

## 第174回女川原子力発電所環境保全監視協議会

日 時 令和7年11月28日（金曜日）

午後1時から午後3時まで

場 所 ハーネル仙台 3階 蔵王の間

## 1. 開　　会

○司会　ただいまから、第174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、22名の委員の方々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　皆様、今回もよろしくお願ひいたします。

本日は、ご多用の中、第174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号機は、昨年11月15日に再稼働をして、原子炉格納容器内水素濃度検出器の交換に伴う原子炉の停止等もありましたが、概ね順調に1年を迎えたということを認識しております。

その一方で、先週、東北電力から、青森県の東通原子力発電所において、防護設備の性能試験の未実施及び不適切な試験記録等の作成があったとして、原子力規制委員以下から厳しい指摘を受けた旨の報告を受けております。

女川原子力発電所においては、同種の事案は認められていないことですが、このことは東北電力株式会社の原子力発電所の運営に対する懸念を生じさせるものであり、極めて遺憾であります。

原子力発電所の運営に際しては、高い規範意識を持つことはもちろんのこと、全てにおいて安全を最優先にさせるという安全文化を社員一人一人に浸透させるよう、強く求めるところであります。

県としましては、引き続き、発電所の運営状況の確認や立入調査等により、女川原子力発電所の安全性を確認してまいりたいと考えております。

本日の協議会ですが、今年7月から9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6年度の温排水調査結果についてご確認をいただきますほか、発電所の状況について報告をさせていただくこととしております。

今回も委員の皆様方には、どうか忌憚のないご意見をいただきますようお願い申し上げたい  
と思います。どうぞよろしくお願いします。

○司会 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

ア 女川原子力発電所環境放射能調査結果（令和7年度第2四半期）について

○議長 それでは、よろしくお願ひいたします。

議事に入ります。

初めに、確認事項アの令和7年度第2四半期の女川原子力発電所環境放射能調査結果について、説明をお願いします。

○宮城県（千葉） 宮城県原子力安全対策課長の千葉と申します。どうぞよろしくお願ひいたします。

それでは、資料－1を用いまして、令和7年度第2四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させていただきます。

失礼して、着座にてご説明させていただきます。

それでは初めに、女川原子力発電所の運転状況についてご説明させていただきます。

資料－1の32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。

下段には、現在稼働中の2号機の運転状況を掲載しております。本四半期におきましては、これまで定格熱出力一定運転中であったところ、8月21日における原子炉格納容器内水素濃度検出器の交換に伴う原子炉の計画停止と、その後の8月30日における原子炉の起動を経て、9月3日以降、定格熱出力一定運転中となっております。

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87.3%、設備利用率が87.3%となっております。

3号機につきましては、33ページの表に記載のとおり、現在、定期検査中でございます。

続きまして、34ページ、（4）放射性廃棄物の管理状況をご覧ください。

放射性ガス廃棄物につきましては、放射性希ガス及びヨウ素131とともに放出されておりません。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りません。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の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、35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につきまして、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、36ページから38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、降雨が観測されており、各局の最大値は9月5日ないしは9月9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主に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。

それでは、資料－1、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7月から9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において空間ガンマ線量率を、放水口付近3か所に設置した放水口モニターにより海水中の全ガンマ線計数率を、周辺2か所に設置したダストモニタにより大気中の放射性物質の濃度を、それぞれ連続で測定しました。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います。

次に、2ページをご覧ください。

本四半期、令和7年度第2四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欠測はございません。

次に、3ページをご覧ください。

初めに、本四半期の環境モニタリングの結果につきまして、そ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における空間ガンマ線量率、発電所

放水口付近3か所に設置した放水口モニターによる海水中の全ガンマ線計数率及び周辺2か所に設置したダストモニタによる大気中の放射性物質の濃度において、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、ストロンチウム90が検出されました。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果といたしましては、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。

初めに、（1）原子力発電所からの予期しない放出の監視について、資料－1の3ページをご覧ください。

ア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評価結果から説明いたします。

各局におけるトレンドグラフについては、5ページから10ページに掲載しておりますが、一例といたしまして、6ページ上段の図－2－3、NaI検出器による空間ガンマ線量率監視結果（小屋取局）をご覧ください。

この図においては、上段、空間ガンマ線量率の推移について、下段には降水量の状況が分かるグラフを記載しております。小屋取局の空間ガンマ線量率のトレンドグラフには、本四半期の期間中に複数のピークが確認されております。下段の降水量のグラフを見ますと、対応する時点において降雨があったことを確認できます。

なお、本四半期の小屋取局における8月下旬以降の線量率のベースラインの低下は、局舎修繕工事による足場等の設置と、降雨による周辺土壤中の水分量増加による遮蔽効果の影響と考えております。

なお、この図のように、他局において一時的な線量率の上昇が確認されておりますが、主に降雨を伴っており、各局の最大値は9月5日、9日、10日、18日のいずれかで確認されております。そのときのガンマ線スペクトルは、降雨がないときと比較し、ウラン系列の天然放射性核種、鉛214とビスマス214等のピークの上昇が確認されており、線量率の上昇はこれら天然放射性核種の影響と考えております。

また、現在推移している線量率につきましては、ガンマ線スペクトルにおいて、福島第一原子力発電所事故によって地表面に沈着した人工放射性核種、セシウム137のピークが検出されて

おり、線量率に対する影響があ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、5ページから10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4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。

また、8ページ、茨浜局の欠測については、測定方法の改良、具体的には指標線量率の算出方法改善を目的として実施した線源照射試験によるものとなります。

続きまして、資料ー1、3ページのイ、放水口モニターによる海水中の全ガンマ線計数率の評価結果について説明いたします。

事象の詳細については、11ページから12ページにかけてトレンドグラフを掲載しておりますので、そちらで説明いたします。

初めに、11ページをご覧ください。

1号機放水口モニター、A系、B系とも、9月3日から19日にかけて計数率の上昇が見られます。この理由につきましては、各トレンドグラフの脚注に記載しておりますとおり、定期点検に伴う海水ポンプの流量低下による、放水立坑内におけ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。

続きまして、12ページをご覧ください。

上段の2号機放水口モニターにおいて、9月11日及び9月18日に計数率の上昇が見られます。これは、過去の事象、直近では令和7年3月16日と同様に、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において、定期点検による欠測が発生しており、各グラフには脚注としてコメントを入れております。

以上、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、計数率の変動は降水及び海象条件その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、資料ー1の4ページのウのダストモニタによる大気中の放射性物質の濃度の評価結果について説明をさせていただきます。

冒頭の調査実績において説明しましたとおり、女川原子力発電所周辺地域の2か所、飯子浜局と鮫浦局に設置したダストモニタによる大気中の放射性物質の濃度を連続で測定しました。

13ページをご覧ください。

図－2－16として、飯子浜局のトレンドグラフを掲載しております。グラフでは、上段に全ベータ放射能濃度の推移と、下段に全ベータ／全アルファの放射能濃度比の推移を示しております。上段の全ベータ放射能濃度については、主にラドンなどの既存核種の影響によって値は変動します。また、下段のグラフ、全ベータ／全アルファの比を確認しますと、上のグラフにおいて全ベータ放射能濃度が上昇しているとき、下の比の推移を示すグラフは上昇しておらず、一定の比率で推移していることから、グラフ上の変動については天然放射性核種の影響と考えております。

なお、全ベータ及び全アルファ放射能濃度がいずれも低い場合、僅かな濃度の変動によって濃度比が上昇する場合があります。今回観測された一時的な濃度比の上昇は、このことが起因するものと考えられます。

