

第101回佐賀県原子力環境安全連絡協議会 議事録

日時：令和8年1月27日（火曜日）14時00分～

場所：玄海町役場 4階 大会議室

○司会（高木原子力安全対策課長）

それでは、定刻となりましたので、第101回佐賀県原子力環境安全連絡協議会を開催いたします。

開会に当たりまして、当協議会会長であります山口知事から御挨拶を申し上げます。

○山口会長（佐賀県知事）

皆さんこんにちは。いよいよ当協議会も101回ということで、今日より新たな歴史を刻むことになりました。

私は今日、九州佐賀国際空港からここへ来たわけですが、95分かかりました。キングダムとの連携コラボのオープニングイベントでございました。佐賀も広いなというふうに思いまして、様々なことを考えながらこちらのほうに参りました。

さて、今年に入りまして、やはり中部電力の話をしたと思います。衝撃を受けました。浜岡原子力発電所の再稼働に向けた審査において、安全性の確認に極めて重要な地震の揺れの大きさに不正を行っていたという事実であります。まだこんなことが起きるのかと、まさに言語道断だということで、強い憤りを感じたわけであります。九州電力ではありません、もちろん。

私は、九州電力の皆さんには常に常に、3つの約束を守ること、うそをつかない、風通しのよい組織にする、あらゆる事態に対応できる危機管理体制を構築するという、特にうそをつかないというのはいつもいつも言っているんです。何でうそをつくんですかね。こんなに安全が何よりも大事だということなんですけれども、やはりどこかのどこかで経済合理性、そういったことを考える人がいて、そういったところで何かがおかしくなっているのではないかなというふうに思うので、九州電力にはそういうことはないとは私は信じておりますし、せんだって西山社長にもその話は申し上げました。今日は、改めて九州電力サイドからこの話も説明があるというふうに聞いておりますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

さて、玄海1号機が営業運転を開始した昭和50年10月からは50年が経過いたしました。毎年2回ずつ常に続けておりましたので、今年で101回目ということになるわけでございます。

長年にわたって玄海原子力発電所に向き合ってまいりました。この協議会は非常に大切なものであります。私も知事に就任してからは全参加させていただいております。今日も説明者におかれましては、みんなに分かるような、分かりやすく議論しやすい、できるだけ専門用語などは使わずに、分かりやすい説明を行っていただきたいと思います。そして、毎回のことでありますけれども、分かりにくい点、疑問点などがありましたら、どんなに小さなことでも、単純なことでもいいので、遠慮なく御発言をいただきたいと思います。それが原発の安全を守ることにつながると思いますので、今日も忌憚のない意見をお願いして、挨拶とさせていただきます。今日もよろしく願いいたします。

○司会（高木原子力安全対策課長）

ありがとうございました。

本日は、着席の委員17名での開催となります。

司会は、私、県原子力安全対策課の高木が務めさせていただきます。

それでは、会議次第に沿って進めてまいります。

まず、議題の1になります。

玄海原子力発電所の運転状況等について、九州電力から御説明をお願いします。

○九州電力（林田取締役常務執行役員 原子力発電本部長）

九州電力の林田でございます。原子力発電本部長を仰せつかっております。

説明に当たりまして、一言御挨拶を申し上げます。

日頃から当協議会の皆様には、玄海原子力発電所の運営に対しまして御高配を賜り、また御指導いただき、心より御礼申し上げます。おかげさまで、先ほど知事からありましたとおり、昨年10月には運転開始から50年を迎えることになりました。改めて、安全確保を最優先に発電を継続していきたいと思っております。

現在、3、4号機共に順調に発電を行っておりまして、厳冬季の電力の安定供給に大きく貢献しているところでございます。

玄海1、2号機の廃止措置につきましては、第1段階のタービン回りの2次系設備の解体を計画どおり進めておりまして、これに合わせまして、この4月からは原子炉周りの放射能が比較的低い部分、1次系の設備の解体を実施する予定でございます。これは第2段階と呼んでおりますけれども、この段階に入るということでございます。

本件に関しましては、昨年1月29日に国に許認可の申請を実施しまして、今年8月に認

可をいただいたところでございます。今後も着実に廃止措置を進めるとともに、積極的な情報公開、分かりやすい説明に努めてまいります。

それでは、お手元にお配りしております資料に基づきまして、玄海原子力発電所の運転状況と審査の状況につきまして、総合事務所の田尻のほうから説明をさせていただきます。よろしく申し上げます。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

玄海原子力総合事務所の田尻です。よろしくお願いたします。

まず、お手元の資料1番につきまして御説明を申し上げます。

まず、2ページ目をお開きいただきたいと思います。

現状ですけれども、3号機のほうは第18回定期検査が終わりまして、7月10日から通常運転に復帰いたしております。4号機につきましては、11月14日に第17回定期検査を終了いたしまして通常運転に復帰をいたしております。

その他の項目でございますけれども、前回御説明したところから変わっているところにつきましては、後ほど別の資料で御説明したいと思います。

一番右側の下を御覧いただきたいと思いますけれども、低レベル放射性廃棄物、これは発電所の運転中に発生いたしました放射能レベルが低い放射性廃棄物を、青森県の六ヶ所村のほうにドラム缶で搬出するようにしております。当初予定1月22日から作業を開始して、2月6日に六ヶ所村のほうに搬出が完了する予定でございましたけれども、寒気等もございまして波の状況等で遅れが生じておりまして、1月28日、明日、発電所から搬出を開始いたしまして、2月5日の日に六ヶ所村に届く予定になっております。この部分、修正をお願いいたします。

続きまして、3ページ目を御覧いただきたいと思います。

先ほど申し上げました定期検査中に起こりました事象の件につきまして、前回の報告後、2件発生いたしております。

1件が、玄海3号機の主蒸気系統の圧力計の不具合ということで、事象の発生につきましては前回御説明いたしましたけれども、その後、圧力計を工場に送りまして、その圧力計自体どこが問題であったかの確認作業をしておりました。その状況について報告します。

10ページ目を御覧いただきたいと思います。

今回のこの事象は、まだ定期検査中なのでございますけれども、調整運転を行っていたときに主蒸

気の圧力を測る計器の一つに不具合があったということで、予備の計器に取り替えて、運転上の制限というものがあるのですが、その逸脱を回避いたしまして、それから通常運転に移っております。この原因の計器を工場に送りまして確認しましたところ、ちょっと字が小さくて見えづらいですけど、右下の概念図を御覧いただきたいと思います。左側のピンクの部分がありますけれども、ここに主蒸気の圧力がかかる部分になります。このピンクの部分と、逆にその右側に黄色の部分があると思いますけれども、こちらが大気圧、1気圧ですね。主蒸気の圧力が大体60気圧ぐらいありますので、その圧力差を左上のところにセンサ部と書いてありますけれども、ここのセンサ部でその圧力差を感知して、今どれぐらい圧力がかかっているのかを示す計器になります。

