

第146回女川原子力発電所環境保全監視協議会

日 時 平成30年8月31日（金曜日）
午後1時30分から
場 所 パレス宮城野 はぎの間

1. 開 会

○司会 それでは、ただいまから第146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34名のところ19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いることを御報告いたします。

2. あいさつ

○司会 開会に当たりまして、宮城県河端副知事から御挨拶を申し上げます。

○河端副知事 本日は御多用のところ第146回女川原子力発電所環境保全監視協議会に御出席を賜り、誠にありがとうございます。

さて、国では、今後のエネルギー政策の方向を示す第5次エネルギー基本計画をこの7月に閣議決定してございます。この計画では、2050年までに温室効果ガス排出量を80%低減としたパリ協定の長期的目標を踏まえまして、再生可能エネルギーの主力電源化、非効率な石炭火力発電のフェードアウトに取り組むこととしてございます。原子力発電につきましては、依存度をできる限り低減するという方針のもとで、安全最優先の再稼働や使用済燃料対策など必要な対策を着実に進めることとされております。

女川原子力発電所2号機につきましては、新規制基準適合審査が原子力規制委員会において進められてございますが、審査会合の中で受けた指摘事項の回答には一定の時間を要する見込みであることから、説明スケジュールを見直しまして、平成31年1月中旬に説明を終えることとした旨の報告を受けてございます。

本日の協議会では、平成30年度第1四半期の環境放射能調査結果と温排水調査結果の確認、また平成29年度に実施いたしました環境放射能調査の結果について御確認をいただきますとともに、女川原子力発電所の状況等について報告をさせていただく予定としてございます。委員の皆様方には、忌憚のない御意見を賜りますようお願い申し上げます。

本日は誠にありがとうございます。

○司会 ありがとうございます。

続きまして、このたび新たに本協議会の委員に就任された方々を御紹介いたします。

石巻市議会議長の木村忠良委員でございます。

○木村（忠）委員 木村でございます。どうぞよろしく。

○司会 女川水産加工業協同組合理事副組合長の阿部淳委員でございますが、本日は所用のため御欠席の連絡をいただいております。

石巻市議会総合防災対策特別委員会委員長の西條正昭委員につきましても、本日は公務のため御欠席となっております。

それでは、協議会規程に基づき河端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（平成30年度第1四半期）について

○議長（河端副知事） 早速、議事に入らせていただきたいと思います。お手元の次第に従って進めてまいりたいと思います。

初めに、3の議事、(1)確認事項、イの女川原子力発電所環境放射能調査結果（平成30年度第1四半期）につきまして説明をお願いします。

○原子力安全対策課 阿部課長 宮城県原子力安全対策課の阿部と申します。よろしくお願いたします。失礼して着座にて説明をさせていただきます。

それでは、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（案）（平成30年度第1四半期）を御覧ください。

初めに、女川原子力発電所の運転状況から御説明いたします。29ページと30ページを御覧ください。1号機から3号機までの運転状況ですが、全ての号機が運転停止中で、定期検査を継続して実施している状況です。

31ページを御覧ください。放射性廃棄物の管理状況でございます。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ともに測定下限濃度未満でした。また、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測定下限濃度未満でした。トリチウムにつきましては、アスタリスク6に記載しました目標値よりも低い値となっております。

続きまして、発電所の敷地境界に設置しておりますモニタリングポストの測定結果について御説明いたします。32ページの表を御覧ください。4月、5月、6月の最大値、平均値、最小値を示しております。表の右側に過去の測定値の範囲を示しておりますが、今期の測定結果は上段の東京電力福島第一原子力発電所事故前の測定値の範囲内で行っていただきました。以下、福島第一原発事故と略させていただきます。

次に、各モニタリングポストの線量率と降水量のグラフを33ページから35ページにお示し

ております。今四半期の最大値は毎時62から70ナノグレイで、各モニタリングポストで最大値が観測された日は、局によって異なりますが、いずれも降水による影響と考えております。

以上が今四半期の女川原子力発電所の運転状況でございます。

続きまして、環境放射能調査結果について御説明いたします。

資料の1ページにお戻りいただきまして、1の環境モニタリングの概要を御覧願います。

(1) 調査実施期間は平成30年4月から6月まで、(2) 調査担当機関は、宮城県が環境放射線監視センター、東北電力株式会社が女川原子力発電所でございます。

次に(3) 調査項目ですが、今四半期の調査実績を2ページの表-1にまとめておりますので御覧願います。表の斜線の箇所は、測定実施計画において測定の予定が無いことを示しております。空間ガンマ線線量率や海水中の全ガンマ線計数率については、NaI検出器や電離箱検出器による連続測定等を実施しております。

調査対象の空間ガンマ線のうち、移動観測車による測定につきましては、測定地点近傍で工事が行われていたため測定ができなかったことから、1カ所分の欠測がございます。その他の測定及び試料の分析につきましては、予定どおりに実施しております。

次に、調査結果でございます。3ページに環境モニタリングの結果を取りまとめておりますが、まず各項目の測定結果について説明させていただきます。

中段の(1) 原子力発電所からの予期しない放出の監視を御覧ください。イとロの2つの項目がございますが、まず、イ、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線量率の測定結果でございます。

各測定局の今期の線量率のグラフについては、観測された最大値等の値とともに4ページから7ページにお示ししてございます。このうち5ページの寄磯局では、測定器のアナログ→デジタル変換器の調整に伴いまして欠測が生じております。最大値が観測された日は局によって異なりますが、いずれも降水による影響と考えております。その他の一時的な線量率の上昇についても、降水の影響によるものと考えております。

