

石川県原子力環境安全管理協議会 議事録

日 時：令和 2 年 10 月 6 日（火）14 時 00 分～15 時 08 分

場 所：石川県庁 議会庁舎 1 階 大会議室

事務局

定刻となりましたので、ただいまから、石川県原子力環境安全管理協議会を開催いたします。

開会にあたりまして、委員の出席数をご報告いたします。協議会委員 27 名のところ、ただいま 23 名のご出席をいただいております。協議会規程により、定足数に達しておりますことをご報告申し上げます。（横山委員は遅れて到着したため、最終的には 24 名の委員が出席）

前回の協議会以降、一部の委員の方に交代がございましたので、新しい委員の方をご紹介させていただきます。

本日は所用により、ご欠席でございますが、金沢大学教授の長尾誠也委員にご就任いただいております。

また、本日は、志賀原子力規制事務所の野中所長にご出席いただいております。

それでは、議事に入ります前に、会長である、田中副知事からご挨拶を申し上げます。

田中副知事

皆さんこんにちは。お忙しい中、当協議会に本日はご出席賜りまして、誠にありがとうございます。

ご案内のとおり、志賀原子力発電所につきましては、国の原子力規制委員会におきまして、法律に基づく審査会合が行われております。現在は、敷地内にある断層の活動性について、審議がなされているところでございます。

先日、10月2日に開催された審査会合におきましては、北陸電力から、海岸部の活動性を評価する対象断層について、これまでの3本に加え新たに1本追加して4本とすることについて説明がなされたことと承知しております。その中で評価の対象となる断層が決定したということでございます。今後、その断層の活動性に関する評価が進んでいくということになるんだろうと思います。こうした中、北陸電力には今後の審査に適切にしっかりと対応していただきたいと思っておりますし、規制委員会にも科学的な根拠に基づき、厳格な審査を行っていただきたいと思っております。

さて、本日は、定例でございます「志賀原子力発電所の運転状況」、「周辺環境放射線監視結果」、「温排水影響調査結果」の四半期報告及び年報について、ご審議をいただきたいと思っております。

事務局	<p>委員の皆様方には、どうか忌憚のないご意見、ご発言を賜りますよう、お願い申し上げます。簡単ではございますが、開会にあたりましてのご挨拶とさせていただきます。</p> <p>本日はどうかよろしく願いいたします。</p> <p>それでは、協議会規程により、議長は会長が務めることとなっておりますので、これからの議事進行は、田中会長にお願いしたいと思っております。よろしく願いいたします。</p>
議長	<p>それでは、早速ではございますが、議事に入らせていただきたいと思います。</p> <p>最初に、議題（１）の志賀原子力発電所の運転状況等について、北陸電力からご報告をお願いしたいと思います。</p>
北陸電力	<ul style="list-style-type: none"> ・「No.1-1 志賀原子力発電所運転状況等四半期報告（令和２年度第１四半期）」を用いて説明 ・「No.1-2 志賀原子力発電所運転状況等報告（前回協議会以降）」を用いて説明
議長	<p>以上の説明につきまして、ご質問等ございましたら、ご発言をいただきたいと思っております。</p>
議長	<p>ないようですので、次の議題に移りたいと思っております。議題（２）から（５）につきまして、一括してご審議をいただきたいと思っております。</p> <p>議題（２）にあります志賀原子力発電所周辺環境放射線監視結果報告書令和元年度年報（案）及び議題（３）の同報告書令和２年度第１報（案）、議題（４）にあります志賀原子力発電所温排水影響調査結果報告書令和元年度第４報（案）及び議題（５）の同報告書令和元年度年報（案）について、事務局から一括して説明をお願いいたします。</p> <p>なお、これらの報告書（案）につきましては、９月３日に行われました環境放射線測定技術委員会及び温排水影響検討委員会におきまして、専門的な見地からの検討を経たものであることを申し上げます。</p>

