

第156回女川原子力発電所環境保全監視協議会

日 時 令和3年6月8日（火曜日）
午後1時30分から
場 所 ハーネル仙台 2階 松島

1. 開 会

2. あいさつ

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2年度第4四半期）について

○議長 早速ですが、議事に入らせていただきます。

初めに、確認事項イの令和2年度第4四半期女川原子力発電所環境放射能調査結果について説明を願います。よろしくお願ひします。

○宮城県（伊藤（健）） 宮城県原子力安全対策課の伊藤と申します。

令和2年度第4四半期、1月から3月分の環境放射能等の調査を県と東北電力で実施した結果につきましてご説明をさせていただきます。着座にて説明をさせていただきます。

表紙の右上に資料－1と書かれました女川原子力発電所環境放射能調査結果（令和2年度第4四半期）をご覧いただきたいと思います。

調査結果の前に、東北電力から報告のありました女川原子力発電所の運転状況をご説明いたします。

27ページをお開き願ひします。

女川原子力発電所の運転状況でございますが、1号機につきましては、令和2年3月18日に廃止措置計画認可を受け、昨年7月28日から廃止措置作業に着手しており、8月3日からは、核燃料物質の搬出、汚染状況の調査、それから設備の解体撤去についての詳細な検討に着手しているということでございます。2号機、3号機につきましては、次のページにもわたっておりますけれども、定期検査を継続して実施している状況になってございます。

29ページをご覧いただきたいと思います。

女川原子力発電所の放射性廃棄物の管理状況でございます。

左側の放射性気体廃棄物につきましては、放射性希ガスとヨウ素131ともにND、つまり検出がされませんでした。右側の放射性液体廃棄物につきましては、上の段で全てハイフンと記載しておりますが、いずれも放水路からの放出はございませんでした。

以上、参考として女川原子力発電所の運転状況を説明させていただきました。

次に、環境モニタリング調査結果について説明をいたしますので、資料の最初のほうに戻り

まして2ページをお開き願います。

令和2年度第4四半期の調査実績を記載してございます。二重線が真ん中よりもちょっと上辺りにありますが、その下の部分、降下物、それから環境放射能と書いてありますが、これらの各試料につきましては欠測は今回特にございませんで、計画どおり測定を実施してきてございます。

次に、3ページをお開き願います。調査結果を文章でまとめてございます。

まず、結論部分を申し上げます。一番上の2、環境モニタリングの結果のすぐ下のところに記載がございまして、本期間中の環境モニタリングの結果、11か所のモニタリングステーションの空間ガンマ線量率及び3か所の放水口モニターの海水（放水）中の全ガンマ線計数率におきまして、異常な値の観測はございませんでした。また、降下物及び環境試料から、対象核種のうちセシウム134、137及びストロンチウム90の人工放射性核種が検出されましたが、ほかの対象核種は検出がされませんでした。これらの環境モニタリングの結果及び最初にご説明をいたしました発電所の運転状況、放射性廃棄物の管理状況からは、女川原子力発電所に起因する環境への影響は認められなかつたということでございます。

なお、検出された人工放射性核種につきましては、東京電力福島第一原子力発電所事故と過去の核実験の影響というふうに考えてございます。

次に、この四半期のポイントとなる主要なデータについてご説明を申し上げます。

まず、(1)の原子力発電所からの予期しない放出がないかを確認するための常時監視でございまして、このモニタリングステーションにおける空間ガンマ線量率と口の海水（放水）中の全ガンマ線計数率、この2つの観点から連続で監視をしてございます。

1つ目のモニタリングステーションにおける空間ガンマ線量率でございまして、4ページをお開きください。1枚めくって4ページでございまして。

発電所周辺11か所におきまして連続測定を実施してございまして、ここから9ページまでの間において測定局ごとのグラフを掲載してございまして。各モニタリングステーションにおきまして一時的な線量率の上昇が観測されてございまして、降雨の状況やスペクトルから降水によるものと考えてございまして。

また、各局の線量率についてガンマ線スペクトルを調べてみますと、東京電力福島第一原子力発電所事故により地表面に沈着した人工放射性核種、セシウム134、137が認められてございまして。

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なかつたとい

うこととございます。

なお、各グラフの下にコメントを入れておりますが、県の測定局においては3月に定期点検を実施しております、一時的に欠測が生じております。

次に、10ページをお開き願います。

発電所放水口付近の3か所のモニターで海水（放水）中の全ガンマ線計数率を東北電力が連続測定しております、11ページにかけてその測定の結果のグラフを示してございます。

