

令和6年度第2回松江市原子力発電所環境安全対策協議会

日時：令和6年10月16日（水） 13：30～

場所：くにびきメッセ 3階 国際会議場

○事務局 成瀬原子力安全対策課長

失礼いたします。本日はお忙しい中、皆様お出かけいただきましてありがとうございます。ただいまより令和6年度第2回松江市原子力発電所環境安全対策協議会を開催いたします。

私は、本日の進行を務めます原子力安全対策課長の成瀬でございます。よろしくお願いいたします。

本日の会議は、公開により行います。

また、本日の議事録は、後日ホームページ等で公開いたしますので、ご了承願います。

なお、傍聴の皆様には、あらかじめ配付しております留意事項につきまして、ご協力のほど、よろしくお願いいたします。

また、本日の会議時間につきましては、15時ちょうどを目途に閉会とさせていただきますので、円滑な進行にご協力をお願いいたします。

なお、質問につきましては簡潔にお願いいたします。

それでは、議事に入ります前に、本協議会会長であります上定市長がご挨拶申し上げます。

○上定会長

みなさん、こんにちは。本日、委員の皆様には大変お忙しいところ、今年度第2回目となります松江市原子力発電所環境安全対策協議会にご参加いただきまして、誠にありがとうございます。

前回は6月の26日に開催をさせていただきました。その際には、原子力規制庁をお招きして、新規制基準に係る審査の結果についての説明をしていただいたところでございます。

その後、7月20日に原子力規制委員会の山中委員長と意見交換をする機会がありま

して、本協議会で皆様から頂いたご意見も踏まえまして、私のほうで意見交換させていただいたところでございます。

本日は、島根原子力発電所の状況について、また、能登半島地震を受けた島根原子力発電所の確認結果について、中国電力にお越しいただき、ご説明をいただくこととなっております。

皆様方から忌憚のないご意見を頂ければと思っておりますので、何卒よろしく願います。

○事務局 成瀬原子力安全対策課長

続きまして、本日の議事の進め方につきまして、事務局よりご説明いたします。

○事務局 上山安全対策係長

失礼いたします。本日の議事については、会議次第にありますように、議題（1）島根原子力発電所の状況及び能登半島地震を受けた確認結果についてでございます。はじめに議題（1）について中国電力株式会社より説明いただいた後、質疑を行います。

ここで、本日お越しいただいた方をご紹介いたします。中国電力株式会社島根原子力本部、三村本部長でございます。

島根原子力発電所、岩崎所長でございます。

島根原子力本部、井田副本部長でございます。

よろしく願います。

○事務局 成瀬原子力安全対策課長

それでは、早速議事に入らせていただきます。協議会設置要綱の規定に基づきまして、議長は会長である市長に願います。

○上定会長

それでは、着座にて失礼いたします。早速、議題（1）島根原子力発電所の状況及び能登半島地震を受けた確認結果について、中国電力から説明いただきたいと思えます。よろしく願います。

○中国電力 三村本部長

失礼します。中国電力島根原子力本部長の三村でございます。はじめに、説明に入る前に一言ご挨拶を申し上げたいと思います。

松江市原子力発電所環境安全対策協議会の皆様、また、松江市の執行部の皆様方には、平素から当社事業運営にご理解をいただきまして、本当にありがとうございます。

また、本日ご説明をさせていただく機会を設けていただきまして、本当にありがとうございます。

前回、当社が出席をしてご説明をさせていただきましたのが今年の9月になりますので、少しそれ以降の発電所の状況等を簡単にご紹介させていただきます。

まず最初に、昨年12月、年末でございましたけれども、発電所の現場で、協力会社の作業員の方の死亡災害を発生させてしまいました。本当に心が痛むところでございます。

また、本年4月でございますけれども、2号機のタービンの建物内でございます仮設の分電箱で焦げ跡を発見してございます。

また、先月7日には、発電所構内におきまして溶接作業をしてございましたけれども、そのときにコンクリートの上に敷いてある養生マットから出火を確認してございます。こちらの公設消防に来ていただきまして、火災と判断をしていただいております。

人災の件、また、この火災の件につきまして、大変地域の皆様方にご心配をおかけしていることを、この場をお借りしまして申し訳なく思っております。

それぞれの対策につきましては、しっかり再発防止をとって進めているところでございまして、火災のほうにつきましても、最終的な報告書も現在まとめてございます。近々公表できるように、しっかり進めていきたいと考えてございます。

また、昨日ですけれども、使用前確認申請という、発電所の再稼働に向けての手続きのうちの1つである書類ですけれども、当初から10月に、順調に進めば燃料を原子炉の中に入れるという工程に進みたいということは公表してございましたけれども、具体的に10月の28日から燃料を原子炉に入れると、そういった作業工程を含めて、昨日、国に申請をさせていただいております。少しずつ稼働が近づいてございますけれども、一步ずつ確実に進めていきたいというように考えてございます。

先ほど執行部からご説明ありましたように、本日は、まず最初に発電所、今年の9

月以降、現在に至るまでの状況。特にこの間に、4月の終わりには工程の見直しをさせていただいたり、それから、新規制基準に係る最後の許認可でございます保安規定、これの認可を受けたりしてございます。この辺りをご説明させていただきまして、その後、能登半島地震を受けた北陸の志賀原子力発電所での色々な事象を一件一葉にまとめて、それらが現在、島根原子力発電所でどういう対応ができていくかという辺りをご説明させていただきたいと考えてございます。

限られた時間ではございますが、よろしく願いをいたします。

それでは、説明は副本部長の井田からさせていただきます。よろしく申し上げます。

○中国電力 井田副本部長

失礼をいたします。中国電力島根原子力本部の井田でございます。ご説明をさせていただきます。よろしく願いいたします。

お手元にあります資料に基づきまして説明を始めさせていただきます。

○上定会長

副本部長、よろしければ着席の上で。

○中国電力 井田副本部長

ありがとうございます。それでは、座って説明をさせていただきます。

改めまして、それでは、資料1をお手元をお願いいたします。1ページをお願いいたします。島根原子力発電所の1号機、2号機、3号機を表に整理したのとなっておりますけれども、これから真ん中の欄、今年の再稼働を目指しております、その2号機の状況につきまして、次ページ以降、説明をさせていただきます。

2ページをお願いいたします。適合性審査の流れということで、再稼働に必要な原子力規制委員会による審査の大きな流れを説明したものでございます。図中に①、②、③ということで3つの審査が示されておりますけれども、今年の5月、2024年の5月の一番下の③保安規定の認可受領でもって、再稼働に必要な許可・認可をすべていただいたというような状況になってございます。

今はその1つ上の欄ですね。使用前事業者検査という欄がございますけれども、安全対策の工事も進め、使用前事業者検査も進めてきたところでございますけれども、

かなり進んできているというような状況でございます。

続きましては、3 ページをお願いいたします。こちらは、今年の4月30日にお知らせをした内容となりますけれども、2号機の再稼働時期の延期ということでございます。ちょうど3ページの真ん中の欄にポツが4つほどございますけれども、下から2つ目の欄をご覧くださいますと、発電機の並列（再稼働）という欄がございます、当時、まずは今年の8月再稼働ということで進めていた工程でございますけれども、これを今年の春、4月30日には12月ということで見直しをしたものとなっております。