事務局	<ul style="list-style-type: none"> ・「No. 2 志賀原子力発電所周辺環境放射線監視結果報告書(案)(令和元年度年報)(石川県)」を用いて説明 ・「No. 3 志賀原子力発電所周辺環境放射線監視結果報告書(案)(令和2年度第1報)(令和2年4月～6月分)(石川県)」を用いて説明 ・「No. 4 志賀原子力発電所温排水影響調査結果報告書(案)(令和元年度第4報)(冬季)(石川県)」を用いて説明 ・「No. 5 志賀原子力発電所温排水影響調査結果報告書(案)(令和元年度年報)(石川県)」を用いて説明
議長	<p>以上の説明につきまして、ご質問等ございましたら、ご発言をいただきたいと思えます。</p>
委員	<p>ストロンチウムの水道水中の濃度なんですけれども、新しく去年から測定しているということで、資料No. 2参考資料の13ページに一点測ったデータがありますが、資料No. 3参考資料の10ページには、牛乳と土壌だけがありますが、今年はまだ水道水は測っていないということなんですか。</p>
事務局	<p>水道水については、現在測定中となっております。分析に時間がかかるもので、結果が出るまでには少々時間がかかります。</p>
委員	<p>わかりました。ありがとうございます。</p>
議長	<p>よろしいですか。他にございませんか。</p>
委員	<p>資料No. 2参考資料の7ページですが、こちらに線量率の出現頻度が出ておりますけど、左側の県の志賀町の方は平均値でだいたい50nGy/h、右側の電力の方は、だいたい30nGy/hとなっておりますけども、明らかに電力のMP-5の方が低いと思えますが、この差は、主に地質によるものなのか、あるいは測定局の地上からの位置によるものなのかということで、お分かりになる範囲で教えていただければと思います。</p>
事務局	<p>これについては、測定器の位置によるもので、県の方は地上に置いてあり、電力の方は局舎の上に置いてあるということで、それぞれ目的が違いまして、県の方は人の被ばくの観点から地上に置いてあり、北陸電力の方はブルームというか発電所からの放射性物質が放出された際に、上空にどれだけ通過したかを見るため</p>

<p>委員</p>	<p>に、局舎の上に置いていると、そういう位置づけで設置されているものと認識しております。</p> <p>わかりました。降雨等による本来の線量率そのものの値ということであれば、測定地点はたくさんございませうけれども、こういう測定地点からの位置を補正すれば、ばらつきの範囲内くらいでそのエリアと同じくらいに収まるというふうに考えてよろしいですか。地質の影響と測定器の置いてある場所の影響というのを補正すれば、本来の空間線量率そのものが出るわけですよね、それは地点間、雨の強度によっては違うのでしょうかけれども、だいたいそのエリアでの年間線量率はそんなに変わらないと思うんですが、それはどうでしょうか。</p>
<p>事務局</p>	<p>空間線量率につきましては、今ほど言いました検出器の設置場所、地上とか建物の上とか、あとは周りの地質とか周りに建物があったりとか、色々その場所によって違いますが、ほぼこのエリアでは、県の測定局だったらこのぐらいの範囲で、北陸電力だったらちょっと低くめの範囲というかたちで、ほぼ一定というか、ほぼ似たような範囲になっております。</p>
<p>議長</p>	<p>よろしいですか。他にございませうでしょうか。</p>
<p>委員</p>	<p>資料No.2参考資料の8ページのところで、そもそも周辺放射線の監視ということをしてされているわけなんですけれども、監視の結果として、問題無かったということはそれで結構だと思うんですが、そもそも監視の目的というのは、例えば異常があったとかというところを検出することだと思っておりますが、その降水量から多いということだけ言われてしまうと、実際どういう時に異常な値なのかというのが少し見えづらいんじゃないかなと思ってまして、結果としてはご検討されているということで大丈夫だと思うんですけれども、どのように異常というものを検出されているのか、異常値を判定されているのか、そのあたりを少しご説明していただけるとありがたいかなと思いました。</p>
<p>事務局</p>	<p>説明の中では、平均値＋標準偏差の3倍を超えたものについては、降雨等の影響であったという説明させていただいております。平均値＋3σについては、国の指針において、そういう判断をしないよというかたちで紹介しており、それを超えたものについては、すべて降水の影響だったという表現を使っております。実</p>