続いて、図－2－17、鮫浦局の結果を掲載しております。

上段の全ベータ放射濃度の変動につきましても、先ほどの飯子浜局の説明と同様に、天然放射性核種の影響と考えております。

なお、13ページに掲載したトレンドグラフにおいては、それぞれ定期点検等による欠測が見られたことから、コメント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となります。

続きまして、14ページ、（2）周辺環境の保全の確認について説明をさせていただきます。

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。

周辺環境の保全の確認につきましては、項目ごとに結果をご説明いたします。

それでは、1つの項目、ア、電離箱検出器による空間ガンマ線量率につきまして、15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にあります。福島第一原子力発電所事故前から測定を実施している7局においては、福島第一原子力発電所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、これまでの測定値の範囲内でした。

続きまして、16ページをご覧願います。

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。全ての局に

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。

続いて、14ページ、イ、放射性物質の降下量について説明いたします。

17ページをご覧ください。

表－2－2に月間降下物及び表－2－3に四半期間降下物の放射性核種分析結果を記載しており、本四半期における欠測はございません。それぞれの表のとおり、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が、結論といたしましては、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。

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、対照地点である宮城県環境放射線監視センターを含め、20ページから22ページにかけてセシウム137を、23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。

続きまして、14ページ、ウ、環境試料の放射性核種濃度について説明いたします。

本調査については、人工放射性核種の分布状況や推移等を把握するため、降下物以外の種々の環境試料について核種分析を実施しました。なお、本四半期における欠測はございません。

それでは、18ページをご覧ください。

表－2－4に迅速法によるヨウ素131の分析結果を記載しております。本四半期においては、海水とアラメが測定対象の試料となります。調査した全ての測定地点においてヨウ素131は検出されませんでした。

次に、19ページをご覧願います。

表－2－5に環境試料の核種分析結果を取りまとめて記載しております。この表では、\*1のとおり、対照地点を除いた環境試料の核種分析結果を記載しております。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。

表の上から順に、ヨモギ、松葉、アイナメ、海水、海底土及びアラメからセシウム137が検出されました。これらの試料のうち、松葉、アイナメ、海水及びアラメにつ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。

一方で、ヨモギ及び海底土については、同事故前における測定値の範囲を超過しておりましたが、同事故の影響による高い測定値を除外した平成28年度以降における測定値の範囲内で、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、

同事故の影響によるものと考えております。

また、ヨモギ及びアラメからはストロンチウム90が検出されましたが、その測定値については同事故前における測定値の範囲内であり、これまでの推移から同事故と過去の核実験の影響によるものと考えられました。

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、24ページから26ページにかけてお示ししております、ストロンチウム90のグラフは27ページに掲載しております。また、今回、不検出の結果であったトリチウムにつきましても、トレンドグラフを27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、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。

環境モニタリング結果の説明は以上でございます。

次に、参考資料－1、女川原子力発電所環境放射能調査結果（四半期報及び年度報）報告時の錯誤防止のための対策について説明させていただきます。

このことにつきましては、8月開催の協議会において概要をご説明させていただいておりましたが、今回は具体的な再発防止対策についての説明となります。

なお、説明につきましては、実務を担当しております環境放射線監視センターからご説明させていただきます。

○宮城県（中村） 環境放射線監視センターの所長の中村と申します。

失礼して、着座にて説明させていただきます。

それでは、参考資料－1をご覧ください。

初めに、1、経緯になります。令和6年度女川原子力発電所環境放射能調査結果（年度報）の取りまとめの過程において、各四半期の報告内容に記載の誤りや漏れが認められたことから、再発防止対策について検討しましたので、今回改めて報告させていただきます。

前回の協議会において報告した内容につきましては、参考として書いております項目として、マガキ及びアラメのセシウム137濃度推移グラフにおける一部測定地点の未表示になりますが、その際に説明いたしましたセシウム137濃度推移グラフにつきましては、当資料の2面以降に掲載しておりますので、後ほどご覧いただきたいと思います。

続きまして、2、錯誤要因及びその再発防止対策になります。錯誤の要因につきましては、濃度推移グラフの作成時において問題があったと考察し、その具体的な再発防止対策については、錯誤要因を左側に、それに対応する再発防止対策を右側に並べ、表にしてお示ししております。

初めに、錯誤要因といたしまして、濃度推移グラフの作成に使用する入力ファイルやデータシートが複数に分散していたことに対しましては、データ入力のファイルやシートを一本化するとともに、シート内の入力項目及び内容を統一化し、データ入力からグラフ作成までの一連の流れを明確化いたします。

次に、測定データの入力方法やグラフの作成手順、欠測時の処理方法等、統一的な運用ルールが未制定であったことに対しては、グラフの作成及び修正等、一連の基準を明文化いたします。

続いて、グラフ中のプロットに対する確認体制が不十分であったことに対しては、入力シート上にチェックポイントを設けて、確認すべき事項を明示し、グラフ等の不備を未然に防止いたします。

最後に、担当者間での引継ぎや共有が不十分であったことに対しては、これまで説明した対策を実施し、担当者に依存しない体制を整備するとともに、所内における共有を徹底してまいります。

次に、3、組織内の体制の強化についてです。錯誤時やヒヤリハット発生時の記録・共有を徹底させるため、所内にヒヤリハット対応担当者を設置し、事案の記録及び周知並びに改善策の検討を一元的に行う体制を整備します。

改善策の検討体系を整備するため、過去の報告の誤りや漏れ等も含めたヒヤリハット事例は、覚知した都度、所内で共有するとともに、データベースに蓄積し、定期的な確認を実施してまいります。

組織としての管理体制を強化させるため、確認フロー及び役割分担を明確に規定し、関連する研修を実施してまいります。

最後に、4、今後の取組についてです。本報告書に基づく再発防止対策については、定期的かつ継続的に運用状況を確認しながら、着実に実行するとともに、関連する知見を組織として蓄積しつつ、担当者間の円滑な引継ぎ体制を確実に維持してまいります。

環境放射線及び環境放射能測定に係る一連のデータ管理及び報告書の作成に当たり、錯誤を防止するために、不断の改善を進めてまいります。

今後は、以上説明いたしました対策及び取組を着実に進め、県民への正しい情報の発信に努めてまいります。

確認事項アの説明については、以上となります。

○議長 確認事項アの第2四半期の環境放射能調査結果、それから併せて錯誤防止の対策について報告がありましたけれども、委員の皆様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。どうぞ、山田委員、お願いします。

○山田委員 すみません、これは、測定結果は正しかったけれども、グラフが間違ったということなのですか。

○宮城県（中村） 環境放射線監視センターの中村です。

先生がお話しされたとおり、測定値自体は間違っておりませんが、グラフの描画をする際に、そういった記載漏れとかミスがあったということになります。

○山田委員 測定結果にミスがあった場合というのは、それはもう分からぬのでしょうか。

○宮城県（中村） この測定結果にミスというところですが、基本的には測定結果を導くための部分、プロセスはしっかりと確認しておりますので、そこはないと考えています。

○議長 ほかにはいかがでしょうか。（「なし」の声あり）よろしいですか。

それでは、令和7年度第2四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。

なお、錯誤の対応については、これは県の機関ですけれども、どうぞしっかりと、今後もお願いいたします。

イ 女川原子力発電所温排水調査結果（令和7年度第2四半期）について

○議長 次に、確認事項イ、令和7年度第2四半期の女川原子力発電所温排水調査結果について、説明お願ひします。

○宮城県（和泉） 水産技術総合センターの和泉と申します。

着座にて説明いたします。

表紙の右肩に資料ー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。

まず、1ページ、お開きください。

ここに、令和7年度第2四半期、7月から9月に実施した水温・塩分調査及び水温モニタリ

ング調査の概要を記載しております。（1）調査機関、（2）の調査項目等とも、従前どおりとなっております。

次に、2ページ、お開きください。

初めに、水温・塩分調査についてご説明いたします。

図-1は調査位置を示しています。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、宮城県が7月22日、東北電力が8月7日に調査を実施しております。