10ページの上と下のグラフでございますけれども、1号機放水口モニターにつきましては、1月中旬から2月上旬及び3月中旬に計数率の推移に段差が見られております。若干線がずれている感じがございますけれども、これは、この期間、発電所の補機冷却海水系という系で冷却水量を減らした運転を行ってございました。1号機放水口モニターの検出器は放水路の途中にあるますの中に設置されておりますが、ここは通常、塩分濃度の差により淡水と海水の2層に分かれております。上の層が淡水層ですけれども、淡水層は降雨により海水の層より天然放射性物質を多く含んでございます。このため、先ほどの冷却水量を減らした運転により放水路の流量が減りまして水位が低下した期間につきましては、淡水層の水が検出器に近づいたことで計数率が上昇したものと考えてございます。

また、3月下旬に計数率が上昇してございます。変動が大きくなってございますけれども、この期間は廃液処理のための機器が稼働しており、その機器の冷却のため温められた海水が放水路に放流されていたということでございます。このため上の淡水層と下の海水層の境界面が乱れ、淡水層の水が検出器付近に届いたことで計数率が上昇したものと考えております。

11ページには2号機及び3号機放水口モニターのグラフになってございますが、定期点検による欠測があるほか、2月2日には電源ケーブル移設作業により欠測が発生してございます。また、2月13日に発生した地震の影響により欠測がございまして、その後、地震対策の工事を実施したため、その期間欠測がされてございます。この件につきましては、後ほど東北電力のほうから説明がございまして。

なお、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の確認をしており、降水や海水中の天然放射性核種の濃度の変化等によるものと考えてございます。

続きまして、12ページをお開き願います。

(2)の周辺環境の保全の確認でございます。各種の環境試料等を分析し、以前の測定値との比較により汚染がないか確認をしております。ここでは、イの電離箱検出器による空間ガ

ンマ線量率、それから口の放射性物質の降下量、ハの環境試料の放射性核種濃度の3つの観点で確認をしてございます。

まず、電離箱検出器による空間ガンマ線量率の測定結果でございます。13ページの表をご覧ください。

表の右側の欄に、前年度までの測定値の範囲を東京電力福島第一原子力発電所事故の前後に分けて表示をしております。各局とも福島第一原発事故前における測定値の範囲内に入っております。

続きまして、15ページをお開き願います。1枚めくって15ページになります。

放射性物質の降下量でございますが、上の表－2－2では1か月間の降下物中の放射性核種を、そして下の表－2－3では、四半期間、つまり3か月間の降下物中の放射性核種の分析結果をお示ししてございます。上の表ではセシウム134と137、下の表ではセシウム137が一部の試料から検出がされておりますが、女川原子力発電所の運転状況や原子炉由来のほかの放射性核種が検出されていないことなどから判断いたしまして、福島第一原子力発電所事故の影響によるものと考えております。

次に、16ページの表をご覧ください。

海水、アラメ及びエゾノネジモク中のヨウ素131の分析結果でございます。この表に記載のとおりヨウ素131は全てNDとなっており、検出はされませんでした。なお、アラメにつきましては第2・第3四半期に採取する計画となっておりますので、今回は対象外となっております。

次に、17ページの表をご覧ください。

セシウム137につきましては、精米、一番上ですね、それから松葉、ちょっと下になりますけれども、それから魚介類のマガキ、それから海底土、そしてエゾノネジモク、ムラサキイガイ、この試料からセシウム137については検出がされました。そのうち海底土につきましては、福島第一原子力発電所事故前の測定値の範囲を上回る値が検出されましたが、ほか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見て、福島第一原子力発電所事故の影響であるというふうに考えております。

なお、昨年度から測定を開始いたしましたエゾノネジモクにつきましては、昨年度の測定値の範囲内に入っております。

また、ストロンチウム90につきましては、海水とエゾノネジモク、この2つから検出がされましたが、海水は福島第一原子力発電所事故前の測定値の範囲内、そして、昨年度から測定を開始しておりますエゾノネジモクについては昨年度と同程度の値となっております。H－3

と記載のあるトリチウムにつきましては、いずれの試料からも検出がされませんでした。ND
ということでございます。

18ページから22ページまでにつきましては、試料ごとのセシウム137等の放射能濃度の推移を
示すグラフを掲載してございます。

少々飛びまして、次に30ページをお開き願います。

こちらは、参考情報として、東北電力女川原子力発電所の発電所内の6つのモニタリングポ
ストにおける東北電力による測定結果について示したものでございます。

31ページをご覧ください。

各ポストのグラフにおきまして、3月2日の降水時に最大値が観測されておりますが、その
原因は大気中に含まれる天然放射性核種が降水とともに降下した影響によるものと考えており
ます。

以上で令和2年度第4四半期分の説明を終えますが、結論といたしましては、女川原子力発
電所に起因する環境への影響は認められなかったということでございます。

なお、これらの調査結果につきましては、5月13日に開催されました測定技術会でご評価い
ただきましたことを申し添えます。

以上で環境放射能関係の調査結果の説明を終わります。

続きまして、東北電力から参考資料-1により、2月13日の地震により発生いたしました2
号機及び3号機の放水口モニターの欠測とその対策工事について説明がございませ

○東北電力（金澤） 東北電力の金澤でございます。

それでは、参考資料-1を用いまして、令和3年2月13日福島沖を震源とする地震時の2、
3号機の放水口モニターの停止事象についてご説明いたします。着座にて説明します。