今回、漏れの経路を赤点線で囲っておりますけれども、溶接部にリークのパスが見つかったということで、このピンクの部分から、黄色の部分、いわゆる圧力が低い大気圧側に若干漏れが生じて、結局その圧力差が小さくなることによって圧力がどんどん低下しているような不正な値を示したということが事象の原因でございました。

工場では圧力を加えて、このリークパスがないかチェックをしており、今回、問題がなかったものを発電所で取付けたのですけれども、それでも確認ができなかったという事象になります。今後、発電所側でも圧力を加えて、このリークパスが起こらないか再度確認した上で、据付け前に、圧力をかける検査をするということで、今後対応していきたいと考えています。こういったものにつきましては、0.01%以下と非常に低い発生確率に抑えられていますが、予備品へすぐに取替できるように、常時予備品を確保したいと考えております。

続きまして、また前に戻っていただいて、3ページ目を御覧いただきたいと思います。

②番の玄海4号機主蒸気系統の弁からの蒸気漏れでございます。

これにつきましては、前回御報告した玄海3号機で同じく主蒸気系統の弁から蒸気漏れがございまして、それと同じ弁から今回4号機も発生したというものでございます。

詳細につきましては、11ページを御覧いただきたいと思います。

これは主蒸気系統、主蒸気が流れるラインのところの一つのラインで、検査のために仮設の計器を取り付けるために、ここの弁を開閉操作するというものでございます。開弁のときはよかったですけれども、閉弁するときに、これが閉め切れなかったということで蒸気漏れが発生したというものでございます。これにつきましては、3号機のとときに異物の可能性が高いということで、異物が弁と弁の間、大きく丸で囲っておりますけれども、右下のとこ

ろですね。この緑色の弁体と、あと、ここのピンクのところの弁座のところ、ここに隙間があると蒸気が漏れますので、ここに異物がかみ込まないように、きれいな水で流すということ、3号のときにあったので4号でもやったのですけれども、それでもちょっと異物がかみ込んだということがございましたので、根本的に、ここの仮設の計器を取り付ける取り出し口を、この弁からではなくてほかのところから、専用のところから取り出すということで今後対策を取っていきたいと考えております。

この弁の場所を変更する工事につきましては、次回の定期検査時に行いまして、次回の立ち上げ時には、その専用のところから仮設の計器をつないで検査を行う形で対策を行いたいと考えております。

玄海原子力発電所の3号機第18回、4号機第17回定期検査におきましては、3号機の微量の放射性物質の体内への取り込みから、先ほどの玄海3号機の主蒸気系統弁からの蒸気漏れ、あと、4号機で同じ蒸気漏れ、3号機におきましては、主蒸気系統の圧力計の不具合ということで4つの事象が発生しておりますので、次回の定期検査、今年も6月ぐらいから定期検査を予定しておりますけれども、その定期検査につきましては、今回の再発防止対策を徹底して、こういった事象が発生しないように安全第一で取り組んでいきたいと考えております。

続きまして、3つの光の件でございます。

4ページ目を御覧いただきたいと思っております。

これは7月26日の夜に発電所の上空で3つの光を確認したという事象でございまして、前回の協議会でも報告をさしあげた事項になります。これの今現在の状況について御説明したいと思います。

5ページ目を御覧いただきたいと思っております。

まず、運用面でございますけれども、通報連絡の改善ということで、今回の事例を踏まえて改善点を抽出し、今後、訓練等を通じて実効性の高い通報連絡を行うように改善を図っていきたいと考えております。

次に、今回、撮影したものがなかったというのが一つ問題点として挙がっておりましたので、運用を変更いたしまして、緊急時につきましてはデジタルカメラを用いて静止画や動画を撮影できる運用に改めております。

今回の事象については、発電所員と協力会社社員におきまして、きっちりと所内周知と監視の強化を周知いたしております。

夜間のドローン飛来時の対応訓練ということで、これは佐賀県警さんの主催で、夜間にドローンが飛んだときにどういうふうな見え方をするかということも含めて対応訓練を行っております。

以上が運用面でございますけれども、設備面につきましては、検知能力のさらなる向上ということで、双眼鏡と暗視スコープはこの発生前から配備はしていたんですけれども、数を増やしまして追加配備しております。今回、実際その光が何だったかというのが分からなかったということがございますので、投光器を新規配備が終わっておるという状況でございます。

今後の対応といたしまして、早期に検知することが重要と考えておりますので、今、国、警察機関と協議しながら、事業者としてもドローン検知装置の導入に向けて検討を進めているというところでございます。

資料1の説明につきましては以上でございます。

○司会（高木原子力安全対策課長）

ただいまの説明につきまして、御意見、御質問等ございましたらお願いします。

よろしいでしょうか。また後ほどでもお時間つくりますので、よろしいでしょうか。

それでは、次に進めさせていただきます。

続いて、議題の2、続けて九州電力さんからの御説明になります。玄海原子力発電所における審査・工事の進捗状況等について御説明をお願いします。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

引き続き田尻のほうから御説明さしあげます。

お手元の資料2になります。発電所内で実施しております工事、審査の状況等について御説明申し上げます。

まず、1ページ目を御覧いただきたいと思っております。

乾式貯蔵施設の設置ということで、当社は、基本的には六ヶ所再処理工場のほうに使用済燃料については搬出して再処理を行うことで考えておりますけれども、発電所内の使用済燃料の貯蔵の運用性の拡大を目的といたしまして、乾式貯蔵施設の設置を今行っているところでございます。

審査のほうは、設置許可、これは基本設計に当たる部分ですけれども、2021年4月に許可をいただいております、工事計画、これは詳細設計になります。これが2024年6月から20

25年4月にかけて審査を行っていただきまして、4月に認可をいただいているという状況で、5月から工事を開始いたしております。

今の状況ですけれども、右下の写真を御覧いただきたいと思います。今、基礎コンクリートの打設は終わりました、建屋側に移っている状況でございます。建屋側の骨組みを今造っている状況でございますので、この建屋ができましたら、次は中に入れる設備関係等を整備していくということで、一応2027年度、2028年2月まで工事を行う予定ということで考えております。

続きまして、2ページ目を御覧いただきたいと思います。

玄海3・4号機の蒸気タービン更新工事でございます。

この蒸気タービンといいますのは、左下の図を御覧いただきたいと思いますが、蒸気発生器のほうで、まず、この赤いところの燃料で300℃ぐらいの熱水をつくります。その熱水と蒸気発生器、ちょうど格納容器の中の右のほうにありますね、蒸気発生器、ここで熱交換を行いまして、ここで蒸気を発生させます。発生した蒸気がタービンと呼ばれるところに運ばれて、蒸気のでこの羽根車を回しまして、同じ軸上についている発電機が電気を起こすというのが発電の仕組みになります。