なお、両調査時には、2号機は稼働中、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号機で毎秒60トン、3号機で毎秒3トンとなっていました。

次に、3ページ、ご覧ください。

まず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、調査結果の詳細をご説明いたします。

4ページをお開きください。

表-1に7月の調査時の水温の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、実線で囲んだ数値はそれぞれの海域の最大値です。点線で囲んだ数値がそれぞれの海域の最小値を示しています。なお、表の下の囲みには過去同期の測定値の範囲を示しました。

調査結果ですが、周辺海域の水温範囲が13.5～20.2°Cであったのに対して、表右側の前面海域は13.4～20.8°C、さらに右側の「浮1」と記載した1号機浮上点では16.5～19.8°C、その右隣の「浮2、3」と記載した2、3号機浮上点では15.9～17.6°Cとなっており、前面海域及び浮上点ともに周辺海域とほぼ同程度の水温の範囲にありました。

次に、5ページ、ご覧ください。

上の図の図-2-(1)は海面下0.5メートル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います。調査海域の水温は16～20°C台でした。

続きまして、6ページから9ページ、図-3-(1)から(5)には、7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。7月の調査における各ラインの水温は12～20°C台となっています。

6ページの図－3－(1)と(2)をご覧いただきます。

夏場のため、表層には温かい水が覆っている成層という形が形成されておりましたが、温排水は低層の冷水を巻き込みながら浮上するため、2、3号機浮上点付近の水温が周辺よりも上がる傾向、状況となっています。

表－2には8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19～24.3°C、前面海域は19.4～24.4°C、1号機浮上点では21.7～23.6°C、2、3号機浮上点が23.5～24.1°Cであり、前面海域及び浮上点とも周辺海域とほぼ同程度の水温範囲でした。

なお、7、8月とも、表の下囲みに書き示す過去同期の測定値の範囲内でした。

11ページをご覧ください。

上の図－4－(1)は海面下0.5メートル層の水温の水平分布、下の図－4－(2)は等温線図となっています。調査海域の水温は22～24°C台でした。

続きまして、12ページから15ページ目、こちらのほうの図－5－(1)から(5)には、8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おります。8月の調査における各ラインの水温は18～24°C台となっています。

12ページ、ご覧ください。

7月と同様に表層は成層化しておりますが、2、3号機浮上点付近は低層の冷水を巻き込みながら浮上している様子がうかがえます。

続きまして、16ページ、お開きください。

図－6に1号機から3号機の浮上点、取水口の位置を示しております。

左側のほうの表－3には、各浮上点及び取水口前面と、浮上点付近のステーション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ました。上の表が7月、下が8月の結果です。水温の較差は、7月にステーション32において過去同期の最小値を下回る結果となっております。低層にある冷水が浮上した影響があると考えています。

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、お開きください。

17ページには7月、18ページには8月の塩分の鉛直分布を記載しております。7月は33.2～33.9の範囲、8月は33.0～33.8の範囲でした。

最後に、水温モニタリング調査の結果についてご説明いたします。

19ページをお開きください。

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。凡例に示しましたとおり、調査地点を、黒星の女川湾沿岸6地点、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おります。

20ページをお開きください。

図-8には調査地点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、過去のデータの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6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。下向きの三角形は、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、8月の湾中央部で0.4°C、過去の測定範囲を上回りましたが、これは同月の他地点でも同程度の水温が観測されておりまして、高い気温の影響を受けたものと考えられています。

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図です。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す。

今回の水温較差を白抜き棒グラフの出現頻度と比べると、7、8月はマイナス寄りの数値が、出現が多い結果となりました。9月は、-0.5~1.5°Cの出現の範囲が多い結果となり、震災前と震災後の中間程度の数値で推移しました。

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点の6地点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、白三角の1号機取水口において全ての月で県の調査点の水温範囲を上回る結果となりました。1号機の取水口は取水量が少ないと、気温の影響を受け、表層が温められたことで水温が高い傾向にあったと考えています。

以上の報告のとおり、令和7年度第2四半期に実施した水温・塩分調査及び水温モニタリング調査につきましては、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、確認事項イの説明がありましたが、委員の皆様からご意見やご質問あります

たらお願いいいたします。いかがでしょうか。いかがですか。（「なし」の声あり）よろしいですか。

それでは、確認事項イの令和7年度第2四半期の温排水調査結果につきまして、本日、こ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。では、そのように確認をいただいたものといたします。

ウ 女川原子力発電所温排水調査結果（令和6年度）について

○議長 次に、確認事項ウ、令和6年度の女川原子力発電所温排水調査結果について、説明をお願いいたします。

○宮城県（和泉） 引き続き、ご説明させていただきます。

それでは、令和6年度温排水調査結果（年報）についてご報告させていただきます。

資料は、右肩に資料－3とある、女川原子力発電所温排水調査結果、令和6年度です。

本報告書は、女川原子力発電所環境放射能及び温排水測定基本計画に基づき、令和6年度に実施した温排水調査の結果を報告するものです。

まず、1枚開いていただいて、目次をご覧ください。

本報告書は、1から46ページに各調査結果の概要を、47ページ以降は各調査の方法と詳細な結果、調査結果の長期的な変動傾向、プランクトンや海藻群落等の参考データ、水温・塩分調査における平年値の図などを記載しております。本日は、1から46ページの調査結果の概要によりご報告させていただきます。

まず、10ページをご覧ください。

令和6年度の各調査時の運転状況の確認です。図の下の部分にお示ししたとおり、1号機は令和2年7月28日から廃止措置作業に着手し、2号機は令和6年11月の試運転後、12月26日より営業運転が再開、3号機は定期検査を実施しておりました。

なお、補機冷却水からの最大放水量は、1号機で毎秒1トン、2号機で運転開始後毎秒60トン、3号機で毎秒3トンとなっておりました。

それでは、1ページにお戻りください。

令和6年度の調査結果の概要は1ページから3ページに記載しておりますが、最初に結論を申し上げますと、1ページの4行目に記載しておりますとおり、令和6年度の調査結果、令和6年4月から令和7年3月ですが、令和5年度以前の結果と比較検討を行ったところ、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、項目ごとに、その概要を報告します。

まず、物理調査の結果についてご説明いたしますが、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、四半期ごとの本協議会で報告しておりますので、この場では説明を割愛させていただきます。

まず初めに、流動調査からご説明いたします。

12ページをご覧ください。

図の下の注釈に記載されてありますとおり、流動調査はステーション4を除く5地点で、5月、8月、11月、2月の4回、湾中央部のステーション4については、さらに4月と10月にも調査を行い、計6回実施しておりました。

まず、流向についてです。12ページと13ページに上層、14ページと15ページに下層、下のほうの令和6年度と過去の最多出現流向の調査結果をお示しました。12ページと13ページの上層では、全ての調査点で過去の傾向とほぼ同範囲にありました。

次に、15ページをご覧ください。

下層の流向となります。黒が震災前、白が震災後を示しております。14ページには、下層における令和6年度の最多出現流向を示しております。発電所に近いステーション4において、令和6年8月からの循環水ポンプの稼働により、最多出現流向は震災前の傾向であります南方に向っています。その他の調査点は、過去とほぼ同範囲にありました。