空間ガンマ線のエネルギースペクトルでは、人工核種であるセシウム134及びセシウム137の影響が見られておりますが、女川原子力発電所の運転状況や原子炉由来のその他の対象核種のスペクトルは確認できないため、その原因は福島第一原発事故の影響によるものと考えられます。

続きまして、8ページから10ページには、津波で全壊した県のモニタリングステーション4局の代替として、発電所周辺地域の5カ所に設置いたしました可搬型モニタリングポストに

よる空間ガンマ線線量率の測定結果を参考としてお示ししております。各局の最大値はいずれもモニタリングステーションで降水が確認された日に観測されており、降雨の影響によるものと考えております。

続きまして、11ページと12ページのグラフを御覧ください。ロの海水（放水）中の全ガンマ線計数率の監視結果でございます。計数率の上昇が時々観測されておりますが、これらにつきましては、東北電力においてその都度スペクトルを確認しており、天然核種の影響によるものと報告を受けております。なお、2号機及び3号機の放水口モニターにおいて、定期点検等の影響により欠測が生じております。

以上が（1）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、13ページを御覧願います。（2）周辺環境の保全の確認として、イ、ロ、ハの3つの項目がございますが、まず、イ、電離箱検出器による空間ガンマ線線量率の測定結果について御説明いたします。

14ページを御覧ください。今期の各測定局の線量率の結果は、福島第一原事故後に上昇した線量率が低下し、表の右側上段に記載した事故前の測定値の範囲内となっております。

15ページには広域モニタリングステーションにおける空間ガンマ線線量率測定結果を参考としてお示ししておりますが、その結果は過去の測定値の範囲内でありました。

続きまして、ロの放射性物質の降下量でございます。

16ページを御覧ください。表－2－2に月間降下物中の放射性核種分析結果を、そして表－2－3に四半期間降下物中の放射性核種分析結果をお示ししております。人工放射性核種としてはセシウム134とセシウム137が検出されておりますが、女川原子力発電所の運転状況や原子炉由来の他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、主に福島第一原発事故の影響によるものと考えております。

続きまして、17ページに参りまして、月間降下物のセシウム137の推移として、図－2－12に昭和61年度以降の降下量を示しております。また、次のページの図－2－13には福島第一原発事故後のセシウム137に係る月間降下量と、図－2－14にセシウム134に係る月間降下量についてそれぞれの推移を示しておりますので、後ほど御確認願います。

次に、ハ、環境試料の放射性核種濃度でございます。ページお戻りいただきまして、16ページの表－2－4に迅速法による海水及びアラメ中のヨウ素131の分析結果をお示ししております。今四半期はいずれの試料からもヨウ素131は検出されませんでした。

続きまして、19ページを御覧願います。19ページの表－2－5の環境試料の核種分析結果を

御覧ください。

核種ごとに御説明いたしますと、セシウム137につきましては浮遊じん及びワカメ以外の試料から検出されております。福島第一原発事故前における測定値の範囲を超える試料がありますが、女川原子力発電所の運転状況や原子炉由来と考えられるその他の放射性核種が検出されていないこと等から判断いたしますと、その原因は福島第一原発事故の影響によるものと考えられました。

ストロンチウム90につきましては、松葉、ワカメ及びアラメから検出されましたが、その放射能濃度は福島第一原発事故前における測定値の範囲を下回っておりました。

トリチウムにつきましては、いずれの試料からも検出されませんでした。

また、参考までに、20ページから24ページの図-2-15から図-2-28に各測定対象試料のセシウム137、ストロンチウム90及びトリチウムの放射能濃度の推移を示しておりますので、後ほど御確認ください。

以上が(2)周辺環境の保全の確認の結果でございます。

(1)原子力発電所からの予期しない放出の監視及び(2)周辺環境の保全の確認について今四半期の調査結果を報告いたしましたが、これらの結果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ませんでした。

なお、本結果につきましては8月9日に開催されました測定技術会で御評価いただきましたことを申し添えます。

以上で環境放射能の調査結果の説明を終了させていただきます。

○議長 ありがとうございます。ただいまの説明につきまして御意見、御質問ございましたらお願いしたいと思います。どうぞ、議長さん。

○木村(公)委員 質問ではないんですが、私、過去において何度か指摘しまして、次第のイ、「女川原子力発電所環境放射能調査結果(平成30年度第1四半期)」、これが正常な私は表記であると思うんですが、説明資料を見ますと「結果(案)」ということになりまして、私、前も御指摘いたしまして直していただいたわけなんですが、また、担当が変わったのかどうかわかりませんが、案を承認するということ自体、非常に私は通らないような気がいたしますので、こういうような初歩的なミスを我々監視協議会のほうに出さないでほしいと思って、案でなくてこれは結果の報告だと私は思っております。それで次第がこのようになったと私は認識しておりますが、改めまして御見解を伺いたいと思います。

○阿部課長 以前、御指摘いただきましたものを検討させていただいた際に、この前に8月9日

に開催された技術会で御評価をいただきましたけれども、調査結果について確認をしていただきまして、この後に「案」を取らせていただきたいということで、資料のほうには「(案)」というふうなもので書かせていただいたというところでございます。

○木村(公)委員 ちょっとわかりませんが、案を承認してほしいということ自体、ナンセンスなようなものでございますので、これは案ではなくて確定された報告というような解釈の方がよりわかりやすいと思うんでございますが、いかがなものでございましょうか。

