

石川県原子力環境安全管理協議会 議事録

日 時：令和 7 年 1 0 月 6 日（月）10 時 30 分～11 時 41 分

場 所：石川県庁 行政庁舎 1 1 階 1 1 0 2 会議室

事務局
(10:30)

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。今回より協議会へのWebでの参加も可能としており、協議会委員 27 名のところ、ただいまWebでの参加を含め 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。

また、今回より、ペーパーレス化の観点から、配布資料として、委員にタブレットをお配りし、データにより資料をご確認いただくようしております。タブレットの使用でお困りの方がおられましたら、事務局まで申しつけください。

また、本日は、志賀原子力規制事務所の津田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、徳田副知事からご挨拶を申し上げます。

副知事

皆様おはようございます。委員の皆様におかれましては、何かとご多用の中、当協議会にご出席をいただき、ありがとうございます。

志賀原子力発電所でございますけれども、これまで原子力規制委員会の新規制基準への適合性に関する審査会合が 37 回開催されております。現在は、発電所敷地で想定される最大の揺れ「基準地震動」を策定するため、敷地周辺断層の活動性等に関する審査が行われているところでございます。

規制委員会には、科学的な根拠に基づき厳格な審査を行い、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いますと思っております。

言うまでもありません、原子力発電所は安全確保が大前提であります。北陸電力には、今後ともより一層の安全対策に取り組んでいただくよう求めてまいります。

今年度 2 回目となります本日の協議会は、北陸電力から、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」の四半期報告及び年報についてご審議いただくことといたしております。

委員の皆様方には、忌憚のないご意見、ご発言をいただきますよう、お願い申し上げます。冒頭のあいさつとさせていただきます。よろしく願いいたします。

| | |
|---------------|---|
| 事務局 | <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徳田会長にお願いいたします。</p> |
| 議長 | <p>それでは、議事に入らせていただきます。最初に議題（１）志賀原子力発電所の運転状況につきまして、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 | <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７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 (10:44) | <p>はい、ありがとうございました。 事務局から、発言があります。</p> |
| 事務局 | <p>今回、資料No.1-2の3頁になりますが、北陸電力から追加の資料の説明がありました。その件については、本来は皆さんにお配りしてわかりやすくするべきところを、事務局としてチェックが抜けておりまして申し訳ありません。次回以降また何か抜けがないように気をつけたいと考えております。 北陸電力さん、よろしいですかね。</p> |
| 北陸電力 | <p>すみません、先ほどスライドでお示した図につきましては、資料非配布としております。理由は核物質防護に関わる情報については非常に厳格に管理されておりまして、資料として提示できるものと、できないものがございまして、今回は申し訳ありませんけれども、情報管理の観点から画面の表示のみとさせていただいております。説明が不足し、申し訳ございませんでした。</p> |
| 事務局 | <p>はい、わかりました。 状況は理解できましたが、できるだけ配布できるものは、配布するような形でまた努力をお願いしたいと思います。</p> |
| 北陸電力 | <p>承知しました。</p> |
| 議長 | <p>今ほどご説明いただきましたので、ご質問等あればご発言ください。Webで参加の方でご質問等がある方につきましては、手を挙げるボタンを押してご発言をいただきたいと思います。 よろしいでしょうか。</p> |