次に、流速についてです。

16ページをご覧ください。

16と17ページには、各調査点の流速を出現頻度でお示ししています。16ページの右下の凡例は、白い四角が令和6年度の流速の出現頻度、白丸、白三角、プラスの3つが過去の流速の出現頻度を表し、丸は原発が停止している震災後のデータ、三角とプラスは原発が稼動していた震災前のデータとなっています。震災前のデータは、左下に記載しておりますとおり、測定機器の違いにより三角とプラスに分けて示しています。

この中で、17ページの左上のステーション4の図をご覧ください。

震災の前後で異なる傾向があるのが、発電所に最も近いステーション4の上層と、次に隣の、次に近いステーション5の上層のほうで、震災後に低い流速の出現頻度が増加している傾向があり、今回の調査結果でも同様でした。また、循環水ポンプの稼働により、その影響と思われる5～10cm/sの流速が若干増えています。

なお、これら以外の部分につきましては、過去の傾向とほぼ同様でありました。

次に、水質調査についてご説明いたします。

18ページをご覧ください。

水質調査は、図－7－（1）に示す18点で実施しました。なお、調査点18点のうち、丸印の発電所の前面海域4点、周辺海域のうち、湾奥・湾口・湾外の3点、合計7点を評価点としております。水質調査は、四半期毎に報告しております水温・塩分調査と同時期に行っており、宮城県が4月、7月、10月、1月の4回、東北電力が5月、8月、11月、2月の4回、計8回実施しました。

19ページから24ページに、水温・塩分、浮遊物質量、透明度、水素イオン濃度、溶存酸素量、酸素飽和度、化学的酸素要求量、栄養塩4種の12項目を、それぞれ調査月別、観測層別に、評価点における令和6年度と過去の測定値の範囲をお示ししております。これらの図は全て、図の左側が周辺海域、右側が前面海域となっています。また、過去の同期の測定値の範囲から外れたものについては、黒の逆三角形のマークをつけております。

まず、19ページ、ご覧ください。

水温・塩分についてです。四半期ごとの報告のとおり、令和6年度も黒潮の影響を受け、高水温、高塩分が過去最高となった月が多くありました。

なお、20ページから24ページの水温以外の項目につきましては、多くが過去同期の範囲であったことから、温排水による異常な値は認められませんでした。

次に、底質調査についてご説明いたします。

25ページをご覧ください。

調査地点は、図－8－（1）に示す18点で、そのうち発電所の前面海域4点と、周辺海域のうち、湾奥・湾口・湾外の3点、計7点の丸のついた調査点を評価点としています。底質調査は、宮城県が5月、10月の2回、東北電力が8月、2月の2回の計4回実施しました。

26ページから29ページに、項目別に令和6年度と過去の測定値の範囲を示しております。測定項目は、泥温、酸化還元電位、水分含有率、強熱減量、全硫化物、化学的酸素要求量、中央粒径の7項目です。結果としては、全項目において過去の測定値の範囲内にありました。

次に、生物調査についてご報告いたします。

生物調査は、30から33ページのプランクトン調査、動物と植物でございます。34ページから36ページの卵・稚仔調査、37から38ページの底生生物調査、39から43ページの潮間帯生物調査、これも植物と動物、最後に44から46ページの海藻群落調査となります。底生生物調査以外は、

5月、8月、11月、2月の調査を実施しております。底生生物調査は、8月と2月の年2回実施しております。今回報告させていただく内容は、令和6年度における出現種類数、出現細胞数や出現個体数と過去の比較でございます。

まず、プランクトン調査です。

30ページをご覧ください。

図-9に植物プランクトンの調査点及び評価点をお示しました。

隣、31ページをご覧ください。

表-1に採水器で採集した植物プランクトンの出現状況、表-2に過去のデータをお示しました。出現種類数は、8月、11月、2月のデータで過去最多種類数を僅かに上回っていましたが、出現細胞数は過去の測定値の範囲内にありました。

32ページをご覧ください。

図-10に動物プランクトンの調査点及び評価点を示しました。

33ページをご覧ください。

表-3に、今度はプランクトンネットで採集した動物プランクトンの出現状況を植物プランクトンと同様に示しております。出現種類数及び出現個体数は、過去の測定値の範囲内にありました。

次に、卵・稚仔調査についてご報告します。

34ページ、ご覧ください。

図-11に調査点及び評価点をお示しました。

35ページに卵、36ページに稚仔の出現状況と過去のデータをお示ししています。採集は稚魚採集用のマルチネットを用いて行っています。

表-5に示した卵の出現状況については、表-6の過去の結果と比較して、出現種類数は5月、11月、出現個体数は5月に過去の測定値の範囲を上回っております。

続いて、36ページ、ご覧ください。

表-7に稚仔の出現状況をお示ししています。表-8の過去の結果と比較して、出現種類数、出現個体数とも、5月、11月に過去の測定値の範囲を上回っております。

次に、底生生物調査です。

37ページをご覧ください。

図-12に調査点及び評価点をお示ししています。

38ページには、表-9にマクロベントスの評価点別の出現状況、表-10に過去データをお示

ししています。出現種類数はステーション15とステーション14において、出現個体数はステーション14において、過去の測定値の範囲を下回りました。

次に、潮間帯生物調査です。

39ページ、ご覧ください。

図-13に調査点及び評価点をお示ししています。

40ページと41ページには評価点ごとの潮間帯における植物の出現状況と過去のデータ、42ページと43ページには評価点ごとの潮間帯における動物のほうの出現状況と過去のデータをお示ししています。

初めに、40ページ、表-11の潮間帯における植物の出現状況についてご説明します。潮間帯植物の出現種類数は、ステーション33の潮下帯において、過去の測定値の範囲を上回りました。

次に、42ページをご覧ください。

表-13の潮間帯における動物のほうの調査結果です。潮間帯動物の出現種類数は、ステーション28の高潮帯において過去の測定値の範囲を下回りました。出現個体数は、ステーション30の高潮帯において過去の測定値の範囲を下回り、ステーション32の潮下帯において過去の測定値の範囲を上回っています。

最後に、海藻群落調査です。

44ページをご覧ください。

図-14に調査点及び評価点をお示しました。

45ページと46ページには、評価点別に水深15メートルまでの水深帯を上部・中部・下部に分けて、表-15に出現状況、表-17に過去データをお示ししています。

45ページ、上の表-15をご覧ください。

出現種類数について、ステーション31、ステーション32において過去の測定値の範囲を上回りました。全体被度については、全ての過去の測定値の範囲内にありました。

以上、生物調査において、主な出現種は過去の出現傾向と同様の出現傾向、また、過去の出現傾向と若干異なりますけれども、いずれも女川湾において生息が確認されている種でありました。

長くなりましたが、令和6年度女川原子力発電所温排水調査結果の報告は以上でございます。

○議長 確認事項ウの説明がありました。委員の皆様からご質問、ご意見等、ご発言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。ありがとうございます。それでは、確認事項のウ、令和6年度の女川原子力発電所温排水調査結果、年報については、

こ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 では、そのように取り扱わせていただきます。ありがとうございます。

## (2) 報告事項

女川原子力発電所の状況について

○議長 次に、報告事項に移ります。

報告事項、女川原子力発電所の状況について、説明お願ひいたします。

○東北電力（阿部） 東北電力の阿部でございます。どうぞよろしくお願ひいたします。

冒頭、伊藤会長のご挨拶にもありましたとおり、先週、11月20日に、「東通原子力発電所の防護設備の性能試験等の未実施及び不適切な試験記録等作成」に係る原子力規制検査の評価結果について、プレスリリースにて公表し、併せて記者会見を実施してございます。プレス文につきましては、お手元に配付させていただいております。