この理由は、今は安全対策の工事、9月末をもって終わったところではございますけれども、当時、鋭意進めておりました設備の追加や改造といった安全対策の工事と、それとは別に、再稼働に向けて設備点検というものを鋭意やっていたところがございますけれども、現場のほう非常に輻輳するというので、安全対策の工事が長期化するということになったため、安全第一で進めていくという観点から、再稼働の時期を8月から12月のほうに見直しをさせていただいたというのが今年の4月30日の内容となっております。

さて、昨日でございますけれども、ポツが4つございますけれども、一番上に燃料装荷の開始、24年の10月変更後とありますけれども、こちらの日付を昨日、10月の28日から開始をするということで、原子力規制委員会のほうに申請書のほうを出しまして、お知らせをしたという状況でございます。

この10月の28日に燃料の装荷という作業を始めまして、それ以降、まだ検査ですとか点検等が続きますけれども、そういったものが計画通りに進捗をしたという場合には、その下に3つほどポツがありますけれども、原子炉の起動は12月上旬に、発電機の並列（再稼働）は12月下旬に、そして一番下のポツ、営業運転再開は来年1月上旬にということで、お知らせをさせていただいたところでございます。

引き続きまして、安全を一番に、残る使用前事業者検査を進めますとともに、原子力規制委員会には使用前確認もやっただいておりますけれども、そういったものにも我々事業者、適切に対応するなど、再稼働に向けて一つひとつ着実に進めてまいりたいと考えているところでございます。

続きましては、4ページをお願いいたします。こちらは今年の5月30日に認可をいただきました保安規定の変更の内容について、その概要を説明するものとなっております。

ます。

下半分、保安規定の変更の概要ということで箇条書きがしてあります。第1編と書いてあるのが、島根2号機が該当するものでございますけれども、安全文化に関わる体制の見直し、あるいは火災や内部溢水、自然ハザード、あるいは重大事故等、そういった対応時の体制に関する規定を追加したり、あるいは今回、安全対策工事等でSA設備等を追加したりしておりますけれども、そういったものの運転上の制限の追加、運転上の制限、課せられた設備的な変更、そういったものを今回変更して認可を得ているという状況でございます。

一番初めに申しました安全文化に関わる体制につきましては、次のページ、5ページで説明をさせていただきます。

上半分に『現在』ということで、変更前の体制が記されております。赤い文字で『監視評価グループ』という表現がございます。これは原子力部門で働く人間、安全文化の醸成活動を実施しておりますけれども、そういった安全文化の状態の監視、評価活動をする組織ということで、保安規定の変更前は自主的な活動ということでやっているものでございまして、こちらは、一番左側に社長がいますけれども、そのすぐ右隣に電源事業本部長ということで、原子力の業務をやっているのが電源事業本部でございますけれども、その内部の1つのグループが監視評価グループということで、安全文化の状態の監視評価を実施するというところでやっていたところでございます。

こちらは、このたびの保安規定の審査を踏まえまして、『原子力安全監理部門設置後』という下半分の欄のように見直しをしているところでございます。

監視評価グループは、同じく右上の部分にございますけれども、このグループ、電源事業本部、原子力を担当している部門から外に出しまして、社長の直下に原子力安全監理部門を設置して、その1グループという形で原子力の仕事をする、その外側からより客観性を高める形で、原子力部門の安全文化の状態を監視するというところで体制を見直しして、またこういった保安規定ということで、国の認可文書にも明確に位置付けて活動を継続するというところに見直しをするというものでございます。

このグループは7月から活動を開始しておりますけれども、しっかりとアウトプットを出すように、現在活動を続けているというような状況でございます。

続きまして、6ページをお願いいたします。タイトルに『長期施設管理計画とは』と打ってあるページになりますけれども、こちらは原子炉等規制法という法律がござ

いまして、そちらの改正がございまして、原子炉施設の高経年化、そういったものに関する新たな制度に基づきまして、この長期施設管理計画というもの、2号機につきまして策定をして、今年の7月ですけれども、原子力規制委員会のほうに認可申請をしたというものでございます。

実は、6ページの下半分をご覧くださいますと、下半分の左側に現行制度、そして点線を挟んだ右側に新制度というのがございます。冒頭申しましたのは、右側の新制度でございまして、こちらを7月30日に申請したものなのですけれども、実は、左側の現行制度に基づきまして、既に申請をして、審査を受け、4月24日に既に国からの認可を受けているという状況になってございます。

この現行制度と新制度、左右を比べますと、緑色や青、黄色の線につながっておりますけれども、内容が対応している部分があるのですけれども、右側の新制度の長期施設管理計画には、そういった現行制度の高経年化技術評価や長期施設管理方針に加えまして、新規項目という表現もございまして、必要な部品の製造中止等、そういったものに備えた対応などを新たに記載して、今、審査を受けているという状況にございます。

こちらの審査につきましては、7月30日の申請をした後、9月3日に公開で開かれます審査会合が開催をされておるところでございますが、引き続き審査のほうに適切に対応をしまいたいというように考えてございます。

資料1に基づきました説明は、以上とさせていただきます。

続きまして、資料が変わりまして、資料2をお願いいたします。能登半島地震を踏まえた島根原子力発電所の確認結果でございます。

1ページをお願いいたします。この資料でございまして、今年の元旦に令和6年能登半島地震が発生をいたしまして、それに伴いまして、北陸電力の志賀原子力発電所で幾つかの事象が発生・確認をされておりますけれども、その一つひとつにつきまして、島根2号機の状況を整理したものというようになっております。

志賀原子力発電所では、安全上問題となる被害は確認をされていないというように承知をしております。島根原子力発電所の安全は、これまで進めております安全対策によりまして確保できるというように考えております。

また、この能登半島地震によりまして志賀原子力発電所への影響につきましては、検証を我々電力業界でやっております。その検証結果につきまして見てみますと、島

根原子力発電所の安全性に影響を及ぼすと、そういった喫緊の課題はないということを確認しているところではございますけれども、安全性の更なる向上を図るという観点から、事業者の自主的な取り組みも適切に対応してまいりたいと考えているところでございます。少し具体的な内容は、このあと資料で説明をさせていただきます。

続きまして、2 ページ、3 ページには、これから説明をいたします内容の目次となっておりますけれども、この中から地震・津波の関係、あるいは電源の関係、燃料プールの関係等、主なものをピックアップして説明をさせていただければと思います。

まずは4 ページをお願いいたします。地震・津波関係（その1）ということで、一番左側に項目を記しております『1. 原子炉建屋の揺れ』という項目になっています。その右隣、志賀原子力発電所の欄ですけれども、実際に志賀原子力発電所のほうでは、このたびの地震でもちまして399 ガルという地震の観測値を観測されておられます。

実際の揺れに対しまして、あらかじめの想定がどうであったかということ、その下の2 つ目のポツになるのですけれども、600 ガル、これは耐震バックチェック時の値ですけれども、600 ガルという想定が北陸電力ではなされておられて、それに耐え得るような耐震補強工事、そういったものが既に実施されていたという状況でございました。

この地震のあと、北陸電力、時間をかけて安全上重要な設備に対しての異常がないかということでチェックをされておられますけれども、異常はなかったということがまた別途発表されているというところでございます。

なお、600 ガルという想定のお話をしましたけれども、今進んでおります新規基準適合性審査の中では、これを1,000 ガルに引き上げられて、まだ審査が続いているという状況でございます。

続きまして、一番真ん中の欄が島根原子力発電所2号機を説明する欄になります。まず、最初のポツでございますけれども、島根2号機につきましては、地震の揺れ、想定は820 ガルということで想定をしております。こちらは、発電所の南側でございますが、突道断層の揺れに伴う地震動というようになってございます。

