

石川県原子力環境安全管理協議会 議事録

日 時：令和5年3月27日（月）13時30分～14時28分

場 所：石川県庁 議会庁舎1階 大会議室

事務局	<p>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。</p> <p>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20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。</p> <p>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。</p> <p>本日は所要によりご欠席でございますが、県農業協同組合中央会専務理事の西利章委員にご就任いただいております。</p> <p>また、本日は、志賀原子力規制事務所の加藤所長にご出席いただいております。</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、西垣会長にお願いいたします。</p>
議長	<p>今回は今年度の最後の石川県原子力環境安全管理協議会の開催となりましたが、委員の皆様におかれましては、本日もご多忙の中、ご出席いただきまして、誠にありがとうございます。座らせてこの後お話をさせていただこうと思います。</p> <p>皆様すでにご承知かもしれませんが、志賀原子力発電所につきましては、3月15日に原子力規制委員会が開催され、志賀原発の敷地内断層の活動性がないとする審査会合の結果を指示したと聞いております。北陸電力には今後の審査についても適切に対応していただくとともに、規制委員会には引き続き科学的な根拠に基づき厳正かつ迅速な審査が行われますよう、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していただきたいと思っております。</p> <p>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、及び令和5年度の環境放射線監視年度計画案と温排水影響調査年度計画案について、ご審議いただきたいと思っております。委員の皆様には、忌憚のないご意見、ご発言をいただきますよう、よろしくお願いいたします。</p> <p>それでは、さっそく議事に移りたいと思っております。まず最初に、議題（1）の志賀原子力発電所の運転状況等について、北陸電力の方から、ご報告をお願いいたします。</p>

北陸電力	<p>北陸電力でございます。資料のご説明に入ります前に、一言申し述べさせていただきたいと思っております。今ほど西垣会長のご発言のとおり、3月3日に開催されました国の審査会合におきまして、志賀原子力発電所の敷地内断層の活動性はないという当社の評価が妥当であるという判断がなされました。また、3月15日には規制委員会におきまして、その結果を支持するという判断でございました。この結果は地元の皆様の安心につながることでありますとともに、再稼働に向けた審査のステップとして大きな一歩であったというふうを受け止めてございます。2号機の審査は今後も敷地周辺断層等、継続いたしますが、当社としては今後の審査においても技術的にしっかりと対応するとともに、地元の皆様に丁寧にご説明し、ご理解をいただく所存でございますので、今後も引き続きよろしく願いいたします。それでは説明のほうに入らせていただきます。</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3四半期）」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 ・「No.1-3 志賀原子力発電所 令和5年度運転計画」を用いて説明
議長	<p>ありがとうございました。以上の資料1-1、1-2、1-3についての説明につきまして、ご質問等ございましたら、ぜひご発言いただければと思いますが、いかがでしょうか。はい、お願いいたします。</p>
委員	<p>プルトニウムの利用計画なんですけど、関心のある方が結構多いと思います。プルトニウムの利用計画は、一義的には事業者の責任となっていると思いますが、これは我が国全体の核燃料サイクルと関連しておると思います。事業者の方、北陸電力さんの方で判断できることと、判断できないことがあるかと思っております。例えば今は志賀1号でということなんですけど、原子力発電の利用が進んでですね、一番近くに考えられることが電源開発の大間原子力発電所が動くとなるとMOX燃料を全炉心で燃焼させることができるわけですから、非常に多くのプルトニウムを利用することができるようになるはずなんです。もちろん許可等は出ておりませんが。そういうことがあった場合にですね、今は1号炉でちゃんと利用する計画ですが、国の核燃料サイクルあるいは他の原子力発電所の方でですね、よりプルトニウムの利用を促進するというような</p>

