日もよろしくお願いいたします。

　本日はご多用の中、第172回女川原子力発電所環境保全監視協議会にご出席いただきまして、誠にありがとうございます。

　また、本県の原子力安全対策の推進につきまして、日頃格別のご指導とご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

　さて、女川原子力発電所敷地内に使用済燃料乾式貯蔵施設を設置する計画につきましては、これまで国の安全審査が行われてまいりましたが、本日、原子力規制委員会において原子炉設置変更許可がなされたとのことであります。

　県といたしましては、東北電力から申し入れを受けております事前協議について、今回の国の審査結果を踏まえ、立地市町と意見交換等を行いながら対応することとしておりますが、東北電力におかれましては引き続き乾式貯蔵の意義や安全性等について、地元に対しましてしっかりと理解の造成を図ることに努めていただきますようお願い申し上げます。

　また、女川原子力発電所2号機については、定格熱出力運転中ではありますが、報道にもありましたとおり、いくつかの不具合が発表されております。このことにつきましても後ほど東北電力から報告がありますが、東北電力におかれましては安全を第一とした発電所の運営を行っていただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

　本日の協議会では、今年1月から3月までの環境放射能調査結果及び温排水調査結果についてご確認いただきますほか、発電所の状況についてご報告させていただくこととしております。委員の皆様方には、忌憚のないご意見を頂戴いたしますようお願い申し上げます。

　それでは、今日はよろしくお願いいたします。

○司会　次に、新たに就任された委員の方々をご紹介します。

公益財団法人宮城県公害衛生検査センター専務理事の赤坂博幸委員です。

宮城県企画部長の梶村和秀委員です。本日は吉田司参事兼企画総務課長が代理で出席しております。

宮城県環境生活部長の末永仁一委員です。本日は環境政策課の米屋智行副参事兼総括課長補佐が代理で出席しております。

新委員の紹介は以上でございます。

それでは、協議会規程に基づき、伊藤会長に議長をお願いし、議事に入らせていただきます。

3. 議 事

(1) 確認事項

イ 女川原子力発電所環境放射能調査結果（令和6年度第4四半期）について

○議長 よろしくお願いたします。

早速議事に入りたいと思います。

確認事項イの令和6年度第4四半期の女川原子力発電所環境放射能調査結果について、説明をお願いいたします。

○宮城県（千葉） 宮城県原子力安全対策課の千葉です。

それでは、令和6年度第4四半期における女川原子力発電所環境放射能調査結果についてご説明させていただきます。

失礼ですが、着座にて説明をさせていただきます。

それでは、資料－1、女川原子力発電所環境放射能調査結果（令和6年度第4四半期）を用いて説明させていただきます。

初めに、女川原子力発電所の運転状況についてご説明いたします。

資料－1の29ページをご覧ください。

1号機につきましては、上段に記載のとおり平成30年12月21日に運転を終了し、現在、廃止措置作業中でございます。

下段（2）は、昨年11月に再稼働し、12月26日に営業運転を再開いたしました2号機の運転状況を掲載しております。

本四半期につきましては、定格熱出力一定運転中ではございますが、備考欄に記載のとおり、本年1月17日に制御棒パターン調整をしております。

表中の「発電日数」「発電時間数」「電力量」「最大電力」の各項目につきましては、表の

一番右の欄に調査対象期間の合計値が計上されており、時間稼働率は100.0%、設備利用率が約101.3%となっております。

次ページ、30ページに注釈を付しましたが、時間稼働率は期間中の延べ時間に占める発電が行われた時間の割合、設備利用率は2号機の定格電気出力82.5万キロワットに基づいた期間中の最大発電量に占める実際の発電量の割合でございます。

3号機につきましては、30ページにお示しした表の記載のとおり、現在定期検査中でございます。

続きまして、31ページ、(4)放射性廃棄物の管理状況をご覧ください。

放射性気体廃棄物につきましては、放射性希ガス及びヨウ素131ともに放出されておられません。

また、放射性液体廃棄物については、本四半期は1号機及び3号機放水炉からの放出はありませんでした。

2号機については、トリチウムを除く放射性物質は検出されておられません。

また、トリチウムの累計放出量につきましては、表中の*6に記載しております年間放出管理基準値と比較して、低い値となっております。

続いて、32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、発電所敷地内の測定結果を表で示しております。いずれも過去の測定値の範囲内でした。

次のページ、33ページから35ページには、各ポストの時系列グラフについて、発電所内の雨量計の観測値を併記して示しております。線量率の上昇が確認された際は、いずれも降雨が観測されており、各局の最大値は2月3日ないしは3月16日に確認しております。後ほど説明いたします原子力発電所周辺のモニタリングステーションにおける監視と同様に、これら線量率の上昇は雨水中の天然放射性核種によるものと考えております。

以上が女川原子力発電所の運転状況となります。

続きまして、環境モニタリングの結果についてご説明いたします。

資料-1の1ページをご覧ください。

1、環境モニタリングの概要です。

今回報告します調査実施期間は令和7年1月から3月まで、調査は宮城県と東北電力が分担し実施しました。

女川原子力発電所から予期しない放射性物質の放出を監視するため、周辺11か所に設置した

モニタリングステーションで空間ガンマ線量率を、また、放水口付近3か所に設置した放水口モニターで海水中の全ガンマ線計数率を連続測定しました。加えて、放射性降下物や各種環境試料について核種分析を行いました。