なお、その下、ちなみにでございますけれども、過去の地震で発電所の中で観測された最大の加速度というのが、ちょうど2000年にありました鳥取県の西部地震になりますけれども、34 ガルというものでございました。

一番右側の欄に移ります。こちらが原子力事業者の検証結果の欄となります。現時

点におきまして、これまで実施をしてまいりました地震動の評価、あるいは津波の高さの評価、そういった知見と整合をしております、原子力発電所の地震動や津波評価の見直しを必要とするような喫緊の課題はないということが確認結果となっております。

ただ、活断層の連動のメカニズム、そういったものにつきましては、今後も各種研究機関の分析評価等の情報収集を継続しまして、得られた知見につきましては、必要なものは地震動、あるいは津波評価のほうへの反映を検討してまいるといように考えてございます。

次の項目に移ります。1つ飛ばしまして、6ページをお願いいたします。項目の番号が3になります。『断層が評価長さ(96km)を超えて連動』という項目になっております。

その隣、志賀原子力発電所の欄でございますけれども、北陸電力は、過去の調査から能登半島北部沿岸断層帯の長さを96kmということで評価をして審査を受けていたというところございましたけれども、今回の地震の規模、そういったことを踏まえますと、今回の地震の断層は150km程度ではないのかというような報告がなされているという状況でございます。

これに対しまして、島根原子力発電所2号機の状況でございますけれども、先ほども申しました宍道断層の長さ、こちらは39kmということで評価をしております。

この断層の長さの評価にあたりましては、西側の端、それから東側の端、音波探査やボーリングの調査、地表地質調査等、様々な調査を踏まえまして、断層活動が認められないということを確認して、審査で説明をして合格を得ているというような状況でございます。

なお、宍道断層の東側の沖合のほうには、鳥取沖西部断層といったものがございすけれども、この鳥取沖西部断層と宍道断層の間もしっかりと調査をしているところでございます。海になりますので、海上からの音波探査、そういったものをしっかりとやって、両者の間にそういった断層がないこと、音波探査により断層を遮る地質構造があること等などから連動をしないというように評価をして、国の審査を受けているという状況でございます。

続きましては、8ページをお願いいたします。『4. 海水面の動き』ということで、こちらは津波の関係となります。

志賀原子力発電所の欄でございますが、地震発生後の発電所データを確認しましたところ、海水面が通常より 3m 上昇していたということが確認されております。

また、その後の調査によりまして、その高さが約 4m であるということが確認をされておられました。

ただ、括弧書きで書いてありますとおり、志賀原子力発電所の敷地高さが 11m あって、更にその上に防潮堤・防波壁の 4m のものがあって、合計 15m の対応をされているということでございまして、発電所の設備への影響はなかったということでございました。

島根 2 号機の状況でございますけれども、津波の高さは、想定でございますけれども、最大で 11.9m。下降側、引き波側は、一番引くもので -6.5m という想定をしているところでございます。

これに対しまして、実際の現場の対応でございますけれども、それよりも高い防波壁、合計で敷地と高さ、防波壁を合わせまして海拔 15m となつてございます。そういった対応をしていること。

また、引き津波側の対応としましては、この海水、冷却のために海水をポンプで引いているのですけれども、引き津波よりもより深いところから海水を取水することができるように設備対応をしております、引き続き取水することが可能であるという対応をとっているところでございます。

9 ページをご覧ください。9 ページは、上側の図面が発電所の敷地の断面のイメージ図でございますけれども、津波 11.9m の想定に対しまして 15m の防波壁。更に、この右側には発電所の建物とかがございまして、その右側の状況が、その下の写真の状況になりますけれども、水密扉や建物内側での水密扉、そういった対応をしているというような状況にもございます。

また、10 ページには、これは引き津波への対応をイメージしたものでございますけれども、絵がありまして、津波対策ポンプの長尺化ということで、より深いところから海水が組み上げられるように長尺化をした、そういった対応を今回の安全対策の中で実施をしているという状況にございます。

続きまして、11 ページをお願いいたします。11 ページは、こちらは 5 番としまして『地震による隆起』の項目となります。

志賀原子力発電所の欄ですけれども、能登半島の北部のほうになりますけれども、

今回の地震で地盤が 3 から 4m 隆起をしたというようにいわれております。

また、志賀原子力発電所のほうは、4cm の沈降、あるいは水平方向に 12cm 程度の変動があったという報告がなされているところでございます。

島根 2 号機の状況でございますけれども、この隆起といったことも新規制の審査の中で確認がされている項目の 1 つとなっております、島根の場合は隆起が 34cm というように評価をしているというところでございます。

こういった地盤が 34cm 隆起するということと併せて、同時に引き津波が来たときを考えると、水位低下は最大 -6.5m ということになりますけれども、-8.3m まで取水が可能であるということで、引き続き海水のポンプアップが可能であるというような状況になってございます。

また、この隆起でございますけれども、敷地の前面海域、海底にあります活断層を想定して、これが動いて隆起が起こるといったものでございますけれども、敷地全体に影響を及ぼすということでございますので、敷地のどこか途中に段差が生じて、現場の急行に必要なアクセスルート、そういったものに段差を生じるといった性格のものではないというように評価をしてございます。

なお、宍道断層による地震による隆起は -2cm の沈降という評価をしております。

一番右側の原子力事業者の検証結果の欄をご覧ください。今回、能登半島の北部のほうで 4m の隆起があったということでございまして、万が一の場合を考慮いたしまして、4m の地盤隆起の発生を仮定いたしまして、原子力事業者各社、机上において検討しておりまして、代替の海水を冷却のために汲み上げる取水の検討をしております、海水の取水が可能であるということを机上で確認をしているというところでございます。

また、実際の訓練でその有効性を確認してきているところでございまして、当社につきましても、今後、訓練でもって実際に確認をするという計画にしております。

続きまして、少し飛ばそうと思いますが、16 ページをお願いいたします。16 ページでございます。次は、電源の関係の話に変わります。項目 7 番として、『外部電源が、5 回線中 2 回線使用不可』という項目になっております。

志賀原子力発電所 1 号機、2 号機の欄に書いてございますけれども、送電線がありまして、送電線、高い電圧の電気が通っております。一旦それを変圧器というもので受電をして、電気の電圧を下げて、その下がった電圧の電気を発電所のほうで使うと

いう、そのような設備構成になっております。

その真ん中にあります変圧器が、このたびの地震で故障することによりまして、一部外部の電源が受電できなくなったということでした。1、2号機も、いずれもその変圧器の故障がありまして、志賀原子力発電所の場合、外部電源が5回線あったのですが、そのうち2回線が使えなくなりました。しかしながら、3回線は引き続き使用可能というような状態でありまして、引き続き安全上必要な電源を確保することができておりました。

島根原子力発電所も、建設段階であります島根3号機を経由した電源系統も含めますと、志賀原子力発電所と同じように計5回線、外部電源がございまして、こちらから使用可能な状況となっております。

一番右側の原子力事業者の検証結果の欄をご覧ください。今回、変圧器は耐震Cクラスということでありまして、比較的耐震性の低いものでございまして、そういったことで、地震によって配管の損傷に至って、中の油が漏れて変圧器が壊れたということですが、今説明しましたとおり、外部電源を多重化させていると、今回5回線ということでありまして、外部電源の多重性が地震に対して有効であるということを確認したという状況でございます。

続きまして、17ページをお願いいたします。17ページは、同じく『外部電源が5回線中2回線使用不可』となっておりますけれども、(バックアップ)というように書いてございます。