資料をめくっていただきまして、右下1ページをご覧ください。

ここに2、3号機の放水口モニターの概要を記載してございます。左上の図に示すとおり、
2、3号機の放水口モニター、この建屋は港湾部に設置してございます。図に示すとおり、2、
3号機の放水口モニターは汲み上げ方式となっております。放水路の海水を水中ポンプを用
いまして殺菌装置を通しました後、混合槽というところに入れております。混合槽は、検出器
に送る際に水を一定量流すためにここに入れてございます。混合槽を通った海水は検出槽に行
きまして、ここで検出しているところでございます。

今回の事象でございます。2ページをご覧ください。

2月13日の地震によりまして、放水口モニターの混合槽が、右下の図にありますように、海

水面が揺れ、変動しまして、水位高、水位低の信号を発信しました。これによりまして海水ポンプが停止し、それに伴いまして放水口モニターによる測定とそれから当該データの伝送も停止しています。この際、混合槽からの漏えい、溢水はございませんでした。その後、設備に異常がないことを確認し、水中ポンプを起動しまして、2月14日の4時からデータの伝送を再開してございます。なお、データの欠測期間におきましては、放水口からの液体廃棄物及び放射性物質の放出はございませんでした。

次に、地震による欠測低減に向けた対応でございます。

地震によります混合槽の水位の一時的な変動、それによります水中ポンプの停止を極力回避するために、水位高または水位低の信号が3分間継続した場合に水中ポンプを停止するというように制御回路を改造しております。この対策によりまして、何らかの要因で混合槽の水位が一時的に上昇あるいは低下する場合、特に水位が上昇した場合、混合槽上部から海水があふれることが懸念されます。ただ、この機器の周囲には被水によって測定や伝送に影響する機器は設置されておらず、建屋内は海水を排水できる構造となっておりますので、問題はございません。

説明は以上でございます。

○議長 それでは、ただいまの説明につきまして、ご質問、ご意見等ございましたらお願いしたいと思っております。マイクをお持ちいたしますので、よろしくお願ひいたします。よろしいですか。

[はい]

○議長 ありがとうございます。それでは、確認事項イにつきましては皆様にご確認いただいたということにさせていただきます。ありがとうございます。

ロ 女川原子力発電所温排水調査結果（令和2年度第4四半期）について

○議長 続きまして、次の確認事項ロでございます。令和2年度第4四半期女川原子力発電所温排水調査結果について説明願ひます。

○宮城県（伊藤（貴）） 宮城県水産技術総合センターの伊藤でございます。よろしくお願ひいたします。

恐縮ではございますが、着座にて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（令和2年度第4四半期）でございます。

1 ページをお開きください。

令和2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の概要を記載してございます。調査期間、調査項目等につきましては、記載のとおり、従来同様に実施してございます。

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に示しました43地点で、宮城県が1月13日、東北電力が2月26日に調査を実施しました。以降の説明では、図-1の中で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、1号機は定期点検を終了し、廃止措置作業準備中、2号機、3号機は定期検査中で運転を停止しておりました。補機冷却水の最大放水量は、1号機では毎秒1トン、2号機及び3号機では毎秒3トンとなっておりました。

3ページをご覧ください。

最初に結論を申し上げますと、冒頭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、1月と2月のそれぞれの調査結果について説明いたします。

初めに、水温の調査結果について説明いたします。

4ページをお開きください。

表-1に1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ございます。周辺海域の水温範囲が7.7から11.1℃であったのに対して、表右側の前面海域が9.5から10.7℃、1号機浮上点は9.5から9.7℃、2・3号機浮上点は9.5から9.8℃であり、前面海域及び浮上点の水温は周辺海域の水温の範囲内におりました。また、いずれの値も右下表外の囲みにお示ししてあります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。

上の図は海面下0.5メートル層の水温水平分布、下の図はその等温線図となっております。発電所付近は9℃台から10℃台であり、外洋に面した海域では11℃台の等温線が見られました。横浦、女川など湾奥に当たる調査点では7から8℃台の水温が見られました。

続きまして、6ページから9ページには、1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ございます。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位置図を示しており、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ございます。図を見ていただきますと、この時期は垂直混合期にありまして、いずれの調査ラインにおいても表層から低層まで9℃から10℃台となっております。また、温排水の量は僅かであり、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2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7.2から8.2℃であったのに対して、表右側の前面海域が7.1から7.9℃、1号機浮上点は7.6から7.8℃、2・3号機浮上点が7.8から7.9℃であり、周辺海域の水温と前面海域及び浮上点の水温はほぼ同範囲にございました。また、いずれも右下の表外の囲みにお示ししてあります過去同期の水温範囲内にありました。

