

第169回女川原子力発電所環境保全監視協議会

日 時 令和6年8月29日（木曜日）

午後1時30分から

場 所 石巻グランドホテル 2階 鳳凰の間

1. 開 会

○司会 それでは、定刻となりましたので、ただいまから第169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24名のご出席をいただいております。本協議会規定第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 それでは、開会に当たりまして、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 今回もご多用の中、第169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2号機につきましては、6月に実施されました原子力規制庁による原子力規制検査において一部の仮設建築物を撤去することとなり、当該作業に時間を要することから、先月の18日、東北電力より再稼働時期を本年9月頃から11月頃に見直すとの報告を受けたところであります。

県では、先月25日、新規制基準に基づく安全対策工事の完了状況や6月に発生した非常用ガス処理系の計画外作動の状況等の確認のため、安全協定に基づく発電所への立入調査を実施し、安全確保に関する要請を行うとともに、仮設建築物が撤去されたことを現地確認したところであります。

東北電力においては、現在、大規模損壊訓練及びシーケンス訓練を実施し、国の訓練後確認を受けているところと聞いておりますが、今後実施する燃料装荷や試験・検査等については、作業上の安全を確保し、円滑かつ慎重に進め、その進捗については立地自治体や県民に丁寧に説明していただきたいと考えております。

本日の協議会では、本年4月から6月までの環境放射能調査結果及び温排水調査結果並びに令和5年度の環境放射能調査結果をご確認いただきますほか、発電所の状況について報告させていただきます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賜りますようお願い申し上げます。

それでは、今日もよろしくお願いたします。

○司会 ありがとうございます。

次に、人事異動等により新たに就任された委員の方々をご紹介します。

石巻市議会議長の遠藤宏昭委員です。

○遠藤委員 よろしくお願ひします。

○司会 同じく、石巻市議会総合防災対策特別委員会委員長の丹野清委員です。本日は所用のため欠席となっております。

次に、女川町観光協会会長の高橋正樹委員です。こ高橋委員も本日は所用のため欠席となっております。

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。よろしくお願ひします。

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1四半期）について

○議長 それでは、よろしくお願ひいたします。

早速、議事に入らせていただきます。

初めに、確認事項のイの令和6年度第1四半期の女川原子力発電所環境放射能調査結果について、説明をお願ひいたします。

○宮城県（長谷部） 宮城県原子力安全対策課の長谷部です。

それでは、令和6年度第1四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きましてご説明いたします。失礼ですが、着座にて失礼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1四半期）をお手元にご準備願ひします。

初めに、女川原子力発電所の運転状況について説明いたします。

30ページ、31ページをご覧願ひします。

1号機につきましては、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。2号機及び3号機につきましては、現在、定期点検中でございます。

次に、32ページをご覧願ひします。

(4) 放射性廃棄物の管理状況です。

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りました。

ん。また、放射性液体廃棄物につきましては、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号機放水路からはトリチウムを除く放射性物質は検出されていません。また、トリチウムは*6に記載しております基準値よりも低い値となっております。

次に、33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34ページから36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。各局の線量率の最大値は5月28日または6月3日に観測されておりますが、原子力発電所周辺のモニタリングステーションにおいてもこの日に線量率の上昇が観測されており、降水により天然放射性核種が降下したもの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ご説明いたします。

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が、調査実施期間は令和6年4月から6月まで、調査担当機関は、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) の調査項目です。

女川原子力発電所からの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いたしました。また、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。

ページをめくっていただきまして、2ページでございます。

令和6年度第1四半期の調査実績を表-1として示してございます。

今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でした。

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、結論から申し上げますと、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おいては、異常な値は観測されませんでした。

次に、2段落目になりますが、女川原子力発電所周辺地域における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。

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。

3ページの中段、(1)原子力発電所からの予期しない放出の監視における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量率につきましては、4ページ以降、図-2-1から図-2-11に取りまとめてございます。

各局で一時的な線量率の上昇が観測されておりますが、いずれも降水を伴っておりまして、最大値は5月28日、6月3日または6月23日に観測されております。そのときのガンマ線スペクトルは、降水がないときに比べましてウラン系列の天然核種であります鉛214とビスマス214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。

6ページをご覧ください。

6ページの上段の図-2-5、鮫浦局において特に顕著に見られましたが、6月以降の非降水時の緩やかな線量率の上昇につきましては、6月上旬の降水時に土壌中の水分量増加による遮蔽効果が現れて一旦線量率が低下したものの、その後、20日間の降水量が僅かであったことから次第に乾燥が進んで遮蔽効果が減少したためと考えております。

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。

3ページにお戻り願います。

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。

結論を申し上げますと、最後の段落ですが、海水中の全ガンマ線計数率の変動は、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。

続きまして、10ページ、11ページをご覧ください。

トレンドグラフを記載しておりますが、計数率の変動は極めて小さいことがお分かりになるかと思えます。

以上が原子力発電所からの予期しない放出の監視結果でございます。

次に、12ページをご覧ください。

(2)周辺環境の保全の確認ですが、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いたします。

まず、イ、電離箱検出器による空間ガンマ線量率ですが、13ページの表－2－1をご覧ください。

福島第一原子力発電所事故前から測定している各局におきましては、同事故前における測定値の範囲内でした。また、事故後に再建いたしました4局につきましては、これまでの測定値の範囲内でした。

続きまして、14ページをご覧ください。

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、全ての局におきましてこれまでの測定値の範囲内でした。

次に、15ページをご覧ください。

放射性物質の降下量でございます。

表－2－2及び表－2－3で示したとおり、セシウム137が検出されておりますが、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などから、福島第一原子力発電所事故の影響によるものと推測されます。

すみません、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でございますが、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核種分析を実施いたしました。

続きまして、16ページをご覧ください。

ヨウ素131につきましては、表－2－4のとおり、海水及びエゾノネジモクから検出はされませんでした。

次に、対象核種の分析結果につきましては、17ページの表－2－5に示してございます。

また12ページにお戻り願います。

ハの4段落目以降に、先ほどお示ししました17ページの分析結果を取りまとめてございます。

対象核種につきまして、陸土、松葉、アイナメ、海水、海底土及びエゾノネジモクからセシウム137が検出され、そのうち陸土及び海底土につきましては、福島第一原子力発電所事故前における測定値の範囲を超過いたしました。これまでの推移から同事故の影響によるものと考えてございます。

また、松葉及びワカメからはストロンチウム90が検出されましたが、これまでの測定値の範囲内でした。

これら以外の対象核種につきましては、いずれの試料からも検出されませんでした。

なお、18ページから25ページにつきましては、核種濃度の推移を示すグラフを記載しておりますので、後ほどご確認いただければと思います。

資料－1に関する資料は以上でございます。

○議長 ただいまの説明につきまして、委員の皆様からご意見、ご質問などをいただきたいと思いますのでよろしくお願いいたします。いかがでしょうか。

○池田委員 すみません、ちょっと確認させてください。

飯子浜局と谷川局には降水量を示すグラフ等がないのですが、これは降水量をモニターするための装置をつけていないということよろしいでしょうか。

○宮城県（長谷部） おっしゃるとおりでございます。

○池田委員 ありがとうございます。

○議長 ほかにいかがでしょうか。よろしいですか。（「なし」の声あり）

それでは、ないようでしたら、令和6年度第1四半期の環境放射能調査結果につきましては、本日の協議会でご確認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1四半期）について