| | |
|---------|--|
| 委 員 | <p>ご説明ありがとうございます。お聞きしたいのは、外部電源の受電のことです。これはある意味で非常に重要なことで、福島第一原子力発電所の事故の場合も、津波の影響で浸水があったのですが、その場合も一部受電の切り替えがうまくいかないといった問題が発生したということで、その後各電力会社においてその対策を十分されたと聞いております。</p> <p>今回もこれは福島第一原子力発電所の事故を受けて、外部電源、外からの電源は生きているという場合に、複数ある系統でちゃんと受電ができるかどうか、その場合切り替えがちゃんとうまくいくかどうか、ということのための対策を講じられたものだと思います。</p> <p>大きな地震、能登半島地震の場合にも、これは福島第一原発事故と違って順調に働いたと。もちろん1号機、2号機は停止していますので、負荷がない状態なのですが、それでも順調に切り替えが働いたと解釈してもよろしいでしょうか。</p> <p>今後ともこれは非常に重要な施設ですので、主変圧器が直るまでの間も、また大きな地震があるかもしれません。そういう場合でも、この対策を講じたことによって、外部電源が生きている限りは、それを確実に受電できる対策を講じられるかどうか。適宜チェックを行って十分になっているかどうかということについてご説明いただければと思います。</p> |
| 議 長 | <p>はい、北陸電力さんお願いします。</p> |
| 北 陸 電 力 | <p>まず、1点目のご質問でございますが、能登半島地震の時に移動式変電所を使用したかということですが、使用せずとも、外部電源、例えば275 kVからの送電で受電できておりましたので、使用する場面はありませんでしたが、使用できる状態ではありました。</p> <p>この移動式変電所につきましては、福島第一原発事故を受けて自主的な対策として入れたものではございますけれども、万が一、外部電源が変圧器とかで受電できない状態においても、これを使って受電できる対策を講じております。</p> <p>これは定期的に確認を行って、実際にこちらの資料にも記載しておりますが、9月16日にまず試受電を行って、使える状態であるということを確認しておりますし、今後も定期的に確認をしていつでも何か発生したときには、使用できるような対応をとっております。</p> |
| 委 員 | <p>どうもありがとうございました。よろしくお願いします。</p> |

| | |
|------|--|
| 議 長 | はい、どうぞ。 |
| 委 員 | <p>ご説明ありがとうございました。先ほどの原子力規制検査結果の中で、防護区域及び周辺防護区域に入域する際に必要な点検の一部を行っていなかったという点なのですけれども、今回どのような形で発見されたのかということと、発見されるまでは、必要な点検の一部をずっとやっていなかったのか。それから、点検内容、秘匿の部分とはもかくとして、要するに外部からの侵入者のチェックの部分ですよね、そのところ、差し支えない範囲で教えていただけますでしょうか。</p> |
| 議 長 | はい、どうぞ。 |
| 北陸電力 | <p>まず、どのように発見されたかということでございますけれども、原子力規制庁の日常検査の中で我々の活動を検査しております。その中で確認されたものでございます。</p> <p>ずっとということでございますけれども、その時に１回だけというわけではなくて、これまでこのような運用していたということで、我々の運用として適切ではなかったと考えております。</p> <p>外部からの侵入に関しては、発電所外から人が入ってきたときには、立入制限区域に入りますけれども、そのときに必要なチェックを我々はやっておりまして、その立入制限区域に入った後の周辺防護区域、防護区域での確認の中の一部が実施できていなかったということです。これは、核物質防護上何か大きな問題が発生したというものではありませんけれども、我々として手順を見直して適切な運用をしていきたいと考えているものでございます。</p> |
| 委 員 | はい、ありがとうございます。 |
| 議 長 | 他、どうぞ。 |
| 委 員 | <p>今の規制検査結果による入域の問題なのですが、お聞きしたかったのは、今回マニュアルの不備が見つかったと受け止めたのですけれども、すでにちゃんとしたマニュアルができていたけれども、それに少し問題があったと理解しております。それは何かの理由でマニュアルを作るときに見過ごされたというか、そういうことだったのではないかと推察しています。今回の事案が発覚して、全体のマニュアル、たぶん運搬の部分だけだと思うのですが、見直しとかをかけて、全体をチェックしたというようなことがあ</p> |

| | |
|----------------|--|
| 議 長 | <p>ったのかどうなのか、教えていただければと思います。</p> |
| 北 陸 電 力 | <p>はいどうぞ。</p> <p>おっしゃる通りで、マニュアルに関しては十分でなかったと考えております。当然運搬に関わる警備についてのマニュアルというのは存在しておりますけれども、その中の記載が十分ではなかったというものでございまして、マニュアルを作る際にこういう手順についても、しっかり我々の方で必要な点検を全て実施することとなっているべきであったと考えております。</p> <p>マニュアルについては、問題がないかというのは確認しております、その中でマニュアルその他については適切であると考えております。</p> |
| 議 長 | <p>他ございますか、どうぞ。</p> |
| 委 員 | <p>今の話ですけれども、先生がおっしゃられたのは、マニュアルを作るということで、結局、今回のマニュアルに不備があったということは、マニュアルを作る中において何かしら不備があるのではないか、見落としが起こるような素地があるのではないかとということだと思えます。</p> <p>実際に作られたマニュアルというものに不備があったということであれば、やはりマニュアルを作っておられる、点検されている体制なり、そのチェックの仕方なりというようなところに対しても、何かしら改善というのが必要なのではないかと、ということだと思えます。それに対してコメントをいただければと思います。</p> |
| 議 長 | <p>どうぞ。</p> |
| 北 陸 電 力 | <p>おっしゃる通り、マニュアルに関しての点検は作成する段階でもそうですし、定期的なレビューや改訂したりする際には抜けがないかということも確認していきたいと思います。</p> |
| 議 長 (10:54) | <p>はい、他にございますか。よろしいですか。</p> <p>Webの方何かございますか。よろしいですか。</p> <p>それではなさそうですので、次の議題に入ります。</p> <p>議題の（２）から（６）につきましては、一括してご審議いただきたいと思えます。</p> <p>議題（２）の志賀原子力発電所周辺環境放射線監視結果令和６年度第４報（概要）、（３）の志賀原子力発電所周辺環境放射線監視結果報告書令和６年度年報（案）、（４）の志賀原子力発電所</p> |