	<p>ことは可能なかどうかということですね。なるべく早く減らしたほうがいいと思いますので、そういったことについて、可能な範囲で結構ですのでご説明等いただければと思います。</p> <p>今ほどご質問にありましたのは国全体でのプルトニウム利用計画についての考え方といいますか、そういったことをお答えするというところでよろしいでしょうか。</p> <p>はい、まず、国の政策としましては利用目的のないプルトニウムは持たないという基本的な考え方がございますので、今回プルトニウム利用計画というものを公表しているところでございます。電力としましては、自社で発生したプルトニウムは自社で消費するという原則のもと、お互いに電力各社で協力しながらですね、進めていこうということにしております。具体的にはですね、今、六ヶ所村にあります再処理工場は最新の計画では2031年度までに定格操業する計画にしております、6.6トンのプルトニウムが出てきますけれども、国内の電力会社全体としましては2030年度までに6.6トンのプルトニウムを消費できるように、少なくとも全国で12基の発電所でプルサーマルを実施しようという、そういう方針で進めております。それを達成するために、電力各社で相互連携としまして、情報共有を行ったりですとか、先ほど委員からありました、大間につきましては電源開発自体はプルトニウムをもってございませんので、大間で消費するプルトニウムについては必要な分を電力各社から譲渡するという、そういった枠組みも設けておりまして、国全体として計画の透明性を確保しながら、協力してプルサーマルを進めていこうというふうにしております。以上でございます。</p>
委員	どうもありがとうございました。
議長	よろしいでしょうか。他の方はご質問等ございますか。
委員	資料No.1-1の9ページなんですけど、放射線業務従事者の線量の中で社員以外のその他の項目で少し線量を多く受けてらっしゃる方が5名いらっしゃるんですけど、どのような業務に従事していらっしやったのでしょうか。
北陸電力	こちら社員以外の協力会社のことなんですけれども、今回、0.1mSvを超えた方につきましては1号機のほうの放射性廃棄物を処理する系統の中での点検作業等に従事していた方になります。どうしても少し他のところよりも線量が高いところがあるところもございますので、こういった0.1mSvを超えることはあるんです

委員	<p>けれども、放射線管理員を付けてですね、適切な放射線管理のもとに作業に従事していただいております。以上でございます。</p> <p>資料No.1-3でございます。原子力発電所の運転計画ということで当然まだ先だと思うんですが、発電開始というその前に定期検査開始というものがあって、これは平成23年10月8日から開始しておられたんですか、それともそれすらまだ開始できていなかったのか、そこを教えてくださいと思います。</p>
北陸電力	<p>1号機につきましては平成23年10月8日から定期検査を開始してございますし、2号機につきましては3月11日から定期検査に入っております。で、現在定期検査をまだしているという状況でございます。</p>
北陸電力	<p>すいません。補足いたします。定期検査というのはですね、検査を行った後、最終的に国の最終確認が行われて、その後営業運転という流れになります。従いまして、点検のための検査に入っておりますけれども、その後東日本大震災が発生しまして、最終的にはですね、新しい基準に従った設備を設置して、その検査を受けて、最終的にプラント全体の検査に合格した後、定期検査は終了いたしますので、そのような意味でまだ定期検査中というような形で記載をさせていただきます。</p>
委員	<p>わかりました。ということはまだこの計画の用紙を出すのはちょっと早すぎるというような気がしますが、そういう方向で進んでおられるということで、了解しました。ありがとうございました。</p>
委員	<p>確認なんですが、資料No.1-2の1番最後のページに、原子力災害医療体制の充実化に伴う修正ということで4行目に、応急措置の実施時に原子力安全研究協会の協力を得て、とありますが、この原子力安全研究協会の中に医療部門みたいなものがあって、そこからドクターを派遣するんですか。</p>
北陸電力	<p>はい、原子力安全研究協会を通して医師と、医療行為を行える職員を派遣してもらえということでございます。原子力安全研究協会の中に医療部門があるということではございません。</p>
委員	<p>そうすると、そのドクターはどこに常駐しているかということです。なるべく近いところのドクターでないと、応急的な面から間に合いませんよね。その辺、志賀町だとどこのドクターが来る</p>

	<p>のかというのは決まっているのですか。</p>
北陸電力	<p>医療機関としまして、医療機関とは平時から連携しておりますのは原子力安全研究協会だけではありません。原子力災害拠点病院として金沢大学附属病院ですとか、</p>
委員	<p>それはよくわかるんですけど、その原子力安全研究協会から医療センターへ連絡がいったって、そんなシステムですか。</p>
北陸電力	<p>当該の原子力安全研究協会は日ごろからですね、原子力災害時にどのような体制、対応が必要になるのかというところで勉強会を開いてございます。その中でですね、放射線関係の医療、あるいは災害時の環境の中での医療に従事された経験のある先生方を講師に招いて、我々勉強会を開催してございます。そのような割と専門的に対応していただけるようなお医者様に、実際に災害時に派遣して来ていただくというようなことで、このスキームを成り立たせようというようなことでございます。</p>
委員	<p>石川県にも結構勉強してる先生が何人かおられるので、そういう時にはやっぱり近くのドクターの方がいいですよ。だからその辺を計画に書き込んでおられるのかというようなことを知りたかったんですけどその辺は。</p>
北陸電力	<p>当然ですね、災害時の一次二次の我々の医療をどこでやっていただける体制とは別にですね、志賀原子力発電所に来ていただいて、それで医療を実施していただくような先生を派遣していただくということでございまして、実際にですね、医療機関の方に患者を運んで搬送して治療していただく体制は従来どおり石川県のお医者様の方に行っていただくということでございます。</p>
委員	<p>今の説明だと、なんとなくぼんやりしててですね、実際に本当に起こった時にちゃんと来てもらえる体制になっているかどうかというのは、今のご返事だと心配になりました。</p>
議長	<p>そういう意味で言うと、今ご説明いただいたのはまさにここに書いてある原子力安全研究協会を含む医療関係団体との平常時の連携ということについてのご質問にお答えされていたということでしたが、質問は平常時ではない時のお話。そうするとここで質問していただいた、ここの紙上のお話ではなかった。</p>
北陸電力	<p>すいません。ちょっと訂正させていただきまして、実際に派遣</p>