○議長 次に、確認事項ロの令和6年度第1四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。

○宮城県（浅野） 水産技術総合センターの浅野と申します。

ロ、女川原子力発電所温排水調査結果について説明させていただきます。着座にて説明させていただきます。

表紙の右肩に資料－2とある女川原子力発電所温排水調査結果をご覧ください。

1ページをお開きください。

ここに、令和6年度第1四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の概要を記載してございます。調査は令和6年4月から6月に実施し、調査機関、調査項目等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は調査地点を示しております。黒丸で示した発電所の前面海域20点、その外側の白丸で示した周辺海域23点、合計43点で調査を行いました。調査は、宮城県が4月12日に、東北電力が5月8日に実施しました。

なお、両調査日とも1号機、2号機、3号機は廃止措置中もしくは定期検査を実施しており、運転を停止しておりました。また、調査時における補機冷却水の最大放出量は、1号機で毎秒1トン、2号機と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行目に記載のとおり、水温・塩分調査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、4月と5月のそれぞれの調査結果についてご説明させていただきます。

4ページをお開きください。

表－１に4月調査時の水温鉛直分布を記載しております。

表の1段目記載のとおり、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13.8から14.9℃であったのに対し、表右側の前面海域は13.9から14.4℃、さらに、右側の浮1と記載した1号機浮上点では14.0から14.4℃、その右隣の浮2、3と記載した2、3号機浮上で点は14.1から14.3℃となっており、いずれも周辺海域の水温の範囲内にありました。また、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を受け、前面海域で2.7℃、周辺海域で3.5℃、過去同期の測定範囲を上回っておりました。

5ページをご覧ください。

上の図－２－（１）は海面下0.5m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が、今回の調査海域の水温水平分布では全ての計測値が14℃でございまして、等温線は引かれてございません。

続きまして、6ページから9ページの図－３－（１）から（５）には、4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お示しております。

4月の調査時における各ラインの水温は鉛直混合が進んでおり、全て13℃から14℃台となっております。各浮上点付近に温排水の影響が疑われ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5月調査時の水温鉛直分布を記載しております。

表左側の周辺海域の水温範囲は14.3℃から16.5℃であり、表右側の前面海域は14.1から15.6℃、さらに、右側の1号機浮上点では15.0から15.4℃、その隣の2、3号機浮上点が15.1から15.4℃であり、周辺海域の水温の範囲内でした。また、表の下の囲みにある過去同期の測定値の範囲と比較いたしますと、今回の調査結果では、4月同様、沖合の黒潮系の暖水の影響を受け、前面海域で0.2℃、1号機浮上点で0.3℃、過去同期の測定範囲を上回っております。

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15℃から16℃台となっております。

続きまして、12ページから15ページの図－5－(1)から(5)には、4つのラインの5月調査時における水温鉛直分布を示しております。また、各鉛直分布図の右下にライン位置図、その左側に各放水口の水温を記載しております。

各ラインの水温鉛直分布を見ますと、4月に比べ、若干成層の形成が進んでおり、13℃から15℃台となっております。各浮上点付近に温排水の影響が疑われるような水温分布は認められませんでした。

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号機の取水口、放水口及び浮上点等の位置を示しております。

右側の表－3には、取水口前面と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お示しいたしました。上の表が4月12日、下が5月8日の結果でございます。

水温の較差は、4月調査時でマイナス0.1から0.2℃、5月調査時点でマイナス0.1から0.3℃であり、いずれも過去同期の範囲内となっております。

次に、塩分の調査結果についてご説明させていただきます。

17ページをご覧ください。

表－4に4月12日の塩分調査結果を記載しております。

調査時の塩分は30.9から34.4の範囲であり、沖合から流入した黒潮の影響で全体的に高めの塩分となっております。

続きまして、18ページをお開きください。

表－5に5月8日の塩分調査結果を記載しております。

調査時の塩分は海域全体で33.6から34.4であり、4月と同様な傾向でございました。

最後に、水温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、東北電力が二重の星と白星の9地点で観測を行いました。凡例に示しましたとおり、調査地点を女川湾沿岸、それから前面海域及び湾中央部の3つのグループに分けました。

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ございます。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を示しており、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ございます。図は、上から4月、5月、6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。

下向きの黒三角では、測定値が過去の測定範囲を外れていたデータを示しておりますが、今回の調査結果では、4月の全ての海域及び5月の前面海域と湾中央部において過去の測定範囲を上回る水温が観測されました。

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表したものでございます。上から下に4月、5月、6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おります。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ございます。

今回の水温較差を白抜き棒グラフのうち震災後の出現頻度と比べると、プラス側、マイナス側、どちらかに偏ることはなく、ほぼ震災後と同様の傾向でございました。

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、黒丸と白丸で示した宮城県調査地点の水温範囲と東北電力調査地点の6地点をプロットしたものでございます。

東北電力調査地点である前面海域の水温は、宮城県調査地点である女川湾沿岸の水温と比較し、おおむね県調査地点の水温範囲になりました。

続きまして、35ページをお開きください。

表－11は、令和6年度第1四半期における水温モニタリング結果を示しております。

今回、宮城県の観測点のうち、3番の出島及び5番の寺間におきまして、5月23日から6月30日の間、欠測が生じてございます。これは、観測機器設定の際にトラブルがありまして、水温計の観測がスタートしておらず欠測となってしまったものでございます。大変申し訳ございませんでした。以後、観測体制をしっかりと見直しまして、再発防止に努めているところでございます。

以上の報告のとおり、令和6年度の第1四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。

これで資料の説明を終わります。

○議長 それでは、ただいまの説明について、委員の皆さんからご意見やご質問などございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。よろしいですか。（「なし」の声あり）

それでは、ないようでしたら、第1四半期の温排水調査結果につきましては、本日の協議会でご確認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、そのように扱わせていただきます。

ハ 女川原子力発電所環境放射能調査結果（令和5年度）について

○議長 次に、確認事項ハの令和5年度1年間ですね、令和5年度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。

○宮城県（長谷部） 宮城県原子力安全対策課の長谷部です。

それでは、令和5年度における女川原子力発電所環境放射能調査結果につきましてご説明いたします。着座にて失礼いたします。

資料－3の女川原子力発電所環境放射能調査結果（令和5年度）をお手元にご準備いただければと思います。

なお、先ほどご説明いたしました資料－1は令和6年度第1四半期のものでございまして、こちらは令和5年度の1年分を取りまとめた資料となります。調査結果につきましては四半期ごとにご確認いただいているとおりですので、本日は要点となる部分をかいつまんで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きましてご説明いたします。

33ページから37ページにかけて説明させていただきます。

1号機から3号機の運転状況及び電気出力状況を記載しておりますが、発電日数等、各項目は全てゼロとなっております。

38ページをご覧ください。

放射性廃棄物の管理状況ですが、放射性液体廃棄物につきましては、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。