この蒸気タービンにつきましては、右側を御覧いただくと、高圧タービン1基と低圧タービン3基ございます。蒸気発生器で発生した蒸気はまず、ここの高圧タービンに入っていきます、この羽根車を回すと。羽根車を回した後の蒸気につきましては、温度が少し下がります、湿分が出てきますので、それを除去する、あと、温度を上げるために、タービンの両端に長い筒状の湿分分離加熱器と呼ばれるものでございまして、ここで湿分を落として、蒸気を再度熱して温度を上げてやります。その上げた蒸気がこの3つの低圧タービンに入っていくということになります。この低圧タービンの3つ目の先に、発電機がついているようなイメージになります。絵には描いてありませんけれども、この蒸気タービンの更新を2027年度と2028年度にそれぞれ計画をいたしております。

今の状況でございますけれども、国の審査であります詳細設計の工事計画が昨年5月に認可をいただきましたので、7月30日から工場製作に取りかかっております。実際、発電所での工事は2027年度に入ってからということで、今のところ3号機のほうは11月ぐらいから発電所側での工事を開始したいと。4号機につきましては2028年3月ぐらいに工事を開始したいというふうに考えております。

続きまして、3ページ目を御覧いただきたいと思います。

玄海3・4号機の主変圧器及び所内変圧器の更新工事でございます。

この主変圧器と呼ばれるものは、発電所で発電した電気を500kVの送電線に乗せるために、24kVから500kVに昇圧するものでございます。発電所が止まっているときは、左側の概略系統図の右側になるんですけど、受電する側になりますので、500kVの電圧を今度、電圧を落として、24kVに落とすという役割でございます。

所内変圧器のほうにつきましては、発電所内で使う電気のために圧力を落とすための変圧器、24kVから6.9kVに落とすものになります。

これが今、約30年使用しており、今後の絶縁低下等の可能性が否定できませんので、予防保全として、現在、全然問題はないですけれども、更新工事を計画いたしております。

これにつきまして、現状ですけれども、基本設計に当たります設置変更許可の審査を今、原子力規制庁さん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、4ページ目を御覧いただきたいと思います。

玄海4号機の高燃焼度燃料の導入ということで、これは今使っている燃料よりも使用済燃料の発生量を低減できるという燃料を今後使っていきたいということで考えているものでございます。既に玄海1・2号機でも高燃焼度燃料は導入されておまして、川内1・2号機でも導入されているものでございます。

イメージ的には、今、1回の定期検査で大体60体か70体ぐらいの使用済燃料が発生するんですけれども、それが50体ぐらいですね、3分の1が4分の1ぐらいの発生量に変わるというものでございます。（※本議事録16ページで下線部の訂正に関する発言あり）

この今の状況でございますけれども、高燃焼度燃料の審査を基本設計の設置変更許可につきましては2025年6月にいただいております。今、詳細設計であります工事計画の審査を行っておりまして、この認可をいただきましたら、保安規定の審査等を受けた上で成型加工、2027年度に導入する方向で今準備を進めているところでございます。

続きまして、5ページ目を御覧いただきたいと思います。

廃止措置の実施状況ということで、今現在、廃止措置全体としましては大きく4段階に分けて実施しております。この下に書いてある4つの段階に分けて行っておりまして、今行っているのはIの解体工事準備期間というものでございます。ここにつきましては、汚染のない2次系設備を中心に解体撤去を行いまして、汚染のある、放射性物質が付いている可能

性があるものにつきましては、こういった状況かというのを調査と、その除去等を行っているという期間でございます。これが一応、今年度末まで、3月までということで、第2段階に移るための廃止措置計画変更認可申請を2025年1月29日に行いまして、今、審査を行っていただいて、2026年1月8日に変更認可をいただいたというところでございます。

今後、低レベルではございますけれども、低線量設備の解体撤去に移りますので、その辺も踏まえて準備を進めていって、4月からの第2段階の移行に向けて真摯に対応していきたいと考えております。

次の6ページ目が、第1段階の玄海1号機の状況でございます。

今のところ順調に進捗をしているという状況です。

次の7ページ目が、玄海2号機の廃止措置の、今、第1段階の状況ということでございます。

次の8ページ目が、先ほど申しました1次系設備のうち、放射能レベルが低い水準にある設備の解体撤去を4月から第2段階として作業を開始するというので、今のところ考えている具体的な例といたしましては、原子炉補機冷却水ポンプ、これは放射線管理区域内に機器があるんですけれども、ポンプとかあるので、それを冷やすための冷却水が必要になりますので、その冷却水を海水と熱交換することによって冷やす、冷却水を作り出すものになります。そこの送り出すためのポンプですね。それと、そこのポンプの先に右側の冷却器がございまして、ここで海水と熱交換をやって、冷却をするというものになります。

この辺の設備につきましては、放射能レベルが低い設備になりますので、この辺の解体する機器の構造とか汚染状況等を調べて、今後の解体をどうやっていくかというところにつきまして今準備を進めているというところでございます。

あと、9ページ目は解体撤去物の発生状況でございます。

最後に、廃止措置につきましては、30年に及ぶ長期の工程となりますので、安全確保を最優先に、着実に作業を進めてまいりたいと考えております。

引き続きで、冒頭お話もありましたけど、浜岡の件につきましては、本店の土木建築本部の生貞部長のほうから説明をさせていただきます。

○九州電力（生貞土木建築本部原子力土木建築部長）

説明者替わりまして、土木建築本部の生貞と申します。参考資料に基づきまして、浜岡におけます不適切事案の概要と当社の対応の状況について御説明させていただきます。

まず、1ページ目をお開きください。

こちらには、中部電力における不適切事案の概要を簡単にまとめております。

まず、1月5日ですが、中部電力は浜岡原子力発電所の地震動評価における代表波の選定、これが審査会合での中部電力による説明内容と異なる方法や意図的な方法で実施された疑いがあるということを発表しております。

本事案を受けまして中部電力は、事実関係及び原因の調査、再発防止策の検討を行うために、独立した外部専門家のみで構成される第三者委員会を設置し、この委員会による調査に全面的に協力していくということを発表しております。

少しページが飛んで恐縮なのですが、10ページ目に地震動評価の方法を記載させていただいております。

地震動評価は、応答スペクトルに基づく方法と呼んでいるものと、もう一つ、断層モデルを用いた手法、この大きく2つの手法で、両方で評価するというのが規制基準になっておりまして、このうち、現在、浜岡で問題となっておりますのは右側の断層モデルを用いた手法でございます。

この手法は、地震の原因となります断層の運動を表現しました断層のモデルを用いまして、コンピューターを使いましてシミュレーションを行いまして、評価地点であります発電所での揺れの大きさを評価するものでございます。