なお、評価に当たっては、原則として測定基本計画で規定している核種を対象としております。

次に、2ページをご覧ください。

本四半期、令和6年度第4四半期の調査実績を表－1として示しております。

なお、本四半期における降下物、環境放射能の試料について欠測はございません。

次に、3ページをご覧ください。

本四半期の環境モニタリングの結果の概要を説明いたします。

発電所周辺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おいて、異常な値は観測されませんでした。

また、降下物及び環境試料からは、対象核種のうちセシウム137及びストロンチウム90が検出されましたが、他の対象核種は検出されませんでした。

本四半期における調査の結論といたしましては、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ず、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、項目ごとに測定結果をご説明いたします。

各局におけるトレンドグラフについては4ページから9ページに記載しておりますが、一例といたしまして4ページ上段の女川局をご覧ください。

本トレンドグラフにおいて、この四半期期間中にピークが複数確認されております。グラフ内には空間ガンマ線量率の下側に降水量を示しており、いずれの機会においても降雨があったことが確認できます。

同様に、他の局におきましても一時的な線量率の上昇が確認されておりますが、いずれも降雨を伴っており、各局の最大値は1月21日、2月4日、3月16日のいずれかで確認されております。

線量率の上昇は、天然放射性核種の影響と考えております。

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、4ページから9ページに掲載したトレンドグラフにおいて、11局の測定局のうち5局

で定期点検による欠測が見られたことから、「欠測は定期点検によるものである」とのコメントを記載しております。

加えて、県測定局の全7局については、放射線監視システムの更新を2月10日から20日にかけて実施しており、停電作業等によって欠測が生じております。

また、寄磯局については、3月13日から14日にかけて電離箱検出器の修繕を実施し、線源を用いた作業を実施したため、この間を欠測としております。

3ページにお戻りください。

続きまして、ロ、海水中の全ガンマ線計数率についてご説明いたします。

10ページから11ページにかけて、トレンドグラフを掲載しております。

初めに、10ページ上段に掲載しております1号機放水口モニター（A）のグラフをご覧ください。

3月16日から31日にかけて、計数率が高い値で推移しております。この理由といたしましては、注2に記載のとおり、海水ポンプの流量低下による天然放射性核種を多く含む淡水層の影響と推定しております。

また、この間、3月24日に計数率が一時的に上昇しておりますが、この理由といたしましては、補機海水系の運転により天然放射性核種を多く含む淡水が検出器付近に一時的に接近したものと推定しております。

次に、10ページ下段に掲載しております1号機放水口モニター（B）をご覧ください。

2月17日から3月31日にかけて、グラフの記載がない期間は、定期点検に伴い検出器を交換したことにより、計数率が高く推移し、適切な監視が困難であると判断し、欠測扱いとしたことによります。

なお、この期間については、1号機放水口モニター（A）により海水中の全ガンマ線計数率は測定できており、監視自体には影響はありません。

続きまして、11ページをお開きいただき、ページ上段、2号機放水口モニターのトレンドグラフをご覧ください。

3月16日に計数率が上昇しております。この理由といたしましては、注2に記載のとおり、過去の事象と同様に降雨による影響を受けたものと推定しております。

なお、それぞれの放水口モニターとも定期点検による欠測が発生しているため、各グラフには脚注としてコメントを入れております。

3ページにお戻り願います。

3 ページ、ロ、海水中の全ガンマ線計数率における結論といたしましては、降水及び海象条件、他の要因による天然放射性核種の濃度の変動によるものであり、女川原子力発電所由来の人工放射性核種の影響による異常な計数率の上昇は認められませんでした。

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となります。

続きまして、12ページ、（２）周辺環境の保全の確認でございます。

結論といたしましては、電離箱検出器による空間ガンマ線量率等のレベル並びに放射性核種の濃度及び分布について調査した結果、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いたします。

初めに、イ、電離箱検出器による空間ガンマ線量率につきましては、13ページ、表－２－１をご覧ください。

電離箱検出器による測定は、宇宙線寄与分を含んでいるため、先ほど説明いたしましたNaI検出器による測定値よりも高めとなる傾向があります。

福島第一原発事故前から測定を実施している7局においては、福島第一原発事故前における測定値の範囲内でした。また、被災により再建した4局についても、これまでの範囲内でした。

なお、寄磯局につきましては、相対指示誤差が年々低下傾向にあったことから、3月13日から14日にかけて電離箱検出器の修繕を実施いたしました。そのため、3月期の測定値については平均値や標準偏差の上昇が確認されております。

本概要につきましては、後ほど説明させていただきます。

続きまして、14ページをご覧ください。

参考として、東日本大震災後に発電所から10kmを超えて30km以内の範囲に新設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量率の測定結果を記載しております。すべての局において、測定を開始した平成25年度以降の測定値の範囲内でした。

それでは、12ページにお戻りください。

ロ、放射性物質の降下量でございます。

分析の結果、セシウム137が検出されましたが、これまでの検出状況の推移や他の対象核種が検出されていないこと、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によるものと考えております。

測定結果につきましては、15ページをご覧ください。

表－２－２の月間降下物及び表－２－３の四半期間降下物中の放射性核種分析結果のとお

り、本四半期においてはセシウム137のみが検出されております。

また、放射性セシウムの降下量の推移を示すトレンドグラフについては、対象地点である宮城県環境放射線監視センターを含め、18ページから20ページにかけてセシウム137を、21ページにはセシウム134に係るグラフを掲載しております。いずれも漸減傾向にあり、セシウム134については令和4年度以降の検出はございません。

改めて12ページにお戻り願います。

ハ、環境試料の放射性核種濃度の調査結果ですが、人工放射性核種の分布状況や推移などを把握するため、種々の環境試料について各種分析を実施いたしました。なお、本四半期における欠測はございません。