| | |
|---------------|---|
| 事務局 | <p>周辺環境放射線監視結果報告書令和7年度第1報（案）、（5）の志賀原子力発電所温排水影響調査結果報告書令和6年度第4報（案）、（6）の志賀原子力発電所温排水影響調査結果報告書令和6年度年報（案）について一括して事務局の方から説明願いたいと思います。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「No.2-1志賀原子力発電所周辺環境放射線監視結果（令和6年度第4報）（概要）」を用いて説明 ・「No.2-2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6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7年度第1報）（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6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6年度年報）（石川県）」を用いて説明 |
| 議長 (11:14) | <p>はい、どうもありがとうございます。今ほど説明のありました結果につきましては、9月3日に行われた環境放射線測定技術委員会、温排水影響検討委員会での検討を受けたものでございます。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ください。</p> <p>どうぞ。</p> |
| 委員 | <p>今更の質問なのですがすけれども、ストロンチウム90の土壌とセシウム137の土壌のずっと長年やっている測定結果がありますけれども、これを見ると半減期、物理的半減期がほぼ同じだと思うのですが、図を見るとストロンチウムの方が少し早く壊変して減っているように見えます。それは結局、セシウムの方は土壌に止まっていて、ストロンチウムの方はちょっとずつ溶けているというのか、移動しているということで、かつ、陸水の方にも少しストロンチウムが見えることと対応しているイメージと考えてよろしいのか、そのように見られているのかどうかというのを教えて欲しいです。</p> |
| 保環セ | <p>土壌中のセシウムにつきましては、おっしゃる通り表層中に吸着してなかなか動かないということになります。一方、ストロンチウムにつきましては、割と流出しやすいもので、土壌中ですと降水によって流れていくということになっております。</p> <p>直接土壌の結果とリンクするとは限りませんが、水道水から検出されているストロンチウムにつきましても、検出されている</p> |

| | |
|-----|---|
| 議長 | <p>水源は表流水でして、地表の土壌からストロンチウムが流れ込んでいるものと考えております。</p> |
| 委員 | <p>よろしいですか。他ございますか、どうぞ。</p> <p>海産物のヒラメのセシウムについてですけれども、最近ずっと魚類とかは全く、ほとんど検出されていない、検出限界以下というようなことを聞いたのですけれども、ヒラメはちょこちょこ検出されている。その採取地点はみんな志加浦沖、いつもそこで採っているヒラメに偶然かもしれないけれど出てくるのですね。だから、偶然とみなすのか、元々その海域全体が砂なのか、砂泥、泥も混ざっているのか、礫なのか。ちょうど富来の南の西海漁港の沖の方は湾になっていて、そこに泥がたまりやすい感じがします。その海域の土壌によるものなのか、それとも食物連鎖で食べた小魚とか魚によってたまに出たり出なかったりしているのか、何かそういうものを、海底土とか検討なさったことはあるのですか。もしわかっていたら教えていただきたいと思います。</p> |
| 保環セ | <p>セシウムがヒラメから検出された件ですが、ヒラメですとセシウム自体は検出目標レベル未満ではありますが、検出は続いております。セシウムが魚から検出されるのは、食物連鎖の影響で筋肉の方にセシウムが濃縮されるものがメインと言われております。</p> <p>今回、採取したヒラメなのですが、かなり大きいヒラメでした。調べてみますと、ヒラメというのは、大体年を経るごとに当然大きくなっていきまして、年齢を越すほど筋肉に多くためる傾向があるという報告もあります。今回非常に大きい、60～75センチとかなり大きいヒラメで、検出目標レベルギリギリですが、検出に引っかかったと考えております。</p> |
| 委員 | <p>志加浦沖の土質、海底土はどのようなものですか。さっき言ったように、砂なのか、泥も混じっているのか、礫だけなのか。この海底土を広範囲にいろいろと調べたことはあるのでしょうか。</p> |
| 保環セ | <p>海底土の調査は合わせてやっておりますけれども、海底土の調査ではセシウムは検出されておられません。土質は、砂です。</p> |
| 委員 | <p>海底土に泥もあって、セシウムもあるけど、少し他よりもたまっている状態になっていて、それをカレイとかヒラメとか、そういうものを少し飲みこんでいて、それが原因かと思っているの</p> |