下の概要図にございますように、断層の幅だったり深さだったり、面をモデル化しまして、発電所にどういう波が伝わってくるかというのを計算するのですが、いろんな断層の幅とか角度とかは、パラメーターはあらかじめ決めて計算するのですがけれども、この断層の中の破壊がどんなふうに伝わっていくか、これには時間差とかランダム性がありまして、ここに乱数を与えて複数の波を計算して平均に近い波を選定するというやり方が、工学的に一般的にやられている手法でございます。

戻っていただきまして2ページ目に、こちらは中部電力の審査会合での説明内容、これはプレス資料から抜粋したものになります。

中部電力の説明につきましては、断層モデルの手法のうち、経験的グリーン関数法という手法を用いて実施しておりまして、先ほど御説明しました乱数を変えた20組の波を作成し、その平均に最も近いものを代表波として選定するというルールを、国の原子力規制委員会の審査会合でそのルールをまず説明していたということでございます。

次の3ページ目になりますが、これに対しまして実際に行われていた方法が、方法①、それと方法②という2つの方法があるという御説明でございまして、方法①につきましては20組の波のセットを一つではなく、ここでは例として100セットというふうに記載がありますが、数多く、多数作成しまして、その中から一つの20のセットを選定するというやり方を取っていたと。これが方法①でございまして。

もう一つの方法②は、ここでは数千組というふうには書かれておりますが、数千の波をあらかじめつくっておいて、その中から意図的に平均に最も近い波ではないものを代表波として選んだ上で、それが平均になるように残りの19組を選んだというやり方が公表されている内容になっています。

これにつきまして原子力規制委員会では、②につきましては、これは不正行為に当たり過小評価だという説明がなされてございまして、一方、①につきましては、現時点ではこれが工学的に妥当な範囲なのか、そうではないのかというのは不明であるということで、今後の調査の中で解明していくという状況になっているという説明がございまして。

続きまして4ページ目は、こちらは国の対応でございまして。

中部電力が公表した、1月5日に経産大臣が電事法に基づく報告徴収命令を出してございまして。

続きまして、7日と14日に原子力規制委員会が開催されてございまして、この中では、中部電力に対しまして原子炉等規制法に基づく報告徴収命令の発出、それから、原子力規制検査の実施、これは報道であっておりますように昨日26日から立入検査が開始されてございまして。

さらには、リスクの低減、核セキュリティー対策に必要なもの以外の審査や検査は行わないということが原子力規制委員会にて決定されてございまして、中部電力以外の事業者に対しましては、許認可手続に係る申請書等の適切な作成に関する注意喚起が24日に行われてございまして。

続きまして、5ページ目に事業者との対応をまとめさせていただいております。

原子力エネルギー協議会、我々はATENAというふうに略称で呼んでございましてけれども、このATENAが、中部電力が公表しました本事案を踏まえて、他の事業者における状況の確認を行っております。

具体的には、基準地震動の選定のプロセス及びこのプロセスに関する原子力規制庁への説明の内容を確認するとともに、基準地震動の代表波の策定プロセスが妥当であるかというこ

とを各社に聞き取りをしているということで、当社も回答しております。

当社は、このATENAからの確認依頼を1月9日に受けまして、これまでの基準地震動の策定に当たっての評価の方法や審査会合での説明内容と評価方法の関係を改めて調査して、ATENAに回答を行っております。そしてATENAは、当社を含みます各事業者の状況の確認の結果を1月19日に取りまとめて公表しております。

大きくは3つございまして、各社の基準地震動の選定プロセスは原子力規制委員会の審査ガイドに基づいた手法で評価されていることを確認したこと、この評価プロセスを規制庁にしっかり説明していることを確認したこと、3つ目は、代表波を意図的に選定している事実は確認されなかったことをまとめて公表しております。

また今後、中部電力の第三者委員会の調査結果など新たな情報が得られ次第、それらを踏まえました追加の確認を実施していくことも併せて公表しているところでございます。

最後に6ページ目に、当社の対応についてまとめさせていただいております。

当社は、原子力発電所の安全運転を継続していくためには、地域の皆様をはじめとする関係者の方々の信頼を得ることが最も重要であると考えております。従来からコンプライアンス経営に積極的に取り組むとともに、原子力安全を最優先とする安全文化醸成活動に取り組んでおります。原子力安全に関わる評価において意図的な不正は行っておりません。

また当社は、これまで策定した基準地震動につきましては、玄海並びに川内ともに原子力規制委員会の厳格な審査に真摯に対応して、いろんなコメント等に対応していき、許可を受けておりますので、問題ないものと考えております。

今後につきましては、中部電力の第三者委員会の詳細な調査結果並びに原子力規制委員会の検査の結果等を踏まえて、新たな確認等が必要になった場合は真摯に対応してまいりますのでございます。

以下参考としまして、玄海原子力発電所の基準地震動の概要を添付しております。

説明は以上になります。

○司会（高木原子力安全対策課長）

ありがとうございました。

ただいまの説明につきまして、御意見、御質問等がございましたらお願いいたします。宮原委員どうぞ。

○宮原委員（佐賀県議会議長）

資料2のところ、私分からないので説明をしていただきたいと思います。

2ページのところですけれども、これはタービンの更新工事ということで、更新ということとは交換ということですか。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

そのとおりでございます。

○宮原委員（佐賀県議会議長）

放射能の影響はない部分と考えていいのですか。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

この左下の概要図で、青部分につきましては放射性物質がないエリアになります。

○宮原委員（佐賀県議会議長）

構造についてお伺いするのですが、先ほど、これは連結してその先にありますということで、3基の低圧タービンですけれども、そこに蒸気で圧をかけるということで、これは真っすぐ一つのところに連結されていれば、そのまま稼働すると思うのですけれども、それぞれに圧をかけていくのですか。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

それぞれに蒸気を流してタービンを回していくということになります。

○宮原委員（佐賀県議会議長）

これは連結されているのですよね。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

連結は一つの軸になっています。

○宮原委員（佐賀県議会議長）

はい、分かりました。ありがとうございます。

○司会（高木原子力安全対策課長）

そのほか御質問等ございませんか。山口委員

○山口会長（佐賀県知事）

もちろん、この浜岡の件は九州電力ではないので、よく頑張って説明してもらったなと思うのですけれども、同業他社の話なので、でも、基本的に自分たちで審査会で話したやり方と違うやり方を、まさに不正ですよ、意図的ですよ、本人、違うことは分かっているわけだから。でも、何でそんなことが、九州電力から見れば分からないかもしれないけど、そ

んなことは何で起こると思いますか。

○九州電力（生貞土木建築本部原子力土木建築部長）

我々もなかなかそこにつきましては、ちょっと想像が難しいところがございますので、第三者委員会等の結果を待つしかないかなと思っております。ただ、経験としましては、かなり厳しい審査を短時間でやっていく、そういう時間的な制約だったり、もちろん対策工事、コストの話とかもあるかもしれませんが、そこはそういう可能性があるというだけで報道もなされておりますけど、本当にそうだったのかというのはちょっと我々でも分からないところですので、今後の調査を待つしかないと思っております。