初めにヨウ素131ですが、16ページの表－2－4にも示しておりますが、本四半期においては海水とエゾノネジモクが測定対象の試料となりますが、すべての測定地点で検出されませんでした。

次に、対象核種の分析結果です。

17ページの表をご覧ください。

表－2－5に環境試料の核種分析結果を取りまとめております。

対象核種としてはセシウム137及びストロンチウム90が検出されており、これら以外の放射性マンガン、コバルト等、その他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。また、本四半期において、陸水及び海水からトリチウムは検出されておられません。

このうち、セシウム137が検出された試料については、表の上から順に浮遊じん、松葉、海底土及びエゾノネジモクであり、ストロンチウム90についてはエゾノネジモクから検出されました。このうち、松葉については福島第一原発事故前における測定数の範囲内でした。また、令和元年度から測定を開始したエゾノネジモクについても、これまでの測定値の範囲内でした。

一方で、浮遊じん及び海底土については、福島第一原発事故前における測定範囲を超過しましたが、これまでの推移や他の対象核種が検出されていないこと、女川原子力発電所の運転状況等から、当事故の影響によるものと考えられます。

また、エゾノネジモクの試料から検出されたストロンチウム90の測定値については、過去の範囲内でした。

なお、セシウム137が検出された各試料の濃度の推移を示すトレンドグラフについては22ページから23ページにかけてお示ししており、ストロンチウム90の同様のグラフは23ページに掲載しております。

資料－１に関する説明は以上となりますが、これら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。

試料の一部で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または過去の核実験の影響によるものと考えられました。

モニタリング結果の説明は以上でございます。

引き続き、モニタリングステーション寄磯局における電離箱検出器の修繕により平均値や標準偏差の上昇が確認された件について、参考資料－１を用いて説明させていただきます。

下段のスライド２枚目、１、経緯等をご覧ください。

寄磯局の加圧型電離箱検出器（以下「検出器」という）については、精度管理のため定期的に確認している相対指示誤差がマイナス方向へ徐々に変動し、令和５年３月には－７％程度の状況になっていることが判明いたしました。

相対指示誤差については、JIS規格の±20％より厳しいメーカー規格の±10％の範囲で管理しており、当数値はその規格値内であり、故障という状況ではありませんが、将来的に規格値の－10％を下回らないよう、一時的な対応として、令和５年10月にメーカーの工場にて換算定数の再設定を行っております。

こうした経緯を経て、令和７年３月には抜本的な対応として検出器を修繕により交換し、相対指示誤差の改善を行いました。

次に、裏面上段のスライド３枚目、２、交換前後の検出器の比較をご覧ください。

修繕前後の検出器の相違を確認するため、「材質」「内部充填ガス」「エネルギー範囲」及び「自己放射能検査」の各項目について比較表にまとめました。

修繕後の検出器は、修繕前と比較して自己放射能の影響が大きいことがわかります。この状態は、使用されている材質について、修繕後のアルミ合金に含まれる天然放射性物質が修繕前のステンレスと比較して多いことによるものと推察しており、このことが修繕後に観察された空間ガンマ線量率の上昇の原因であると考えております。

参考として、修繕前後の空間ガンマ線量率の差について、裏面下段のスライド４枚目に掲載しておりますのでご覧ください。

時系列のグラフのとおり、空間ガンマ線量率の最頻値で修繕前後を比較しますと、修繕後は9.17nGy/h上昇していることが確認いただけるかと思えます。

今後も検出器の品質管理に努め、測定値の経過を注視してまいります。

私からの説明は以上となります。

○議長 ただいま（１）確認事項のイについての説明でありましたが、委員の皆さんからご意見やご質問等ありましたらお願いいたします。いかがでしょうか。（「なし」の声あり）よろしいですか。

それでは、令和６年度第４四半期の環境放射能調査結果につきましては、本日の協議会で確認をいただいたものとしてよろしいでしょうか。

〔は い〕

○議長 ありがとうございます。それでは、そのように確認をいただいたものと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（令和６年度第４四半期）について

○議長 次に、（１）確認事項のロ、令和６年度第４四半期の女川原子力発電所温排水調査結果について、説明をお願いします。

○宮城県（和泉） それでは、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をご覧ください。

１ページをお開きいただきます。

ここに令和６年度第４四半期、１月から３月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の概要を記載しております。

（１）の調査機関、（２）の調査項目等については、従前のおりとなっております。

２ページをお開きください。

水温・塩分調査についてご説明いたします。

図－１につきましては、調査位置を示しております。黒丸で示しました発電所の前面海域２０点、あとその外側の白丸で示しました周辺海域２３点、合計４３点で調査を行いました。

調査は、宮城県が１月７日、東北電力さんが２月１４日に実施しました。

なお、１月７日及び２月１４日の調査時には、２号機は既に稼働中であり、１号機、３号機はともに廃止措置中もしくは定期検査を実施しておりました。

また、両調査時とも、補機冷却水の最大放水量は、１号機で毎秒１トン、２号機で運転中なので毎秒６０トン、３号機で毎秒３トンとなっております。

３ページをご覧ください。

最初に結論を申し上げますと、１行目にありますとおり、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、1月と2月のそれぞれ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1月の調査時の水温の鉛直分布を記載しております。表の一番上の1段目に記載のとおり、左側が周辺海域、右側が前面海域の値となっており、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。

調査結果ですが、周辺海域の水温範囲は12.6～16.6℃であったのに対しまして、表右側の前面海域は14.6～16.3℃、さらに右側にございます「浮1」と記載した1号機浮上点では15.1～15.9℃、その右隣の「浮2、3」と記載した2号機、3号機の浮上点では15.3～15.8℃となっており、前面海域及び浮上点ともに周辺海域の水温の範囲内にありました。