放射性固体廃棄物の発生量は、200リットルのドラム缶相当で4,292本でございました。発電所内におきまして焼却等により2,228本を減量いたしましたので、累積の保管量は4万1,364本相当となっております。

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。

2ページをご覧ください。

表-1に調査実績を取りまとめましたが、*4及び*5に記載のとおり、アラメとエゾノネジモク、それぞれ1試料が採取できずに欠測となっておりますが、その他は予定どおりでございました。

3ページをご覧ください。

令和5年度の環境モニタリングの結果でございますが、空間ガンマ線量率及び全ガンマ線計数率において異常な値は観測されませんでした。

降下物及び環境試料の核種分析では、対象核種のうち、セシウム134、セシウム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、他の対象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等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、項目ごとに結果をご説明いたします。

まず、(1)原子力発電所からの予期しない放出の監視におけるイのモニタリングステーションにおけるNaI検出器による空間ガンマ線量率につきましては、女川原子力発電所に起因する異常な線量率は認められませんでした。

なお、県の測定結果を4ページに、東北電力の結果を5ページに記載しておりますので、後ほどご確認いただければと思います。

3ページでございます。

ロ、海水中の全ガンマ線計数率につきまして、こちらも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、この件につきましては、6ページに測定結果を記載しております。

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。

続きまして、7ページをご覧ください。

7ページの(2)周辺環境の保全の確認でございますが、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、項目ごとに結果をご説明いたします。

イの電離箱検出器による空間ガンマ線量率につきましては、福島第一原子力発電所事故前から測定している局におきましては、寄磯局を除き、同事故前の測定値の範囲内ございました。寄磯局におきましては、最小値が同事故前の測定値の範囲を下回るという結果になってございます。

なお、9ページ、10ページに周辺及び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箱ひげ図にして記載しておりますので、後ほどご覧いただければと思います。

7ページのロの放射性物質の降下物につきましては、分析の結果、対象核種でありますセシウム137が検出されましたが、これまでの測定値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などから、福島第一原子力発電所事故の影響によるものと考えてございます。

なお、11ページに月間降下物及び四半期降下物の分析結果を記載してございます。

再び7ページのハの環境試料の放射性核種濃度でございますが、ヨウ素131につきましては、対照海域のアラメ及びエゾノネジモクから検出されましたが、セシウム137等の対象核種の検出状況や女川原子力発電所の運転状況などから、同発電所由来のものではないと考えてございます。

次に、セシウム137につきましては、精米、大根の葉、陸土、ヨモギ、松葉、アイナメ、マガキ、キタムラサキウニ、海水、海底土、アラメ及びムラサキイガイから検出されました。

陸土、ヨモギ及び海底土につきましては、福島第一原子力発電所事故前における測定値の範囲を超え、陸土からはセシウム134も検出されておりますが、これまでの推移等から判断いたしまして、同事故の影響によるものと考えております。

ストロンチウム90につきましては、陸土、ヨモギ、松葉及びエゾノネジモクから検出されましたが、過去の範囲以下という結果でございました。

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

これら以外の対象核種は、いずれの試料からも検出されていません。

なお、12ページ、13ページに環境試料の核種分析結果、14ページから24ページにかけて核種濃度の推移を示すグラフを記載しております。

次に、8ページをご覧ください。

8ページ中段のニ、蛍光ガラス線量計による空間ガンマ線積算線量でございますが、周辺環境における空間ガンマ線積算線量の年間積算量につきましては、福島第一原子力発電所事故前の測定値の範囲内という結果になってございます。

最後になりますが、ホの移動観測車による空間ガンマ線量率でございますが、四半期ごとの測定値の最大値は福島第一原子力発電所事故前における測定値の範囲を超過いたしました。これまでの推移などから、その原因は同事故の影響によるものと考えてございます。

なお、このニとホの結果につきましては、25ページに記載させていただいております。

次に、26ページをご覧ください。

26ページに実効線量の評価ということで記載させていただいておりますが、女川原子力発電所に起因する影響がないことから実効線量の推定は省略させていただいておりますが、この件については、参考といたしまして、自然放射線等による実効線量の推定値を算出しております。

31ページをご覧ください。

2、自然放射線等による実効線量でございますが、これまで説明してまいりました令和5年度の測定結果を用いて実効線量を積算してございます。

まず、外部被ばくによる実効線量は、蛍光ガラス線量計積算線量年間積算値の最大値から算出したところ、0.62ミリシーベルトでございました。

また、摂取後50年間の内部被ばく量である預託実効線量を算出したところ、32ページの右側、表-5の右下に合計を記載しておりますが、0.21マイクロシーベルトという結果になってございます。ミリシーベルトに換算いたしますと0.00021ミリシーベルトとなりますが、昨年度の0.00034ミリシーベルトを下回る結果という形になってございます。

以上のとおり、令和5年度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。

資料-3に関する説明は以上でございます。

○議長 ただいまの説明について、委員の皆さんからご意見やご質問ございましたらご発言お願

いたします。いかがでしょうか。よろしいですか。（「なし」の声あり）

それでは、令和5年度1年分の環境放射能調査結果につきましては、ご確認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、ご確認いただいたものとさせていただきます。

（2）報告事項

女川原子力発電所の状況について

○議長 次に、（2）の報告事項に移ります。

報告事項の女川原子力発電所の状況について、説明お願いいたします。

○東北電力（青木） 東北電力の青木でございます。

それでは、資料－4に基づきまして、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。失礼して、着座にて説明させていただきます。

資料－4の1ページ目をご覧くださいと思います。

初めに、各号機の状況についてです。

1号機につきましては廃止措置作業を実施中でございます。廃止措置作業の詳細につきましては、別紙1になりますので、資料の5ページをご覧くださいと思います。

1号機の廃止措置につきましては、5ページの図に示しますとおり、全体工程34年を4段階に区分して実施することとしております。現在は第1段階で、燃料の搬出・汚染状況の調査・除染作業などを実施しているところでございます。また、第3回定期事業者検査につきまして、今年の6月7日に終了いたしております。

主な作業を2の表に記載しております。下線を引いた箇所が新たにお知らせする内容となっております。

燃料の搬出の項目でございますが、6月17日より使用済燃料プールに貯蔵しております使用済燃料について、3号機使用済燃料プールへの移送のための準備作業に着手しております。

1号機の状況は以上でございます。

また1ページに戻っていただきたいと思います。

続きまして、2号機、3号機について報告させていただきます。

2号機、3号機ともに定期事業者検査を実施中でございます。

2号機につきましては、2022年12月より再稼働に向けた起動前点検を実施中でございます。

また、今期間中には、1号機から3号機ともに法令に基づく国への報告が必要となる事象はございませんでしたが、3号機において国への報告を必要としないひび、傷等の事象が1件ございました。これについて別紙2を用いて説明させていただきます。