委員	<p>を受けるのは、この原子力安全研究協会の所属の医師でございますので、何が起こってから急にというわけではございません。</p> <p>ちょっとしつこいようですが、応急措置の実施時にというのは災害が起こった時という意味ではないんですか。</p>
北陸電力	はい、その通りです。
委員	<p>ですよ。災害が起こった時ですよ。今の返事はちょっとお答えはおかしいんじゃないかと。</p>
北陸電力	<p>災害が起こった時に、あらかじめ原子力安全研究協会の所属の医師を志賀原子力発電所に派遣していただいて、そこで万一怪我人が出たときにすぐに治療していただけるような体制を構築するという意味です。</p>
委員	それはわかるんですが、どこのドクターですかって聞いてるんです。
北陸電力	<p>原子力安全研究協会に所属している医師です。職員としてお医者さんを機関に持っている。</p> <p>原子力安全研究協会の職員として、お医者さんと看護師の方がおられますので、その方が来ていただくということです。</p>
議長	<p>はい、他にご質問等はございませんでしょうか。そうしましたら次の議題に進めたいと思います。引き続きまして、議題（２）と（３）につきまして、一括してご審議をいただきたいと思えます。</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４年度第３報（案）、及び議題（３）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２報（案）につきまして、事務局からまず説明をお願いします。</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４年度第３報）（石川県）」を用いて説明 ・「No.3 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２報）（夏季）（石川県）」を用いて説明
議長	<p>それでは、今の２点につきまして、ご質問等がございましたらぜひ挙手をいただければと思います。いかがでしょうか。はい、どうぞ。</p>

委員

原発由来の放射性物質とは関係ないのですが、放射能監視報告書の45ページと46ページで報告している天然放射性核種Be-7の大気中濃度と降下量を比較すると、大気中の濃度は10月、11月、12月期間中はそれほど大きく変化していないのに、降下量は大きく変化している。普通大気中の濃度が一定であるならば降下量もほぼ一定であろうと思いますが、この降下量の急激な増加(11, 12月)は、どのように考えますか。ご説明をお願いいたします。

事務局

保健環境センターです。ベリリウムの話ですが、ベリリウムについて、なかなか説明する機会がないので簡単に説明させていただきます。ベリリウム7については宇宙から飛んでくる高エネルギーの宇宙線によって成層圏、対流圏上層に存在する酸素や窒素の原子が破壊されることによって生まれる核種で宇宙線生成核種と言われています。同じような宇宙線生成核種としてはトリチウムや炭素の14があり、上空、上の方にたくさん存在するとなっています。

今回のご質問にありました降下物中、大気浮遊塵中のベリリウム7についてなんですけど、今期は降下量が10月と12月で10倍ぐらい大きくなっているというお話ですが、例年はだいたい3~5倍ぐらいとなっております。傾向としては同じですが今回は特に大きくなる傾向となっております。この原因につきましては、降下量というよりはそもそも降水量が影響しております。今期は10月の降水量が例年の半分程度であるのに対して、12月の降水量が例年の1.5倍と多かったためにベリリウム7の降下量が10月が少なく、12月が例年よりも多く、そのために10倍の量となったと考えております。一方、大気浮遊塵につきましては、今ほどあまり変化してないよという話なんですけど、大気中のベリリウム7につきましては季節変動として春と秋に高くなる傾向があります。今回10月に比べて12月がちょっと下がったような傾向が見られるということですが、これも季節変動と考えております。