このバックアップは何かと申しますと、外部電源が5回線ありますけれども、それとは別に、発電所の内部に耐震性をしっかりと持たせた非常用ディーゼル発電機や、その他のバックアップの電源、あるいは高圧の発電機車、そういったものを確保しておりますという項目になっております。

この状況は、志賀原子力発電所も、また、島根2号機も同様でありまして、島根2号機で言いますと、ディーゼル発電機や新たなガスタービン発電機、あるいは高圧発電機車、そういったものをスタンバイさせているということになってございます。

加えて申しますと、自主対策ということで記載をさせていただいておりますけれども、1号機、2号機、3号機が横に並んでおりますけれども、その横方向の相互の電力融通の設備、そういったものを自主的に準備したり、一部外部電源を受電する受電設備、変圧器も含めてになりますけれども、耐震性を高めたものを島根原子力発電所の

ほうでは準備をして備えているという状況でございます。

それでは、続きまして 20 ページをお願いいたします。20 ページは 9 番としまして『変圧器からの油漏れ』でございます。今しがた申しましたけれども、変圧器を設置しておりまして、地震の結果、配管の損傷があって、変圧器の中に絶縁油、そういったものを入れているのですけれども、その油が外のほうに漏れてしまったというものでございます。

志賀 1 号機で 3,600 リットル、2 号機で 1 万 9,800 リットルという漏れでございますけれども、いずれも堰ということで、この変圧器は囲いの中に収めるようになってございまして、志賀原子力発電所もそうでございます。そういうことで、外部にそれ以上広がるということはなく、外部への影響はなかったという状況になってございます。

島根 2 号機でございますけれども、変圧器を使っております、中に油が入っているという状況も同じでございます。

また、地震による損傷は否定できないところでございますけれども、島根の場合は防油堤という、同じ囲いの中に設置をする形をとっております、仮に漏れいがありましても、その内部に留まるというような構造をとっているところでございます。

一番右側の欄をご覧ください。今回、志賀原子力発電所では、地震によって内部の油が減って、そういった状態でも変圧器の電源が入っていたという状況でございまして、内部で放電があって故障をしてしまったというように聞いてございます。

これが故障しますと、またその復旧に時間がかかるという面もございまして、変圧器の機能喪失の長期化回避という観点から、絶縁油が漏れいしてレベルが下がってきたというような場合の変圧器の停止手順を整備するというところでございまして、当社もその準備を行うということとしてございます。

続きまして、少し飛ばしますが、25 ページをお願いいたします。項目の 11 ということで、『変電所の絶縁開閉装置の碍管破損』というものでございます。この碍管、あるいはこの碍子というものを説明しますけれども、こちらは電気を通さない、そういった性能に優れたものなのですけれども、瀬戸物といえますか、焼き物、そういったものになっておりまして、地震とかそういったものに比較的弱い、そういったものになってございます。このたびの地震でも絶縁用の碍子あるいは碍管、そういったものの破損が確認されたというのが、志賀原子力発電所でございます。

なお、碍子につきましては速やかに交換されたのですけれども、GISのブッシングというものにつきましては、半年ほどかかってから復旧がなされたという状況にあります。

島根2号機の状況でございますけれども、結論から申しますと、やはり絶縁用のそういった碍子といった設備は使っておりますけれども、碍子につきましては、予備品をもって早期の復旧が可能なように準備をしているというところでございます。

あと、もう1つ、GISのブッシングといったものにつきましては、予備品は持っていないのですけれども、こちらは各送配電会社と保有する資機材を融通する、そういった協定を締結しております、そういったところから確保をするというような対応をとるということで考えているところでございます。

続きましては、26ページをお願いいたします。12番ということで、『非常用ディーゼル発電機が試運転時に停止をした』という項目でございます。

こちらは志賀原子力発電所、1月16日に発生した事象でございますけれども、地震後の保安確認ということで、安全確認というために、内部に持っておりますディーゼル発電機の試運転・テストランを実施したところ、自動停止をしてしまったというものでございました。

これをよくよく調べますと、この試運転時にディーゼル発電機が出力を上げにくい状態となっていたということが1点と、あと、電力の逆流防止のために保護装置といったものをもっているのですけれども、時間内に出力が立ち上がらないといったことで、この保護装置が作動をしてしまって停止をしてしまったといったものというように推定をされております。

島根2号機もこういったディーゼル発電機を持ってございまして、逆電力リレーと呼んでおりますそういった安全保護装置、そういったものを設けているところでございますけれども、時間内に出力上昇が可能なように、少し保護動作の時間に余裕を持たせた設計をとっているものでございます。

なお、この件につきましては、事業者の検証結果としまして、より確実な運転操作に資する手順ということで見直しをするということで対応する予定でございます。明確な操作目標の追加等を行うということ考えているところでございます。

それでは、続きまして27ページをお願いいたします。こちらで私からの説明の最後の項目とさせていただければと思いますけれども、27ページは燃料プールの関係に

なります。

志賀原子力発電所の欄をご覧ください。1号機、2号機ともに、地震が発生をしまして、燃料プールの水面が揺れまして、プールの周囲にあります床面・フロアのほうにプールの水が飛散をしてしまったという事象になります。

実際、飛散した水の量はどの程度かといいますと、括弧書きで（プール水位低下量）ということで0.8mm相当、あるいは2号機でいうと1.3mm相当ということでございます。

このプール、燃料棒を縦に挿入して常に冷やしている、そういったプールになりますけれども、深いところでは12m程度の深いプールとなっております。そういったプールの水量に対して1mm程度の水量ということでございますので、使用済み燃料の冷却機能に、特に影響することはなかったということでございました。

島根2号機の状況でございますけれども、審査の中であらかじめ評価がされておりますけれども、基準地震動ということで、強い地震で揺られたときの想定でございますけれども、180 m³が飛散するというような評価をしているところでございますけれども、周りの50cm程度の堰、そういったものに留まりますので、その水が外部に悪さをするとか、そういった影響はございません。

また、スロッシングにより水位が低下をした場合にも、プール水温が保安規定に定める65℃となるまでに、ほかの設備による給水・冷却が可能でございまして、使用済み燃料の冷却機能に影響はないというように評価をしているという状況でございます。

私からの説明は以上とさせていただければと思います。少し長くなりました。申し訳ございませんでした。以上でございます。

○上定会長

ご説明いただきまして、ありがとうございました。

それでは、委員の皆様からご意見・ご質問等ありましたら、挙手にてお願いいたします。

はい、芦原委員。

○芦原委員

質問をする前に、まず、能登半島地震における複数の活断層連動、これ同じ手法を

使った北陸電力は適切な評価ができていませんでした。

また、屋内退避が困難な状況を目の当たりにして、安全のためにも取るべき対策を検討しなければならない状況下において、28日には燃料を装荷し、12月初旬には再稼働を行うとしていることに対して、強く中止すべきであることを申し上げておきます。その上で質問いたします。

まず、資料1ですけれども、一番最後のページに長期施設管理計画というのが、その中に新規項目と書いてあります。製造中止品を管理するための措置というのが新しく設けられたということですが、製造が中止された品物を一体どのように管理するのか、少し詳細な説明をお伺いしたいと思います。それが資料1です。

次に資料2の4ページを見ていただきたいと思います。ここに原子力事業者検証結果、右端の欄がありますけれども、そこに「原子力発電所の地震・津波評価の見直しを要する喫緊の課題なし」というのがわざわざ赤字で表記されております。