○議長 何かありますか。今の御意見はもっともなことだと思えますけれども、どうですか。

○阿部課長 繰り返しになりますが、やはり次第の方は確認事項ということで第1四半期の結果について御説明するという次第でございまして、資料の方は、今回御説明いたしまして確認していただいて、「案」を取らせていただきたいということで事務局として考えてございますので、よろしく願いできればと思っております。

○議長 何か皆さん、他に意見ございますか。今、木村委員さんの御指摘と事務局の考え方というのがあるんですけれども。結果について案という形で皆さんに御提案して、確認いただいた段階で取ると。

○阿部課長 はい、そのように考えてございました。

○議長 案を取ることに支障か何かあるんですか。最初から調査結果は客観的にこうですよというご提示しますよね。皆さん、そしてわかったと言えば、それで議事録上は終わりですよ。

○東北電力株式会社原子力本部原子力部 金澤部長

東北電力の金澤でございます。

木村議長の言うのはもっともなことなんですが、例えばこのデータがデータだけだったら議長の言うとおりの、それは結果ということで決まると思うんです。ところが、資料の3ページを見ていただきたいんですが、環境モニタリングの結果というところがございます。ここで3つ目のパラグラフで、「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して」、この「判断して」という部分が重要で、「女川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物質は東京電力の1Fと、過去の実験の影響と考えられた。」ここが事務局の考えだと。この考えはあくまでも案ですと。ここの委員の皆様は承認されて初めてこれが案を取れるという意味で案にしているんだと私は思っています。データだけだったら案は取ってもいいんですが、ここの評価があるので案と。これで皆様がこれを御承認していただければ案が取れるというふうに考えているんじゃないかと私は思ったんですけれども、以上でございます。

○議長 はい。

○木村（公）委員 私どもは科学的な学術的なものを了解してここに参席している人は一人もいないと思います。私はじめ石巻市の関係の方々。あえて案をつけて承認を求めること自体、私は何かこの監視協議会にそぐわないような、私自身、判断しております。案を入れたからといって、取れたからといって、大した大きな問題では私はないと思うんでございますので。実はもう少し申し上げますと、次第については、二、三年前、案というものをつけて提出されました。私が指摘してやっこの案というものが次第から無くなったものと安心しておりましたら、今回また案というものが出されましたので、再度質問をさせていただいているわけでございますので、非常に我々委員が任期によって変わります。私はこの7年ずっと委員をさせていただきまして、ほとんど毎回出席しておりますので、この空気なり内容なりは十分承知しているものでございますが、何かしら事務局がこだわるものが果たしてどの辺にあるのかなど。本質的な問題であるのももう少しきちっと。そうであれば、次第にも案というものを当然つけるべきだろうと。片一方つけないで、「結果（案）」についてだけ案を載せていること自体が、何度も言いますが、ナンセンスのような私は気がいたします。

○議長 どうぞ。

○阿部課長 ありがとうございます。ただいまの御意見、それから東北電力の部長さんの御意見も含めまして、事務局のほうで再度検討をさせていただければと思いますので、よろしくお願い申し上げます。

○議長 木村委員、よろしいですか。

○木村（公）委員 はい、結構です。

○議長 それでは、そのようにさせていただくこととしまして、議事を進めさせていただきたいと思えます。本件につきまして何か御意見、御質問ございますでしょうか。よろしいですか。

（「はい」の声あり）

それでは、他に御意見、御質問はございませんようですので、平成30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。これをもって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（平成30年度第1四半期）について

○議長 続きまして、次第のロになります。確認事項ロの平成30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御説明をお願いします。

○水産技術総合センター 永島所長 水産技術総合センターの永島でございます。恐縮でございますが、着座にて御説明させていただきます。

資料でございますけれども、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、今日は案ということで、平成30年度第1四半期でございます。

それでは、資料の1ページを御覧ください。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。調査期間、調査項目等につきましては、記載のとおり従来と同様に実施しております。

それでは、まず水温・塩分調査の結果について御説明いたします。

2ページを御覧ください。図-1に示します43の地点で、宮城県が4月10日に、東北電力が5月14日に水温・塩分調査を実施いたしました。なお、以降の説明では、黒丸で示します発電所前面の20地点を前面海域、その外側の白抜きの丸23地点を周辺海域と呼ばさせていただきます。

なお、両調査時ともに定期点検中ございまして、1号機、2号機、3号機は全て運転を停止しておりましたが、空調施設やディーゼル機関等からの最大放水量は、1号機では毎秒2立方メートル、2号機及び3号機では毎秒3立方メートルとなっております。

それでは、3ページを御覧ください。最初に結論を申し上げますと、1行目に記載いたしましたとおり、水温・塩分調査の結果におきまし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きまして御説明いたします。

初めに、水温の調査結果につきまして御説明いたします。

4ページをお開きください。4月調査時の水温鉛直分布を記載いたしております。表の左側が周辺海域の23地点、表の右側が前面海域の20地点となっておりまして、網が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。

まず、周辺海域の水温範囲は9.7℃から11.3℃に対しまして、表の右側の前面海域の水温は9.8℃から10.4℃と、周辺海域の水温の範囲内にございました。また、いずれも右下の表の外に示してあります囲みにお示ししました過去同期の水温範囲内にございました。

続きまして、6ページをお開きください。6ページから9ページには、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示しております。なお、それぞれページの水温鉛直分布の右下の囲みには調査ラインの断面位置図をお示ししております。この時期はどのラインにおきましても上層から下層まで9℃台から10℃台とほぼ同様の水温でございまして、また、温排水の放水量はわずかであることから、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は5月の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、9.6℃から13.3℃に対しまして、前面海域の水温は10.1℃から13.3℃と、周辺海域の水温の範囲内にございました。また、いずれも右下の表外にあります囲みにお示ししてあります過去同期の水温の範囲内にございました。