11ページをご覧ください。

1月調査時同様、上の図が海面下0.5メートル層の水温水平分布、下の図がその等温線図となっております。湾内一様に7℃台の水温分布で、大きな差は見られませんでした。なお、今回の調査においては全ての調査点で7℃台であったため、等温線はありません。

続きまして、12ページから15ページには、1月の調査結果の説明でもお示した4ラインの2月調査時における水温鉛直分布についてお示ししてございます。2月も引き続き垂直混合期でありまして、4つの調査ラインいずれも表層から海底まで一様に7℃台となっており、等温線はありません。また、温排水の量は僅かであり、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、16ページをお開きください。

図-6は1号機から3号機の浮上点などの位置関係を示してございます。右側の表-3には、各浮上点の水温鉛直分布と取水口前面水温とのそれぞれの較差、さらに浮上点近傍の調査地点であるステーション17とステーション32の水温鉛直分布と取水口前面水温との較差を示してございます。上の表が1月13日、下の表が2月26日の結果になります。較差は、1月調査時におきましては0℃から0.4℃、2月調査時でも0℃から0.3℃といずれの調査地点においても小さく、1月、2月とも過去同期の範囲内にございました。

次に、塩分の調査結果について説明します。

17ページをご覧ください。

表-4に1月13日の塩分調査結果を記載してございます。調査時の塩分は33.5から34の範囲にあり、海域全体としてほぼ同じ値でした。

続きまして、18ページをお開きください。

表－5に2月26日の塩分調査結果を記載しております。調査時の塩分は32.8から33.9の範囲にあり、先月より低くなっておりました。ステーション4の表層付近で33未満となっており、陸水の影響を受けたものと考えられました。

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に調査位置をお示ししてございます。宮城県が黒い星の6地点、東北電力が二重星と白星の9地点で観測を行っております。なお、調査点の日別の水温は35ページに一覧表として記載してございます。

それでは、調査結果についてご説明してまいります。

まず、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、前面海域、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示し、過去のデータ範囲と重ね合わせたものです。右下の凡例をご覧ください。棒線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示しております。図では、上から1月、2月、3月、左から女川湾沿岸、前面海域、湾中央部と並んでございます。図に示したとおり、1月、2月、3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地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1月、2月、3月、左から右に浮上点付近と各調査地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ございます。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ありまして、2段目と3段目の白抜きのグラフは過去の出現頻度となっております。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。今四半期の一番上の黒のグラフを見ますと、 -0.5 から 0.5 ℃の範囲が大部分を占め、震災後の出現頻度とほぼ同様の形となっております。

次に、22ページをお開きください。

図－10に水温モニタリング調査の旬平均値をお示ししてございます。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、ほぼ同範囲で推移し

でございます。1月から2月にかけて発電所前面、湾中央部の平均水温が周辺海域等に比べてやや高くなっていたのは、外洋水の影響を受けやすい東北電力調査海域と比べ、岸直近である宮城県調査地点の水温は低い気温の影響を受けやすかったためと考えられます。

なお、発電所前面の調査地点8において、浮標の引揚げに伴い取り付けました仮浮標が流出し、2月15日から17日にかけて欠測が発生いたしました。詳細につきましては、後ほど東北電力より説明がございます。

報告は以上でございます。以上の報告のとおり、令和2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。

これで説明を終わります。

○東北電力（金澤） 東北電力の金澤でございます。

それでは、参考資料-2を用いまして、海水温度モニタリング装置St. 8（発電所前面海域）水温データの欠測についてご説明いたします。着座で失礼いたします。

1ページめくっていただきまして、右下1ページをご覧ください。

図の真ん中に赤い星印でSt. 8の位置を示しております。こちらは、発電所前面海域において右の写真のように黄色い大きな浮標に水温計を取り付けて測定をしております。

2ページをご覧ください。設備の概要と仮浮標を設置した経緯でございます。

左下に浮標を模式図として示しております。St. 8は、発電所前面海域の水面から0.5メートルの海水温を測るため、水温計測用フロートを取り付けた浮標を設置しております。今回、2月4日から3月19日にかけて、浮標の引揚げ点検・修繕を行うため、代替として右下の模式図に示すようなバックアップ用の水温計を取り付けた仮浮標を設置しておりました。

3ページをお開きください。

仮浮標につきましては、朝夕の2回、設置の状況を防波堤から目視の確認を行ってまいりました。2月16日の7時の目視において仮浮標が確認できませんでしたが、当日は悪天候のため海上捜索ができない状況でした。翌2月17日、作業船にて確認したところ、左下の図の赤枠で囲んでおります仮浮標が流出していたことから、別の仮浮標を再設置して2月17日13時から水温のデータを再測定してございます。

