

石川県原子力環境安全管理協議会 議事録

日 時：令和5年7月18日（火）13時30分～14時45分

場 所：石川県庁 議会庁舎1階 大会議室

事務局
(13:30)

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21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。

3月の協議会以降一部の委員に交替がございましたので、ご紹介させていただきます。

それでは、議事に入ります前に、西垣副知事からご挨拶申し上げます。

西垣副知事

皆様こんにちは。本日もお暑い中、委員の皆様におかれましては石川県原子力環境安全管理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。

志賀原子力発電所につきましては、3月3日の国の原子力規制委員会による審査会合におきまして志賀原発敷地内断層の活動性がないとする見解が示されたことから、4月28日に国の審査内容を専門的・技術的視点から確認するため、本協議会のもとに設置している県原子力安全専門委員会を開催いたしました。

本日は、北陸電力から敷地内断層の評価及び規制委員会の審査状況について説明していただきまして、その後、専門委員会の委員長である片岡委員から、専門委員会の開催結果について、ご報告いただくこととしております。

規制委員会の新規制基準に基づく適合性審査は、今後、敷地周辺断層などの審査が引き続き行われると聞いております。

規制委員会には、科学的な根拠に基づく厳正かつ迅速な審査が行えるよう体制の拡充・強化を図るとともに、審査結果はもちろん、審査の方法や手続きを含め、地元住民はもとより国民の理解と納得が得られるよう、しっかりと説明責任を果たすことを引き続き強く要望してまいります。

原子力発電所は安全確保が大前提であり、北陸電力には、今後とも、より一層の安全対策に取り組むよう強く求めてまいりたいと考えております。

本日は、定例の「志賀原子力発電所の運転状況」や「周辺環境放射線監視結果」、「温排水影響調査結果」の四半期報告等についてもご審議いただくこととしております。

委員の皆様におかれましては、忌憚のないご意見、ご発言をい

事務局	<p>たきますよう、よろしくお願ひ申し上げます。</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、西垣会長にお願いしたいと思ひます。よろしくお願ひいたします。</p>
議長	<p>はい、それでは座ったまま議事進行に入らせていただこうと思ひます。それではまず、議題（１）の石川県原子力安全専門委員会につきまして、まず北陸電力から、志賀原子力発電所敷地内断層に関する状況について、ご報告をしていただき、その後、４月２８日に開催しました石川県原子力安全専門委員会の開催結果について、原子力安全専門委員会委員長から、ご報告いただきたいと思ひます。それでは、最初に北陸電力からお願ひします。</p>
北陸電力	<ul style="list-style-type: none"> ・「No. 1-1 志賀原子力発電所 敷地内断層の審査について（北陸電力）」を用いて説明 <p>ありがとうございました。引き続きご報告をお願いします。</p>
委員	<ul style="list-style-type: none"> ・「No. 1-2 石川県原子力安全専門委員会の開催結果について（石川県）」を用いて説明
議長 (13:52)	<p>ありがとうございました。以上のお二方の説明につきまして、議題１ですけれども、ご質問等ございましたら、発言をいただければと思ひます。ご質問等ある方は挙手していただいて、お名前を言っていたいただければと思ひますがいかがでしょうか。</p>
委員	<p>私、専門委員会の方に出席しておりますが、その時には見えていなかったことですが、有識者会合の方で活断層であるとされていたところを、今回規制委員会で活断層ではないという結論に至り、さらに有識者の方から一切意見を聞かないというような話になっております。そういうことを踏まえて４月の専門委員会の時点でその後の話はなかったんですが、有識者の方から何かさらにコメントが出たとか、もしくは何か反論が出たとか、そのようなことがもしありましたら、ご紹介いただければと思ひます。</p>
北陸電力	<p>ありがとうございます。そういった有識者の先生からのコメントと言いますか、そういったものは直接我々北陸電力にもですし、規制委員会からも聞いておりませんので、そういったものはないと認識しております。</p>