なお、表の下の囲みに過去同期の測定値の範囲を示しております。

今回の調査結果では、沖合の黒潮系の暖水の影響が浅海域にも及んで、前面海域で1.8℃、1号機浮上点で2.4℃、2・3号機浮上点で1.7℃、周辺海域で0.2℃と、過去同期の測定値を上回る結果となりました。

次に、5ページをご覧ください。

上の図－2－（1）は海面下0.5m層の水温の水平分布、下の図－2－（2）はその等温線図となっております。

浮上点付近につきましては16℃台の水温ですが、温排水が拡散されているというような水温分布は確認されませんでした。

続きまして、6ページから9ページをご覧ください。

図－3－（1）～（5）につきましては、1月の調査時の放水口から沖に向かって引いた4つのラインの水温の鉛直分布を示しています。1月の調査における各ラインの水温は14℃～16℃台となっております。

ここで、7ページをご覧ください。

こちらは2・3号機浮上点の部分ですけれども、浮上点では15℃台であったのに対しまして、隣のステーション32付近がやや高い16℃台の水温分布が確認されました。実はその理由としましては、1月の調査の際、これまでの休止期間中の浮上点として暫定的に緯度・経度で設定した位置において観測しまして、潮流の影響等もあり、観測した位置から若干ずれた位置で温排水が浮上していたということで、このような状況になったと考えております。

なお、宮城県による 7 月の次回調査からは、浮上点を目視で確認した上で実施してまいりたいと考えております。

続きまして、10ページをお開きください。

表－ 2、こちらは 2 月の調査時の水温の鉛直分布を記載しております。

表の左側の周辺海域の水温範囲は9.8～11.2℃、表の右側の前面海域は10.9～12.1℃、さらに左の 1 号機浮上点では11.8～11.9℃、その隣の 2・3 号機浮上点は12.4～12.5℃であり、前面海域の水温は周辺海域の水温と比較してやや高い傾向にありました。

なお、表の下の囲みに示してありますとおり、いずれも過去同期の測定値の範囲内でした。

次に、11ページをご覧ください。

上の図－ 4－（ 1）は海面下0.5m層の水温の水平分布、下の図－ 4－（ 2）はその等温線図となっております。

調査海域の水温は10～12℃となっており、浮上点付近で12℃とやや高い水温分布が見られました。

続きまして、12ページから15ページの図－ 5－（ 1）～（ 5）、ラインの鉛直分布です。2 月の調査時点の放水口から沖に向かっての 4 つのラインの鉛直分布になります。

2 月の調査における各ラインの水温は10～12℃台となっており、2 号機・3 号機浮上点付近、図－ 5－（ 2）・（ 3）のとおりですけれども、浮上点付近にやや高い水温分布が見られましたが、いずれも過去同期の測定値の範囲内でした。

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 号機の浮上点及び取水口等の位置を示しています。

右側の表－ 3 には、各浮上点及び取水口前面と浮上点近傍のステーション17とステーション 32について、それぞれの水深別の水温較差を示しました。上の表が 1 月 7 日、下が 2 月14日の結果です。

水温の較差は、1 月調査で0.0～1.5℃、2 月調査では0.6～1.5℃であり、いずれも過去同期の範囲内となっていました。

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 1 月 7 日の塩分の鉛直分布を記載しています。

調査時の塩分は、この表を見ていただけるとおり34.1～34.6の範囲でした。

続きまして、18ページをご覧ください。

表－5です。こちらは2月14日の塩分の鉛直分布を記載しております。

調査時の塩分につきましては、1月調査同様34.1～34.5の範囲にありました。

最後に、水温のモニタリング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、東北電力さんのほうが二重星と白星の9地点で観測を行いました。凡例に示しましたとおり、調査地点を黒星の女川湾沿岸、あと二重星の前面海域及び白星の湾中央部の3つのグループに分けて整理しました。

20ページをお開きください。

図－8は、調査地点の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す。棒で示した部分が昭和59年6月から令和5年度までのそれぞれの月の最大値と最小値の範囲、四角で示した部分が今回の調査結果の最大値と最小値の範囲を表しています。

図の上から1月、2月、3月、左から女川湾沿岸、前面海域、湾中央部と並んでおります。

下向きの逆三角形は、測定値が過去の測定範囲を外れていたデータを示しています。今回の調査結果では、一番上の図の真ん中、1月の前面海域で0.2℃、過去の測定範囲を上回っておりますが、これは黒潮系の暖水、1月強めだったので、その影響によるものと考えております。

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と前面海域の各調査点及び湾中央部との水温較差の出現頻度を示したものです。

上から下に1月、2月、3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て、2段目が震災後、3段目が震災前の出現頻度のグラフとなっております。

今回の水温較差は、白抜きの棒グラフの出現頻度と見比べますと、震災前と震災後の中間程度の数値で推移しております。

次に、22ページをお開きください。

図－10は、水温モニタリング調査について黒丸と白丸で示しました宮城県調査地点の水温範囲と東北電力さん調査点の6地点についてデータをプロットしたものです。

東北電力調査地点である前面海域の水温は、宮城県調査地点である女川湾沿岸の水温と比較

すると、全ての月において県調査点の水温範囲をわずかに上回っておりました。

以上、報告のとおり、令和6年度第4四半期に実施しました水温・塩分調査及び水温モニタリング調査につきましては、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。

説明は以上となります。

○議長 それでは、ただいまの説明につきまして、委員の皆さんからご意見やご質問をお願いいたします。いかがでしょうか。（「なし」の声あり）よろしいですか。

それでは、令和6年度等第4四半期の温排水調査結果につきましては、本日この協議会でご確認をいただいたものとしてよろしいでしょうか。

〔は い〕

○議長 それでは、そのよう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 次に、（２）報告事項に移ります。