別紙2、6ページをご覧くださいと思います。

3号機におけます原子炉補機冷却海水ポンプ（A）吐出弁動作不具合についてです。

7月11日に原子炉補機冷却海水系、これは原子炉建屋内のポンプ・モーターなど補機系の冷却水を海水により冷却する系統となっております。この設備の点検中に、系統の水張りを実施するために原子炉補機冷却海水ポンプ（A）の吐出弁、このページの左下の図でいいますと、ポンプから熱交換器の間にあります当該弁として赤い丸で囲ったところの弁になります。こちらを電動駆動で全開にする操作を行ったところ、モーターのみが回転して当該の弁本体が動かないという事象が確認されました。

この弁につきましては、通常、電動駆動で開閉いたしますが、点検後に系統へ水を張るために電動駆動と手動操作を切り替えるクラッチという機構がございます。このページの右側の図で、右側に細長い棒が飛び出ている、イラストの下にレバーと書いてありますが、このレバーを動かしてクラッチ機構を操作して、手動で操作できる状態としておりました。本事象は、その後、再び電動駆動操作に切り替える際に発生したものでございます。

本事象発生後、駆動機構を点検した結果、電動と手動を切り替えるためのクラッチ機構の部品の一部が折損しているということを確認いたしました。

7ページ、次のページでございしますが、こちらで折損した原因について説明させていただきます。

このページの左下、図3にクラッチ機構全体を示しております。

原因は、レバーの駆動軸、こここのところにさびが発生しておりまして、さびに伴ってクラッチ機構の動作、動きが悪くなっているという動作不良になっていたということが原因であると特定いたしました。

図3のとおり、レバーにつながっている駆動軸にさびが生じまして、動きが硬くなって、この図でいいますと、左下の青い細長い棒がありますが、当該部品と書いてありますが、この部分が動かなくなったという状況になっております。

右側の下の真ん中の緑の枠で囲った図になりますが、こちらは正常な動作を示しております。手動操作に切り替えている状態でもう一度電動に戻そうとしますと、この青い卵型の楕円形のカムがモーターにより回転しまして、青い細長い部分が下の受け台と書いております丸いとこ

ろから外れて、カムが自由に回転できるようになります。これが正常な状態になります。これによって手動から電動駆動に切り替わるという仕組みになっております。

一番右側の赤い枠が今回動作不良になった状況を示しております。クラッチ機構の動きが硬くて、カムが回転しても青い細長い棒が下の丸い受け台から左側に外れずに、カムが何回もこの青い棒に当たってしまい、カムの上の部分が折損したというものでございます。

このため、当該部品を交換いたしまして、当該弁の開閉状態に問題がないという確認をいたしました。

なお、この事象につきましては、設備の点検中に発生した事象でございますので、法令に基づく国への報告が必要となる事象には該当いたしません。

また、再発防止対策といたしまして、本事象が前回の点検から約6年後に発生したということ踏まえまして、屋外に設置しております同様の電動弁のクラッチ機構について、点検間隔を3年に見直しております。

以上が3号機のバルブの不具合の状況になりまして、各号機の状況の報告につきましても以上となります。

また1ページに戻っていただきたいと思っております。

1ページの下の2ポツの新たに発生した事象に対する報告、こちらについては今回ございません。

それから、3ポツの過去報告事象に対する追加報告、こちらも今回はございません。

続きまして、2ページ目を開いていただきたいと思っております。

その他の報告になります。

まず、その他の(1)2号機の再稼働に関する状況についての報告でございます。

aポツ、「再稼働工程の概要」および「再稼働工程中の情報公開」についての報告でございます。

今年の6月3日に2号機における原子炉の起動や再稼働、その後の営業運転に向けて、工程の概要やその工程中に発生した不具合等の事象について、その重要度に応じて定めた公表区分に基づきまして適宜情報を発信するということを公表いたしております。

詳細は別紙3でご説明をさせていただきます。別紙3の8ページになります。

8ページ目の別紙3でございますが、2号機における再稼働工程の概要についての中の「試験・検査」、「作業」等についてご説明いたします。

安全対策工事の完了後、シーケンス訓練・大規模損壊訓練、これらは、重大事故等への対応

に関わる訓練を行って、防災要員が必要な対応能力を有しているか確認する訓練になります。この訓練を経まして、原子炉への燃料装荷、原子炉復旧、原子炉格納容器復旧等の作業を進めていくこととなります。

このページの下の図で詳細をご説明いたします。

まず、一番左側の燃料装荷でございます。燃料装荷は、燃料交換機を用いまして、現在使用済燃料プールに保管している燃料、合計560体を原子炉圧力容器の中に装荷いたします。その後、計画どおりの場所に装荷されているかを確認するという検査をいたします。

続きまして、真ん中の図、原子炉復旧でございます。こちらは、原子炉建屋の天井クレーンを用いまして、蒸気乾燥器などを取り付け、上蓋を閉じていく作業を実施いたします。その後、この真ん中の下の図になりますが、原子炉圧力容器、配管の内部を満水にした上で、ここで濃い青の部分が満水にする部分になります。ポンプの水圧によりまして原子炉の運転中を想定した高い圧力を加えて、漏れがないということを確認する検査をします。

続きまして、一番右側の図、原子炉格納容器復旧でございます。こちらは、格納容器の上蓋を閉める作業、さらにその上のシールドプラグを取り付ける作業、こういった作業を実施した上で格納容器の中に窒素ガスを入れまして、加圧をして、配管貫通部などからの微小な漏えいが基準値以下であるということを確認する検査を実施いたします。

続きまして、次のページ、9ページ目でございますが、こちらは、8ページのような作業が終わった後の原子炉の自動運転の操作についてのご説明になります。

主要操作につきましては、この図の左側から右側に進んでまいります。

まず、原子炉への給水の浄化、主復水器を真空にする原子炉起動準備、こういったものを行った後、制御棒を引き抜きまして原子炉を起動し、核分裂反応が安定して継続する臨界という状態を確認いたします。

続きまして、原子炉昇温・昇圧の工程になります。核分裂反応で生じたエネルギーによって水の温度が上昇し、それに伴い発生した蒸気によって原子炉の圧力が上昇していきます。その蒸気をタービンに送り、タービンを起動します。その後、タービンが回れば発電機も回りますので、発電機を送電系統に接続して発電を再開いたします。この状況を私どもは再稼働と呼んでおります。その後、定格熱出力100%まで出力を上昇させていきます。

このような過程で今後再稼働に向けて進めてまいります。約13年ぶりの起動・運転操作ということになりますので、新たに設置いたしました設備を含めまして、慎重に各段階の運転状況を確認、点検しながら進めてまいりたいと考えております。

続きまして、次の10ページ目をご覧くださいと思います。

こちらは情報公開に関する説明になります。

昨年の4月1日に、停止中または通常運転中におけます女川原子力発電所の情報公開基準について運用を開始いたしておりました。こちらは、重要度に応じまして区分ⅠからⅣに分けて、それぞれ公表時期を整理したのになります。

今回、再稼働工程中における情報公開についてさらに整理しております。詳細は次の11ページになります。

再稼働工程中に発生することが考えられます事象につきましては、その重要度の区分、公表時期、想定される事象例、対応例をこの表のように整理しております。

区分Ⅰにつきましては、原子炉やタービン・発電機の停止または出力降下が必要となるような警報、機器の故障、こういったものがあれば夜間、休日を問わず、直ちに公表してまいります。