	<p>際には、県の方では、平均値＋3σの値を超えたものだけではなく、放射線の測定を行ううえで、色々なパラメータがありまして、例えばスペクトルデータとかを比べながら3σを超えたものだけではなくて、異常値があるかないかを確認しているというような手続きを踏んでおります。</p>
委員	<p>確認ですけど、3σだけではなくて、色んな指標をもって評価しているというご説明だったと思うんですけども、どのようなときに異常だというところを出されているのか、やり方というかそのあたりが見えないなと思うんですけども、どのようにして異常値として扱っているのか、例えば降水してるからそれは問題無いとしてしまうと、いくら高くてもいいのかという話になってしまうので、なにか指標が別途あるのかなと思ひまして。</p>
事務局	<p>線量率の異常については、降雨等によって線量率が上昇することによって判定してるほかに、先ほど言ったように色々なパラメータを確認しております。この中にDBM通過率というパラメータがあります。これは計数率に対する線量率の割合をみて判定するものです。発電所とかで事故が起こった場合には、低エネルギー側の放射線がたくさん出るため、計数率に対する線量率の割合が下がることとなります。このようなことが無いか、24時間365日常時監視しております。例えばRI投与者がモニタリングポストに近づいた場合、DBM通過率が下がるというような傾向がみられています。</p>
委員	<p>わかりました。</p>
議長	<p>よろしいですか。他にございませんか。それでは他にないようですので、議題（2）から議題（5）につきましては、原子力環境安全管理協議会として承認することとさせていただきます。</p> <p>それでは次に移りたいと思います。その他の「原子力発電所に対する原子力規制検査結果等について」、志賀原子力規制事務所の野中所長からご説明をお願いいたします。</p>
規制事務所	<ul style="list-style-type: none"> ・「No.6 志賀原子力発電所に対する原子力規制検査結果等の概要（令和2年度第1四半期）」を用いて説明
議長	<p>ありがとうございました。ただいまの説明につきまして、ご質問等ございましたら、ご発言をいただければと思います。</p>

委員	<p>資料No.6の5ページの5)の検査対象①4月23日長野県中部を震源としたM5.5の地震発生に対して検査をされたということですが、これはこの時、4月1日から6月30日の間にたまたま地震があったので調査されたのか、地震が無くてもされるのかということが一つと、これは震度によって、例えば震度が1でも2でもされるのか震度が0でも人が感じなくてもされるのか、そのあたりをちょっと教えていただければと思います。</p>
規制事務所	<p>地震が発生する、しないというのは予想ができないものですから、あらかじめ日時を決めて検査をすることはできません。一方で、我々検査官は毎日発電所構内をパトロールしていますが、発電所の状態について最も情報が得られる中央制御室には、毎日必ずそこに行って、異常があるかないかという確認をしております。今回の場合は、たまたま地震が発生したときに検査官が中央制御室のパトロールをしていたので、地震に対する当直長等の対応状況を確認したということです。志賀町の震度はゼロで、発電所では揺れは感じませんでした。ニュース速報が流れましたので、それを見た当直長が当直員に集合するよう指示したところから始まりまして、安全上重要な機器や放射線量等の状況を確認しろといった指示がなされました。地震が発生した場合、こういった対応をするかというマニュアルが中央制御室にもあります。マニュアル通り適切にやっていたことを確認しました。それから、地震が発生したときにこういった対応をするかというところですけど、地震は弱い地震のものから強い地震のものまであります。弱い地震の場合は、中央制御室のパラメータの表示等を見れば、問題あり、なしが分かります。一方で、揺れが大きくなれば、そのレベルに応じて、現場に行って、その状況を確認するということになります。本当に大きい場合には、発電所の運転を止めて、設備機器が正常に作動するかどうかということも最終的には確認することになります。発電所では、地震の揺れに応じてこういった対応をするかということを定められています。今回は本当に一番軽い状態ですけども、そこはちゃんとなされていたということになります。</p>
委員	<p>ありがとうございました。</p>
議長	<p>よろしいでしょうか。他にございませんか。</p>
委員	<p>ヒートシンク設備は、いつどのようなタイミングで、どの程度</p>