○山口会長（佐賀県知事）

僕らは原子力規制委員会を信用して、厳しい審査基準でやっていると思っているので、それに真摯に向き合っただけでじっくり、時間がかかろうとも、それを突破するようにやるというのが筋だと思うんですよ。仮に、そのやり方はこういうやり方があるんじゃないのというのは、別途それは提案してもいいけれども、基本的に決まったルールにしっかり基づいてやっていくということが何より基本原則で、やっぱり安全に対する信頼を失ったら何にも前へ進めなくなると思うんですね。

なので、今回しっかり説明していただいたのでよかったと思いますけれども、これからも、そういった安全第一で取り組んでいただきたいと思います。

○司会（高木原子力安全対策課長）

そのほか御質問等ございませんか。脇山委員。

○脇山副会長（玄海町長）

2の9ページ、1号機と2号機の廃炉の発生量と処分量ですけれども、基本的に1号機と2号機は同じ発電力だったと思っておりますけど、この違いですね、発生量と処分量が1号機より2号機が多いんですが、そこの辺についてはどんなでしょうか。

○九州電力（吉永原子力発電本部廃止措置統括室長）

廃止措置の室長をしています吉永といいます。お答えさせていただきます。

2号機のほうに、1・2号の共用設備のほうが含まれておりますので、設備数としては2号機のほうが多くなっておりますので、その分の差かと思っております。

以上です。

○脇山副会長（玄海町長）

じゃ、これは後から造られたということで理解したらいいですか。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

1号機と2号機で、共用で使っている部分がありまして、その分を2号機のほうにカウントしているということでございます。

○司会（高木原子力安全対策課長）

よろしいでしょうか。

そのほか御質問等ございませんか。峰委員。

○峰委員（唐津市長）

前回のときに、例の飛行体の関連で質問した者としてちょっと確認をさせていただきたいんですけど、1の5ページにあります、先ほど御説明いただきました設備面のところなんですけど、双眼鏡と暗視スコープを追加配備しましたと。要するに、追加配備ということは、今までもあったのですよね。結果的に、せんだって飛行物体らしきの事案の時にはこの暗視スコープというのは稼働していなかったのかというのが1点と、今後、そういうふうに加されたということで、これは例えば、24時間365日ずっと録画状態にあるのかという、その2点をお尋ねしたいなと思います。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

御質問ありがとうございます。

まず、今回、監視機材の拡充ということで追加配備した双眼鏡と暗視スコープは、おっしゃられるとおり、この発生前から配備はいたしていましたが、当日は使っていなかったということでございます。

もう一つの質問の録画の件ですけど、録画につきましては、デジタルカメラ等を用いて、そのときに撮影をするという運用に変えておりますので、常時、24時間連続で動画を撮っているということではございません。

○峰委員（唐津市長）

そうだと思っておりました。

この対応は、例えば、原子力規制委員会からの指導を受けた形での対応でしょうか。

○九州電力（林田取締役常務執行役員 原子力発電本部長）

林田です。原子力規制委員会から直接こういうことをしろというよりも、原子力規制委員会からは、何かの光とか怪しいものが飛んできたら確実に監視をして、怪しければ連絡をし

てくださいというのが指示でありまして、双眼鏡で見るとか暗視スコープで見るとか、そういうところまでの規定はありません。

我々としては、今回こういう事案がありましたので、結局、機体が見られなかったから何が分かんなかったということですから、まずは夜だから暗視スコープ。基本的には、地上からの侵入等を見張るために暗視スコープとか双眼鏡を持っておるんですけども、空に対してももう少し注意を払わないといけないということで追加配備をしたということでございます。

さらに、夜ですので、投光器を当てて双眼鏡で見ればその物が何かということが分かるよというということで、これも我々が自主的にやはりこういうものが必要だというふうに考えまして、あるいは御指摘もありましたので、ちゃんと見れるようにするというで追加的に配備したものでございます。

今後は、先ほどありましたとおり検知をする装置がありますので、これを警察の皆さんとどういうものかいいのかとか、どういう範囲で検知したらいいのかということも含めて、今相談しながら配備についての計画を進めているというところでございます。

○司会（高木原子力安全対策課長）

よろしいでしょうか。

そのほか御質問等ございませぬか。よろしいでしょうか。 それでは、ここで一旦休憩の時間を取りたいと思います。

10分間休憩を取りたいと思います。右上の時計で3時から開始をしたいと思いますので、それまでに御着席をお願いします。

<休 憩>

○司会（高木原子力安全対策課長）

それでは、時間になりましたので、会議を再開いたします。

ここで、先ほどの御説明の中で、資料の2の中で、九州電力さんのほうから一部説明の訂正の申出がありましたので、冒頭に御説明をお願いします。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

玄海原子力総合事務所の田尻でございます。

すみません、資料2の4ページ目の玄海4号機の高燃焼度燃料の導入のところ、この目的といたしまして、使用済燃料の発生量の低減というところで、私のほうから現在60体か

ら70体を50体ぐらいまで減らせますということで説明したのですけれども、正確には、今現状、約70体がこの高燃焼度燃料を導入することによって約60体ということで約10体程度減らすことができるというのが正確な表現でございますので、訂正をさせていただきます。

○司会（高木原子力安全対策課長）

よろしく申し上げます。

それでは続きまして、議題の3のほうに移りたいと思います。

玄海原子力発電所の原子力規制検査につきまして、今年度の第1四半期と第2四半期の検査結果につきまして玄海原子力規制事務所のほうから御説明をお願いします。

○玄海原子力規制事務所（小山田所長）

原子力規制庁玄海原子力規制事務所の小山田と申します。よろしくお願いたします。

それでは、資料3に基づきまして御説明いたします。

1ページ目をお開きください。こちらに原子力規制検査の概要を示してございまして、これは福島第一原子力発電事故の教訓等を踏まえて見直しを行ったもので、令和2年4月から実施している新たな制度で、これまでの検査と新しい検査を組み合わせる真ん中にあるような形にしたものです。

特徴といたしましては、事業者の全ての安全活動を見るということで、検査したい施設ですとか、あるいは活動、情報に自由にアクセスできるという特徴がございます。これをフリーアクセスというふうに呼んでございます。

もう一つが、より多くの時間を安全上重要なものの検査に使うということで、リスクインフォームド、あるいはパフォーマンスベースの検査を行っているということでございます。

次の2ページでございますが、規制検査の流れを図で示してございます。これは大体1年間の流れを示したものでございまして、上の黄色い枠で原子炉規制検査とありますが、その中に追加検査と基本検査とございます。私どもが大体毎日活動しているのはこの基本検査というものでございまして、その中の日常検査とチーム検査がございます。