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（阿部） 東北電力の阿部でございます。

4月より青木の後任として参りました。どうぞよろしくお願いいたします。

また、3月までは女川原子力発電所の発電所長をしておりまして、ご存じのとおり女川2号機、昨年14年ぶりとなる営業運転を再開し、現在安定運転を継続しております。ここまで来れましたのも、監視協議会の皆様をはじめ関係する皆様のご指導、ご支援のおかげと考えておりまして、この場をお借りしまして改めて感謝申し上げます。

なお、昨日、2号機におきまして一部機器の不具合の事象が発生しており、プレスリリースにて公表させていただいております。皆様には大変なご心配をおかけして申し訳ございません。本件につきましては、後ほどご説明をさせていただきます。

それでは、資料－3を用いまして女川原子力発電所の状況について説明させていただきます。着座にて失礼いたします。

それでは資料－3、めくっていただきまして1ページ目をお願いいたします。

今回ご報告する事項は3項目ございます。なお、3. その他の事項につきましては、2号機案件が8件、その他号機の案件が4件と計12件ございますので、要点を絞ってご説明させてい

たきます。

2 ページ目をお願いいたします。

初めに 1、各号機の状況についてでございます。

1 号機につきましては、2020年 7 月28日より廃止措置作業を実施中でございます。

来月の 6 月 3 日より、廃止措置期間中における第 4 回定期事業者検査を実施予定でございます。

今期間中に発見された法令に基づく国への報告が必要となる事象並びに法令に基づく国への報告を必要としないひび、傷等の事象はありませんでした。こちらについては、2 号機、3 号機についても同様の結果でございます。

1 号機の廃止措置は、図に示しますとおり、現在第 1 段階の作業を実施しております。

3 ページをお願いいたします。

こちらは、1 号機の廃止措置の作業状況について下の表で記載してございます。下線部の箇所が新たにお知らせする内容となっております。

上から 2 つ目の汚染状況の調査についてですが、昨年 1 月14日よりタービン建屋のケーブル及び各建屋に設置している配管などの解体廃棄物評価に着手しております。また、3 月17日より制御建屋に設置している空調機等の機器の解体廃棄物の評価に着手しております。これらにつきましては、現在作業を継続しております。

4 ページをご覧ください。

2 号機につきましては、昨年12月26日に定期事業者検査が終了し、現在定格熱出力一定運転中でございます。

また、3 号機につきましては、2011年 9 月10日より第 7 回定期事業者検査を実施中です。

プラント停止中の安全維持点検として、原子炉停止中においてもプラントの安全性を維持するために必要な系統の点検を行うとともに、耐震工事等の実施をしてございます。

各号機の状況については以上となります。

それでは、5 ページ目をお願いいたします。

新たに発生した事象に対する報告、過去報告事象に対する追加報告については、今回ご報告事項はございません。

6 ページ目をご覧ください。

3. その他ということで、これは前回の監視協議会以降に弊社で公表した案件についてのご説明になります。

まず（１）２号機原子炉格納容器内の窒素ガス漏えい率の有意な上昇についてでございます。

本件の概要につきましては、前回の監視協議会にてご説明しておりますが、今回は調査結果、原因と対策についてご説明いたします。

まず概要ですが、２号機について、今年の２月５日に原子炉格納容器内から窒素ガスの有意な漏えいが発生していると判断したため、２月６日に公表しております。

本事象は、原子炉格納容器につながるダスト放射線モニタ設備のエアフィルタ取付部からの漏えいによるものであり、同日中に漏えい箇所の補修を行い復旧したことにより、当該設備からの窒素ガス漏えいは停止していることを確認しております。

なお、上昇した窒素ガス漏えい率の値は基準値以下であり、格納容器の健全性に影響を及ぼす値ではないことを確認しております。

また、本事象による環境への放射能の影響はございませんでした。

次のページで詳細についてご説明いたしますので、７ページをお願いいたします。

７ページの左下の図に漏えい箇所の概要図を示しております。赤い点線で囲まれた箇所に放射線モニタ、サンプルポンプ及びエアフィルタと呼ばれる設備を図示しておりまして、これら一式をダスト放射線モニタ設備と呼んでおります。この設備は、格納容器から窒素ガスを吸引し、放射線モニタで計測し、格納容器の放射線レベルを測定しているものでございます。

エアフィルタの現場の状況については、下の２枚の写真をご覧ください。

青い矢印はサンプルポンプを示しておりますが、この先にエアフィルタが取り付けられており、粒子状のゴミなどを捕集しております。

このエアフィルタは、ねじ込み式で配管に取り付けられております。

今年の２月５日にエアフィルタの補修を行った際は、エアフィルタに初期不良や損傷は確認されませんでした。

また、昨年６月の設備点検においてエアフィルタを交換しておりますが、取り付け作業に不備はございませんでした。

これらの状況を踏まえまして、c. に原因と対策をまとめております。

調査した結果、本事象はエアフィルタの取付部の構造上、近傍にあるサンプルポンプからの振動によって取付部に緩みが生じる可能性を否定できないことから、当該設備の運転を開始いたして以降、時間経過とともにエアフィルタ取付部に緩みが生じたことによるものと推定いたしました。