本事案は、これまで原子力規制庁による原子力規制検査が継続されておりましたが、今般、検査の終了に伴い、その結果が原子力規制委員会へ報告されたものでございます。

本事案の内容は、東通原子力発電所において、敷地内への侵入防止のために設置しております監視装置に対し、性能試験と保守点検について、「求められる試験・点検の一部もしくは全てを実施していなかった状態で、実施済みとして記録を作成する」などの不適切な取扱いが行われていたことが確認されたものであり、当社としては、このような事案を発生させてしまったことについて、極めて重く受け止めております。皆様には、ご心配とご不安をおかけしており、大変申し訳ございません。

女川原子力発電所では、同様の事象が発生していないことを確認してございますけれども、当社といたしましては、今回の評価・通知内容も踏まえ、背景要因を含めた根本的な原因の分析及びさらなる改善策の検討を進め、第三者の評価も取り入れながら、実効性の高い改善措置計画を策定し、確実に実施してまいります。

なお、詳細内容につきましては、プレス文をご覧いただきまして、本会議でのご説明は割愛させていただきます。

それでは、資料－4を用いまして、女川原子力発電所の状況についてご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、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項目でございます。

なお、3. その他の事項については、女川2号機案件が3件、その他の号機の案件が5件、計8件でございますので、要点を絞ってご説明させていただきます。

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。

下線部が、新たにお知らせする内容となっております。

まず、1号機につきましては、2つ目の矢羽根にございますが、第4回定期事業者検査について、2025年10月23日に終了しております。

また、3つ目の矢羽根ですけれども、法令に基づく国への報告を必要としないひび、傷等の事象として2件確認されてございます。こちらについては、後ほどご説明させていただきます。

3ページをお願いいたします。

廃止措置の第1段階における作業状況の報告です。

新しい報告事項としましては、項目の2つ目の汚染状況の調査における、下線を引いている場所でございます。

3つ目及び4つ目のポツに記載しておりますけれども、タービン建屋内ケーブル及び各建屋に設置している配管等並びに制御建屋内に設置している空調機等の機器の解体廃棄物量の評価について、完了しております。

また、5つ目、6つ目のポツでございますが、8月25日より、原子炉建屋と放射性廃棄物処理建屋及び制御建屋内のケーブル及び各建屋に設置している配管等について、また、10月6日より、タービン本体及び復水器等の機器について、それぞれ解体廃棄物量評価に着手してございます。

それでは、4ページをお願いいたします。

先ほどご説明いたしました、法令に基づく国への報告を必要としないひび、傷等の事象についてでございます。

まず1つ目は、1号機の非常用ディーゼル発電機A号機の過電流検出器の不具合でございます。こちらは、9月18日に、1号機非常用ディーゼル発電機（A）の点検を行っている中で、過電流继電器の作動試験において、判定値を僅かに逸脱していることを確認しました。本事象の原因については、経年劣化による動作不良と推定をしており、10月10日に、当該検出器を同型品に交換の上、復旧しております。

5ページをお願いいたします。

次に、1号機の原子炉建屋の天井クレーンの不具合でございます。

こちらは、10月6日になりますが、1号機から3号機への使用済燃料の移送作業中に、原子炉建屋天井クレーンで吊具を巻き上げているときに、吊り荷を昇降するモータの保護検出器が作動して停止しました。現在は、当該継電器の調整等を行った上で復旧しており、使用済燃料の移送作業を再開しております。なお、当該検出器が作動した原因等については、調査を行っているところでございます。

続いて、6ページをお願いいたします。

2号機につきましては、2つ目の箇ですが、8月21日に原子炉を計画的に停止した上で、原子炉格納容器内の水素濃度検出器の交換を行っております、8月30日に原子炉を起動、9月1日に発電を再開いたしました。現在、不具合が発生した原因について、調査を継続している状況でございます。

また、3つ目の矢羽根ですが、2026年1月より、第12回定期事業者検査を開始する予定でございます。

4つ目の矢羽根ですが、法令に基づく国への報告を必要としないひび、傷等の事象として1件確認されております。

7ページをご覧ください。

2号機の燃料交換機計算機用の自動定電圧装置において、過不足電圧継電器の不具合が発生しております。これは、9月2日、燃料交換機の定期点検を行っている中で確認されたものでございまして、自動定電圧装置の過不足電圧検出器の作動試験を実施したところ、不足電圧側を検出する動作は問題ありませんでしたが、過電圧側が動作しないということを確認しており、当該検出器の使用を中止いたしました。

本事象の原因については、経年劣化による動作不良と推定しており、9月4日に同型の検出器に交換し、復旧しております。

なお、当該検出器の使用を中止している間、燃料交換機の自動運転ができない状態となっていましたが、手動操作自体は実施可能な状態でございました。

8ページをお願いいたします。

3号機につきましては、前回の報告からの進捗はございません。

9ページ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はございません。

10ページをお願いいたします。

3. その他になります。前回の監視協議会以降に弊社にて公表した案件についてご説明をさせていただきます。

まず、2号機の「特定重大事故等対処施設」及び「所内常設直流電源設備（3系統目）」に係る工事完了時期の見直しについてでございます。

特定重大事故等対処施設でございますが、これは原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突などのテロリズムに対応するための施設であり、本体施設の設計及び工事計画の認可から5年以内である2026年12月22日までに設置することが求められているものでございます。

3つ目の簇でございますけれども、今般、工事仕様の詳細が固まってきたことを踏まえまして、工程を改めて精査した結果、昨今の建設業界における労働環境の変化の影響などもありまして、工事完了の時期を2028年8月に見直すことにしたものでございます。

11ページをご覧ください。

こちらは、所内常設直流電源設備（3系統目）になります。

この設備は、全交流電源が喪失した際に、重大事故等の対応に必要な設備に直流の電気を供給するための設備であり、現在、既に2系統の直流電源設備がございますが、さらなる信頼性向上を目的に、3系統目を設置するというものでございます。

こちらについても、精査の結果、工事完了時期を2026年12月から2028年3月に見直すこととしてございます。

今後、これらの工事につきましては、安全確保を最優先に、着実に進めてまいりたいと考えております。

12ページをお願いいたします。

2号機の定期安全レビュー（第3回）の実施結果について、公表したものでございます。

9月30日に、第3回定期安全レビューの実施結果を取りまとめた上で、自治体毎に報告させていただいております。こちらの定期安全レビューにつきましては、法令及び原子炉施設保安規定に基づく保安活動の一環として、我々事業者が10年を超えない期間ごとに、発電所の安全性・信頼性を総合的に評価する取組になっておりまして、評価の結果、保安活動を継続的に改善する仕組みが機能し、安全性・信頼性の維持・向上が図られていることを確認いたしました。

なお、2号機につきましては、新規制基準の適合プラントとして再稼働しておりますので、今後、この定期安全レビューに相当する評価は、安全性向上評価という制度の下で継続、実施してまいります。

13ページをお願いいたします。

2号機の制御棒の不具合についてでございます。

10月22日に、2号機で制御棒の動作を確認する定期試験中に、137本ある制御棒のうちの1本が、全引抜位置から手動で挿入できないことを確認いたしました。こちらにつきましては、当該制御棒を除く136本については問題なく動作可能であるということ及び当該制御棒1本を含めた全137台について、自動挿入機能に問題はないということで、発電所の運転には影響がないと判断してございます。