続きまして、12ページをお開きください。12ページから15ページには、4月調査結果でも御説明いたしました4つのラインの5月の調査時の水温鉛直分布についてお示ししております。この時期はいずれのラインにおきましても水温は10℃台から13℃台で、上層から中層にかけて成層が見られました。また、4月調査と同様に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に1号機から3号機の浮上点等の位置関係をお示しました。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点でございますステーション17番とステーション32番の水温鉛直分布と取水口前面水温との較差を記載しております。上の表が4月10日、下のものが5月14日の結果でございます。4月調査、5月調査ともに全て過去同期の較差範囲内にございました。

続きまして、塩分の調査結果につきまして御説明いたします。

17ページを御覧ください。表-4に4月10日の調査結果を記載しております。4月10日調査時の塩分は31.8から34.1の範囲でございまして、ステーション6番、ステーション18番、ステーション20番、ステーション35番、ステーション37番の表層付近では31台の塩分が見られ、陸水の影響が残っていると考えられましたが、海域全体としては大きな差は見られませんでした。

続きまして、18ページをお開きください。表-5に5月14日の調査結果を載せております。5月14日調査時の塩分は32.6から33.9の範囲で、4月調査時のような陸水の影響は見られず、海域全体ではほぼ同じ値となっております。

最後に、水温モニタリングの調査結果につきまして御説明いたします。

19ページを御覧ください。図-7に調査位置を示しております。宮城県が6地点、東北電力

が9地点で観測を行いました。なお、各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おりますので、後で御覧ください。

それでは、調査結果につきまして図表を使って順次説明してまいります。

19ページの図-7の凡例を御覧ください。調査地点を女川湾沿岸、前面海域及び湾中央部の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、先ほどグループ分けした3つのグループごとに観測された水温の範囲を月別に表示し、過去のデータ範囲と重ねたものでございます。右下の凡例を御覧ください。棒で示した部分が昭和59年6月から平成29年度までのそれぞれの月の最大値と最小値の範囲を、四角で示しました部分が今回の調査結果の最大値と最小値の範囲をあらわしております。図の中の下向きの黒三角のマークは今回の観測値が過去の範囲を超えたものを示しております。4月の女川湾沿岸、前面海域、湾中央部の全てで最大値がそれぞれ1.3℃、2.6℃、2.0℃を超えておりました。5月の湾中央部で同じく最大値が0.2℃を超えておりました。これは、3月に引き続きまして沖合から流入した暖水と平年を超える気温上昇によるものと考えられております。

続きまして、21ページを御覧ください。図-9は浮上点付近のステーション9番と前面海域の各調査点との水温較差の出現頻度を現したものです。白抜きの下段2列のグラフは昭和59年6月から平成29年度までの各月ごとの出現頻度を震災前と震災後に分けて示したもので、今四半期の出現日数の分布は上の黒のグラフで示しております。図のとおり、本四半期の水温較差の出現頻度には特に偏りは見られませんでした。

次に、22ページをお開きください。図-10と表-6に水温モニタリング調査の旬平均値をお示しました。東北電力調査地点でございます前面海域の水温は、宮城県調査地点でございます女川湾沿岸の水温と比較しまして全体としてほぼ同範囲で推移しておりましたが、4月下旬、6月上旬と下旬に1号機から3号機の取水口の水温が高くなっておりました。これは、取水口の海水がほとんど動かない一方で、気温の高い日が続きますと取水口施設の水が温められたことによるものと考えられました。この調査におきましても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。

以上の報告のとおり、平成30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におきまして、異常な値は観測されませんでした。

なお、8月9日に開催されました技術会で、この内容につきまして御報告いたしまして評価されたことを申し添えます。

以上で説明を終わります。

○議長 ありがとうございます。ただいまの説明につきまして御意見、御質問がございましたら
お願いしたいと思います。（「なし」の声あり）よろしいですか。（「はい」の声あり）

それでは、ないようでございますので、平成30年度第1四半期に係る女川原子力発電所温排水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。そのように確認をさせていただきます。

ハ 女川原子力発電所環境放射能調査結果（平成29年度）について

○議長 続きまして、確認事項のハ、平成29年度女川原子力発電所の環境放射能調査結果について御説明をお願いします。

○原子力安全対策課 阿部課長 着座にて説明させていただきます。

それでは、表紙の右上に資料-3と書かれました女川原子力発電所環境放射能調査結果、すみません、今回案ということで、平成29年度を御用意ください。

最初に、女川原子力発電所の運転状況から御説明いたします。

32ページから34ページになります。1号機から3号機までの運転状況について記載しておりますが、いずれも運転停止中であり、全ての数字が0となっております。

続きまして、35ページを御覧ください。1号機の運転状況をお示ししております。同様に36ページと37ページには2号機及び3号機の運転状況をお示ししておりますが、いずれも運転停止中であり、電気出力は0となっております。

次に、放射性廃棄物の管理状況でございます。38ページを御覧願います。表にお示ししたとおり、放射性気体廃棄物及び液体廃棄物のうちトリチウム以外につきましては測定下限濃度未満でした。放射性液体廃棄物中のトリチウムについては、施設合計で 4.0×10^8 の8乗ベクレルで、アスタリスク6に記載した被ばく線量算定に用いる前提条件の1,000分の1以下となっております。また、固体廃棄物の発生量は200リットルドラム缶で3,140本分で、累積の保管量は3万2,632本相当となっております。