| | |
|---------------|--|
| 議長 | <p>ですけども、他の海域では何も出てこない、海は汚れていない。そうすると、大きいものだと食物連鎖で蓄積したのだろうということは成り立つかもしれませんが。たまに検出されると、さっき言ったように、泥がたまりやすいような状態になっている地域なので、万が一事故があったら、そこら辺一帯は汚染された土壌とかが周辺にたまりやすい場所で、ヒラメとかカレイとか底生に住んでいる魚類には高濃度で出てくる場所なのかなと思っていました。ですけど、海底土では何も出ていないということ、それからヒラメの大小、他の地域のヒラメとかを気をつけて調べて欲しいと思います。</p> |
| 委員 | <p>はい、どうぞ。</p> |
| 議長 (11:23) | <p>魚の中の放射能濃度なのですけども、一般的な食べ物といいますが、魚食性が強いほど放射能濃度が高い結果が得られています。イカとかタコや、甲殻類を食べるものは低いですし、魚食性が強いほど放射能濃度が高くなると一般的に言われています。これは志賀に限定することではなく、全国的な傾向だと思います。</p> <p>これは泥よりもきつと食べ物のせいで、先ほど先生がおっしゃった食物連鎖とかでどんどん濃縮されて、底にへばり付いているカレイやヒラメの放射能濃度が高いというのが一般的な傾向になっています。</p> <p>他はございますか、Webの方、何かございますか。Web参加の方、ご質問等ございますか。大丈夫ですか。よろしいですか。</p> <p>はい、ご発言もないようですので、議題（２）から議題（６）については協議会として承認をさせていただきます。それでは次に移ります。</p> <p>「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津田所長からご説明をお願いいたします。</p> |
| 規制事務所 | <p>・「No.6 志賀原子力発電所に対する原子力規制検査結果の概要（令和７年度第１四半期）」を用いて説明</p> |
| 議長 (11:33) | <p>はい、ありがとうございました。今ほどのご説明につきまして、何かございましたらお願いいたします。</p> <p>はい、どうぞ。</p> |
| 委員 | <p>ご説明どうもありがとうございます。</p> <p>改めて確認させていただければと思います。資料No.6の7頁のと</p> |

| | |
|-------|--|
| | <p>ころの再発防止策ですけれども、これまでの出入り管理に係る文書を修正してということですが、この１つ上に「放射性固体廃棄物運搬作業において」と限定されているように見えまして、当然これ運搬作業全般に当たることだと思いたいますが、固体廃棄物運搬作業以外にも当然あるのではないかと思います。このあたりの文言だけですが、そのあたりは不安になるところで、全般的に見直されたと理解してよろしいでしょうかという質問です。</p> |
| 規制事務所 | <p>記載の通りでございますので、ウォッチはしていますが、その他諸々全て見直したかということは確認できておりません。</p> |
| 委員 | <p>わかりました。規制庁としてはそうだと思います。むしろこれは電力会社にうかがうべきことかと思いますが、そちらはいかがでしょうか。</p> |
| 議長 | <p>はい、北陸電力さん。</p> |
| 北陸電力 | <p>防護区域から周辺防護区域に車が運搬するというような作業は放射性固体廃棄物の運搬作業しかありませんので、この手順を見直したというものでございます。他に同じようなものがあれば見直しもやるのですが、防護区域に入ったものが立入制限区域の方に運搬車両も含め出入りするというのは、こういう作業にしかありませんので、この手順を見直したということでございます。</p> |
| 委員 | <p>はい、ありがとうございます。</p> <p>簡単なイメージだけなのですが、当然ながら今後また何かしらの工事なり、建屋の中でも工事等をされるのではないかと考えております。そうしますと廃棄物以外のものでも出し入れするようなことも、当然出てくるわけではないかなと思いましたが、質問をさせていただきました。</p> |
| 議長 | <p>はい、所長さんどうぞ。</p> |
| 規制事務所 | <p>ご懸念もつともと思います。私どもとしまして、こういう懸念は当然ありますので、日々しっかりウォッチしていきたいと考えております。</p> |
| 議長 | <p>はい、他ございますか。どうぞ。</p> |
| 委員 | <p>今の件なのですが、重要度の評価が緑で深刻度の評価が通知なしということなのですが、重要度の評価が最も低くなった</p> |