<p>規制事務所</p>	<p>の頻度で使用しているのか教えていただきたい。</p> <p>発電所が運転しているときには、頻りに原子炉の中に熱を出しますので、原子炉を直接冷却している一次側の方の純粋の水が、段々温まってきますので、その水を海水で取水した水でもって熱交換することにより、熱の上昇を抑えます。一方で、停止している時も、原子炉では運転中ほどではないんですけども、熱を発生しますので、それはあるレベルまでいったところで運転して、熱を除去するということになります。そういった性能が発揮できるかどうかということの検査をしたということですが、どの程度の頻度なのかというのは北陸電力から。</p>
<p>北陸電力</p>	<p>こちらのヒートシンク等、いつどのタイミングで使うかというご質問に対して、今ほど野中所長から話されたことがほとんどなんですけれども、例えば通常運転時においても、この海水熱交換器で海水に熱を放出しておりますけれども、例えば、今のよう約10年くらい停止しておりますけれども、燃料は取り出して燃料プールに入れておりますけれども、まだわずかにまだ熱を発生している状態がございます。そういった熱がプールの中に入りますので、その水を先ほど野中所長から説明があったように、海水に今も常に放出しているという状況です。あと、一番初めの質問の中で、事故は使われないんですかという質問がございましたけれども、事故時には通常、原子炉の熱はタービンで仕事をして、主復水器というところで熱を交換して出しているんですが、事故時にはそれは使えない状況になることがありますので、そういった場合には、こちらの熱交換器を通して熱を海水に放出するというそういう流れで熱を流すことになります。</p>
<p>委員</p>	<p>ありがとうございました。</p>
<p>議長</p>	<p>よろしいでしょうか。他にございませんか。</p>
<p>委員</p>	<p>資料No.1-2の5ページのところで、先ほどご説明がありました、原子力規制検査について、※2新検査制度というものについて説明がございます。この検査制度では、これまで国が行ってきた使用前検査や施設定期検査、保安検査等の分野ごとに実施されてきた検査を原子力規制検査に統合した上でというその統合された内容が、今回の検査結果というふうに理解してよろしいわけですよ。</p>