次に、モニタリングポストの測定結果でございます。39ページを御覧ください。この結果は四半期ごとに御報告したものをまとめたものですので説明は省略させていただきますが、女川原子力発電所に起因する異常な測定値は観測されておられません。

以上が平成29年度の女川原子力発電所の運転状況でございます。

続きまして、環境放射能調査結果の概要について御説明をいたします。資料の1ページにお戻りいただきまして、1、環境モニタリングの概要を御覧願います。(1)調査実施期間は平成29年4月から平成30年3月まで、(2)調査担当機関は、宮城県が環境放射性監視センター、東北電力株式会社が女川原子力発電所でございます。

(3)調査項目でございますが、平成29年度の調査実績を2ページの表-1にまとめております。詳細は四半期ごとに御報告しておりますので、今回は説明を省略させていただきます。

次に、調査結果でございます。3ページ以降に2の環境モニタリングの結果を記載しております。

初めに、中段の(1)原子力発電所からの予期しない放出の監視を御覧願います。イとロの2つの事項がございますが、まず、イ、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線量率の測定結果について御説明いたします。

4ページの表-2を御覧願います。各局の測定値は一番右側に記載した平成28年度の平均値と同じく、または下回る結果となっており、福島第一原発事故後に上昇した線量率が低下している傾向が見られます。

なお、県設置のモニタリングステーションでは、平成30年3月の設備更新に合わせて3メガエレクトロンボルト相当以上の宇宙線寄与分の線量を除外することとしており、線量率のベースラインが低下しております。このため設備更新の前後において統計値を分けて算出しており、更新後の統計値には下線を引いてお示ししております。

続きまして、5ページを御覧願います。参考といたしまして、津波で全壊した4局の代替として、発電所周辺5カ所に設置している可搬型モニタリングポストの測定結果を記載しております。先ほど説明した4ページの測定結果と同様に、福島第一原発事故後に上昇した線量率が低下している傾向が見られます。

次に、ロ、海水(放水)中の全ガンマ線計数率の測定結果でございます。6ページに測定結果を掲載してございます。計数率の変動は天然核種の影響によるものであり、発電所に起因する計数率の異常は認められませんでした。なお、詳細については四半期ごとに御報告しておりますので、今回の説明は省略させていただきます。

以上が(1)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ページを御覧ください。(2)周辺環境の保全の確認でございます。イからホの5つの項目について調査しておりますが、まず、イ、電離箱検出器による空間ガンマ線線

量率の測定結果について御説明いたします。

9ページを御覧ください。図－1に電離箱検出器による空間ガンマ線線量率の測定結果をお示ししております。太い横線が福島第一原発事故前の最大値と最小値を示しております。平成29年度の結果は四角の箱で示しており、上が最大値、箱の中の横線が平均値、下が最小値となります。いずれの局におきましても福島第一原発事故前の測定値の範囲内にございました。なお、寄磯局、塚浜局及び前網局では福島第一原発事故後の最小値を更新しております。

10ページに参考といたしまして平成25年度にU P Z圏内に設置いたしました広域モニタリングステーションの測定結果をお示ししておりますが、こちらの測定におきましても過去の測定値の範囲内または最小値を更新する結果となっております。

続きまして、ロ、放射性物質の降下量についてでございます。11ページを御覧願います。表の4－1に月間降下物の分析結果を、そして表－4－2に四半期間降下物の分析結果をそれぞれ記載しております。人工放射性核種としては対象核種であるセシウム134及びセシウム137が検出されましたが、ほかの対象核種が検出されていないことや、女川原子力発電所の運転状況及びセシウム134とセシウム137に係る測定値の関係から、福島第一原発事故の影響によるものと考えております。

続きまして、ハ、環境試料の放射性核種濃度についてでございます。表－4－3に迅速法による海水及びアラメ中のヨウ素131の測定結果を記載しております。いずれの試料からもヨウ素131の検出はありませんでした。

また、13ページから23ページに今回の結果と過去の測定結果の状況を表や図にまとめております。これらの結果は四半期ごとに御報告したものをまとめたものですので、説明は省略させていただきます。後ほど御確認いただければと思います。

次に、ニ、蛍光ガラス線量計による空間ガンマ線積算線量と、それからホの移動観測車による空間ガンマ線線量率についてでございます。24ページの表－6を御覧ください。蛍光ガラス線量計による年間積算値の最大値や移動観測車による四半期ごとの最大値は平成22年度までの範囲を超えているものもありますが、これらは福島第一原発事故の影響と考えております。

以上が（2）周辺環境の保全の確認の結果でございます。

続きまして、25ページを御覧ください。（3）実効線量の評価でございますが、環境モニタリングの結果や女川原子力発電所の運転状況から判断し、同発電所に起因する周辺住民の被ばくは認められなかったことから、実効線量の推定は省略しております。

なお、参考といたしまして自然放射線等による実効線量を計算しておりますので、31ページ

を御覧願います。外部被ばくによる実効線量は、蛍光ガラス線量計による空間ガンマ線積算線量の最大値から推定したところ0.68ミリシーベルトでございました。内部被ばくによる預託実効線量は、人工放射性核種等のセシウム134、セシウム137、ストロンチウム90及びトリチウムの最大濃度から推定したところ約0.00037ミリシーベルトでございました。詳細な計算結果は31ページの表にお示ししておりますので、後ほど御確認ください。