その後、3月26日に発電所から6.5キロメートル離れた入り江で仮浮標が発見されたので、水温データを回収してデータの補間を行いました。

4ページをご覧ください。

補間を行ったデータの状況でございます。最後に目視点検を行った2月15日の17時以降の水温データにつきましては、測定地点の特定ができないことから、別の仮浮標を設置するまでの期間の水温データを欠測として扱ってございます。

5ページをご覧ください。

仮浮標が流出した原因でございます。左の写真に示す接続金具に金属ピンがついていますが、この金属ピンが破損し、それによりましてナットが緩みボルトが外れたものと推定しております。接続金具は右の図のとおり仮浮標とアンカーブロックをつなぐものでございます。金属ピンが破損した原因としましては、金属ピンとアンカーブロックが波浪によりましてこすれ合って損傷したものと推定してございます。

6ページをご覧ください。

再発防止対策です。接続金具とボルト部の溶接を行いましてボルトが外れないようにしてございます。なお、これらの対策については、次回以降の浮標の引揚げ点検・修繕においても実施してまいります。

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、ご質問、ご意見等ございましたら承りたいと思います。いかがでしょうか。よろしいですか。

[は い]

○議長 ありがとうございます。それでは、確認事項の口につきましても皆様にご確認をいただいたということでもよろしくお願ひしたいと思ひます。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 続きまして、報告事項イでございます。女川原子力発電所の状況について説明を願ひます。よろしくお願ひします。

○東北電力（金澤） 東北電力の金澤でございます。

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いたします。着座にて失礼いたします。

初めに、1、各号機の状況でございます。

1号機につきましては、廃止措置を実施中です。

ページ飛びまして5ページをご覧ください。こちらに別紙1で廃止措置の状況を記載してご

ございます。

1号機の廃止措置は、全体工程34年を図に示すように4段階に区分して実施することとしてございます。現在は第1段階の燃料の搬出、汚染状況の調査、それから除染などの作業を実施しております。一番上の1の3つ目の黒い点に記載のとおり、今年の3月4日から廃止措置期間中における第1回定期事業者検査を開始しまして、主な検査としましては、放射性廃棄物の廃棄施設、それから発電所補助設備の外観検査や機能・性能検査を実施してございます。

作業の状況でございますが、下のほうに表で記載してございます。項目としまして、燃料搬出、汚染状況の調査、汚染の除去、設備の解体撤去、それから放射性廃棄物の処理処分がございまして、その中で、今回、真ん中の写真で示すように設備の解体撤去としまして窒素ガス供給装置の解体工事を行いまして、3月18日に完了してございます。

また1ページにお戻りください。

2号機につきましては、前回と同様、定期事業者検査を実施中です。また、主な作業としまして耐震工事等を実施中でございます。

3号機につきましては、前回と同様、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まして、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実施し、健全性を確認しております。現在、主な作業としまして耐震工事等を実施中です。

なお、全号機におきまして、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、傷等の軽度な事象はございませんでした。

続いて、2、新たに発生した事象に対する報告、それから3、過去報告事象に対する追加報告は今回ございませんでした。

2ページをご覧ください。

4、その他としまして報告が8件ございます。

まず(1)でございますが、女川原子力発電所2号機における新規規制基準適合性審査の状況についてです。

今年2月19日及び3月31日に、2号機の工事計画認可申請に関する4回目及び5回目の補正書を原子力規制委員会に提出しました。今回の補正は、いずれも昨年11月30日の補正後に続き、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、提出したものでございます。

次に、(2) としまして女川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でございます。

今年2月19日、女川原子力発電所における原子炉施設保安規定の変更認可申請を原子力規制委員会に行っております。主な変更内容は、今年7月に計画している当社原子力部門の組織整備における一部組織の組織名称や業務所掌の変更に伴いまして、原子炉施設保安規定の関連する条文の記載内容を変更するものでございます。これにつきましては今年5月18日に認可を受けてございます。

(3) としまして女川原子力発電所1号機における廃止措置計画変更認可申請についてでございます。

前回までの監視協議会で報告のとおり、昨年9月に1号機の廃止措置計画について原子力規制委員会に変更認可申請を行い、また、今年1月に宮城県及び女川町、石巻市に廃止措置計画変更認可申請の補正に係る事前協議の申入れを行うとともに、その補正書を原子力規制委員会に提出しております。これらについては、同委員会による審査を経まして、今年2月26日に認可を受けてございます。その後、今年3月29日に、廃止措置計画変更認可申請の補正について宮城県及び女川町、石巻市より安全協定に基づく事前了解をいただいております。

次のページ、(4) としまして、今年2月13日、3月20日、5月1日の地震後に確認された発電所設備の被害状況についてでございます。

いずれの地震においても、女川原子力発電所の安全上重要な設備に異常はなく、周辺への放射性物質の影響もありませんでした。なお、これらの地震によりまして発電所主要設備への軽微な被害が6件確認されておりますが、そのうち4件は既に復旧済みでございます。そのほか、屋外通路における天井面のひび等、ごく軽微な被害が確認されておりますが、これらについても適宜復旧作業を進めております。