しかし、これは原子力規制委員会から、現時点において、「ああしろ」、「こうしろ」というような指示がまだ出ていないということだけの状態です。むしろ、その下にある「今後得られた知見については、各サイトの地域特性も考慮の上で、必要に応じて地震・津波評価への反映を検討していく」、ここが大切なのではないですか。こここそ赤字表記しておくべきだったというように思います。お考えを聞きます。

それから、6ページを見ていただきたいと思います。先ほども申し上げましたけれども、連動評価に関しては、中国電力も北陸電力とほぼ同じ手法を使って連動評価しておられます。北陸電力が適切に今回の活断層の連動範囲を評価できていませんでした。ということは、同様の手法を用いた中国電力の宍道断層と鳥取沖の断層帯の連動評価は、現時点において信頼を欠いていると言えるのではないのでしょうか。この認識をお伺いしたいと思います。

すいません、11ページを見てください。11ページに、4mの地盤隆起を想定して、代わりの取水箇所での取水可能を確認したというように書いてありますが、ここも具体的に説明をお願いしたいと思います。

次に16ページです。外部電源の多重性について説明してあります。志賀原発では、外部電源の5回線があるうちの2回線が使用できない事態となったけれども、残り3つの回線でこれは確保できていたということから、検証結果としては、外部電源の多重性が有効だったというように説明してあるわけですね。ですけれども、次の複合

災害時に同じようにこの多重性が確保できることを、この志賀原発の例は保証をしているわけではないと思います。そのことを前提にして、ここに対しては、やはり対策強化すべき問題ではないでしょうか。

例えば、変圧器耐震 C クラスになっておりますけれども、これを格上げするお考えはないのでしょうか。

質問は以上ですので、よろしく申し上げます。

○上定会長

中国電力、お願いします。

○中国電力 三村本部長

まず、資料 1 につきましての製造中止品の関係でございます。みなさん一般産業でも同じかと思えますけれども、それぞれ技術は進歩するものもあれば、一部、既にメーカーが撤退して、ものを作らなくなっているというようなことも十分考えられるような状況でございます。

製造中止品が出た場合に、どのような管理をしているかといいますと、まず、そういった今後、発電所に必要な部品を発注するという段階で、この機器はもう既に製造が中止をされている、または、従来使っていたころから少し進化をして型番が変わっていると、そういった様々な状況がございます。

そういった場合に、代替する同じ性能を持つ別の会社のメーカー品に取り替えるという方法もありますし、また、製造中止をしている理由にもよりますけれども、当社の発電所のために再度製造できないか、そういったことを調整したりと、そういったこともございます。それぞれ現在の設備を安全に維持管理するために、そういった製造中止とか、そういったものが出た場合に、最適な対策が、何がとれるかというものを事前に漏れなく調査をしてそれに対応する、そういった計画をきちんと持って対応するというのが、この新しい長期施設管理計画で求められているものでございます。

当然、原子力で使っている製品は、当社だけではなく、ほかの電力会社、ほかの原子力発電所でも同様な事態が考えられます。そういったものにつきましては、情報共有をして、今度こういうメーカーの製品は、近々製造が難しくなるようだというような、そういう情報をきちんと共有をしながら、最適にどのように安全が確保できるか

という対策をとっていくと、そういったことを定めるというのが趣旨でございます。

次に、資料 2 で数件ご質問をいただきました。まず、4 ページでございます。強調すべき点は下ではないかという、それはご意見として承ります。当社としても、現時点で地震動や津波の評価を見直す喫緊の課題はないということをお示ししているというものでございます。

次に、6 ページの連動化の件がございました。先ほどの喫緊の課題がないということ、それから、当社の連動のこれまでの評価につきまして、現時点で見直しの必要がないというものは、冒頭、市長のほうからもございましたけれども、7 月 20 日に規制委員長、山中委員長が当地に来られまして、この点を含めてご質問を受けられて、現時点で島根の審査の内容に見直すべき内容はないというように山中委員長からもはっきりそう発言をいただいているというのが事実でございます。

当社としましては、連動を含めて海上音波探査はかなりしっかりやったつもりで、それを審査で認めていただいたと考えてございますけれども、今回、先ほど来お話がありますように、能登半島の今回の地震のメカニズム、これにつきましては、まだまだ研究が進められて、全容が分かったという状況ではないと、我々もそう考えてございますので、それらの調査結果等を含めて、それがこの島根の地震動に反映すべき項目があるという内容であれば、それにつきまして検討を進めるという、そういったスタンスでございます。

次に、11 ページのところでございますけれども、宍道断層は東西の圧縮による断層で、能登半島地震のような逆断層型、陸側が上に、能登のように 4m 上に隆起するというような、そういう地震動の地震の揺れの仕方はしないというのが、この島根半島の地震のメカニズムというように考えられてございます。

それもありますので、その前のページで隆起等につきましてご説明しましたように、評価しましても、たかだか 30cm 程度の隆起という評価になっているものでございます。

そうは言いましてもということで、この当地ではそんな大きな隆起、陸側が大きく盛り上がって海水が取水できない、今据え付けているポンプでは取水できないと、そういったことにはならないという評価でございますけれども、万が一、仮定におきまして、発電所の敷地側が 4m 程度上に上がったと、そういった状態のときに、仮設のポンプを持って行って、そこで海水を汲み上げて、それをもって原子炉のほうに海水

を持ってこられるか、そういった訓練、こういったものを実施していこうと考えているものでございます。

次に、16 ページ。外部電源のことについてご意見をいただきました。16 ページでお示ししているのは、島根も志賀も同様でございましたけれども、5 回線外部の電源を確保することによって、万が一のときには外部電源がどれか生き残ればそれで発電所に電気を供給することができる、そういった意味合いで、たくさんの回線を持っていったほうが有利だという、この考え方に間違いはなかったということを申しているものでございます。

実際には、その次の 17 ページ、これが原子力発電所の基本的な設計でございまして、発電所の中は非常に厳しい地震動が起きたとしても、発電所を守る設備は耐震クラスを上げて設計できますけれども、外部の送電線、これは発電所の敷地外、当社で言いますとほかの変電所、島根で言いますと北松江とか津田というような変電所から少し長い距離を送って送電線を持ってきてございます。これらの送電線を支えるすべての鉄塔をすべての想定すべき大きな、それこそ宍道断層による地震、こういったものにも耐えられるように設計するというものは土台無理ということでございまして、発電所としては、何か事象があったら、発電所の中にある電気設備だけできちんと安全を保てるというのが原子力発電所の基本設計でございます。

新規制ができる前までは、非常用のディーゼル発電機、2 号機ですと 3 台の非常用ディーゼル発電機がございましてけれども、これが発電所をしっかりと守るといって、外部電源がなくても電気はすべて供給できるという、そういう設計でございました。

新規制基準になりまして、これに加えて、高台 44m の標高のところにガスタービン発電機、これを予備を含めまして 2 台、2 号機用で準備をするということをしてございます。

また、現場には高圧発電機車、そういった自動車に載せた電源車、こういったものも複数台用意をして、外部からの電源がなくても発電所の中だけでしっかりと電気が賄えると、こういう設計をしてございます。

しかも、外部からの供給、燃料とか、そういったものがなくても 1 週間分の電気をしっかりと賄えると、すべてそういった設計にしてございます。まずは外部電源に頼るということではなくて、そういったディーゼル、ガスタービン、こういったもので発電所を守ると、そういった設計にしているということをご理解いただければと思いま