再発防止対策といたしましては、エアフィルタ取付部に右下の図のようにシールテープを取

り付けることによって、緩みの発生を防止いたします。また、定期的に取り付け部の確認を行うこととしております。

次に、8ページをお願いいたします。

2号機固化材変更等に係る設計及び工事計画認可申請についてです。

今年2月27日に2号機における固体廃棄物処理系固化装置の固化材変更等の詳細設計について、原子力規制委員会に申請いたしました。

主な申請内容については、プラスチック固化式固化装置を撤去し、セメント固化式固化装置を設置したことなどがございます。

次に、9ページ目をご覧ください。

こちらは参考までに変更前後の設備概要をお示ししたものでございます。

それでは、10ページ目をお願いいたします。

次は2号機の使用済燃料乾式貯蔵施設の設置に係る原子炉設置変更許可申請の補正についてでございます。

本年3月7日及び3月14日に乾式貯蔵施設の設置に係る原子炉設置変更許可申請における記載内容の充実化のための補正を原子力規制委員会へ行っております。

なお、こちらの申請につきましては、冒頭会長よりご挨拶の中で触れていただきましたが、本日の午前中開催されました原子力規制委員会にて了承されております。

それでは、11ページ目をお願いいたします。

こちらは2号機の所内常設直流電源設備（3系統目）の設置に係る設計及び工事計画認可申請についてです。

図をご覧くださいまして、青枠で囲まれた2つの設置済みの電源系統に加えまして、新たに赤枠で囲まれました3つ目の電源系統を設置するに当たり、詳細設計を原子力規制委員会へ申請しているものでございます。

次に、12ページをお願いいたします。

こちらは2号機の長期施設管理計画認可申請について、今年の3月28日に記載内容の充実化等のための補正を原子力規制委員会へ行ってございます。補正内容につきましては、ご覧のとおりでございます。

13ページ目をお願いいたします。

こちらは2号機の特定重大事故等対処施設に係る設計及び工事計画認可申請、第1回の認可についてでございます。

今年の3月28日に原子力規制委員会より認可されております。

14ページをご覧ください。

こちらは2号機の気体廃棄物処理系の排ガス乾燥器の故障についてです。

今年の5月12日に、2号機の気体廃棄物処理系に設置されている排ガス乾燥器の出口温度が通常よりも高いことを知らせる警報が発生し、予備機に切り替わる事象が発生いたしました。

左下の気体廃棄物処理系の概要図をご覧ください。

この気体廃棄物処理系とは、※1に示しておりますように、復水器から抽出された気体状の放射性物質の放射能を減衰させ、フィルタを通して処理する設備でございます。

赤枠で囲まれました排ガス乾燥器のA号機が警報発生とともに停止し、予備機であるB号機が自動起動しております。

現場を調査した結果、右下の排ガス乾燥器の概要図のとおり、当該乾燥器内の排ガスを冷却するために設置されている冷凍機の計装配管が摩耗しており、冷媒であるフロンガスが漏えいしていることを確認したため、5月13日に当該機器の故障と判断し、5月14日に情報公開基準に基づき公表しております。

現在、排ガス乾燥器は気体廃棄物処理系の機能維持に必要な2台が安定に運転を継続しており、発電所の運転には影響がないことを確認しております。

また、本事象による環境への放射能の影響はございませんでした。

5月23日から当該配管交換等の復旧作業を実施しておりまして、6月3日に復旧完了の予定でございます。

次に、15ページをご覧ください。

こちらが昨日公表しました内容についてでございます。2号機の圧力抑制室内水素濃度検出器の指示値の異常についてです。

下の概要図をご覧ください。

今週の5月26日に、2号機において圧力抑制室内の水素濃度を測定している2台の検出器のうち1台の指示値が正しい値を示していない状態にあると判断し、昨日公表させていただいております。

当該検出器は、重大事故等発生時において圧力抑制室内の水素濃度を監視するために設置しているものでございます。

現在、水素濃度は圧力抑制室内に設置されている残りの1台に加えまして、格納容器内に設置されている2台の水素濃度検出器において適切に監視できており、発電所の運転に影響がな

いことを確認しております。

また、本事象は発電所の運転管理のために確認すべき事項を定めた保安規定における運転上の制限を逸脱するものではございません。

当該検出器につきましては、圧力抑制室内に設置していることから、次回の定期事業者検査において点検を実施する予定でございます。

16ページ目をご覧ください。

こちらからは2号機以外の共通の案件でございます。

原子力規制検査における評価結果についてでございますが、今年の2月19日及び5月21日に原子力規制委員会から2024年度第3四半期及び第4四半期の原子力規制検査の結果がそれぞれ公表され、いずれも指摘事項はございませんでした。

次の17ページ目は、参考までに原子力規制検査の概要について記載しておりますが、説明のほうは割愛させていただきます。

18ページ目をご覧ください。

女川原子力発電所及び東通原子力発電所の原子炉施設保安規定変更認可申請について、関係法令の改正を踏まえまして改正内容を反映したものでございます。

それでは、19ページ目をご覧ください。

1号機の廃止措置計画変更認可申請についてです。

今年の3月28日に、1号機の廃止措置計画において使用する使用済燃料輸送容器に「9×9燃料集合体」を収納物として追加するため、廃止措置計画変更認可申請を原子力規制委員会へ行ったものでございます。

ここで※2をご覧いただきたいんですが、補足説明ということで、燃料集合体というのは細長い燃料棒を8×8、8行8列、または9×9ということで9行9列に束ねたタイプの計2種類ございまして、今回の申請は9×9、9行9列の燃料集合体を収納物として追加するものでございます。

20ページをご覧ください。

こちらは2025年度原子燃料等の輸送予定の一部変更についてでございます。

今年の5月14日に発電所から青森県六ヶ所村の日本原燃（株）低レベル放射性廃棄物埋設センターに移送する低レベル放射性廃棄物、当社ではこれをLLWと呼んでおりますけれども、表に示しております520本のLLW廃棄物につきまして、輸送予定時期のみを当初の今年6月から今年の12月に変更することを公表しております。