その後、11月5日に、原因調査のために当該制御棒の動作確認を改めて実施したところ、正常に動作することを確認しております。

本事象の原因につきましては、制御棒駆動機構への一時的なエア混入等を考えておりますけれども、引き続き、動作状況等をしっかりと確認してまいります。

なお、本事象は、原子炉施設保安規定における運転上の制限を逸脱するものではなく、法令に基づく国への報告が必要となる事象には該当してございません。

14ページ目をお願いいたします。

発電所における体調不良者の発生でございます。

9月2日に、特定重大事故等対処施設の建設工事に従事していた協力会社従業員1名が、帰宅途中に体調不良を感じて、救急車を要請したものでございます。搬送された医療機関において、熱中症のため入院を要する旨の診断を受けたということで、情報公開基準に基づき公開したものでございます。

15ページをお願いいたします。

こちらは、3号機のサプレッションプール水貯蔵タンク設置時期を変更するため、10月29日に、原子炉設置許可に係る変更届出を原子力規制委員会に提出したものでございます。

3号機のサプレッションプール水貯蔵タンクにつきましては、設置時期を運転開始後24年後である2026年1月までに設置することとしてございましたが、こちらを29年後の2031年1月に変更したものでございます。

16ページ目をお願いいたします。

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、11月4日に、原子力規制委員会に行っております。

主な申請内容については記載のとおりですが、1点目は組織整備に伴う変更であり、来年7月に計画している組織整備の内容、具体的には教育・訓練体制や、女川原子力発電所における

施設管理体制の見直し等を実施するものでございます。

2点目は、実用炉規則の改正に伴い、一部記載を適正化したものでございます。

3点目は、一部の重大事故等対処設備について、運転上の制限に係る解釈を見直すというものになってございます。

17ページをご覧ください。

こちらは、1号機の廃止措置計画の変更認可申請書の補正申請でございます。11月7日に、廃止措置計画変更認可申請に係る補正書を原子力規制委員会に提出いたしました。本申請内容につきましては、過去の監視協議会でもご説明しておりますけれども、使用済燃料輸送容器への収納物として、9×9燃料集合体、こういったタイプの燃料体を追加するものであり、今回の補正書において、容器の仕様や取扱方法について明確化したものでございます。

18ページ目をお願いいたします。

原子力規制検査における評価結果でございます。

11月19日に、原子力規制委員会から2025年度第2四半期の原子力規制検査の結果が公表されております、指摘事項がなかった旨を当社からも公表させていただいております。

以上で説明を終了いたします。

○議長 報告事項、女川原子力発電所の状況についての説明がありました。委員の皆様からご意見やご質問がありましたらどうぞ。いかがでしょうか。

○池田委員 ちょっと細かいことの確認なのですけれども、体調不良者の発生のところで、発電所からの帰宅途中に体調不良を感じたために救急車を要請したというのは、これは送迎バスの中で何か症状が発生したということですか。

○東北電力（阿部） こちらは、協力会社の方が、社用車でもって町内のほうへ帰る途中に気分が悪くなったということで、途中にですね、道路の途中で救急車を要請したという内容です。

○池田委員 分かりました。それで、体調不良の原因というのが熱中症ということですけれども、これは作業中、あるいは業務中の罹患のためというふうに解釈してよろしいのですか。

○東北電力（阿部） そうですね、病院での診断は熱中症ということですので、作業が終わった後ということですので、そちらの関係性として作業中の罹患という判断をしてございます。

○池田委員 そういうわけで公開したと、そういうふうに解釈ということですね。

○東北電力（阿部） おっしゃるとおりです。さらに、入院をしたと、時間も時間だったものですから、その後、入院されたということで、情報公開基準に該当するということで公開しました。

○池田委員 分かりました。ありがとうございます。

○議長 ほかにはいかがでしょうか。若林先生。

○若林委員 13ページの制御棒の不具合ですけれども、この原因として一時的なエア混入というふうに書いてあるのですけれども、一時的にエアが混入すると不具合が起こるということは確かめておられるのでしょうか。

○東北電力（阿部） ご質問ありがとうございます。

こちらは、この図にもございますように、この制御棒を駆動するのは高圧の水圧でもって駆動させております。ですので、この高圧の駆動装置の中に一時的にエアが混入しますとベントが水圧で上げられない、そのような状況が停止中にも確認されておりまして、運転中にはあまりこういったことはなかったのですけれども、このような状況ではないかと。

あと、その後、確認をしましたところ、直ってしまいましたので、こういったエアの混入、もしくはこの水圧をバルブを使って細かく水圧制御しながら制御棒を押し上げているといったところですので、そういうバルブの一時的な、ちょっと動作の緩慢なところがあったのではないかということで、明確には限定はできませんけれども、こういった過去の事例から見て、そのような現象ではないかというふうに判断しています。

○議長 ほかに。長谷川委員、お願いします。

○長谷川委員 2つほど聞きたいのですが、一つは、東通のことなのですが、対策練られて、もうこれでいいとは思うのですが、県民からすれば、東通、女川、本店の間では人事交流があるはずなのですよね。この本件のことに直接対応する人が異動したかどうかは、分からぬのですけれども、そういう状況で、本店が見逃すような状況であったのではないかと思います。おっしゃったようなことをしっかりやっていただきたい。そうしないと、女川の新聞報道なんかで見ますと、「女川は何もありませんでした」というコメントだけが来ると、（県民からは）何たることだという思いが出てきますので、東北電力全体として対応を徹底していただきたい。

もう一つは、資料4のページ4から7についてです。例えば4の真ん中辺に、当該検出器の不具合の原因については、経年劣化による動作不良と推定している。私、以前から保全ということに対して、事後保全でやるのか、予防保全でやるのか、それから予防保全だったら、予防保全であっても経年劣化をカバーするように予防保全をやらなきゃいけないと思うのですよ。そういうことが全く書かれないので、単に経年劣化ということを言われると、じゃこれに該当する保全のポリシーはどうだったか。この4ページ、7ページ共に同じなのです。だから、どういう保全をやっていたのかということもちょっと付け加えていただきたいと思うのです。

予知保全には当然なってはいないと思うのですけれども、事後保全なのか、予防保全なのかが、言葉だけじゃなくて、その保全に対してどういう体制であったか、それを踏まえてこの案件、2件がどういうことに位置付けられるか、そういうことを教えていただきたいと思います。

○東北電力（阿部） ご質問ありがとうございます。

1件目の東通の案件につきましては、大変ご心配をおかけしまして、申し訳ございません。女川のほうでは発生しておりませんけれども、これは部門と、全社的な問題があったというふうに考えてございます。

資料には、直接原因分析ということで、その分析の要因と主な対策ということで示しております、こちらにつきましては既にもう実施しております。現在、背景要因ということで組織要因の分析を進めておりまして、それに基づく改善措置計画を国にも求められております。そういうわけで、さらなる深掘りをした対策というものを実施してまいりますので、先ほどおっしゃったような、人の面での対策といったものをしっかりと遂行してまいります。

また、本店の関与も非常に少なかったというのは、今回の事象での大きな反省でございますので、本店、あと東通、女川と2つのサイトがございますので、お互いの関与といったものをしっかりと常に取っていきたいと考えてございます。

○長谷川委員 よろしくお願いします。

○東北電力（阿部） 2点目につきましては、こちらは物によってですね、継電器の使用期限が決まっておりますけれども、定期的に点検をしておりまして、結果的に事後保全ということで継電器を交換したというものでございます。

○長谷川委員 これは、事後保全でよろしいですか、こういう問題は。

○東北電力（阿部） はい、こういった機器は、期間は、使用期限はある程度ございますけれども、その点検頻度を見て点検をしていまして、故障があったら交換するといったものでございます。