詳細について、6ページの別紙2をご覧ください。

主要設備への軽微な被害としまして、1つ目は変圧器避圧弁の油面揺動に伴う動作でございます。2月13日、3月20日の地震の揺れによりまして変圧器内の油が揺動しまして、計6台の変圧器の避圧弁が動作しております。動作しました2、3号機の変圧器5台について、4月23日までに部品を新品のものに交換して復旧しましたが、5月の地震により復旧した5台が再度動作してございます。

なお、避圧弁が動作したとしても、変圧器は運転に必要な油量が確保されており、使用可能な状態であることから、本事象による発電所の安全性への影響はございませんでした。

現在、2、3号機の避圧弁について、部品を新品のものに交換中でございます。

次のページをご覧ください。

放水口モニターの停止についてでございます。これは先ほど説明したとおりで、復旧してございます。

その下、3号機ブローアウトパネルにつきましては、2月13日の地震により開放してございます。これについては、部品交換を行いまして、4月9日に当該パネルを閉止して復旧しております。

また、5月1日の地震ではブローアウトパネルは開放しませんでした。これにつきまして、11ページの別紙2で説明いたします。11ページをご覧ください。

ここに図を描いてございますが、5月1日時点でのブローアウトパネルの現場の状況図でございます。2月13日の地震で開放したブローアウトパネルは、4月9日に閉止作業が完了しております。しかし、当該ブローアウトパネルの屋内側の仮設足場の解体・搬出作業が残っていたため、閉止作業に用いたチェーンによりましてブローアウトパネルを固縛してございました。5月1日の地震の地震加速度は2月13日の地震とほぼ同じ程度でした。それでもブローアウトパネルは開放しなかったということは、このチェーンによる固縛が影響したものと考えてございます。なお、プラント停止中におきましてはブローアウトパネルの開放機能が必要ないことから、現在、固縛の継続等について検討中でございます。

8ページにお戻りください。

除塵機の電源ユニットの故障でございます。これにつきましては4月21日に復旧してございます。

大容量電源装置における故障警報の発生につきましても、2月17日に復旧してございます。

次のページをご覧ください。

使用済燃料プール等へのボルト類の落下についてでございます。2月13日の地震の揺れによりまして、原子炉建屋最上階の天井付近に設置しています点検用足場から計8本のボルト並びに附属するナット・ワッシャが脱落しまして、その一部が床面及び使用済燃料プール内に落下していることを確認してございます。その後、3月20日の地震の揺れで、当該点検用足場から計5本のボルト並びに附属するナット・ワッシャが脱落していることも確認してございます。また、当該点検用足場の構成部材と思われる落下物を床面及び使用済燃料プールの中で確認してございます。放射線モニタの指示値や使用済燃料プール水の分析結果に異常がないこと、落下物が軽量の部品であることから、本事象による燃料集合体への影響はありませんでした。

使用済燃料プールへのボルト等の異物混入防止を図る観点から、点検用足場下部及び使用済燃料プールの上部に右の写真にあるとおり養生シートを設置してございます。

それから、点検用足場については、ボルトが外れたことによる落下の可能性はないと判断してございます。点検用足場については今後撤去してまいります。撤去に当たりまして、干渉する点検用足場下部の養生シートについては作業に応じて撤去していくこととしております。

さらに、今後、使用済燃料プール内について、水中カメラ等を用いまして点検を行い、落下物の回収を行っていきたいと思っております。

なお、1、2号機の原子炉建屋最上階には同様の点検用足場がなく、同様の事象は発生してございません。

次のページをご覧ください。

そのほか、ごく軽微な被害としまして以下のものが確認されております。これらについても適宜復旧作業を進めているところでございます。

3ページにお戻りください。

(5) 女川原子力発電所地域総合事務所における従業員の新型コロナウイルス感染症への感染についてでございます。

女川原子力発電所地域総合事務所に勤務する当社従業員2名の感染が確認されております。地域総合事務所は発電所とは別の場所に設置されておまして、当該従業員は感染確認前の2週間は発電所に入構しておらず、発電所員との接触がないことから、女川原子力発電所の運営に影響はございません。

(6) としまして、同じく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についてでございます。

前回の報告以降、新たに発電所に勤務する協力企業従業員6名の感染が確認されております。これまでに感染した協力企業従業員と合わせますと13名に感染が確認されております。女川原子力発電所の運営に必要な要員は確保されており、影響はありません。引き続き、新型コロナウイルスの感染防止対策を実施するとともに、所管する保健所のご指導の下、関係機関と連携を図りながら感染拡大の防止に努めてまいります。

次のページをご覧ください。

(7) 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。

今年5月19日、原子力規制委員会から昨年度第4四半期の原子力規制検査の結果が公表されています。1から3号機に対する指摘事項はございませんでした。

(8) としまして、女川原子力発電所 2 号機の耐震評価に用いる基準地震動のうち「震源を特定せず策定する地震動」に係る新規制基準改正への対応についてでございます。