委員	<p>今ほど説明されたとおりでであることについて理解と納得いただくことが大切だと思います。説明が投げやりになっているのではないかと、規制委員会の方でオーケーだからオーケーと言い切っているような感じがします。よくわかるんですけど、わがままを言っているように聞こえて捉えるところがあると思います。ですので、規制委員会の方でもできればそのようなところを、このような判断でもって、こういうふうに説明し、活断層でないという判断に至ったんだというところをうまく分かりやすく説明していただくような、ここにいておかしな話なんですけれども、そういったところはちょっと期待したいかなと思います。</p>
北陸電力	<p>ありがとうございます。我々も有識者会合での評価書というのは常に頭にありました。先ほど冒頭申したとおりで、最終的に一万ページを超える評価資料を作ったのですが、その中の一部に有識者の先生方が、先ほど私裏面で申しましたが、ここに至るまでの先生方の評価分というのがございます。その中で活断層と解釈するのが合理的と判断するに至った根拠が3つぐらいありました。その根拠につきましても1つ1つ我々追加のデータを取ったり実験をやったりしてですね、潰していきました。そういったデータというのも別途、審査の中でも説明しておりましたし、それとは別に先生方が最後に、やはり鉱物脈を取れというふうに宿題ができましたので、我々としたら宿題に則って1つ1つ根拠も潰しましたし、先生が宿題とした鉱物脈も取ったという形で1つ1つ丁寧に反論と言いますか、データを積み上げてきたつもりで、それも審査の中で認められたのかなと思いますけれども、それが少し資料上見えてないものですから、今後、必要によりそういった情報も伝えていければと思っております。以上でございます。</p>
委員	<p>私自身も結果には納得しておりますので、特に反論することではないと考えております。最後に3月15日に改めて有識者会合に意見を聞く必要はないという言い方だけちょっと気になるというところでした、それはやはりこっちでの説明をちゃんとしていただくというところはプロセスとして必要になるだろうというふうに考えたしだいです。以上です。</p>
議長	<p>はい、ありがとうございます。今北陸電力さんからも有識者の方たちの見解を踏まえた十分なということをおっしゃられていて、一方で先生がおっしゃるように改めて有識者会合の意見を聞く必要がないところだけがちょっと書いてあるのが少し冷たく見えるということなのではないかと思えます。まあこの紙は原子力規制委員会の評価という形で書いてありますので、こうなるんで</p>

	<p>しょうけれども、先ほどの電力さんからの説明で状況はわかったということですのでよろしいでしょうか。はい、改めてありがとうございます。</p> <p>はい、それでは他にございますでしょうか。よろしいですか。そうしましたら次の議題に移りたいと思います。</p> <p>引き続きまして議題2の志賀原子力発電所の運転状況等について、北陸電力のほうからご報告をお願いします。</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4年度第4四半期）」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 (14:13)	<p>ありがとうございます。以上の説明につきまして、ご質問等ございますでしょうか。はい、お願いいたします。</p>
委員	<p>この4ページの昭和電線ケーブルシステム株式会社の不適切行為に関する報告がありますね。これは問題ありませんでしたので済むべきことなのではないでしょうか。交換する前に当然、北電がチェックしてきちっと検査を受けているかどうかも全て了承したうえで、これを取り換えてくださいよというふうになっているのではないかと考えているのですけれども、こういう異例が許されているというのは何が足りないと思うのか、確認したい。</p>
北陸電力	<p>ありがとうございます。</p> <p>本件につきましては弊社からはこのケーブルを用いております機器として、その機器が健全であることを求めて調達をしております。ですので、この中のケーブルの部分については、こういった不適切行為があったということにつきましては、弊社の調達の要求の中には入っていなかったということでございます。</p> <p>なお、こういったこちらの機器等につきましては現状まで不具合等は見つかっておりませんし、これからも点検等の中で不具合等ないかを確認していきます。そういった中で、もし何かございましたら適切に対応していくということで考えてございます。</p>
委員	<p>こういう規制があるのだから、北電が製品の受入や交換とかね、いろんなものがあるので、納入業者とか作った会社に任せるのではなくて、北電が最終的には自分を取り換えるのだから、責任は北電にあると思う。今回の場合は、国に責任があるのではなくて、</p>

	<p>北電がこういうのを、検査もなにも自分の方でやっている検査だからオーケーですよとか、納入業者もオーケーですよと言ったから、北電がそれを真に受けて入れたということなのですよ。本来ならば、それこそ最終的なチェックはしていないのでダメだというのが普通なのですよ。だから入れて問題ありませんでしたと言ったらこの協議会とか規制庁のチェックは全然必要ないじゃないですか。非常に重要なことだと思いますが、どのように考えていらっしゃるのでしょうか。</p>
北陸電力	<p>ご質問ありがとうございます。先生がご心配されていることはごもっともだと思ってございます。</p> <p>特に、原子力発電所でも重要な設備、機器については当然メーカーから納入されても大丈夫かという観点で、建設時にしっかりと点検、確認をして納入してございます。ただ今回の件については、ちょっと詳しく書いてないので口頭で補足ご説明いたしますけれども、測定器のケーブルについて、ケーブルが信号や電気を流せたとか、絶縁があるかとか、そういうような検査はしっかりと実施されておったんですけれども、製造メーカーが自分たちの製品を作るうえでさらに外注に対してケーブルを納入する時に型式の試験に加え、製造ロットごとに確認しなさいよというものはやられてございませんでした。具体的には燃えるかどうかというような難燃試験だったり、それから引っ張り力がちゃんとしているのかというようなことでございます。通常はそういうものはしっかりと同じ製造工程で作られておれば、型式試験が通ればロットごとにはいないんですけれども、原子力の場合はロットごとの要求も昭和電線システムに対して製造メーカーが要求してございました。そのような状況でございますので、通常原子炉の安全上の要求度の高いものと若干違ってこの程度のものでは、型式証明通り作られておりますし、我々が実際にその後の受入試験を行い、現場で異常がないことの確認も行ってございますので、この機器については使用上は特に問題ないというふうに判断してございます。ただし、このような不正が行われていたということについては非常に遺憾でございますので、我々もそのようなことが起こらないようにメーカー等に要求したり、指導したりというようなことをして参る所存でございます。</p>
議長	<p>よろしいですか。はい、どうもご説明ありがとうございました。他にご質問等ございますでしょうか。</p>
委員	<p>2ページの地震の発生の件についてなんですけど、今回の地震のような震度6強の地震が仮に発電所の近傍でもし起きたとする</p>