区分Ⅱ以降につきましては、区分Ⅰ以外で機器の不調等により発生する警報につきましてそれぞれ整理しております。重要度に応じて、速やかに公表するもの、翌営業日に公表するもの、週報や日報のような定例的に公表するものといった分類をしております。

当社といたしましては、引き続き、タイムリー、かつ、分かりやすい情報発信に努めてまいりたいと考えております。

情報公開に関する説明は以上となります。

申し訳ありません、また2ページに戻っていただければと思います。

2ページの真ん中より少し上のところのbポツ、再稼働工程の見直しについて、こちらについて説明させていただきます。

7月18日に、燃料装荷時期につきましてはこれまでの7月頃から9月頃に見直し、再稼働時期につきましては11月頃に見直しております。これは別途、原子力規制検査の評価結果という項目でもご説明いたしますが、大規模損壊訓練、シーケンス訓練に向けた準備をしている中で6月に実施されました原子力規制庁による原子力規制検査、これは現場の確認になりますが、その中で重大事故等の対応設備として配備しておりました可搬型の設備、これは電源車、大容量送水ポンプ車、こういったものの移動経路の近傍にある仮設の建築物、これは協力会社の事務所であるとか、休憩所といった建築物になりますが、仮設の建築物が地震で倒壊した場合の影響評価を行っていませんでした。こういった仮設の建物が大きな地震が来て例えば倒れたときに、移動経路、道路なのですが、この道路を可搬型設備が通るのに影響するのかもしれないのか、

こういった評価を行っていないのではないかと指摘されました。この指摘を踏まえまして、仮設の建築物が倒壊した場合の影響評価を実施いたしまして、評価結果を基にして、仮設の建築物の休憩所2棟、倉庫1棟について撤去作業を行っております。このうち倉庫1棟の撤去作業に時間を要したことから再稼働工程を見直したものでございます。

別紙4、12ページになりますが、こちらで再稼働工程の概要を説明させていただきます。12ページをご覧くださいと思います。

この表の8月に訓練が入っておりますが、その後、右に進んでいきまして、1つ下の段の水色の線になりますが、燃料装荷を経て、また前段に戻って、原子炉压力容器、原子炉格納容器の漏えい検査を実施した上で原子炉を起動、再稼働という工程に進んでおります。先ほど少し説明させていただいた内容と同じでございますが、このような形で再稼働に向かってまいります。

引き続き、安全確保を最優先にいたしまして、一つ一つのプロセスにしっかりと対応するとともに、地域の皆様に当社の取組を丁寧にお伝えしながら、再稼働に向けて全力で取り組んでまいりたいと考えております。

また2ページに戻っていただきたいと思っております。

2ページの一番下になります。cポツの大規模損壊訓練およびシーケンス訓練の実施についての報告になります。

8月8日に大規模損壊訓練を実施してございましたところ、屋外で訓練に参加してございました当社社員1名、協力企業の従業員2名が体調不良を訴えております。医療機関にて診察を受けたところ、当社社員が熱中症、協力会社従業員2名が脱水症との診断を受けました。

本事象につきましては、女川原子力発電所の情報公開基準区分Ⅱに該当することから公表しております。

本事象によりまして、地域の皆様、関係者の皆様にご心配をおかけしたことをおわび申し上げます。

2号機の再稼働に関する状況につきましては、ご報告は以上となります。

続きまして、3ページをご覧くださいと思います。

3ページの一番上、(2)の原子力規制検査における評価結果についてです。

こちらは、先ほど説明いたしました訓練の際の指摘についてですが、8月21日に原子力規制委員会から2024年度の第1四半期の原子力規制検査の結果が公表されまして、女川発電所2号機の仮設建築物の設置がアクセスルート等に及ぼす影響評価の未実施によってアクセスルート

等の確保に失敗しているということで、重要度評価「緑」という評価が示されております。

その詳細につきましては、13ページの別紙5で説明させていただきます。13ページを見ていただきたいと思います。

13ページの図が発電所の敷地の配置図になります。女川原子力発電所の可搬型の送水ポンプ車などの可搬型設備、これを配備する保管エリアとその移動経路、当社はアクセスルートと呼んでおりますが、こういったものを示している図になります。

まず、保管エリアは、この図でいいますと赤の格子状で網掛けをしたエリア、左側に第4保管エリア、第1保管エリア、第2保管エリア、真ん中辺りに第3保管エリアとありますが、4つの保管エリアがあります。こういったところに可搬型設備を置いてあります。いわゆる駐車場になります。

それからアクセスルート、これは、こういった設備の通路になりますが、緑色で塗ったアクセスルート1、それから青で塗ったアクセスルート2、この2本のルートがいわゆるアクセスルートというものでございます。

この図の中で黄色い小さな四角が3つほどございます。これが仮設の倉庫、仮設の休憩所になります。これらが地震を起こして倒壊したときにアクセスルートへ影響するのかもしれないのかといった評価を実施していなかったという指摘を受けたものでございます。指摘を踏まえまして、アクセスルート等への影響評価を行う仕組みを社内規定に反映するとともに、アクセスルート等に波及影響を及ぼす可能性がある仮設建築物の撤去を行っております。

14ページ目に、参考でございますが、原子力規制検査の概要について記載しております。

この上の表で、重要度が赤、黄、白、緑、上から高、低と記載しております。ここに示しますように、重要度の評価というのは、事業者の安全活動において指摘された事項について赤、黄、白、緑と4段階に色づけして評価を行うものでございます。このうち今回は「緑」という評価になっておりますが、これは、内容のところを読みますと、事業者自らの改善活動によって改善が求められる水準ということで、この4つの色の中では一番軽い色ということになっております。

原子力規制検査につきましては以上でございます。

また3ページに戻っていただきたいと思います。

3ページ真ん中のところですが、(3)使用済燃料輸送容器の収納物追加に係る設計及び工事計画認可申請についてです。

これにつきましては、15ページの別紙6に詳細を記載いたしております。このページに記載

しておりますように、女川原子力発電所に設置済みの使用済燃料の輸送容器は、8×8燃料集合体をこの中に入れて輸送するという認可を受けております。

女川1号機の使用済燃料プールに貯蔵しております燃料につきましては、廃止措置計画に基づいて、2027年度までに3号機の使用済燃料プールに移送するという計画としておりますが、この燃料の中には9×9タイプの燃料というの也被まれております。このために、9×9の燃料集合体を輸送するという認可を規制委員会に申請したものでございます。

ちなみに、この容器につきましては、あらかじめ9×9の燃料集合体の収納も考慮して設計、製作をされておまして、設備の改造等は必要ないのですが、こういった燃料も入れて運びますという新たな認可が必要になります。