今年 4 月 26 日に原子力規制委員会より受領しました指示文書に基づき、2 号機において、新たに策定した「震源を特定せず策定する地震動」の標準応答スペクトルが、2 号機の基準地震動を下回ることを確認してございます。このため、5 月 20 日に 2 号機について基準地震動の変更が不要であることを説明する文書を原子力規制委員会に提出してございます。

説明は以上でございます。

○議長 ただいまのご説明につきまして、ご質問、ご意見等がございましたらお願いしたいと思います。はい、どうぞ。マイクをお持ちします。どうぞ。

○大澤委員 今の説明で、2 号機、3 号機ですね、耐震工事を実施しているということになっておりましたが、大まかにどういう、どこを、いろんなところが耐震工事をやっていると思うんですが、どういうところを重点的に耐震工事を実施しているか、ちょっと説明をお願いします。

○東北電力(金澤) 一番多いのは配管でございます。やはり配管が揺れで動きますので、サポートをつけまして、配管が揺れないようにするのが大きなところでございます。そのほかに、機器についてもやはりサポートをつけて強化するといったことをしてございます。

○議長 よろしいですか。(「はい」の声あり) ほかにございませんでしょうか。

○長谷川委員 この報告にはないんですが、最近の柏崎刈羽、いろいろ新聞などであって国民の皆さんが心配なさっています。東北電力さんは問題ないと理解しているんですが、ちょっとコメントをお願いできないかと思います。

柏崎刈羽に関連して、全国の原発でも(核物質防護に関する)調査が入ったはずなんです。東北電力さんも調査されて、問題ないと理解しております。私は福島県の廃炉安全監視協議会の委員もやっているんですが、福島第二原発ではやはりそのときに、軽微と言っていいのかどうか分かりませんが、例えば防護措置を取られているべき扉に不具合があったとか、それから金属探知機が設置されていなかったとか、そういうことが(規制庁から)指摘されたんです。

これをちょっと振り返ってみますと、福島第二原発では 2016 年に(規制庁から)やっぱり嚴重注意を受けており、そのときにほぼ同じことを言われているんです。要するに核物質防護管理責任者に責任感がないとか、担当者が知識もないし勉強もしていないというようなことを言われているんです。それからもう一つは、本社とかそれから上層部というか、それがやっぱり P P (核物質防護: Physical Protection of nuclear Material and Nuclear Facility)

に対する認識不足だということも言われているんです。それをちゃんとしますということを書いていたんですが、それが実際にはうまくいっていなかった。ネットで調べてみますと、（福島第二原発に限らず）担当者の認識不足、それから本社なり発電所の首脳部の P P に対する認識不足ということが多くの原発で現実に（規制庁から）言われています。この P P とか核セキュリティというのは、常識的にはそうそう起こらないんだろうと思ひ込んであるんです。ですが、この P P（情報）というのは（テロ対策に関する事なので）非公開になっているんですね。そうすると、非公開であるということは緊張感が欠けるおそれがあるんです。（ここで強調しておきたいのは）非公開であるからこそしっかりやっていただきたい。

しかも、もう一つは、県民、国民に対する責任だけじゃなくて、世界の核というか原子力に対する信頼感はやっぱり国際的に求められていることなので、東北電力さんには一層努力していただきたいと、そういうことをお願いしたいと思います。以上です。

○議長 じゃあお願いします、何かコメントを。

○東北電力（金澤） はい、了解しました。今ほどおっしゃられたのは、昨年第 4 四半期の国の検査で、東京電力、中部電力、四国電力で計 5 件の指摘事項があった件かと思います。女川におきましては指摘事項もなく、良好であったというところでございます。

ただ、今おっしゃったように他社の例というのは当社の参考になりますし、我々としても核物質防護につきましては力を入れています。例えば、機器の故障等が発生した場合、すぐに原子力規制庁や警察に連絡するとともに、直ちに代替措置をしたり、あるいは修理の準備をするといったことを行っておりまして、それにつきましては、本店、それから発電所で情報を共有するとともに、上層部にも情報を入れているところでございます。他社の事例につきまして、しっかりと確認して当社の改善につなげてまいりたいと思います。以上でございます。（「よろしくお願いします」の声あり）

○議長 ほかにございませんでしょうか。よろしいですか。

（3）その他

○議長 それでは、今ほどの報告事項イについては終了させていただくんですが、その他でございます。その他の内容でございせんか。はい。

○大澤委員 せっかくですので、私遠いところから来ているものですから。来るたびに避難道の整備で、県道 2 号線、これをぜひ、県のほうにもぜひ強力にやっていただきたいというふうをお願いいたします。