なお、30ページの下の注釈に参考といたしまして記載しておりますが、日本人が1年間に自然放射線から受ける外部被ばくと内部被ばくを合計した実効線量の平均値は2.1ミリシーベルトとされております。

以上のとおり、平成29年度の環境モニタリングの結果については、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。

なお、本報告につきましては8月9日に開催されました測定技術会で確認いただきましたことを申し添えます。

以上で平成29年度の環境放射能関係の調査結果について説明は終わります。以上でございます。

○議長 ありがとうございます。ただいまの説明につきまして御意見、御質問ございますでしょうか。どうぞ。

○山田委員 環境モニタリングの結果の3ページのところなんですけど、人工放射性核種は過去の核実験の影響も考えられるという一言があるんですけど、これは福島事故前もセシウム134と137は計測していたという意味なんですね。

○議長 どうぞ。

○事務局 環境放射線監視センターの安藤と申します。

福島第一原発事故前におきましてもセシウム137が若干検出されておりました、検出されるかされないかというレベルになっておりましたが、事故後にはセシウム134も検出される状況になっています。

○山田委員 我々の子供のころに核実験を外でやるのを終わらせたから、もう無くなっているかなと思ってたんですね。

○議長 よろしいですか。ほかにございますか。長谷川委員、どうぞ。

○長谷川委員 30ページなんですけど、自然放射線等による実効線量というのがありますけれども、そこに、29年度、その値が、例えば蛍光ガラス線量計の値が0.68ミリシーベルトとか内部被ばくが0.00037ミリシーベルトと。これはこれでよろしいんですけど、やはり福島の事故以後どう

いう経過に推移しているか。歴代の報告を調べればすぐわかることなので、そういうことをちゃんと載せていただいて、実際どうなっているんだということを、調べればすぐわかることなので、やはりこの程度のことは書いておいてほしいというコメントです。

○議長 どうぞ。

○事務局 ありがとうございます。毎年、年報には掲載してはいるところではございますが、やはり年報への掲載方法としては今御指摘のとおり今後載せるということで、その載せ方も含めまして検討させていただければと思っております。

○議長 よろしいですか。（「はい」の声あり）それでは検討をお願いしたいと思います。

その他に御意見、御質問ございますか。（「なし」の声あり）よろしいでございますか。（「はい」の声あり）ありがとうございます。

それでは、ほかに無いようでございますので、平成29年度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ございましょうか。

[は い]

○議長 ありがとうございます。そのように確認をさせていただきます。

以上でお手元の次第の確認事項を終わらせていただきたいと思います。

（２）報告事項

イ 女川原子力発電所の状況について

○議長 次に、（２）報告事項に入りたいと思います。イの女川原子力発電所の状況について御説明をお願いします。

○東北電力 金澤部長 東北電力の金澤でございます。今年の6月から原子力部長に就任しました。今回の会から参加させていただきますので、よろしくお願い申し上げます。

それでは、着座して説明させていただきます。

資料－４に基づきまして女川の運転状況について御説明いたします。

まず、1の運転状況でございます。前回と同様、全号機、定期検査中となっております。

2の各号機の報告についてでございます。1号機につきましては、プラント停止中の安全維持点検を実施中でございます。2号機につきましては、耐震工事等を実施中です。3号機につきましては、プラント停止中の安全維持点検及び耐震工事等を実施中です。また、全号機に共通でございますが、今期間中に発見されたトラブルに該当する事象並びにトラブルに該当しないひび、傷等の軽度な事象はありませんでした。

3に行きまして新たに発生した事象に対する御報告でございます。今回は1件でございます。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。

保安規定と申しますのは、原子力発電所を安全に運転・管理するために遵守すべき事項をまとめたものでございます。これの変更認可申請を8月2日に原子力規制委員会に行っております。

主な変更点が2点ございます。1つ目が、矢羽根の1つ目に書いてございますが、本会においても以前に御説明しております、モニタリングポストNo.5の移設等を行うということで、そのポストの位置図等を変更してございます。2点目は、矢羽根の2つ目でございますが、高経年劣化技術評価に係る記載の適正化でございます。裏のページの注釈のところ、アスタリスク4のところを御覧ください。この高経年劣化技術評価と申しますのは、営業運転開始後30年が経過するまでに実施するというものでございます。具体的には、機器の経年劣化の状況の評価しまして、長期的な保管管理の方針を策定するものでございます。1号機につきましては既に営業運転から30年が過ぎておりますので、この高経年劣化技術評価、これはもう既に実施しております。逆に2・3号機はまだ30年過ぎてございませぬのでこの評価を行っていないということで、この記載の方法を差別化して書いたものでございます。大きな変更は2点でございます。

次に、4、過去報告事象に対する追加報告ですが、こちらについては特にございません。

5番目のその他、女川原子力発電所2号機における新規制基準適合性審査の状況について御報告いたします。

女川2号機につきましては、御存知のとおり、平成25年12月の申請以降、地震・津波とプラント関係の審査が継続的に行われております。これまでに130回の審査会合が行われております。至近の主な議論につきましては矢羽根のところに書いてございます。

1つ目の矢羽根のところでございますが、防潮堤については今議論がなされております。審査会合でのコメントを踏まえまして、現在、地盤改良を行っているところでございます。この地盤改良は、防潮堤の沈下抑制あるいは安定性向上のために実施しているというものでございます。

2つ目が地下水位についてでございます。発電所敷地内の地下水位を一定以下に維持するための設備としまして、揚水ポンプ、それから揚水井戸、そういったものがございまして、これに対しまして耐震性を持たせたほうが良いというようなコメントを踏まえまして、現在、設計、それから運用の信頼性をより具体化するための追加解析、こういったものを現在行っていると