こちらの説明は以上でございます。

また、3ページに戻っていただきたいと思ひます。

3ページの真ん中より下のところですが、(4)の2号機における所内常設直流電源(3系統目)の設置等に係る原子炉設置変更許可および事前協議の回答受領についてです。

こちらにつきましては、審査を行っておりました2号機の所内常設直流電源設備につきまして、6月4日に原子力規制委員会より設置変更許可を受けまして、また、7月4日に宮城県、女川町、石巻市さんから事前協議の申入れに対する了解をいただいております。

続きまして、4ページをご覧いただきたいと思ひます。

4ページの(5)でございますが、1号機第3回定期事業者検査の終了についてです。

1号機につきましては、原子炉等規制法に基づいて、廃止措置期間中であっても性能を維持すべき発電用原子炉施設の健全性を確認するため第3回の定期事業者検査を実施してはりましたが、6月7日に終了してはおります。

続きまして、(6)2号機における非常用ガス処理系の計画外の作動についてです。こちらにつきましては16ページの別紙7に詳細を記載いたしてはおります。16ページをご覧いただきたいと思ひます。

まず、どういう事象が発生したのかというところでございますが、6月12日に2号機の原子炉建屋の空調設備の点検を行ってはりました。この点検中に空調設備が停止したことにより非常用ガス処理系が計画外に作動したというものでございます。

このページの下の方を見ていただきたいのですが、非常用ガス処理系というのがどういうものかという説明になりますが、まず、この図のグレーでパッチをした部分、図の上半分のところになりますが、これが原子炉建屋の普通の空調設備になります。通常動いている空調設備に

なります。左側から外気を取り入れて送風機で建屋の中に風を送って、右側のフィルターを通して排風機で空気を外に出すという通常の空調設備になります。

その右下にオレンジ色に塗った部分がありますが、ここに非常用ガス処理系と書いてありますが、今回計画外に作動した設備になります。非常用ガス処理系というのは、原子炉建屋内において放射性物質の放出を伴うような事故が発生した場合に、原子炉建屋内の気圧を外側よりも低く維持した上で建屋内の空気の放射性物質をフィルターを通して除去して、外部への放射能による影響を低減するといった設備になります。

それでは、なぜこの設備が動いたのかというメカニズムについて説明させていただきます。

16ページの文章の2ポツのところになりますが、2号機の空調設備の一部であります原子炉棟の給気隔離弁、これは下の図で赤の丸の点線で囲ったバルブになりますが、この弁の点検をしていたときに発生しております。この弁を点検するために空調設備を停止しました。この弁を一旦手動で全開の状態にして、もう一度空調設備を再起動しようとした際に、本来であれば空調設備が普通に回って、何事もなく収まるはずなのですが、空調設備が自動で止まってしまって、オレンジ色のところの非常用ガス処理系が逆に自動で動いたというものになります。

これなぜ動いたのかというと、この赤の点線のバルブを一旦全開にしたのですが、全開ではない、全開以外の状態にあるという信号が発信されて、空調設備はそうすると止まるという設計になっておりまして、自動停止したということでございます。空調設備が停止すれば非常用のガス処理系が自動的に動くという設計になっておりますので、その設計どおりに動いたというものになります。

事象発生後に現場調査において、この当該の赤の点線の弁の状態を確認したところ、全開の状態を検知するためのスイッチがレバーから離脱しているというのを確認しております。このため、当該の弁が全開以外の状態を示す信号を発信して、いわゆる設計どおりに空調設備が止まってしまって非常用ガス処理系が自動的に作動したというものになります。

この全開の状態を検知するスイッチがレバーから離脱した原因を17ページに文章で記載しておりますが、空調設備の点検に際しまして、手動の操作で当該弁を全開の状態にするため、当該弁の回転軸側と動作用ギア側にそれぞれ設けられた溝を合わせてキーを挿入し、回転軸側と動作用ギア側に連結します。この状態で僅かな隙間があって、当該弁が隙間分だけ動作してスイッチがレバーから離脱してというようなことが書いてあるのですが、文章ではなかなか分かりにくいので、18ページの図をご覧くださいと思います。

この18ページの左側の緑色の枠で囲んだものが当該の弁になります。円筒の筒を横にしたよ

うなものが書いてありますが、空気が流れる配管になっていまして、真ん中に青い楕円形に塗ったものがあります。これがこの配管全体を塞ぐような形になっている弁体そのものになります。手前側に弁開度指示計と書いてありますオレンジ色の斜線で塗った部分であるとか、青い点線で塗った部分があります。これはこの弁の配管の外側の部分になっております。この図の状態は弁が閉まっている状態です。この青い楕円形が配管全体を塞いでおりますので、全閉の状態を示しております。この円盤が横に倒れるとこの配管がスカスカになりますので、これが全開の状態となります。

この配管の外側の水色の点で塗った部分とオレンジ色の斜線で塗った部分は配管の外側にあるのですが、よく見ると弁を通して長い棒のような細長いようなものがこの真ん中辺りから弁体の真ん中に棒のような形で書いてありますが、この弁体が動くともれも一体となって同じように動くという形になっております。

これを配管の真横から見た図が右側の図になります。この右側の図の上下に横に引いてある線が配管を示しています。上と下に弁体と書いて、縦に細長い棒といいますか、とがったようなものも書いてありますが、これが弁体になります。これが左側の図と同じ状態で全閉、弁体が閉まった状態になります。ここから反時計回りに、左側に90度回りますと、弁体が水平になって弁としては全開の状態になります。このとき、今この図でいいますと右上の100%と書いてある下にレバーと書いてある細長い点線の青い部分のものがありますが、これを90度左に回転していきまして、これが、この図で左上にあるスイッチという緑色のこけしみたいな形をしたものを押します。全開になるとこのスイッチが左側にレバーによって倒されて全開の位置の信号を発信するという形になります。

そのときの状態が次の19ページ目に、左側に写真2枚載っていますが、下の写真になります。スイッチと書いた部分が、青いシールが貼っているような部分から少し下に棒が出て、左斜めに出ていますが、この左斜めのところを押し込むように、下にレバーという細長い棒がこれを押し込むような形で止まっています。この状態が正規の弁全開の状態を示しています。このままの状態であれば弁が全開であるという信号を発信して正常どおりの動作になったのですが、この状態で空調機を起動しました。このときに配管内には相当量の空気、風量が流れますので、若干の振動があつて、また18ページの右側の図になるのですが、赤い点々といひますか、赤で塗った印のところに「わずかな隙間、キーの挿入作業の裕度を確保」と書いてありますが、この矢印の先の黒い細長いものがキーというものになりまして、これが青く塗った回転軸とオレンジ色の斜線の動作用ギアをつなげているもので、この図で白い部分がこのキーの両脇にあり

ますが、これが僅かな隙間を表しているものです。空調を起動したときに振動によって弁体が少し触れて、このキーが隙間分だけ動いてしまい、そうすると、次の19ページの図にありますように、レバーがスイッチを通り越してしまって、スイッチが全開の状態ではなくて元の真っすぐの状態に戻ってしまいました。これが19ページの左上の写真になります。このような形で空調を起動したときに、レバーがスイッチを通り越してしまってスイッチが本来の全開の状態ではないという信号を出してしまったために空調が自動で停止して、非常用ガス処理系が自動で起動してしまったというものになります。