この資料の一番後ろの紙、8ページを御覧ください。

検査官がどういう検査をやっているのかというのを大きく3つ、何を見るのかという形で示してございますが、中央制御室等で重要な系統ですとか、機器パラメーターを監視したりですとか、運転員の操作を見たりとかということをやっていますほか、現場では、実際に機器の点検等を行いながら弁の開閉状況とか、変な音がしないとか、漏れがないとか、そう

いった観点からも見ております。

さらには、事業者が自ら立案した様々な工事に係る作業とか、そういったものがございませぬので、それを見る、立ち会ったり、あるいは、先ほども九州電力のほうからいくつか説明がございましたけれども、不具合が起きたものに対して対応が適切かどうか、そういったものを見ているという活動でございます。これが日常検査になってございます。

恐縮です。2ページにお戻りください。

この基本検査を経まして、もし何か問題が見つかりましたら、検査の指摘事項というのを挙げまして、それに対して重要度、安全上の重要度評価を行って赤、黄、白、緑、さらには軽微、こういった形に分類して総合判定を行って、それを公表していくという形で、最終的には事業者の安全活動の改善に資してもらおうという形でございます。

続いて、3ページでございます。

今年度、令和7年度でございますが、これまでの第1四半期、第2四半期におきましては先ほど御説明した基本検査を行うということで、追加検査はなしという形で進めているところでございます。

日常検査といたしましては、原子炉の起動・停止とか放射線被ばく管理など、トータルで153サンプルについての検査を行っているほか、東京からも検査官が派遣されてきまして、一緒にチーム検査ということを行ったりしてございます。

続いて、次のページ、4ページでございます。

令和7年度の状況でございますが第1四半期、第2四半期の検査において特段の指摘事項というのはなかったと。ただし、指摘事項には至っておりませんが、先ほど九州電力のほうから説明があったいくつかの案件はございました。これらの原因究明ですとか、あるいは対策の仕方についても検査の中で確認して、特段、事業者の活動に劣化が見られるということはないということになってございます。

次のページ、5ページ以降が、今申し上げた九州電力が報道した事案を詳しく記載していますが、これについては先ほど御説明があったので、省略します。

あと、次の6ページが参考2としまして規制検査の対応区分、こういった形で区分して判断するというもの。

参考3として、重要度評価、深刻度評価を図にしたものでございます。

私からの説明は以上でございます。

○司会（高木原子力安全対策課長）

ありがとうございました。

ただいまの説明につきまして、御意見、御質問等ございましたらお願いします。脇山委員。

○脇山副会長（玄海町長）

福島事故後、規制検査ということで、抜き打ちでされているとっておりますが、これは月何回とか、年何回とか、そういったところの公表はできますか。

○玄海原子力規制事務所（小山田所長）

検査につきましては、名前が日常検査というふうについていますとおり、毎日検査を行っているということでございまして、事業者が、サーベイランスと呼んでいますけれども、機器の点検とか、定期的に機器を起動させて、問題なく動くかというような試験をやったりとかしていますので、そういうのに立ち会ったりですとかいうことで、毎日何らかの項目について検査、あるいはそれ以外には、私どもパトロールと、ウォークダウンというような呼び方もしてございますけれども、いわゆるパトロールですね。施設の中を巡視して、問題がないかということを見たりというような活動でございまして。

○脇山副会長（玄海町長）

ありがとうございます。

基本検査ということなので、大体何日ぐらいはこんな検査が入るということで、九電さんは分かったところで入っているのですか。これも、やはり抜き打ち的に、項目によってはいきなり急に、毎日の中で急にすることもあるのですか。そこら辺はどんなふうになっているのでしょうか。

○玄海原子力規制事務所（小山田所長）

基本検査の中で、常駐している検査官が検査をすることに関しましては、いわゆる抜き打ちになります。特段、前もってどこに行くからとかいうようなことはなく、当日、必要な場合、例えば核物質防護上必要なところには1人では入れないところとかありますので、そういう場合は事業者等にもちょっと来てもらって一緒に入ることによってその検査を可能にするということをやって、そういう意味では、その当日の直前ぐらいには、ここに行くからということはお伝えしますが、基本は抜き打ちとなります。一方で、チーム検査というのがございますが、こちらについては、東京のほうからも職員が来てやるということもございまして、それについては抜き打ちとは言えないかと思っております。

○脇山副会長（玄海町長）

ということは、急にいろいろ検査をしても、現在の状況では九州電力の玄海原発においては、特段何ら問題はないということで私たちも理解していいわけですね。

○玄海原子力規制事務所（小山田所長）

はい。そのように御理解いただければと思います。

○脇山副会長（玄海町長）

ありがとうございます。

○司会（高木原子力安全対策課長）

そのほか、御質問等はありませんか。よろしいでしょうか。

こういった検査は、四半期ごとに原子力規制委員会のほうに報告されて、結果の公表は四半期ごとにされているということでよろしかったでしょうか。

○玄海原子力規制事務所（小山田所長）

はい。おっしゃるとおりでございます。四半期ごとに。今、第3四半期について、去年の12月までの分をまとめて、恐らく来月ぐらいになろうかと思いますが、その結果を原子力規制委員会に報告するという形になろうかと思います。

○司会（高木原子力安全対策課長）

ありがとうございました。

それでは、続いて、次の議題に移りたいと思います。

議題の4になります。

玄海原子力発電所に係る環境放射能調査について県が実施してございます放射能の調査結果と付近の海への影響に関する調査の結果について、続けて御説明させていただきます。

○佐賀県環境センター（江口所長）

佐賀県環境センターの江口と申します。

環境放射能調査結果について御報告申し上げます。

それでは、資料4の1ページ目をお開きください。

環境放射能調査につきましては、玄海原子力発電所1号機運転開始前の昭和47年度から、発電所周辺における、主に大気中の放射線や野菜、魚、水や土など、環境試料に含まれる放射性物質の量、大気中のちりに含まれる放射性物質の量を測っていますが、これまでの調査では、玄海原子力発電所が原因と考えられる放射線や放射能の異常は確認されておりません。

資料2 ページ目を御覧ください。

令和7年4月から9月までの調査の内容について、地図を使って御説明します。

こちらは、大気中の放射線、空間放射線と呼んでいます。県がこれを測っているモニタリングポスト26か所の場所を示しています。地図上には記載していませんが、このほかに、九州電力が設置しているモニタリングポストが4か所、放水口モニタが3か所ございます。