LLWとは、※1に記載しておりますが、放射性廃棄物のうち放射性物質の濃度が低いものとなっておりまして、具体的には廃液等をセメントで固めたものや、金属類・フィルター等をモルタルで固めたものがございます。

21ページをお願いいたします。

輸送予定を変更した理由についてご説明いたします。

LLWを日本原燃（株）低レベル放射性廃棄物埋設センターへ排出する際、同埋設センターの受入基準への適合性を確認するため、当社では検査装置を用いた自主検査を行って、本検査に合格したLLWを搬出しております。

今年の6月搬出予定のLLW520本の自主検査時に使用した検査装置を校正するための放射線源、具体的にはコバルト60の密封線源でございますが、これについて推奨使用期間が過ぎていたことを同埋設センターへ搬出する前に確認いたしました。

推奨使用期間については、※5に記載しておりますけれども、設計上の環境及び使用条件で密封線源が記載された性能を満足すると製造業者が定めたものであり、本事象はこの期間を過ぎていたものでございます。

このため、新しい放射線源により検査装置を再校正した上で、改めてLLW全数の自主検査を行う必要がありますので、輸送時期を2025年、今年の6月から12月に変更することといたしました。

本件については、作業の管理箇所から校正作業の実施箇所に対して、推奨使用期間内の放射線源を使用する要求が伝達されていなかったこと、また、推奨使用期間内であることを校正作業時のチェック項目に記載していなかったことが原因と考えております。

今後、推奨使用期間については要求事項を文書で明確に伝達するとともに、作業時のチェック項目に明記することで、再発防止を図ってまいります。

また、作業の管理箇所による全体工程の管理を強化し、適切な搬出作業に努めてまいります。

なお、LLWの搬出に関わる放射線源の取り扱いについては、日本原燃（株）との埋設契約に基づくものであり、今回の件につきましては法令や保安規定に抵触するものではございませんでした。

資料－3のご説明は以上となりますが、最後に1点、口頭でご報告する事項がございます。

新聞等でも報道されておりますが、今年の5月15日に原子力規制委員会の伴委員が放射線管理に関わる検査の状況を確認するために女川原子力発電所に来所しておりました。

本件は、あくまで発電所の視察ではなく、原子力規制庁の運転検査官の検査状況を視察した

ものでございます。

当社といたしましては、引き続き発電所の保安活動を的確に実施してまいります。

以上でご説明を終了いたします。

○議長 ただいまの説明につきまして、委員の皆さんからご意見、ご質問等、お願いいたします。
いかがでしょうか。

○若林委員 14ページの排ガス乾燥器の故障なんですけれども、「計装配管の接触箇所が摩耗し」というふうにあるんですけれども、計装配管はそんなに接近して摩耗するような状態に普通はされないと思うんですけれども、それはどういうことでこういう摩耗が起きたのでしょうか。

○東北電力（阿部） こちらにつきましては、調査を実施しておりまして、物自体は建設当時からある状態なんですけれども、過去の計器点検、その後に点検で取り外しを実施しまして、そのときの施工なんですけれども、かなり狭隘部ということで、近傍のほかの配管に接触した状態で復旧をしてしまったということで、点検のときの復旧に多少不具合があったということがわかっております。

したがって、これからはそういった狭隘部での作業の中での注意事項等をしっかり伝える、仕様書等で伝えるような対策としてまいりたいと思っております。

○若林委員 ということは、通常は接触するようなことはないくらい空けてあるんだけれども、その工事のときに誤って何か、接触するようなことになってしまったということでしょうか。

○東北電力（阿部） そのとおりでございます。今回はA号機が接触したというのが確認されたんですが、B号機、C号機につきましてはしっかり間隙が空いた状態で施工されておりましたので、A号機の点検のときの不具合というふうに考えてございます。

○若林委員 ほかのところはそういうふうなことはないんでしょうか。水平展開という観点から。

○東北電力（阿部） 今回は機器の狭隘…、かなり狭いところだったというところでございますので、そういった水平展開ということであると、設備の復旧前に特に狭隘部について接触等がないことを確認する旨を協力会社の仕様書等に明記することとしてございます。

○若林委員 はい、わかりました。

○議長 ほかにはいかがでしょうか。では長谷川先生、お願いします。

○長谷川委員 まず一つは15ページですか、ここのウェットウェルのところに検出器があるわけですが、これは初めて新規に設置されたものなんですか。

○東北電力（阿部） 水素濃度の検出器ですね。

○長谷川委員 ええ。

○東北電力（阿部）　こちらは、今回新規規制基準対応ということで、初めて設置した設備でございます。

○長谷川委員　他電力でも同様にこのドーナツ型のプラントはあるのですか。

○東北電力（阿部）　はい。格納容器のマークⅠ型、あとマークⅠ改良型がこのドーナツ部分なんですけれども、あとはABWRもこういった水溜めの部分がありますので、大体こういった分割された格納容器となっておりますので、測定する場合には格納容器の上の部分と下の水が溜まっている部分、2か所を測るとというのが基本となっております。

○長谷川委員　そうすると、不具合が起こったというのはまだ経験がないわけですね。何か問題がこれからわかるんだろうと思いますが、ちゃんとやっていただきたいと思います。

それから21ページなんですけど、ちょっと不思議に思うのは、校正作業が推奨使用期間内の放射線源を使用していなかったと。今までも女川から六ヶ所にこういう低レベルのドラム缶を送っているわけですが、そのときは、今まではこういうことはなかった、ちゃんとこういう取り決めとか何か、ちゃんとチェックしていなかったんですか。今回初めてちゃんと改めて見直されたということなんですか。