<p>規制事務所</p>	<p>先ほど、北陸電力から説明がありましたとおり、これまでは、保安検査とか使用前検査とか施設定期検査とか色々な検査がおこなわれていましたが、それを束ねたかたちで、新たな検査制度を設けました。随分前に検査制度というのはこれからどうなるかということでご説明させていただきましたが、まず一義的には、事業者が責任を負うということで、責任の明確化とか改善を促進するとか、それからお話ししましたとおり、検査の対象というのを、事業者のすべての保安活動としたということで、ある時期だけではなくて、基本的には365日、いつでも検査ができることになりましたので、安全上重要な活動が、例えば大きな工事がある時をとらえ、それを検査対象として取り上げることができるということになります。</p>
<p>委員</p>	<p>ありがとうございます。それでですね、その後の文章で許認可等への基準適合性確認を事業者自らが実施し、とありますから、これはいわば自己評価をしているものを原子力規制庁の検査官の方々が自己評価したものをさらに点検をして、きちんと国が監視をしているというふうに理解してよろしいわけですね。</p>
<p>規制事務所</p>	<p>そのとおりです。</p>
<p>委員</p>	<p>これは例えば、確か以前にお伺いした時には、現場で抜き打ち的に検査をしたりとか、あるいは実際に書類だけではなくて現場を見たりとかそういうことによって自己評価が正しく行われているかということを検査官の方がきちんと確認をしているということでしょうか。</p>
<p>規制事務所</p>	<p>おっしゃるとおりでして、従前は何月何日から何月何日までこういう検査をしますので、書類を用意して下さいというところから始まりました。ただし、今は例えば書類が見たかったら、その書類が入っている書棚にもアクセスする事ができて、記録類とかそういうものをまず見て、ちゃんとやっているかどうかということを確認します。一方で、現場もこれまでは電力と一緒に現場に行っていましたけども、今、フリーアクセスということで自由に行けますので、そういったことで事業者の保安活動のありのままの姿をまず見て、それでなにか問題があるようでしたら、まず事業者と事実関係の確認から始まって、その上で、原因の究明とか再発防止策とかそういった措置を講じるというようなシステムになりましたというのが大きな違いだと思います。</p>

委員	<p>以前にもお伺いしましたけれども、再度確認させていただきました。ありがとうございます。</p>
議長	<p>よろしいでしょうか。他にございませんか。</p>
委員	<p>資料No.6の3ページの検査の実施期間というところで、第1四半期ということで、この期間ですけれども、検査というのは、毎日されているという理解でよろしいのでしょうかというのがまず1点、もう一つなんです、資料としまして、2.検査内容(1)日常検査とあるんですが、(2)に相当するものが出てきませんので、日常検査以外に何かあるのかなというのが逆に気になりました、それはどのようなものですかというのをご説明いただければと思います。</p>
規制事務所	<p>最初の、検査は毎日あるのかということからお答えしたいと思います。基本的には毎日あるということで考えていただければ結構なんですけれども、一方で、当たり前のやるようなこと、例えば先ほど申し上げましたように、中央制御室の巡視っていうのは、これは何かあってもなくても自分達目で確認しなくてはならないというもので、結果として特別何も無ければそれは単なる日常巡視というような扱いになります。一方で、そういう中央制御室とか現場に行って、何か異常な事態があった場合には、その状況等をちゃんと確認する必要がありますので、この仕切りがちょっと難しいんですけれども、そういった状況になれば、検査として検査官が活動することになります。それから、日常検査以外になにがあるかということですが、先ほど申し上げたとおり、日常検査というのは、基本的には現場の事務所の検査官が行う検査です。一方で、チーム検査は、ある特殊な分野の専門性を持った検査官が本庁にはいますので、例えば放射線に関する専門家とか、運転管理に関する専門家とか、品質管理に関する専門家とか、そういった専門家集団が発電所を訪れて、専らそれらの分野を深く確認する検査です。</p>
委員	<p>確認ですけれども、チーム検査というのは、今回の四半期で行われていないという理解でよろしいですか。</p>
規制事務所	<p>チーム検査は、6月から7月にかけて行いました。第1四半期と第2四半期にまたがって行われていました。こういう場合には、第1四半期で行ったチーム検査の結果も含め、報告書に書くとい</p>

委員	<p>うことになります。</p> <p>ありがとうございます。</p>
議長	<p>よろしいですか。他に何かございませんでしょうか。他にないようですので、これを持ちまして、本日予定しておりました議題等の審議を終了させていただきます。事務局から報告をお願いします。</p>
事務局	<p>お手元に資料No.7として配付しておりますのは、前回開催しました協議会の議事概要であります。これにつきましては、委員の皆様方に内容のご確認をいただいたものであり、現在ホームページ上に公開いたしております。以上でございます。</p>
議長	<p>長時間にわたり、誠にありがとうございました。以上で協議会は終了いたします。本日はどうもありがとうございました。</p>