| | |
|-------|---|
| | <p>というのは、施設等への妨害破壊行為というのは認められない、現実になかったから緑になったのですか。個人的にはかなり法令違反といいますか、規則の違反ではありますけれども、結構大きな事象ではないかなと。つまり、先ほどこれまでの廃棄物の運搬作業に従事されている方がひょっとしたら顔見知りであったりとか、かなり運用側の方が慣れてしまっていたのではないかというようなところで、その点危惧を感じますけれども、そういったところで重要度の評価、それから深刻度の評価というのは、個人的にはどうなのだろうという思いがあるのですが、その点いかがでしょうか。</p> |
| 規制事務所 | <p>ご懸念される立場にあるのは、承知しております。ただ、我々個人個人が電力事業者に張り付いていますけれども、こういうことが起こらないように、判定についてもマニュアルを整備して、評価手順書というガイドがありますけれども、それにのっとって、誰に聞かれても同じ、誰が判定しても同じ結果になるような議論をさせていただいています。</p> |
| 議長 | <p>Webで参加の方、何かございますか。大丈夫ですか。</p> <p>はい、どうぞ。</p> |
| 委員 | <p>警備員の話なのですが、警備員がいて関係の人が出入りする、警備の一番の責任者は誰ですか。警備員の方ですか、規制庁の方ですか。</p> |
| 規制事務所 | <p>責任者は核物質防護責任者なので、電力事業者が責任を負っています。我々は検査するだけです。検査をしておかしいということを皆さんにお伝えする仕事です。我々は、警備員の代わりはしません。</p> |
| 委員 | <p>警備員に対しては徹底的な教育とか、警備員がころころ変わると思うのですけれども、常時こういう何か工事とか、いろんなことをやる毎にみんなを集めて、徹底的に教育して、絶対ミスのないようにというようなことはなさっているのでしょうか。</p> |
| 規制事務所 | <p>それは規制庁ではなく、事業者の仕事として事業者を確認していただく行為だと思います。</p> |
| 議長 | <p>今ほどお話含めて、原子力部部長、コメントお願いします。</p> |
| 北電電力 | <p>ご質問ありがとうございます。先生がご懸念されたこととか、</p> |

| | |
|-------|--|
| | <p>我々もこれについては日々業務をやっていて、強く感じているところがあります。こういう事象が起きたらというのも当然あるのですが、日々、いろんな教育がありますので、そういったことを警備員に説明して理解してもらって、しっかり運用してもらうということを取り組んでおります。</p> <p>当然こういうことが起きれば、それに対しての対処というのがあります、毎日の警備員とのコミュニケーションとか、説明とかこういったものを通じて、今やっております。</p> <p>これで 100%大丈夫かというところまではなかなか言えるものではありませんが、しっかりですね、規制庁のご指導を受けながら業務を進めていきたいと思っています。</p> |
| 規制事務所 | <p>100%大丈夫と言い切ってください。そうしてください。</p> <p>我々の仕事はそうです。</p> |
| 北陸電力 | <p>はい、100%になるように一生懸命にやっていきたいと思っています。</p> |
| 議長 | <p>他、ございますか。ないようでございますので、これをもちまして予定しております議題の審議を終了させていただきます。</p> <p>事務局から報告があります。</p> |
| 事務局 | <p>資料 No.7 として、7 月 8 日に開催しました前回の協議会の議事概要を配付しております。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させていただきます。本日はお忙しい中ありがとうございました。</p> |