ころでございます。

3つ目でございますが、冒頭議長からもございましたが、審査スケジュールの見直しについてでございます。7月19日の審査会合におきまして、これまで審査会合で原子力規制委員会からいただいた指摘事項につきまして、回答に一定の期間を要する見込みであるということから、当社からのコメント、回答を含めた説明スケジュールを平成31年1月に終えるということでスケジュールの変更を行っているところでございます。

審査会合での効率的な説明に努めるとともに、できるだけ前倒しを図り、早期に審査が終えられるように取り組んでまいります。

発電所の状況は以上でございます。

○議長 ありがとうございます。ただいまの説明につきまして御意見、御質問ございますでしょうか。どうぞ、長谷川委員。

○長谷川委員 ここで申し上げるのはいいのかわかりませんが、その場がないのでコメントしたいんですが、以前に核燃料集合体のカバーの問題があって、それでこの協議会でも何回か報告があったと思うんです。最近になりまして、東北電力のお知らせというのが6月6日に出て最終報告というのが出されています。私、そこを見ましたところ、その燃料集合体というのは欠損があっても問題ない。しかも、欠損のあった集合体は使うのはやめたということで、それは安全でそれはそれでよろしいかと思えます。

ただし、このことでちょっと気になることがございまして、原子炉の炉心にさらされるところに、腐食か何か知りませんが、溶接不良でそこに欠損があった。そうすると、欠損があって、どういう形でそれが落ちこちていくか。常識的に考えれば、冷却水の流れは上流ですから下には落ちないとは思いますが、どういうふうに落ちていったのか。そういうことに対してどういう根拠でそれが安全と判断されたのかということですね。

それからもう一つは、もうちょっと広い目で見ますと、燃料集合体の検査というのは一体どういうことでやったのか。これは、BWRの各社全部、東北電力に限らずどこでもそういうことが起こっているんですね。この燃料集合体の検査というのが、特に溶接部分なんかの検査というのは一体どういうことをやっていたんだろう。欠損があっても構わないという観点だということじゃないと思うんですね。だからそれを、検査の仕方、これに限らず炉内にあるものの検査というのをもう少し突っ込んで、電力さんとしてどう捉えられているかというような意見が見られないんですね。

ですから、やっぱりそういうことをきちんとしていただかないと、県民の方に御理解いただ

けないし、以前もヒューマンエラーというのは何回もありましたし、そういうことを踏まえてどういう態度でなっているんだということを示していただきたい。そうしないと、6月6日の報告は従来どおりのお知らせなんです。それでよろしいのだろうかということ伺いたい。ここで言うことがいいかどうか知りませんが、そういう場がありませんので、そういうことを質問というかコメントなんですけれども、よろしくお願いします。

○議長 はい。

○東北電力 金澤部長 本当にチャンネルボックスの件では皆さんにご心配かけて申しわけございませんでした。これにつきましては、先日、規制委員会でも我々の評価がかかりまして、規制委員会からは安全性にやっぱり問題はないという評価もいただいております。

今回の大きな原因は、溶接するときには治具を使うのですが、その治具のつけ方によって溶接した後の冷却が遅くなるのが大きいところがございます。溶接の冷却の速度が遅くなりますと、御存知のように粒界が大きくなります。粒界が大きくなりまして、そこに耐食性のクロムなどが析出してクロム欠乏層ができてしまい、そこが腐食しやすいという原因で今回なったというのが大きな原因でございます。

今回、最大でも2.6センチというわずかなものでございます。これが腐食した場合も、ほとんどジルコニウムの酸化物なので、すぐ壊るといふか、粉末みたいになるので、それはもう安全性には問題はないということ。それから、今言ったように腐食が長期にわたって起こっているものではないので、それが取れるというところもないという評価で、安全性には問題ないというところがございます。

今回、先ほど言ったように治具のつけ方によって冷却速度が変わるといふことの知見がなかったもので、今後はそういう治具を使わないでやりましょうというところでやっております。我々、チャンネルボックスが来ると外観検査でそこら辺は確認しますが、内容は、溶接部に傷がないということ。ただ、今回のようなそういう熱の入り方のスピードが異なるということは外観検査でわからないので、やはりそこは製造工程でしっかり管理していかなければいけないということで、製造工程のところで管理していくということでやっていきたいということです。そういう意味で、評価としては我々は安全性に問題ないとか、その原因を踏まえて溶接方法を変えるというような対策はしっかりしています。そこら辺のお知らせがなかなかうまくできていなかったことは申しわけなく思っています。以上でございます。

○長谷川委員 その点ちゃんと、お知らせとかというものもしっかりしていただきたい。そうしないと、単に問題ない、使わない、安全だという、何か従来どおりの報告じゃないかと思うの

で、それではいけないんじゃないかというのが私の意見ですので。

○東北電力 金澤部長 了解しました。ありがとうございます。

○議長 ほかにございますでしょうか。どうぞ。

○木村（忠）委員 先ほど部長のほうから2号機の新規制基準適合審査について御説明がございました。新聞紙上も、来年の1月に審査は終了するであろうという旨の報道がございました。そうしますと、審査終了後、それが基準に合格しているといういわゆる認定が来るわけだと思わうんですが、それはいつごろに想定しておりますか。

○東北電力 金澤部長 金澤でございます。これは規制庁が決めるもので、ちょっと我々それをいつまでということはなかなか言えないんですが、過去のほかの前例のプラントの実績を見ますと大体3カ月程度かなというふうには思っていますが、それは過去の実績なので、我々がどうなるかというのはわからないという状況でございます。