○議長　そうですね。やはり避難計画上、ハード、ソフト両方ありますが、特にハード面については道路整備がね、避難道路の整備というのが非常に重要だと思います。ご指摘のあった2号線の中の石巻の風越地区とか、そういったところはまだ未改良といいますかね、それはありますので、しっかり検討して進めてまいりたいと思います。

○大澤委員　ぜひよろしくをお願いします。

○議長　その他でございますけれども、ほかにございませんでしょうか。はい。

○岩崎委員　退避する際のSPEEDIの利用と、それから、30キロ以遠についての放射能汚染に関する対策を検討し、しっかり県民に対して説明していただいけませんかということをお願いいたしました。そのときの回答は、順番にやっていくということだったと思いますが、これは大事な問題ですので計画的にやっていただきたいと思います。

丸森町では福島事故の後に汚染されました。そのときに、県は2週間ぐらいたってやっと、農産物に対する汚染はないという言い方をしたと思うんですが、こういった経過は本当にそれでよかったのか。そして、それをどう評価して、今後に向けて対策を立てていくのかということに関して、やはり県民に対してしっかり説明する必要があると私は思います。その点どういうふうな計画になっているのかぜひお聞きしたいと思います。

○議長　3点ぐらいあるんですけども、1つはSPEEDIの話、それからもう1点はU P Z外の30キロを超えたときの放射性濃度の関連性ですかね。あと、要するにあれですかね、東日本大震災の直後の対応なんだけれども、有事の際におけるそういった放射性濃度の測定に関する取組ですね。

○岩崎委員　ぜひ、できたことできなかったことを整理して……。

○議長　検証ですね。

○岩崎委員　はい。

○議長　分かりました。では、SPEEDIは誰が答えられますか。

○宮城県（伊藤（健））　原子力安全対策課の伊藤と申します。

前回ご指摘いただきまして、まだ具体的な検討までは入っていませんけれども、ご指摘については重く受け止めておりまして、しっかり検討のほうを進めていきたいと思っております。

○議長　そうですね。要するに国との関連性もちょっとありますので、国のほうとも確認をしながら、どういった活用方法が、可能性があるのかというのはちょっと模索したい……

○岩崎委員　そうですね。県の中で解決できない問題は国との関係の中でしっかりやっていただきたいと思います。

○議長 国といろいろ相談をさせていただきます。30キロ圏外、UPZ外ですかね、の放射性濃度のことでいいんですか、これは。という意味でいいんですか。

○岩崎委員 そうですね。まず現状を把握して、そして汚染されていた場合にどうするのか。福島第一原発の事故の場合でも30キロ圏外でも汚染されましたし、チェルノブイリを挙げるのはなんですけれども、200キロ圏でも住めない地域もあったので、30キロの中だけでいいというわけでは決してないと思います。やはり非常時のときにはどうするかということを念頭にして対策を考えていただきたいと思います。

○議長 いわゆるモニタリングの関係だと思います。先ほどの丸森町とも共通するかもしれませんが、答えられますか。

○宮城県（伊藤（健）） ありがとうございます。まず、県のほうで策定しております原子力災害対策指針には緊急時モニタリングのことも決めておりまして、そうした緊急時モニタリングの計画をつくることになっています。これにつきましては、先生は十分ご存じだと思っておりますけれども、福島の事故の教訓を踏まえて緊急時のモニタリング計画をつくって、それに基づいて対策を講じていくというふうなことになるかと思っております。30キロ圏外の部分につきましては、国または電力会社のほうで測定をしていくような形になるかと思っておりますけれども、そうした国の指針に基づいてしっかりやっていくような形になるかと思っております。

○議長 岩崎委員からは今日も含めて何度かご指摘いただいておりますので、できれば、時間の問題としてSPEEDIなんかはちょっと時間がかかるかもしれないんですけれども、お答えできるところは次回の協議会を含めましてお答えできるようにしておきませんか。あといろいろご相談させていただければと思いますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

では、ほかに何かございませんでしょうか。よろしいですか。

では、事務局、その他何かございますか。

○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。

令和3年8月27日の金曜日、仙台市内での開催を提案させていただきます。なお、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。

また、11月に開催する協議会につきましては、女川町内もしくは石巻市内にて開催する予定としております。次回の会議においてそれら日程をご連絡差し上げたいと存じます。以上です。

○議長 今事務局からありましたが、今回は8月27日の金曜日ですが、これは、午前、午後どちらですか。

○事務局 午後で予定をしております。

○議長 それでは、委員の皆様、8月27日金曜日の午後ということでまずご予約を確保をお願いいたしたいと思います。

それから、11月に開催いたします次々回につきましては、女川町もしくは石巻市内において開催をさせていただければと思いますので、これは後ほどまた次回のときに日程の確認をさせていただければと思います。よろしくお願いいたしますと思います。

それでは、事務局にマイクを戻していいですかね。よろしくお願いいたします。

4. 閉 会

○司会 ありがとうございます。

それでは、以上をもちまして、第156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。

長時間ありがとうございました。