委員

降水量が10月と比べ、12月が非常に大きいというお話でしたけれども、降水量そのもののベリリウム濃度についてはどうなのでしょう。これ、一年間通じてというんだけど、降水量のベリリウム濃度を、濃度自身、要するに核となる、雨で降ってくる、要するに雨で洗い流される成分と、雨そのものの中に入っているベリリウム7と2通りあるのですけれども、そのレインアウトと言って雨の核となって降ってくる中のベリリウムというのはどれぐらいと考えていらっしゃるんですか。一定であると考えてるのか、

事務局	<p>それとも、ものすごく変化していると考えていらっしゃるのでしょうか。</p> <p>ベリリウム7につきまして宇宙線によって生成するとお話をさせていただきましたが、宇宙線は地球の磁場によって緯度が高い方、北の方が強くなっております。そのため北の方がベリリウム7を多く生成すると言われております。それで、季節風によって、例えば冬場になったら北から吹く季節風の影響で傾向として高くなる傾向があります。このため、夏場よりも冬場の方がベリリウム7の降水中の濃度は上昇すると一般的に言われています。今回降水量も多く濃度も高いことから12月の方がちょっと多くなったと考えております。</p> <p>それで、洗い落としの話、大気浮遊塵が洗い落とされたのではないかという話がありました。先ほど言ったように12月の方が降水量が多いので、大気浮遊塵の濃度だと、46ページの方で12月の方がちょっと下がっている傾向が見られますが、降水の影響が見られるのではなく、季節変動で下がっている程度と思っております。実際には12月中ずっと毎日毎日雨が降っていたわけではないので、全体のうちの何割か、一時的な雨があったにしても一過性でちょっと下がることであっても大体としてほぼ一定の濃度で季節変動として、このような大気浮遊じんの濃度だったと考えております。</p>
委員	<p>今回のベリリウム7降下挙動を参考にすると、原発事故で大気中に放出された放射性核種が地表に降下する際は、放出されたプルームがそれほど上空まで上がらないと考えると、降雨がある場合、ほとんどがレインアウトというよりウォッシュアウト(洗い落とし)に由来すると考えられますが、いかがでしょうか。</p>
事務局	<p>事故時に発電所から出たプルームがどれくらいの高さまで上がるかにもよると思うんですが、福島第一原発周辺地域で言われているのは雨が降ったところの線量率が高くなっているもので、例えば雨によってプルームが除去されたとは思っておりますが、どのようなことが起こったのか、その辺も含めて現在研究がなされているのかと思います。</p>
議長	<p>ありがとうございます。よろしいですか。他の方からご質問等ございますでしょうか。他にないようであれば、議題の(2)と(3)につきまして、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。次は議題(4)と(5)に</p>

事務局	<p>つきまして、こちらも一括して審議をいただきたいと思います。</p> <p>議題（４）にあります志賀原子力発電所周辺環境放射線監視年度計画（案）、議題（５）志賀原子力発電所温排水影響調査年度計画（案）について事務局から説明をお願いいたします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「No.4-1 志賀原子力発電所周辺環境放射線監視年度計画（案）（令和５年度）（石川県）」を用いて説明 ・「No.4-2 志賀原子力発電所周辺環境放射線監視年度計画（案）（令和５年度）（北陸電力）」を用いて説明 ・「No.5 志賀原子力発電所温排水影響調査年度計画（案）（令和５年度）（石川県）」を用いて説明
議長	<p>それでは以上の説明につきまして、ご質問等がございましたら、ご発言をお願いいたします。</p> <p>よろしいでしょうか。よろしければ、議題（４）と（５）につきまして、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たいと思います。ありがとうございます。</p> <p>では次に移りたいと思います。</p> <p>議題のその他のところがございます、「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の加藤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４年度第３四半期）」を用いて説明
議長	<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。</p>
委員	<p>11番は緊急時対応と準備と保全ということで、例の福島原発で起こったような話だと想像するんですが、これについては、電源機能等喪失したときに、原子炉がそれでも安全だという、それが担保されているかという、そういうことでございますか。そういう検査という意味でしょうか。</p>
規制事務所	<p>11番につきましてですけれども、最終的には安全に機能するかということが重要になるんですけれども、この検査では、基準に基づき設置された可搬型設備の保全状況について確認したものでございます。</p>
委員	<p>わかりました。</p>

議長	<p>他の方からご質問等、他にございませんでしょうか。それではこれを持ちまして、本日予定しております議題の審議は終了とさせていただきます。事務局からご報告をお願いいたします。</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、1月10日に開催しました前回の協議会の議事概要でございます。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>それでは以上で本日の原子力安全管理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。</p>