	<p>と、設計上の許容強度と言いますか、それとの関係についてはいかがでしょうか。まあ今回実際は現場では震度3ということで約2.2ガルぐらいになってるんですが、あるかどうかわかりませんが、仮に震度6強が発電所近傍で直近で起こったとすると実際の許容震度等の猶予と言いますか、その辺の観点についてはいかがでしょうか。</p>
北陸電力	<p>はい、ご質問ありがとうございます。</p> <p>今回の地震につきましてはこちらの2ページ目の1点目の地震の件の資料の方に記載してありますとおり、発電所の方では地下2階で震度3、21.9ガルということでございます。志賀原子力発電所の方のスクラム、何かあった時に原子炉を直ちに止める機能としてスクラムさせると、制御棒を全部入れるという機能を持っておりますが、そちらの機能が動作するのが1号で190ガルとなっております、それに対して10分の1程度の地震であったということでございます。そういった観点からも例えば今回ございましたような地震であれば、発電所のほうの健全性は特段問題ないのかなと考えております。</p>
委員	<p>要するに設計上は仮に震度6強程度の強い地震が発電所近傍であっても十分余裕があるというふうに考えてよろしいですか。</p>
北陸電力	<p>はい、今回のような地震であれば十分な余裕があるというふうに考えてございます。</p>
北陸電力	<p>少しだけ補足させていただきます。今回、いろいろ報道されてますが、珠洲の方で一番大きいM6.5というのが発生しました。そのメカニズムは、まだ国の方で確定されていません。通常の地震は、活断層がひずみを貯めていき、耐えられなくなって、そこがずれ動いて地震波が発生するんですけども、ここはそうではなくて、地下の流体が膨張してその影響で付近の断層を動かす、そういうメカニズムが報告されてます。</p> <p>ちょっと補足となりますが、M6.5という数字なんですけど、結構な大きい地震です。例えば2007年の能登半島、門前の沖で起きた地震はM6.9でございました。そちらの方が大きいです。今回はM6.5という地震が起きましたけれども、我々がそこに断層を想定しておったのかというのが1つ議論になりますが、まさに今審査を行っていますが、今回の震央の位置付近に26kmの断層を想定しております。そこからはM7.2の地震を想定しておりますので、問題ありません。想定は範疇です。</p> <p>さらに言うと、この26kmの断層についても、能登半島の北岸に</p>

<p>委員</p> <p>北陸電力</p> <p>議長 (14:23)</p>	<p>沿って大体100km近い断層が活動することも想定しております、それが大体M8.1の規模を想定しています。</p> <p>一方でこういうメカニズムが未解明の地震が発電所の地下で起こるのかという点についても想定しております。今回の地震はM6.5なのですが、発電所の地下で断層がないけれども、発電所直下でM6.8レベルの地震が起こっても問題ないというような設計をしておりますので、今回の地震をもって、志賀原子力発電所の耐震安全性に問題が生じるかというところではないということです。</p> <p>ただし、今国の方でもいろいろ調査も継続しておりますので、その辺を注視しながら、現在対応しております審査にしっかり対応していきたいと思っております。補足しました。以上です。</p> <p>確認となりますが、今から敷地外断層の調査を当然進められて、その結果としてどのような大きさの地震が敷地に対して起こるのか、そういうところを踏まえてその対策を今後さらにやるというような、そのようなことのステップを踏んでいくということになっていると思っております。現状として大丈夫かどうかというところとちょっと私は違和感を持っております。今後の対策としてどのような地震があるかを明らかにしたうえで、それに対する対応をしっかりとやっていくというようなプロセスを踏むということと理解しておりますが、それでよろしいですか。</p> <p>はい、ありがとうございます。その通りです。今後の地震の発生状況などを注視していきながら、最新知見をしっかりと踏まえた上で評価していきたいと思っておりますので、了解いたしました。</p> <p>はい、ありがとうございます。他にご質問等ありますでしょうか。次の議題によろしければ移りたいと思います。</p> <p>続きまして、議題（3）及び（4）につきまして、一括してご審議をいただきます。議題（3）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4年度第4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4年度第3報（案）について、事務局から説明をお願いいたします。なお、これらの報告書案につきましては、6月2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形で本日ここに出しております。</p>
---	--