○長谷川委員 そうすると、その経年劣化とあるのは、これは何年たっていたのですか。

○東北電力（阿部） 1号機のほうが、2002年から使用ということですので、20年以上たったものでございます。

2号機のほうの過不足電圧継電器ですけれども、こちらは2019年に点検をしていまして、毎サイクル点検をしているという状況でございます。これは、営業運転開始のときから使正在るものでございまして、毎サイクルの頻度で点検しておるものでございます。

○長谷川委員 そうすると、1号機の経年、2002年11月からで、それが事後保全で、ちょっと甘

かったのではないかと素人考えで思うのですね。ひとつ、そういうことも含めて検討いただきたいと思います。

○東北電力（阿部） 分かりました。ありがとうございます。

○議長 ほかには、委員の皆様から、いかがでしょうか。（「なし」の声あり）

それでは、ございませんでしたら、報告事項を終了いたします。

### （3）その他

女川原子力発電所環境放射能測定基本計画における積算線量測定について

○議長 （3）その他でございまして、資料－5、女川原子力発電所環境放射能測定基本計画における積算線量測定について、をお願いいたします。説明お願いします。

○宮城県（千葉） 原子力安全対策課、千葉です。

私のほうから、資料－5を用いまして、女川原子力発電所環境放射能測定基本計画における積算線量測定について説明させていただきます。

なお、ここでいう女川原子力発電所環境放射能測定基本計画とは、昭和54年に策定、令和7年に一部改正しました女川原子力発電所環境放射能及び温排水測定基本計画のこととなりますので、ご承知いただければと思います。

それでは、着座にてご説明させていただきたいと思います。

それでは、資料－5、右下にページが振ってございますが、2ページ目をご覧ください。

こちらに記載しました順番でご説明をさせていただきたいと思います。

1枚おめくりいただいて、3ページ目、1、蛍光ガラス線量計（R P L D）による積算線量測定になります。

当基本計画から抜粋したものを下段に示しておりますが、当基本計画において、蛍光ガラス線量計による空間放射線量を測定する目的は、施設周辺住民の外部被ばく線量を評価するものであり、蛍光ガラス線量計を用いて、3か月間の積算値を測定することを規定しております。

なお、蛍光ガラス線量計は、英語の頭文字を取って、以下「R P L D」と省略いたします。

次に、4ページ目、2、現在の積算線量の測定方法になります。

左側の写真のとおり、R P L Dを封入してタッパーに入れたまま、中央の写真のような各測定地点に設置、3か月間ごとに回収し、右側の写真のとおり、線量の読み取り装置を用いて3か月間の積算線量を測定するものです。このように、R P L Dは、設置期間中、電源や通信設備が不要である一方、積算値を読み取るために回収が必要であり、リアルタイムで情報が得られな

い測定機器となっております。

次に、5ページ目、3、積算線量測定に関する國の方針の改正となります。

当初、国においては、（1）のとおり、環境放射線モニタリングに関する指針において、「多地点に積算型放射線計測器を配置し積算値を求める」としておりました。また、緊急時モニタリングにおいても、RPLDを活用するとされておりました。

現在の國の方針ですが、線量の時間変化が記録できないRPLDによる積算線量測定は、國の方針に合致しないといったことが明確に示されたところでございます。

また、国では、緊急時においてもRPLDを用いる想定はなく、緊急時の防護措置判断用として、原子力発電所周辺地域に概ね5キロメートル間隔で設置した電子式線量計の測定結果から積算線量を算出することとしております。

これらのことから、國の方針に沿った監視体制の見直しが必要となりました。

続きまして、6ページ、4、より効果的な監視手法の検討になります。

積算線量測定を開始した昭和56年以降、放射線測定器の技術的進歩や高度化が進んだこと、東京電力福島第一原子力発電所事故等を経て、本県の監視測定体制が充実強化されていることや、これまでにご説明した経緯等を踏まえ、RPLDによる積算線量測定について検討した内容になります。

初めに、（1）平常時モニタリングですが、モニタリングステーションは、発電所を中心とした各方位に設置され、放射線測定器により放射性物質の放出の有無を常時監視しており、線量の異常を全方位で検出可能な状況にあります。

なお、線量に異常が確認された場合には、移動観測車や伝送式可搬型モニタリングポストにより集落ごとの線量率をリアルタイムで測定することで、RPLDにより積算線量を測定しなくとも、現在と同等の監視体制を構築できると考えております。

次に、（2）緊急時モニタリングですが、東京電力福島第一原子力発電所事故後は、2分ごとに測定できる電子式線量計を周辺地域に概ね5キロ間隔で計50台設置しており、リアルタイムで周辺地域の放射線の状況を把握することができる体制となっております。従来のRPLDは、各地域の測定地点から測定素子を回収後、仙台市内に搬送して線量を読み取る必要がありますが、電子式線量計は線量把握の即時性に優れています。

以上のことから、本県の既設の機器により、現行の監視体制は維持できるものと判断しております。

次に、7ページ、5、現在の環境放射線モニタリングの状況になります。

地図上には、RPLDの測定地点につきまして、宮城県分は薄い青色の三角、東北電力分は茶色のひし形でお示ししております。加えて、リアルタイムで空間放射線量率を計測し、測定データを常時ホームページで公開しているモニタリングステーションと電子式線量計につきましても、それぞれ水色の四角と丸印でプロットをしております。

なお、本地図は、原子力規制委員会がインターネットで公開している「放射線モニタリング情報共有・公表システム」の地図を加工して作成しており、リアルタイムで計測している地点については、同ウェブサイトから常に閲覧できる状況となっております。

また、地図の右側の測定地点の一覧表においては、RPLD設置地点と同一地区にモニタリングステーションまたは電子式線量計がある地点を丸として表記し、設置地点の近傍に同様の測定器がある地点や、固定の測定機器の設置はないものの、現在も定期的に移動観測車による測定を実施している地点を三角と表記しております。

現行のモニタリング地点等によるRPLD測定地点を概ね網羅していることからも、現行の監視体制は今後も維持できるものと考えております。

次、8ページ、今後の対応（案）になります。

最新の知見等を踏まえて、国の方針が見直されたことは、RPLDによる積算線量測定についても一定の役割を終えたと見なせること、女川原子力発電所周辺地域の監視・測定体制が充実強化され、既設の測定機器や運用方法により現行の監視体制は今後も維持可能であることを踏まえまして、RPLDによる積算線量の測定を終了する方針としたいと考えております。

なお、施設寄与があった場合の実効線量の算出に当たりましては、下段に記載しましたとおり、昭和60年に策定、令和7年に一部改正しました環境放射能評価方法に基づき算出します。算出時に必要な実効線量への換算や預託実効線量の算出は、原子力規制庁の「平常時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）」に従うものとします。

次に、9ページをご覧ください。

## （2）施設寄与がない場合の実効線量の算出についてご説明します。

現在、原子力発電所に起因する被ばくが認められない場合、環境放射能評価方法に基づき、年度報の本編における実効線量の推定を省略し、参考として、年度報の資料編のRPLD測定結果を用いて自然放射線等による実効線量を算出しております。

今後、RPLDによる積算線量測定の終了をお認めいただいた場合には、下矢印の下段における対応方針案のとおり、実効線量の算出を廃止させていただきたいと考えてございます。理由といたしましては、施設寄与分がない状況下で実効線量を算出する必然性はないこと、これ

までの測定により、バックグラウンドレベルは把握できていることから、今後、施設寄与がない場合には、年度報の資料編での自然放射線等による実効線量の算出と、それに関連する内部被ばくによる預託実効線量の算出も省略させていただきたいと考えております。