す。

以上です。

○上定会長

芦原委員、よろしいでしょうか。

そのほか。

はい、石田委員お願いします。

○石田委員

委員の石田でございます。本題に入る前に1つ確認したいのですけれども、中電さんは燃料の装荷を日にちを区切ってやるということで、昨日発表されましたよね。元々10月に変更したということは当初の説明でもあったのですが、昨日なぜそういう発表をしたのかということで、今日我々は勝手にここに押しかけているのではなくて、市長の委嘱を受けて委員として今日参加しています。

今日の議題は、確かに市長も従前再稼働について同意をされているのですけれども、あの能登半島地震があったから本当に大丈夫なのかということで、今日わざわざ中電からも能登半島地震を受けた結果について検討結果を報告するよということになっている。今日あるのは分かっていたのです。なのに、その前日に燃料装荷は10月の28日にやると言われたのです。

それは今日、市長が我々を招集された意味が全くないのです。今日我々が来て、中電さんに色々聞いてみたり、疑問があったら聞こうと思って来ているわけで、来ようと思っていたのです。その前の日にそういうことをされて、市長は今日呼ばれて、市長の顔丸潰れですよ。私は、市長のほうから中電に対して、燃料装荷は10月28日やると言ったのを撤回するよう求めてほしいのです。そうでなければ、今日我々が何を言っても、既にもうやると決めているわけです。具体的に日にちまで区切って。そういう状況の中で、委員の我々がここで色々な疑問を出そうが何しようが、もう決めましたという話なのです。こういう協議会のもち方自体、私は納得できないです。ぜひ市長から、昨日の中電のあの発表については撤回するよう求めていただきたい。それをまず求めておきたいと思います。

それで質問です。そう言いながら質問をせざるを得ないので、質問させていただき

ます。先ほどの芦原委員さんの質問とできるだけ重複しないようにと思いますけれども、活断層の連動の問題につきましては、確かに今、様々な研究者からも指摘をされています。現実には能登では活断層の連動が起こったということは国も認めているわけですから、それについて従来の音波探査による方法ではなくて、三次元による方法で色々言われています。そういう状況の中で、本当にどうなのかという疑問がたくさんあるわけです。そこはやはりきちんと調査をし、様々な研究者からの新しい知見があるのかなのか、それを受けて最終的な判断をすべきだというように思います。

それから、外部電源の話がありましたけれども、その関係で、多重に用意してあるから大丈夫だ、それから、もし外部電源が全部遮断された場合でも、ディーゼル発電機があるとおっしゃるのですけれども、確かに今おっしゃった敷地までにくる鉄塔をすべて耐震化するのは無理だとおっしゃった。すごい発言だと思いますよ。敷地外の方は無理だとおっしゃった。敷地内のはどうなのかといいますと、あの敷地の中に土石流の危険区域が7箇所あります。地すべり地形が5箇所あります。その下に例の220キロのボルトの鉄塔が建っています。66キロボルトの鹿島支線の鉄塔も建っています。土石流、地すべり地形にも建っているのです。それが全部崩れたらどうなるか。ディーゼル車がありますと。ディーゼル車がどこにあるかという、それもまたその地すべり区域の上にあるのです。そういうことで我々は安心するわけにいかない。その点、どのようにお考えかというのをお聞きしたいと思います。

それから、もう1つ。これは直接、今日ご説明があったことではないのですけれども、4月30日のタービン建物内における火災の問題です。4月30日ですから、5ヵ月半経っていますが、まだ原因の発表はないです。近々されるというお話だったですよ。色々複雑なことで、新規基準に色々やって合格しつつあるとおっしゃるのですけれども、こんな単純な話がなぜ4ヵ月半経っても原因の究明ができないのか、我々市民からすると信じられないです。こんなことが原因調査を発表できないのに、あの危険な原発の諸々について安心して任せるわけにいかないという思いがあります。

いずれ発表されるのでしようけれども、4月30日に発表されたこれがありますよね。この写真で疑問が3つあります。この疑問には今答えていただきたい。

その疑問の1つは、この写真、明らかに加工してあるのです。一部伏せてあります。小さい版で分からなかったのですが、拡大してみたら、ここのブルーのところ、明らかに隠してあります。何を隠したのか、何のために隠したのかということが1つ。

2つ目、知り合いに電気工事士がいるのですけれども、少し聞いてみたら、「こんないい加減な線の結び方、絶縁テープの結び方、私はしない」と言っていました。あまりにも素人が見ても絶縁テープの結び方がずさんですよ。この仮設分電盤をどこの会社の誰がしたのか、その人は、名前は言えないと思いますけれども、電気工事士の資格を持っていたのかなのか、これは今分かります。

3つ目の疑問です。火が出て煙が出たところ、黄色の枠で囲ってありますけれども、普通ですと、外から来た電線のところに大きなテンパールを普通付けます。付けて、そこからその先に3箇所・4箇所分けて、その先に小さいテンパールを付けますよ。ないのです。なぜそれを付けずに、そこから火が出ているのです。

普通の分電盤というのは、外から来たときに、まず、大きな50アンペア・60アンペアのテンパールを付けますよ。それから先に分けるのですが、なぜかそれがありません。なぜないのか、なぜそこから火が出たのか。これは今すぐお答えいただきたい。

この3つの質問にお答えいただきたいと思います。以上です。

○上定市長

中国電力の発言の前に、石田委員から私に対してのご意見もございましたので、私のほうからお答えを最初にいたします。

島根原子力発電所2号機の再稼働につきまして、私が市長として再稼働に同意をしております。その手続きを踏まえた上で、今回、再稼働に向けて燃料の装荷がなされたものというように認識をしております、タイミングが前日に発表になったということではありますが、あらかじめ想定されたものというような認識を持っております。

また、たまたまそういったタイミングになりましたので、燃料装荷についても、今回、委員の皆様からご質問等をいただける機会というようにも捉えておりますので、皆様から必要なご意見・ご質問等もいただければと思っております。

それでは、中国電力お願いします。

○中国電力 三村本部長

ご質問をいただきました。その前に、先ほど市長からお答えがございましたけれども、当社としましては、先ほどの資料1の3ページに書いてございます通り、燃料装荷の時期は既に10月を目指してという工程で出しております。燃料を入れたから

とあって、それで終わりではなくて、その燃料を装荷した以降に検査を受ける必要がございます。検査を受けるためには、国の確認を受ける必要があるということで、実際にこの日に検査を受けたいという、そういった日にちも明示をしていく必要がございます。

そういった意味合いで、昨日は燃料の装荷を 28 日とした使用前の確認の変更、その申請をさせていただいたということで、従来、この 4 月 30 日に提出をしました使用前確認申請書の一部変更という扱いでございまして、何か新たに特別なことをしたと、しかも、本委員会の前日という、そこは全くそういった意図があるものではなく、当社としては一歩ずつ検査、そこの 3 ページにありますように、今回、燃料を装荷して行く検査もございますけれども、原子炉を起動するまでにしなければいけない検査、こういったものも順次決めていかなければなりません。それらについて検査を受けるための日付を国に申請して、認可をいただいて、一歩ずつ進めていくと、そういった手続きの 1 つというようにご理解をいただければと思います。

2、3 ご質問いただきました。連動につきましては、おっしゃられたとおり、まだ詳細な分析が済んでいない状況でございますので、引き続き注視をしていく所存でございます。