事務局	<ul style="list-style-type: none"> ・「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4年度第4報)(令和5年1月～3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4年度第3報)(秋季)(石川県)」を用いて説明
議長 (14:32)	<p>はい、ありがとうございます。それでは、以上の説明につきまして、ご質問等ございましたら、ご発言をお願いいたします。よろしいでしょうか。それでは、議題(3)及び議題(4)、今ご説明のあった2点につきましては、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。その他でございます。「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からご説明をお願いします。</p>
規制事務所	<ul style="list-style-type: none"> ・「No.5 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4年度第4四半期)」を用いて説明
議長	<p>はい、ありがとうございました。以上の説明につきまして、ご質問等ございましたら、ご発言いただけますでしょうか。</p>
委員	<p>資料No.5の1ページ目の7番で、2号機主変圧器、所内変圧器のところで、メーカーによる不適切な検査が確認された上記設備の安全性について検査とありましたけど、これがちょっと意味がよくわかってないんですが、メーカーの検査では不適切な結果が出ただけでも、ここでもう一度検査したら問題なかったと、こういう理解でよろしいですか。</p>
規制事務所	<p>ちょっと異なっておりまして、メーカーによる不適切な検査と申しますのは、やるべきことをやっていなかったというところがあります。それを不適切な検査と言っていますけれども、その点について、そういった事実がわかりましたので、それが安全かどうかというのを確認したところ、設備の安全性については確認できたという結果となっております。</p>
北陸電力	<p>よろしければ補足させてください。この検査の不適切な案件は議題(2)でご説明した内容とほぼ同じようなことでございます。この変圧器を作る時にメーカーが絶縁性能がちゃんとしてるかということを最終的な法令上の検査よりも厳しめに電圧を高めにか</p>

けるとか、時間を長くするとか、そういうようなことをやってございます。実際にはそれやると言っているものをですが、電圧が若干低めであったり、それから時間がちょっと短かかったりというようにメーカーでの検査が行われてございませんでしたということですが、最終的な法令上の要求の検査というのは工場でも現地でも実際に行われていたと、そういう不適切な事案でございませぬ。

変圧器自体の性能については我々もちゃんと確認しておりますし、それから絶縁が悪くなると、変圧器の中の絶縁ガス特性の分析をするとわかるんですけども、そういうようなものも特に問題は無いというようなことを確認いたします。その件について、当社から原子力規制庁さんの方に報告をいたしました。今回所長がおっしゃられたのは我々がそういうふうにして行った報告というのは本当に大丈夫なのかということを実地の検査官の方も確認されたというようなものでございます。

議長

ありがとうございます。次よろしく申し上げます。

委員

はい、その上の5番と6番の設備の系統構成というところでの検査の内容について少しご確認させていただければと思います。そもそも系統の構成ということで再循環系だとか冷却系といったらそれはもう配管とかの話ですから、当然設備としてはもうすでにできているものがあるわけですし、それを改めてそのように検査をするというのはちょっとイメージがわからないということで具体的にどのようなことで検査をされたのかということをおしえていただければと思います。

規制事務所

この2件につきましては、設備の系統構成のガイドに基づいて実施した検査でございます。この検査の実施には契機がありまして、事業所内の表示が現場の表示と、配管の計装線図に相違があることを確認したというものでした。CRと言う活動があり、改善活動なんですけれども、その中にある、CAPという会議で、こういうことが見つかったという周知があり、それを検査官が入手し、どういう間違いであったかというところを検査官も現場へ行き、確認したものでございます。事業者の対応が適切であるかどうかを判断したものでございます。具体的には、配管に表示されていた記号が図面と異なっていたというもので、それについては是正するというを確認しました。今回は現場の表示が図面通りでなかったと考えております。以上でございます。

議 長	<p>よろしいですか。他にご質問等ございますでしょうか。</p> <p>では以上をもちまして、本日予定しております議題の審議を終了とさせていただきます。最後に、事務局から報告がございますので事務局の方でお願いいたします。</p>
事務局	<p>お手元に資料No.6として配付しておりますのは、3月27日に開催いたしました前回の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>以上をもちまして、本日の石川県原子力環境安全管理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。</p>