なお、Na I 検出器及び電離箱検出器による月間積算値は、これまで年度報の資料編で既に掲載しており、今後も積算値は計算により算出することは可能な状況にあります。

次に、7、今後の予定になります。

女川原子力発電所環境放射能測定基本計画における積算線量測定、具体的にはRPLDを用いた積算線量測定の廃止の方針の概要について説明させていただきました。本協議会に先立ち行われました環境調査測定技術会においても、同様の説明をさせていただいております。

今後の予定としましては、本協議会終了後に開催します環境放射能監視検討会において、学識経験者の皆様に、当方針のほか、女川原子力発電所環境放射能測定基本計画等の修正案につきまして説明をさせていただくこととしております。

環境放射能監視検討会においていただいた意見を踏まえ、令和8年2月に開催を予定しております環境調査測定技術会及び本協議会において測定基本計画等の修正案をご説明し、ご了承いただきましたら、女川原子力発電所環境放射能測定基本計画等を改正し、令和8年3月末をもってRPLDを用いた測定を終了させていただく予定としております。

なお、本測定につきましては、女川原子力発電所周辺の安全確保に関する協定書に基づき実施するものであり、本協定締結者である女川町、石巻市及び東北電力株式会社担当部署とは、RPLD測定を廃止する方針を事前に確認しておりますことを申し添えます。

最後に、8、RPLDによる積算線量測定の廃止に関する周知の計画についてご説明いたします。

測定地点周辺の住民の方々に対する周知につきましては、まず、12月頃から各測定地点に、RPLDを用いた積算線量測定廃止の方針に関する掲示を行いたいと考えております。

また、2月に開催予定の技術会、協議会で正式に、廃止、測定基本計画の改正についての了承をいただいた後には、令和8年3月に発行される「原子力だよりみやぎ」へも掲載し、幅広く周知を図りたいと考えております。

私からの説明は以上になります。

○議長 ただいまの説明につきまして、皆様からご意見、ご質問等ございましたらご発言いただきたいのですが。よろしいですか。岩崎委員。

○岩崎委員 より効果的な監視手法の検討は大変重要だと思いますが、もう少し踏み込んで、よ

り効果的な監視体制の検討も大事であると思いました。

モニタリング地点が、本当に現状で最適かどうかということに関しても、集落との関係とか、大気の流れなどを考えて、検討してみてはどうか、実際にそういうことをやっている例もあるという話も聞こえています。検討してはどうかと思いました。

それから、平常時モニタリングのところで、移動観測車や伝送式可搬型モニタリングポストと書かれているのですが、これはむしろ緊急時にこそ非常に役に立つのではないかと思います。

緊急時に監視体制をどういうふうに強化するのかということを分かりやすく説明していただけすると、平常時と、それから緊急時のモニタリング体制の違いというようなものがはっきり県民の方に分かると思います。ご説明いただければと思います。

○宮城県（千葉） 現在のモニタリングの地点が適切かどうかといったところにつきましては、現時点においては適切というように判断はしているものの、今後、またデータ等を集積していく中で検討させていただければなというふうに考えてございます。

また、平常時と緊急時の違いといったところにつきましては、緊急時につきましては、先ほどもご説明しました50地点の電子式線量計を用いて漏れなく測定していくということなのですが、その平常時と緊急時の違いといったようなところも含めて、今回お認めいただければ、今後と同等に問題ないというような、安全に測定が続けられるのだというところを「原子力だよりみやぎ」等を通じて周知してまいりたいというふうに考えてございます。

○岩崎委員 もう少し分かりやすく書かれていれば、県民から、これでいい、ここを強化してほしいというような具体的な意見も出てくるのではないかと思いますので、説明の仕方についてもご検討いただければと思いました。

○議長 そうですね、やっぱり住民の方々に分かりやすい、あるいはその意味が、場合によっては、「これどういうことなのでしょうか」と聞けるような、そういった県民目線での周知、PRが大事だと思いますので、引き続き進めてまいりたいと思いますので、よろしくお願ひします。

○岩崎委員 緊急時は監視情報に基づいて退避措置が取られるかと思いますので、住民に適切に情報が提供されるということがとても大事なので、それが判断できるように書いていただければありがたいと思いました。

○宮城県（千葉） 住民の方々への周知の場合には、より分かりやすくというところ、住民目線といったところを注意して記載をしたいと思います。ありがとうございました。

○議長 ほかにはいかがでしょうか。よろしゅうござりますか。（「なし」の声あり）

それでは、これまでの事項以外の事項で、何か委員の皆さんからお話をあればお願ひしたい

と思いますが。よろしいですか。

私が 1 点お話しさせていただきたいのですけれども、本協議会の委員の任期は令和 8 年 1 月 31 日まで、来年 1 月末までとなっております。正式な任命手続はこれからなのでありますけれども、学識委員の方々に内々にご意向を伺いましたところ、若林委員、岩崎委員から退任のご意向をいただいておりますので、お二方については今回が最後の協議会となる予定、予定ですけれども、予定でございます。

若林委員におかれましては、原子力システム安全工学分野の専門家として 20 年間、岩崎委員におかれましては、気象学分野の専門家として 14 年間という、長きにわたり本協議会を支えていただきました。

ここで、よろしければ、お二方からご挨拶を頂戴できればと思いますので、よろしくお願ひいたします。若林委員からお願ひします。

○若林委員 若林でございます。

本協議会の委員として、20 年間務めさせていただきました。東日本大震災の後に、女川 2 号炉の安全性に関する検討会というのがありますと、その座長も務めさせていただきました。2 つの協議会と検討会で、皆さんのご協力の下に、無事務めさせていただいたと思っております。

本協議会が、今後とも、宮城県民の安全と安心のために、なお一層活動していただけることを願っております。

ありがとうございました。（拍手）

○議長 ありがとうございました。

続いて、岩崎委員、お願ひいたします。

○岩崎委員 私も、今期で退任することをお願いいたしました。気象の立場から、こういう問題に関与できたことは、大変意義深いと感じております。

職務の難しさもすごく感じました。平時にいかに緊張感を持って職務を実施することはとても難しい。しかし、非常に確率が低いけれども、事故が起こった際には、インパクトでの、平時の緊張感ということは非常に重要な問題であるなということをつくづく感じた次第です。

それから、気象災害でも一緒なのですけれども、事故の想定ができないときに災害が発生します。従って、想定の範囲をどんどん広げることがとても重要だと思います。

また、国が指針を出すということは非常に大事なのですけれども、国の指針は決して完全ではないので、宮城県として、自治体として、ぜひ主体的に考えて、行動していただくことを願

いしたいと思います。

どうもありがとうございました。 (拍手)

○議長 ありがとうございました。

お二方には、今後も本県の原子力行政に、引き続きご指導、ご助言いただければと思いますので、よろしくお願ひいたします。ありがとうございました。

そのほか、事務局から何か。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。

2月16日の月曜日午後から、仙台市内での開催を提案させていただきます。

なお、時期が近くになりましたら、確認のご連絡をさせていただきます。

○議長 次回の協議会、2月16日月曜日の午後、仙台市内でということですけれども、よろしいでしょうか。

[は い]

○議長 それでは、このようなことで、ご予定をよろしくお願ひいたします。

また、事務局のほうでは、通知、連絡をよろしくお願ひいたします。

そのほか、何か皆様から、事務局からございますか。よろしいでしょうか。（「なし」の声あり）

それでは、以上で本日の議事が終了いたしましたので、議長の職を解かせていただきます。

ありがとうございました。

#### 4. 閉　　会

○司会 以上をもちまして、第174回女川原子力発電所環境保全監視協議会を終了させていただきます。

本日は、誠にありがとうございました。