それから、外部電源に関しましてご質問をいただきました。今回、外部の電源、それから敷地の中の土石流の関係についてご発言がございましたけれども、まず、外部の電源、これにつきましては、やはり発電所の中で耐震設計、一番厳しい基準地震動に対して安全が確保できると、そういった設計ができるのが非常用ディーゼル発電機やガスタービン発電機でございます。

それから、当社としては、それらに加えて、自主対策設備ではございますけれども、6 万 6,000 ボルト、この電源を発電所構内に引き入れてございますけれども、これを復旧、もし外部で大規模な地震があったときに、一度は使えなくなったかもしれませんが、その後、復旧がなされることを期待して、その 6 万 6,000 の電圧の電気を受けられる非常用の設備も高台 44m の標高のところに設置をしております。

これにつきましては、耐震性を可能な限り上げられた設計にできるようにということで、外部の電源も使えるようになれば、速やかにそういったものが使えるようにという、自主対策設備としても対応をしているところでございます。

それから、土石流のお話ございましたけれども、国土交通省の関係で、一部土石

流の危険地帯、そういった地域に指定されている場所が発電所構内にございます。そういったことも考慮しまして、例えば緊急時の対策所から島根 2 号機のほうに要員を向かわせるといったときに、そういった土石流等が万一あったとしても、地下トンネルを通過して 2 号機に近づけるようにと、そういう設備対策も既にとってございます。あらゆる箇所の土石流、それから地盤、先ほどのような地震のときに道路が一部隆起をしたり、そういったことが万が一にもあっても対応できるように、そういった対応を今回の新規制基準対応ではとっているところございます。

そして、火災の関係の詳細につきましては、所長のほうからご説明をします。

○中国電力 岩崎所長

発電所長岩崎ございます。4 月に火災が発生してから、まだ公表していないという状況ではございますけれども、こちらのほう、当社としては、原因の分析等は終わっておりますけれども、並行して消防署におかれまして調査のほう実施されておまして、そちらの報告書のほうを先週受領したところございまして、そういうところも踏まえまして報告をさせていただければということで準備をしてございます。

そして、分電盤の写真の関係ですけれども、まず 1 個、写真が加工してあるということですが、その工事の会社の名前がございましたので、そちらについては公表することまではないだろうということでマスキングと申しますか、加工をしてございます。

そして、いい加減な結び方をしているということで、具体的にどのようなことを気かけられているのかというところがありますけれども、当然電気工事の資格を持った者が施工をしてございます。

また、テンパールにつきまして、過電流が流れた場合には、当然電流を遮断できる設備は付けてございますけれども、今回の場合、大電流が流れて火災に至ったものではないという状況ございます。

以上です。

○上定会長

石田委員、よろしいでしょうか。

○石田委員

敷地内での土石流とかの関係ですけれども、確かに敷地内に土石流危険区域があって、そこが何が起こるか分からないから、職員のルート確保のために地下ルートをつくられたということで、その地下ルートのところだけなぜか土砂災害があるというわけではなくて、どこだって起こる可能性はあるわけで、その否定はできないはずなのです。職員が行けるルートのために地下ルートをつくったということではありますけれども、そこ以外のところも起こる可能性はもちろんあるわけですから、そういう今のように言われたとしても、我々としては納得しがたいなというように思います。

それから、先ほどの分電盤の話で、最後に言われた部分ですけれども、外から入ってきた部分ではない、火が出たのは。どういうことだったのですか。外から入ったところにテンパールが付いていない、そこから火が出ているのですけれども、これはどう説明されるのですか。普通、ここにテンパールがあれば、そこで遮断されるはずなのですけれども、なぜなのですか。

○上定会長

中国電力、よろしいですか。

○中国電力 岩崎所長

まず、土石流危険区域の関係ですけれども、土石流危険区域は7箇所ございます。おっしゃった通り。この7箇所すべてが通れないと、相当なことですけれども、7箇所すべて土石流危険区域で土石流が発生したということを想定しまして、そういう条件下においても可搬の設備を用いて事故収束できるようにということで設計をしております。

そして、テンパールの関係。私が申しましたのは、テンパールを付けていなかったのではないかというご指摘かと思ひまして、テンパールはございます。そして、大電流が流れていないのでテンパールは動作していないと。では、なぜ火災が発生したのかということですが、電流が本来の溶接のルートではないところを流れてしまっただけで、そして結果、分電盤のプラスチックのほうに引火して、そのところの近くで電流が強く流れて、そしてそちらのほうで焦げ跡が発生したという状況でございます。

○上定会長

よろしいでしょうか。

ほかの委員からいかがでございましょうか。ご意見がありましたら挙手にてお願いいたします。

はい、塩冶委員。

○塩冶委員

塩冶と申します。よろしく申し上げます。

まず、資料1に関連して、安全文化云々というところで、体制の変更等もあったという話でしたけれども、私たち県のほうに少しお話をさせていただいたときに、県の防災部の次長さんが、「あまり厳しいことを言うと、何か不祥事というか事故というか、そういったものが起こるときにそれを隠してしまう。だから、あまり厳しくしないほうが良いのです」と言われました。中電はそういう組織なのでしょうか。県はそういう認識をしておられたように思いましたけれども、厳しく言われると、何かまずいことがあったときに、それが公にならないようになってしまう組織なのかどうかというところをまず確認をさせていただきたいというように思いますし、そういったことで当事者は隠そうとされるかもしれませんが、当然、県民・市民の安全に関わる部分であれば公益通報という制度もございますので、そういったところできちんとコンプライアンスが働く、そういう組織でないといけないというように思いますが、何かあったときに隠してしまうという組織でないということであれば、県の防災部の認識をきちんと正すように県に言われたほうが良いと思いますので、まず第1点は、そういった組織の今の状況をお尋ねしたいというように思います。

それから、資料2のほうで、先ほどから断層の話があるのですが、私は細かいところは分かりませんが、やはり能登半島の地震のところで一番教訓にすべきなのは、やはり音波探査というのは限界があるということと、特に海底のところの断層というのは非常に把握しにくいのだと。だから、北陸電力は分からなかった。そこで、150kmの連動の地震が起きたということであって、そこに学ばずに、「地震が起こる前の調査で音波探査も念入りに念入りにやりました。だから大丈夫です」と言われるのは、逆に何も地震から教訓を得られていない、得ようとしていないのではないかと、このように感じまして、より一層中国電力さんの姿勢に不信が増すというのが私の感

覚です。その点、どのように考えておられるのかを教えてくださいたいと思います。

それから、変圧器の話が少しありまして、5つのうち3つですか。大丈夫だったからということなのですけれども、そもそも変圧器の耐震性が想定される地震に対して十分だったのかどうかというところが問題であって、十分でないものを5つ付けていて、たまたま3つ残ったから良かったですねという話ではないと私は思っておりまして、そもそもそこまで耐震性を求められる施設ではないと認識していたのが問題ではないかというように思うのですけれども、そここのところの認識も教えてくださいたいというように思います。

それから、外部電力がなくなったときに色々な話がありましたけれども、結局、燃料とかを準備しているのは7日分ですよ。7日後に必ずきちんと燃料が来て、自家発電ができて、原子炉が冷却できる保証というものはあるのですか。鉄塔が倒れるような福島の状況が起こったときに、7日後に本当に燃料が来るのですかというのが非常に思いました。「外部鉄塔が倒れなくするのはとても無理です」という話をされたので、私はそのように思いますけれども、いかがでしょうか。