これに対しまして、17ページに戻っていただきますが、17ページの4ポツのところに再発防止対策を記載いたしております。

当該弁を点検する際には、全開の状態にした上で、非常用ガス処理系を作動させる信号が発信されないように、あらかじめそういう処置を講じた上で点検するということとしております。また、この再発防止対策につきましては社内文書に反映しております。

以上が非常用ガス処理系の計画外の作動についての説明になります。

もう一度、4ページに戻っていただきたいと思います。

最後の(7)のところになります。(7)の2号機における長期施設管理計画の認可申請についてです。

6月27日に、脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律に基づきまして、2号機の長期施設管理計画の認可申請を規制委員会に申請しております。

この計画は、2025年7月28日に、2号機が運転開始してから30年を迎えるに当たりまして、設備の点検結果から劣化状況を確認する経年劣化に関する技術評価、それから製造中止品に対する管理方法などを取りまとめたものになります。

この詳細は21ページに記載しております。一番後ろになりますが、21ページの別紙8になります。

この長期設定管理計画の期間といたしましては、2025年7月28日から2035年7月27日ということになっております。これは運転開始後30年を迎えた日から10年間の計画となっております。

具体的には、劣化評価の方法及びその評価結果、それから劣化を管理するために必要な措置といったようなものを記載して、認可申請しているものでございます。

長期施設管理計画の説明につきましては以上になります。

全体についての説明も以上となります。説明が大変長くなりまして申し訳ございませんでし

た。ありがとうございました。

○議長 ありがとうございました。

それでは、ただいまの説明について、委員の皆さんからご質問、ご意見。お願いします。

○佐藤良一委員 2点ほどお聞きしたいと思います。

レバー駆動軸の発錆の原因は何でしょうか。

それから、2点目は、大規模損壊訓練及びシーケンス訓練の最中に、東北電力の社員が1名、それから協力会社2名、合計3名の方が熱中症と脱水症を起こしたとのことですが、災害というのはそういうことを待っていないのです。その準備をどうしてできなかったのかということをお聞きしたいと思います。

○議長 お願いします。

○東北電力（青木） ありがとうございます。

まず、1点目の海水系のバルブのさびの件でございますが、屋外に設置しておりまして、海水を扱う設備になっております。屋外の海水ポンプの近くにありますので、海側からの風であるとか、そういう雰囲気の中に置いておりますので、ほかの設備に比べると比較的さびやすい環境にあったというのと、私どもが前回点検してから6年目でこのような事象が発生しておりますので、もう少し小まめに点検するべきだったと反省しておりまして、今後はその半分の期間で点検するようにはしていきたいと考えております。

それから、熱中症についてですが、訓練の中で発生させてしまいまして、私どもの管理といえますか、訓練している人たちの状況の確認が少し足らなかったと考えております。これは重大事故が発生したときの訓練になりますので、基本的に、今回の訓練では一旦担当した人が最後まで続けるという訓練をしておりまして、そういった意味では、訓練を行っている人たちに少し無理をさせてしまったのではないかといいところは反省しているところでございます。

ただ、実際にこのような事象が発生した場合には、常駐している要員のほかにも参集している要員等で交代して対応するなり、そういった対応をしていくということで考えております。

いずれ訓練とはいえ、このように熱中症を発生してしまったということは、今回大事に至らなくて幸いだったのですが、私どもの管理が少し足りなかったのではないかと考えております。

○議長 どうぞ。

○佐藤良一委員 屋内の狭い場所で訓練する場合、特に夏場は大変だと思うのです。脱水を防ぐ、熱中症を防ぐための水筒のような、水分補給的なものを自分で持って歩くということしなかったのでしょうか。

○東北電力（青木） 自分では持っていませんでしたが、近くにいた補助員というか、周りの人たちがそういうものを持っていました。

それから今回の訓練についてもそうですが、実際、訓練以外で現場の操作、作業をする場合にも、作業前に水分補給を十分にして、そして体の中から冷やすというのが効果的ですので、現場に行く前にはアイスクャンディーのようなものを食べてください、それからポカリスエットのようなものを飲んでくださいということで、そういったものを飲んで食べてから行ってもらうようにしています。

今回の訓練でもそういうことはしていたのですが、今回は、訓練を8時頃から行ってまして、朝早くから出てきてもらっていました。朝食はとっていたのですが、少し時間が経って、空腹というのもあったのではないかと考えております。

以上でございます。

○佐藤良一委員 いかにも訓練といえども、万全な体制を取って、例えば、朝食はしっかりとったとかの問題ではないのです。訓練というのは何のために行うのかということなのです。基本的に、訓練に当たる人はそういう心構えというのは絶対に必要なのです。こんな基本的なことは女川の議会でも報告はなかったのですが、紙面でこのようになったと知りました。我々も、これは本当に基本的な問題だと感じております。今後は気をつけていただければと思います。

○東北電力（青木） 承知いたしました。今、議長おっしゃられましたように、我々としても、もっと意識を高くして、覚悟を持って訓練を行いたいと思っております。

○議長 よろしく申し上げます。ほかに委員の皆さんから。よろしく申し上げます。

○須田委員 今話を聞いて、弁のお話で気になったというか、当該弁の点検は6年前ということとお話ありましたが、設置されたのはいつでしょうか。

○東北電力（青木） このバルブは運開当初からです。

○須田委員 ですね。ですから大震災で止まる前で、それで6年前に点検したということですが、6年前の点検の前の点検というのはいつなのですか。

○東北電力（青木） すみません、今はデータがないので……。

○須田委員 分かりました。では、普通に考えると2年、十数か月に一遍は点検している場所という理解で良いですか。

○東北電力（青木） 今回6年間で……。

○須田委員 以前運転していたときはどれぐらいの頻度だったのでしょうか。

○東北電力（青木） すみません、今はデータを持ち合わせておりませんので、別途回答させて

いただければと思います。

○須田委員 分かりました。点検のたびに実施しているのかなと思ったのですが、6年から3年となると、そのサイクルが本当に適切なのかどうかという疑問が単純にあったのでお聞きしました。

以前の点検の頻度は後で確認していただくのが良いと思いました。6年から間隔を狭めますという話なのですが、その間隔について適切だったかというのは確認いただきたいと思います。

○東北電力（青木） はい、分かりました。

○議長 ほかにいかがでしょうか。長谷川先生お願いします。

○長谷川委員 最近の新聞でアクセスルートの件で、規制庁の検査が入って、社長が5月から再稼働すると発表してから3週間ぐらいで11月になったわけです。そしてそのときに、アクセスルートの問題があったのに、それを気づかなかったということもありますし、社長が言ったことに重みがないようになっていくことが非常に問題なのです。やはり社長が言ったことは、少なくともなるほどと思うようなことでないといけません。社長がこのような発言をするために担当者がしっかりと理解していたのかどうか非常に気になるのです。

もっと一般的に言いますと、昔は東北電力や協力企業がお互いにしっかりと指示して、お互いにチェックしていたのです。ですから、もちろん一番の責任は東北電力にあります。そのようなになっていたのかどうかという危惧があるのです。それは協力企業の責任ではないかもしれませんが、非常に気になるのです。