○木村（忠）委員 過去の例を見ますと、審査終了後3カ月ぐらいでその判定が来るということですか。

○東北電力 金澤部長 他の前例のプラントを見るとそのような状況でございます。

○木村（忠）委員 はい、わかりました。その次は次々の段階があるかと思うんですが、次の段階については次回に質問したいと思います。

○議長 よろしいですか。ありがとうございます。他にございませんでしょうか。無ければ、本件につきましては以上としたいと思います。

ロ オフサイトセンターの建設について

○議長 お手元の次第のロ、オフサイトセンターの建設について御説明をお願いします。

○原子力安全対策課 阿部課長 宮城県原子力安全対策課の阿部と申します。着座にて説明させていただきます。

それでは、資料-5と右上に掲げました1枚ものを御覧願いたいと思います。オフサイトセンターの建設についてでございます。

1のオフサイトセンターの役割と建設の経緯でございますが、オフサイトセンターは、原子力災害が発生した際、国、自治体、それから警察、消防、自衛隊など実動組織、それから原子力事業者等が参集いたしまして、応急対策を講じるための拠点となる施設でございます。

本県のセンターは、平成14年4月に宮城県原子力防災対策センターとして女川町女川浜に設置いたしましたが、大震災の津波により被災し、使用不能となりました。現在は仙台市宮城野

区において暫定的な運用をしておりますが、発電所からの距離要件などを満たしていないため、新たな施設を早急に整備する必要があります。このたび女川町内の宮城県立支援学校女川高等学園の第2グラウンドに隣接した場所に再建することといたしました。建設工事につきましては今年7月に着工いたしまして、供用開始は平成31年度中を予定してございます。

ここで、恐縮ですが、裏面を御覧願いたいと思います。

3のオフサイトセンターの立地場所ということで位置図をお示ししております。西側に万石浦、東側に女川湾、真ん中、工事場所が赤く塗ってございます。女川原子力発電所からの直線距離は約7キロ、それから海拔といたしましては約40メートルの高台に建設をしております。

表面に戻っていただきまして、2のオフサイトセンターの概要について御説明いたします。

鉄筋コンクリート造の地下1階地上3階建てで、延べ面積約3,800平方メートルでございます。

建物の主な特徴といたしましては、地震被害を低減するための免震構造、それから建物外からの放射線量を低減するためのコンクリートの厚壁構造、それから放射性物質の侵入を防ぐための空気浄化フィルターを搭載した換気、陽圧化設備などがございます。

各階の概要については、地階が免震関係設備、1階が原子力規制庁女川原子力規制事務所、それから除染室、倉庫、プレスルームなどがございます。2階につきましては、原子力災害合同対策協議会室、それから県現地災害対策本部室、会議室などがございます。3階につきましては、仮眠室、休憩室、倉庫などがございます。

下のほうにイメージ図ということで示しております。

簡単ではございますが、オフサイトセンターの建設について御報告いたしました。以上でございます。

○議長 ありがとうございます。ただいまの説明につきまして何か御意見、御質問ございますでしょうか。よろしいですか。（「はい」の声あり）ありがとうございます。

それでは、報告事項につきましては以上とさせていただきます。

（3）その他

○議長 お手元の次第（3）その他の事項として何か事務局からありますか。どうぞ、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。3カ月後の平成30年11月22日の木曜日、仙台市内での開催を提案させていただきます。

なお、開催日時は時期が近くなりましたら確認のご連絡をさせていただきます。以上です。

○議長 ただいま事務局から説明がございましたけれども、次回の協議会は、11月22日の木曜日、仙台市内で開催するというごことですが、よろしいでしょうか。（「はい」の声あり）それでは、次回の協議会は11月22日、いい夫婦の日ですね、の木曜日、仙台市内で開催いたしますので、よろしくお願ひしたいと思います。なお、先ほど事務局からございましたように、開催時期が近くなりましたら確認のご案内をさせていただくというごことですが、

※次回協議会の開催日については、11月19日(月曜日)に変更となっております。

その他の項目で何か皆さんからございますでしょうか。どうぞ、木村委員。

○木村（公）委員 全く議題外でございますが、来年の平成31年というのは、女川町長の選挙、女川町議会議員の選挙、宮城県議会議員の選挙あるいは参議院の選挙が重なる、政治的な面から見ますと非常に厳しいような空気が流れておりますが、東北電力におかれましては一日も早い地元の合意を期待しているかとは思いますが、この辺は今日、部長が答えられるかどうかわかりませんが、平成31年中の地元の合意を期待しているのかどうかを含めまして、ちょっとだけ参考の御意見、考え方をお聞きかせいただければと思います。今日の会議には全く関係ないことでございます。

○議長 大丈夫ですか。

○東北電力 金澤部長 どうもありがとうございます。我々まずは今行うべきことは、まず審査会合、これをしっかり仕上げていかないといけないということで、今約束しております来年の1月、これを守るということをもまず大前提でやっております、その先はまだ、皆様とそれぞれまた今後とも相談させていただきますので、今後ともよろしくお願ひいたします。以上でございます。

○議長 よろしいですか。（「はい」の声あり）ありがとうございます。その他にございますでしょうか。

無ければ、これで本日の議事一切を終了しましたので、議長の職を解かさせていただきたいと思ひます。皆さんの御協力ありがとうございました。

4. 閉 会

○司会 ありがとうございます。

以上をもちまして第146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。本日はどうもありがとうございました。