最後に、燃料プールの関係で、水がどうのこうのという話がありましたが、やはり福島の状況を見ても、使用済み燃料をずっと冷やしておくというのが非常に安全上重要なことである。逆に言うと、使用済み燃料というのが保管されているというのは非常に危険な状況だというように思うのですけれども、そういったところが解消されるというか、今度再稼働すると、ますます使用済み核燃料が増えるのですけれども、核燃サイクルは、この間、27回目の再処理工場の完成の延期が発表されて、「いつ完成するかなどということは全く信用できません」と青森県知事からも言われている状況の中で、完成する時期、今回延期されましたけれども、その時期については、以前「これは確度が高い」、「必ず完成する」というようなことを言っておられましたよね。だけど、延期になったという状況で、いまだに核燃サイクルがきちんと回るというように思っておられるのか、そここのところもお尋ねしたいと思います。

以上です。

○上定会長

中国電力、お願いします。

○中国電力 三村本部長

色々ご質問いただきまして、抜けが出ないようにご回答していきたいと思えます。

まず、安全文化でございます。県の云々というのは、直接私がお聞きしているものではないので、そこについてのコメントはしませんけれども、当社としては、一番最初に点検不備問題、自らこれだけの機器を点検すると言っているながら、定めをしていながら、それをきちんとできていなかった。これを発端として色々な不適切事案がございました。それぞれに対応して、当社としては安全文化の日も設けて、毎年しっかり過去を風化させないという強い意識を持って、安全文化醸成の維持育成活動に努めているところでございます。

何か厳しくすると言いつらくなるのではないかという、そういったご指摘かと思えますけれども、この安全文化の当社の基本的な方針は、報告しやすい、そういった文化、そういったことを求めてございまして、これを社員、発電所員、それから本社の社員、原子力部門も含めてですけれども、風通しの良い、そういった職場づくりで、そこはものが言える、言いやすい、そういった報告できる、そういった環境をつくるというのを原子力安全文化の基本的な考え方として実施をしております。

現在、不適合管理ということで、発電所の構内で起こったことは、当社社員もですけれども、グループ企業の中で働いておられる色々な方が、それぞれ何か気が付いたことを目安箱的に報告すると、そういったことも、きちんと現場で何か起こって、「これは危ないのではないか」とか、「これはおかしいのではないか」というものは吸い上げる、そういった制度ができてございます。これをしっかり運用しながら、何か不適切なことが隠されたり、そういったことがないように、引き続きそこはしっかりやっていきたいと考えてございます。

それから、断層の評価についてありました。先ほど来ご説明をしておりますように、活断層として評価、それから鳥取沖と連動するということがないというものは、現時点での技術的な水準では連動がないというものを当社としては確認をしているということでございます。

技術の進歩、それから能登半島地震の分析、これはまだ今後もあろうかと思えますので、それにつきましては、今後も技術的なそういった進展についてはしっかりフォローしながら、必要に応じて実施をしていきたいと考えますけれども、現時点では、我々としては、現時点での技術水準でできることはすべてやったという、そういった

考えでございます。

それから、変圧器。先ほど最初に芦原委員からの説明のときにお答えできていなかった部分もありますけども、変圧器とかいうものは耐震のクラス、一番高いクラスですと S とか、基準地震動に耐えられる、そういった設備もございますけれども、この電気品関係は C クラスという設備の耐震設計でございます。

特にこの変圧器、中に絶縁用の油を有してございまして、非常に中の油が揺れたりということで、なかなか耐震を今以上に上げるというものは技術的には難しいということがございます。実質的には耐震 C クラスでつくりますと、地震動の大きさで言いますと 500 ガル程度ぐらいまでの揺れに相当する揺れには設計上もつかなという感じですけども、やはり島根 2 号機の基準地震動ですとか、そういった大きな地震動にまで耐えられる変圧器というのは、今の技術的な状況では開発できないということでございます。

そういったこともございますので、ディーゼル発電機等、しっかり耐震性のあるもので発電所を守るという、そういったことにしてございます。

それから、燃料につきましても、陸上で追加で足りなくなれば輸送する。その陸上部分に道路等の寸断があれば、その復旧等もありますけれども、あとは海から入れると、そういったことも燃料の補給としては手段として考えてございますので、陸、海、そういったあらゆる手段、万が一のときには、そういったことで必要な燃料は補給する。燃料を補給しなくても良い外部電源、これが復旧できれば使いたいということで、先ほどご説明した耐震性を上げた変圧器等を準備しているというのもそういった関係でございます。

それから、燃料の関係でご質問がありました六ヶ所の関係でございます。8 月の終わりに日本原燃が再処理施設の審査にもう少し時間がかかるということで、本年上期の竣工の目標を 2026 年度まで延期をされました。現在、設工認という詳細な設備の設計をされている段階でございますけれども、特に耐震の評価、これをもう少し細かく評価をするというのが国からの審査の中で要求があって、それに対応するために約 1 年程度そこに必要だということで、今回延期を公表されたものでございます。

この再処理施設、非常に原子力発電所と違いまして、広大な敷地にある化学プラントでございますので、それぞれの敷地の場所によって地震の揺れが少しずつ違うということで、従来は大きな一塊のある程度代表できる地震の揺れで設計をしていたよう

でございますけれども、それぞれの敷地の中、施設の設置をしてある部分ごとのきちんとした耐震の揺れで評価をするということを今やっていると言っております。

六ヶ所につきましては、このように延期がございましたけれども、当社としましては、社員も派遣をしておりますし、電力業界全体でも支援をしておりますので、新たな目標に竣工できるようにというように考えてございます。

以上です。

○上定市長

塩冶委員、よろしいでしょうか。

あらかじめ予定していた時間がきておりますので、質問のおありになる方がいらっしゃいましたら、お配りしております質問用紙に記載をいただいでご提出いただければと思います。どうかよろしく願いいたします。

それでは、続いて、議題（2）その他について事務局、お願いします。

○事務局 成瀬原子力安全対策課長

原子力安全対策課の成瀬でございます。

本日、お配りしております資料3の令和6年度島根県原子力防災訓練実施要領（素案）をご覧ください。なかなか委員の皆様はタイムリーでこの訓練の予定をご報告できませんでしたので、本日もご報告だけになりますけれども、実施日のほう、こちらに書いてあります。目的のほうはご覧いただきまして、2番の実施日で、今年度、避難措置等訓練を松江市におきましては、11月16日の土曜日に予定をしておるところでございます。

また、併せて令和7年2月6日に関係機関による初動対応訓練というのを予定しております。これの詳細につきましては、今月、10月末に、第2回の主要機関会議の開催を予定されておまして、こちらのほうで避難先ですとか避難元、そういったものを決定して発表するという事になっておりますので、また報道等、新聞等でご覧になる機会があると思いますので、またそれを見ていただきまして、もし11月に入って詳細をお問い合わせの場合は、原子力安全対策課のほうまでお問い合わせいただければと思います。

以上でございます。

○上定会長

ありがとうございました。

委員の皆様には、大変お忙しいところご出席をいただきましてありがとうございました。本日の協議会については、これにて終了とさせていただきます。

引き続き松江市としまして、市民の皆様の安心安全を大前提に、その確保を最優先に取り組んでまいりますので、委員の皆様のご協力・ご理解のほど、何卒よろしくお願いたします。本日は誠にありがとうございました。

○事務局 成瀬原子力安全対策課長

最後に事務連絡でございますが、アンケートにつきましては、出口で事務局のほうで回収いたしますので、お持ちいただきますようお願いいたします。

以上をもちまして、第2回松江市原子力発電所環境安全対策協議会を終了いたします。本日は大変ありがとうございました。