それで、今度は同じように、先週、隣の福島県の核燃料デブリ取り出し装置のパイプの順番を取り間違えて、そして1週間も経たないうちに社長が経産省の大臣に呼ばれて嚴重注意を受けたのです。それも、要するに電力会社の社長の発言に非常に重みがないのです。私が心配していることは、これから言うことは私の偏見なのですが、原子力の協力企業の力というか、人材も劣化しているのではないかと思うのです。お隣の福島県の例ですと、三菱重工（神戸製作所）ですが、考えられないようなミスをしたのです。それをチェックする手配書を電力が作っているわけですが、そこにパイプの順番について記載がないわけです。

それに関連して言いますと、3年ほど前、福島の3号炉の燃料取り出しに関して、東芝・ウェスチングハウスが考えられないようなミスをしたのです。東芝・ウェスチングハウスという大企業です。何か力が落ちているのです。

ですから、そういうことが、東北電力さんには関係ないかもしれないことなのですが、企業としては三菱、日立、東芝、ウェスチングハウスなど、力が落ちているということを十分認識

されて、まず電力さんがしっかりしていただきたいと思います。昔みたいな感覚でおられるとは思いますが、より一層、電力が力を発揮し、それぞれ努力していただきたいのです。そうしないと、（今回のように）社長の言うことに重みがないことになりかねない恐れがあるのです。それは原子力に対する信頼感とか、そういうことに非常に響いてくるのです。電力の社長の言うことがそんな簡単な、軽いものでは本来ないはずなのです。ですので、私の偏見かもしれませんが、注意していただきたいと思います。

以上、コメントです。

○東北電力（青木） 今、長谷川先生からご指摘いただきましたが、まず、東電のデブリ取り出しの件も含めまして、やはり私ども原子力に従事する電力会社としましては、協力会社に任せずに、全て自分たちで、社員でしっかりと間違いはないかどうかを確認する、手順も含めてそういうところの確認をする、それが重要であるというところを、今、肝に銘じているところでございます。

ただ、アクセスルートの件は、これはもう全て、私どもの社員がそこまで仮設のものも評価すべきだということまで思いが至っていなかったというのが全ての原因になりますので、これは協力企業というようなところとは別な問題でありまして、私どもがもっと注意深く現場の確認をしっかりしないといけなかったというところだと思っております。このような反省を踏まえて、今後そういうところも二度と落ちがないようにしっかり対応していきたいと思っております。

○長谷川委員 要するに、社長ではなくて、発電所の所長なり、本店の人も十分責任あると思います。現場を見られたのかどうかといったところも気になるのです。今後気をつけていただきたいと思います。

以上です。

○東北電力（青木） はい、分かりました。

○議長 ほかに、お願いします。

○池田委員 別紙の10ページのところですが、区分Ⅰ、公表時期は直ちにとありますが、公表の手だてとしてはどういうものになるのでしょうか。というのは、発電所周辺の住民の方から問合せがあるような関連の事象については、可及的速やかに住民の皆さんに伝わる必要性があるのではないかと思うのですが、それはどういったものか確認したいと思います。

○東北電力（青木） これは基本的にはプレス公表もしくはプレスに対する投げ込み公表を行うのと同時に、SNS等で公表していきたいと考えております。

○池田委員 緊急性がある事象の場合は、それでは少し間に合わないのではないのではと思うのですが。

○東北電力（青木） 緊急性があるような場合には、女川町さん等のご協力を得ながら、広報車を走らせていただくとか、私どもが直接そういうことをするとか、そういうことも行う必要はあるのではないかと考えております。

○池田委員 そういった緻密なネットワークは女川町さんとの間に構築されているということでしょうか。

○東北電力（青木） その点については、今後ご相談かと思っております。

○池田委員 よろしく申し上げます。

○議長 ほかに皆さんからいかがでしょうか。よろしいですか。（「なし」の声あり）
それでは、報告事項は以上です。

（3）その他

○議長 （3）のその他ですが、何か事務局から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。

11月19日火曜日午後から仙台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、次回が11月19日火曜日午後から仙台市内ということですね。よろしく皆さん、お願いいたします。

議事は以上ですが、何か皆様からありましたら、須田委員お願いします。

○須田委員 次回は11月19日ということでしたが、事業者さんが予定している再稼働のスケジュールはよく分からないのですが、11月というと既に稼働しているかもしれません。そうすると次回は動いた後のデータを取るようになってきているのかと思うのですが、動いているときの、例えば放水口の垂直分布をこの会議の場で見たとあるのが私を含めて何人いらっしゃるのかと思うのですね。以前、委員の方からの質問で今は止まっているところからしか温排水が出ていませんが、模式図のようなものを使った説明が1回あったという記憶はあるのですが、改めて、実際に動いた後のデータを見る前の回に、動いたときにどのような傾向のデータが見られたかぐらいの予備知識は一回持って、全員で一旦共有したほうが良いと思います。そうすると、次回あたりに、事務局で、だから県さんになるのかもしれませんが、実際に動いた後のデータを見せるのではなく、以前に動いていたときのデータを模式的にこのような感じになります

といった説明を全体にされると良いと思います。これは提案です。ちょっともんでいただいて。

○議長 分かりました。今日の段階で事務局から何かありますか。

○宮城県（浅野） 水産技術総合センター、浅野でございます。

今後どうなるかということも踏まえ、前回の協議会で温排水はどれぐらいの影響範囲があるのかという質問があったので、事前に資料を持ってきましたが、これは実際に稼働している平成19年度の第2四半期のデータになってございまして、放水口のその周辺が1度ぐらい高いというようなデータですので、その全体的な話も次回詳しくということであれば、その部分を比較しながらご説明するのは可能かと思えます。

あわせて、やはり実際にこれから放水する中で、当方におきましては、連続監視といいますか、データを扱っている調査もしますので、そういったときに調査に行った時点で、協議会にこういった整理をしてご報告する前に、当センターとしてはデータが届き次第、ホームページなどの形の中で情報提供を皆さんに図っていくことも協議しながら進めていって、具体的に分かることは迅速に対応していきたいと考えております。

○須田委員 分かりました。ありがとうございます。

たしか委員さんから前回お話があつて、これはこれで良いと思いますが、これだけで本当に足りるかどうかです。塩分についてもいつも報告しているものが、過去は実際どのような感じで、傾向的にどうだったのか頭に入っているだけでも理解しやすいと思うのです。必要なものが何かというのは事務局でもんでいただければ良いと思うのですが、検討していただければと思います。

○宮城県（長谷部） ご意見ありがとうございます。今度の11月でございますが、7、8、9月のデータを確認していただくということになっていきますので、今度お示しするデータはまだ稼働前という形にはなるのですが、ご意見いただきましたので、次回どのような見せ方が良いのか検討させていただきたいと思えます。

○議長 お願いします。ほかに。よろしいでしょうか。（「なし」の声あり）

それでは、議長としてはマイクを事務局に戻します。よろしくをお願いします。

4. 閉 会

○司会 ありがとうございます。

以上をもちまして、第169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。