赤い点線は、車を走らせながら放射線を測定する走行サーベイを行っているルートを示したものです。

3 ページ目をお願いします。

野菜や魚、土など、環境試料に含まれる放射性物質の量を調べている地点や、大気浮遊じん、大気中のちりに含まれる放射性物質の量を調べている主な場所を示しています。

4 ページをお願いします。

こちらから、令和7年4月から令和7年9月までの調査結果を示しておりますが、その前に、令和7年11月21日に公表しました玄海原子力発電所周辺環境放射能調査結果の一部訂正につきまして、この場で改めて御説明申し上げます。

資料4 別冊などで報告しております環境試料のストロンチウム90において、平成30年度第4 四半期から、令和7年度第1 四半期までの報告値に誤りがありました。

これは、機器の更新時に設定が変わったことを濃度算出計算に反映していなかったことによるもので、ストロンチウム90の濃度を約1%高く算出していました。この間に報告した141試料のうち46試料について、資料4 別冊の15、16ページのとおり訂正します。このことにより、玄海原子力発電所からの影響はなかったとする評価結果に訂正はありません。

今後、チェック体制を強化、確認を徹底し、再発防止に努めます。すみませんでした。

それでは、改めまして4 ページ目をお願いします。

①番、空間放射線についてです。

空間放射線につきましては、空間線量率において微小な変動がありましたが、降雨の影響であることを確認しています。

②番、環境試料中の放射能につきましては、いずれの試料の測定結果も平常値でした。

(※本議事録25ページで下線部の訂正に関する発言あり)

③番、大気浮遊

じん中の放射能につきましては、いずれの地点も放射性物質は検出されませんでした。

総括しますと、令和7年4月から9月における玄海原子力発電所周辺地域での環境放射能調査において、玄海原子力発電所が原因と考えられる放射線や放射能の異常はありませんでした。

①の空間放射線の測定結果における微小な変動については、その原因を詳細に確認しています。

5 ページ目をお願いします。

空間放射線の変動状況について、一例として、発電所から北東へ約3.3kmの地点にある先部局の変動の状況をお示ししています。

測定値は1時間当たり0.029 μ Gy/hから0.084 μ Gy/hでした。これは、事故時に避難するかどうかの判断基準と比較すると、200分の1程度と非常に低い値の変動です。この僅かな変動が発電所からの影響かどうかを確認するための基準値として、過去の測定結果を基に調査目安値を設定しています。先部局では、1時間当たり0.043 μ Gy/hを超えた場合に詳細調査を実施しました。

6 ページをお願いします。

6 ページ、左下のグラフは、先部局における令和7年4月から9月までの空間放射線と雨量の変化をグラフで示したものです。ピンクの線が空間線量率を、青の線が雨量を示しています。赤い点線が調査目安値です。

詳細調査は、玄海原子力発電所の運転状況を調査し、発電所から異常な放出がなかったかどうかの確認、測定装置に異常がないかの確認、当日の降雨や風向きなどの気象状況などを調査しています。

右側のグラフは、8月10日3時前後の空間放射線量率と雨量との関係を拡大して示したものです。降雨が確認された時間帯に空間放射線量率が上昇しております。また、この日は発電所から異常な放出がなかったこと、測定装置に異常がなかったことなどを確認しています。

その他の時間帯や先部局以外の測定地点においても、それぞれの調査目安値を超えた場合には同様の詳細調査を行い、空間放射線の上昇が降雨によるものであることを確認しています。

環境放射能調査結果については以上です。

○司会（高木原子力安全対策課長）

続けて、議題の5の温排水影響調査結果について、県玄海水産振興センターのほうから御

説明申し上げます。

○佐賀県玄海水産振興センター（山浦所長）

佐賀県玄海水産振興センターの山浦と申します。令和7年度夏の温排水影響調査の結果について御報告いたします。

それでは、資料5の1ページ目をお開きください。

この調査の目的ですが、原子力発電所では蒸気でタービンを回して発電し、冷却用に海水を使用しますが、使用後に海へ放出される温かい海水、いわゆる温排水について、周辺環境及び海洋生物に及ぼす影響を把握するため、調査を行っているものでございます。

2ページ目をお願いいたします。

調査は例年、資料に記載しています5つの項目について行っております。

夏の調査は7月から9月にかけて実施しておりまして、本日は5項目のうち、拡散調査、水質調査、付着生物調査の3つについて御報告させていただきます。

なお、調査は、4号機が定期検査中で、3号機のみが稼働している状況での実施となっております。

3ページ目をお願いします。

拡散調査と水質調査について御説明いたします。

拡散調査は、温排水が放出後どこまで広がっているのか、水温を指標に把握するものでございます。また水質調査は、調査時の海水の性質を把握するものでございます。

調査は、資料の右に写真を載せていますセンターの調査船4隻と各種調査機器を用いて、拡散調査は黒丸の74地点、水質調査は赤三角の5地点で行っております。

4ページ目をお願いいたします。

こちらは、下げ潮時と上げ潮時に実施している拡散調査の結果のうち、上げ潮時の水温の水平分布を示しております。

図の中の数値は、青丸で示している取水口付近、実測値28.3℃と書いておりますけれども、そちらの水温より低かった各調査点との水温の差を示しておりまして、(-)は取水口の水温よりも低かったことを示しています。

調査では、取水口の水温に対し1℃以上の昇温が上げ潮時の放水口周辺の1地点のみで確認された程度でございました。

5ページ目をお願いいたします。

こちらは拡散調査の結果のうち、右上の図に示すライン上の8地点における1mごとの取水口分との水温差を示したものです。

放水口は水深約15mから13mの位置にありまして、温度の高い水は軽いので上へ移動します。放水口付近のst90で、放水後、真上に向かって周囲の水と速やかに混合していることがこの図でも分かると思います。

1℃以上の昇温は、下げ潮時のst90と上げ潮時のst90と36のいくつかの層で確認された程度で、範囲はかなり限定的でございました。

次に、水質調査についてでございます。6ページ目をお願いします。

調査の項目は例年と同様で、資料に示しています5項目となっております。

7ページ目をお願いいたします。

こちらは水質調査の結果を示しています。

結果としましては、取水口側、放水口側のどちらの調査地点においても、これまでと同様の状況であり、全ての調査項目で温排水に起因する異常は確認されませんでした。

8ページをお願いいたします。

次に、付着生物調査の結果でございます。

この調査では、発電所周辺の潮間帯と呼ばれます磯に生息する生物の変化を調べております。

右の写真に示すように、大潮の干潮時に岸側から海岸線までラインを引きまして、50cm方形枠を用いて調査を行っております。

9ページ目をお願いいたします。

付着生物調査の結果でございますが、全10ラインの出現種類数は、動物が22種、植物が13種類確認されました。こちらの写真は出現生物の一例となっております。

10ページ目をお願いいたします。

こちらは、平成10年度以降の付着生物出現指数の推移を示しております。

平成10年度の出現種数を基準とした出現指数は、動物が92、植物が108であり、過去の調査結果の範囲でございました。

11ページ目をお願いいたします。

最後になりますけれども、令和7年度の夏の各調査結果についてまとめております。

資料に示しますように、各調査について過去の調査と比較しましても特異な結果はなく、

温排水に起因する異常は確認されませんでした。

私のほうからは以上でございます。

○司会（高木原子力安全対策課長）

ありがとうございました。

ただいまの説明につきまして、御意見、御質問等ございましたらお願いします。

○佐賀県環境センター（江口所長）

すみません、環境放射能調査結果の説明につきまして、訂正させていただきます。

資料4の4ページ目をお願いします。

環境試料中の放射能についてです。

私の説明では、環境試料中の放射能につきましては、いずれの資料の測定結果も平常値でしたと説明したところでしたが、資料のほう、環境試料中の放射能については、「海水の一部の試料でトリチウムが、また海底土の一部でストロンチウム90が調査めやす値を超過しましたが、ごく微量であり、健康へ影響を与えるものではありませんでした。その他の試料の測定結果は、いずれも平常値でした」ということを記載しております。