○東北電力（阿部）　ご質問ありがとうございます。

この推奨使用期間というのは、実は1年ぐらいということで短いということで、点検には数か月かかりますので、これまではこの搬出がある都度線源を調達いたしまして、新しい線源での校正を実施しておりました。

今回は、日本原燃と交わした契約の中ではこの推奨使用期間内に実施するという契約となっておりますが、JIS規格といたしましてはこの推奨使用期間を超過して継続する場合ということで、検査等をして、継続使用できる別な有効期限というのを設けております。この校正をしたものは有効期限の中ではあったんですが、その推奨使用期間という日本原燃からの要求事項がよく伝わっておりませんでしたので、校正をしてしまったということと、なので今回は調達もできなかったということになります。

ですので、今回はしっかりその要求事項を校正する実施箇所に伝えるといったことと、そういったものをしっかりチェックできるような、そういった業務管理をしていくということを今後実施してまいりたいと考えております。

○長谷川委員　そうすると、従来、今まではこれに該当するようなことは起こらなかったわけですね。新しいのを使っていたから。

○東北電力（阿部）　そこは、実は過去に…

○長谷川委員 何回も起こっていますよね。

○東北電力（阿部） 当社では実はこれは2件目でして、かなり昔になりますが2006年のときに同様の推奨使用期間を超えた校正で、やり直した経緯がございます。そのときは、日本原燃からの要求事項というよりは、電力全社でつくっております電気事業連合会というところから情報が来て、この期間内に校正したもので点検するようという指導が本社のほうにあったんですけれども、それがしっかり発電所まで伝わっていなかったということで、ちょっと別なルートでのミスがありまして、今回は発電所の統括する担当箇所はわかっておったんですが、それが校正箇所に伝わっていなかったということで、ちょっと別な次元でのミスがあったということでございますので…

○長谷川委員 じゃあまあ今後…

○東北電力（阿部） はい。しっかりやってまいります。

○長谷川委員 それから、ちょっと口頭でおっしゃったことなんですが、規制委員会の現地視察ですが、5年ごとに現地調査を規制庁がやることになっていますよね。女川としては、もちろん初めてなんですよ。

○東北電力（阿部） 原子力規制委員の方がいらっしゃるのは初めてだったと思います。あとは、本省の方が現地検査官の視察というか指導という形でご覧になることは何度かございましたけれども、委員が来られたというのが今回でございます。

○長谷川委員 ここの協議会で論ずる問題じゃないかもしれませんが、県民からすれば、規制委員会がちゃんとやっているかという、それもやっぱりちょっと心配の種なんです。ですから、規制庁がやっていることだから、規制委員会がやっていることだから、県は知らん顔というわけにはいかないような気がするんですね。やっぱり県民の方が心配していて、（本庁）規制委員会として、現地検査官がちゃんとチェックをやっているかどうか、（県として）確認いただきたい。電力さんに言うのはちょっと筋違いかもしれませんが、例えば県から規制委員会にちゃんとしかるべきときに報告しなさいよというのは何か一言言ってもいいと思うんですが。

○宮城県（高橋） ただいまの長谷川委員のご指摘でございますけれども、県としましても日頃からオフサイトセンターにも規制庁の職員の方もいらっしゃいますし、コミュニケーションはとっておりますけれども、今のお話も含めて、日頃の活動等について私どものほうと共有させていただき、必要に応じて情報発信などもさせていただく、そういうことも引き続き進めたいと思っております。

○長谷川委員 県民に見えるようにしていただきたいと思うんですね。よろしくお願いします。

○議長 わかりました。ありがとうございます。

ほかに委員の皆さんからいかがでしょうか。ほかにございませんか。では先生、お願いします。

○山田委員 先ほどもちょっと問題になったんですが、21ページのコバルト60放射線源の推奨使用期間というのは、ちなみに何年ぐらい。

○東北電力（阿部） こちらは1年でございます。

○山田委員 何か短いような気もするんだけど、普通5年とか10年ぐらいではないんですか。

○東北電力（阿部） 線源と一緒に付いてくる校正証明書に書いてあるワーキングライフには…

○山田委員 1年。

○東北電力（阿部） はい、ワーキングライフは1年となっております、ただ、先ほどもちょっとご説明しましたが、我々としてはしっかり点検をして、線源を有効期間ということを使っておりますので、ただ、こちらについてはそういった日本原燃さんとの契約の中で要求されている事項ということで、そちらからはちょっと外れていたということで、線源自体が1年でもう使えなくなるというものではないというふうにも考えております。

○山田委員 まあそうですね。ちょっと短いような気がします。結構です。

○議長 ほかにいかがですか。（「なし」の声あり）よろしいですか。

それでは、（2）報告事項については以上で終了とさせていただきます。

（3）その他

○議長 次第の（3）その他ですけれども、皆様から何かございませんか。（「なし」の声あり）

それでは、事務局から何かありましたらお願いします。

○事務局 次回の協議会の開催日を決めさせていただきます。

8月25日の月曜日、午後から石巻市内での開催を提案させていただきます。

なお、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。

○議長 それでは、次回は8月25日月曜日、午後、石巻市内ということで、委員の皆様、ご予定をお願いします。後で事務局からしっかりと正式な案内を致しますので、よろしくお願いいたします。

それでは、以上で本日の議事は終了となります。

どうもありがとうございました。

4. 閉 会

○司会 それでは、以上をもちまして第172回女川原子力発電所環境保全監視協議会を終了いたします。

本日は誠にありがとうございました。