こちら、私の最初のほうの説明が間違っておりました。すみません。資料のほうが正しい表現となっております。訂正のほうよろしくをお願いします。

○司会（高木原子力安全対策課長）

資料についての訂正はないということで、説明の訂正ということでした。

資料4、資料5につきましての御意見、御質問等ございませんか。

ないようでしたら、会議全体を通しての御意見、御質問等ございませんか。脇山委員。

○脇山副会長（玄海町長）

会議になかった分でもいいですか。最後の締めところで聞こうかなと思ったんですけど、聞くのであれば先がいいかなと思って。

柏崎刈羽原発が動きましたけれども、結局また制御棒の関係で停止しましたが、ああいったチェックというのは再稼働前までにはできないものなんですか。再稼働しないとそういったチェックというのはできなくて、止まるような事態になったんでしょうか。加圧水型と沸騰水型は、若干仕組みは違いますけど、制御棒自体はあんまり変わらないので、九州電力さんとか原子力規制委員会さんのほうで何か説明されることはできますか。

○司会（高木原子力安全対策課長）

いかがでしょうか。九州電力さんお願いします。

○九州電力（林田取締役常務執行役員 原子力発電本部長）

九州電力の林田でございます。おっしゃるとおりBWRとPWRは構造が違いますので、正確なことははっきり分かりません。

それと、柏崎刈羽6号機というのはABWRといたしまして、最新型のBWRでございます。最初の起動のときに警報が出たという件がありました。1本引き抜いていて、もう1本引き抜くと警報が出るはずだったのが出なかったということにつきましては、聞いたところによると、これはBWRでもABWRだけの特徴だということで、1本引き抜いた状態でもう1本引き抜くと、場合によっては臨界が早くなるとか、そういう不測のことがあるので、用心のためにつけている警報だったということなんですけれども、その設定が誤っていて、何十箇所かについては警報が出ない状態にあったということが1つでございます。

それと、一旦起動した後に、臨界にした後に制御棒をさらにもう少し引き抜こうとしたら、引き抜くときにやはり警報が出たということです。御質問は、そういうのは本当に臨界にする前に分からないのかということなんですけれども、PWRとBWRは先ほど申し上げたとおり臨界に関する操作の仕方が違まして、PWRというのはもともと、ホウ酸、ホウ素が水の中に入れておまして、これが中性子を吸収するという役割を果たしていますが、これを徐々に薄くすることで基本的にはだんだん臨界に近づいていく。制御棒の操作だけで臨界にするのではなくて、ホウ素濃度の変更、薄くしていくことで中性子の吸収量を変えてやるということになります。

一方、BWRはそういうホウ素が入っていませんので、制御棒だけで臨界にしていくと。徐々に引き抜いていって、中性子が制御棒に取られる量を減らしていくと、だんだん臨界に近づくと。そういう仕組みが違いますので、制御棒の動きに対する警報の設定の仕方というのはやはりPWRとBWRは違います。恐らく臨界にするとか何とかいう部分であると、やっぱりある程度動かしていかないと、要は起動して臨界にしないと分からない部分もあるのではないかと思います。

ただ、我々PWRでは、もちろんその前に電気信号とかいろいろ模擬信号を入れて動くかどうかというのは検査をするはずですから、その部分で見つかることが多いのではないかと。柏崎でも事前に同じような警報が出たことがあったので、基盤等、計装系を取り替えたならそれが修繕できたということも言われていますので、事前に確認することはできると思います。

けれども、やはり実際に動かさないと分からない部分もきっとあるのではないかというふう
に想像します。

我々のPWRでは、やはり同じように、起動をして、臨界状態でいろんな検査をします。
その検査で、炉物理検査というのですが、そのときに、本当に制御棒がちゃんと動くのか
とか、そういうことを見ますし、あるいは運転中も、制御棒が少し、ちゃんと動く――要す
るに、固着していないとか、そういうのは動かしてみてもやるような検査もやります。

したがって、PWRとBWRで、構造は分からないですけれども、分かったものもあった
かもしれませんが、やっぱりやってみないと分からなかったものもあるかもしれません。
我々としては、日頃から起動の前、あるいは定期検査のときにはしっかり検査をやって、こ
のようなことは基本的にはほぼないと、絶対ないとは言えませんけれども、ないというふう
に考えております。

以上です。

○脇山副会長（玄海町長）

すみません、イレギュラーな質問をしまして。全く方式が違う中に説明していただきまし
て、全部が分かったわけじゃありませんけど、ホウ素関係は今までもずっと聞いてきたので、
どういった仕組みかなというのが分かりました。

一番思ったのは、やはり福島事故後、十数年間動いていない原発を動かすに当たって、
やっぱりこういった事例が出てくるのではないかなというのを聞いたかったので、質問させ
ていただきました。ありがとうございました。

○司会（高木原子力安全対策課長）

そのほか、御意見、御質問等ございませんか。

なければ、本日の議題はこれで終了いたしました。

それでは、副会長であります脇山町長から一言お願いしたいと思います。

○脇山副会長（玄海町長）

皆さんこんにちは。遅くなってこんにちはでございますけれども、平日の昼のお忙しい中
に、皆さんこちらのほうに出席していただきましてありがとうございました。また、高校生
の皆様も、なかなか難しく、質問するのも難しいかと思っております。今後何かありまし
たら、これを聞いたら恥ずかしいじゃなくて、どしどし質問はしていただきまして、そし
て、この原子力発電所が安心・安全に動かされているということを理解してもらえたらあり

がたいと思っております。

1時間半程度の今回の会議でございました。先ほど、最初に知事が申されましたように、中部電力の事例も、本来だと直接、玄海原発は関係ありませんが、こういったことも示していただくということは、私たちも住民さんへの安心・安全にもつながりますし、私たちも安心するところがございますので、今後もいろんな事例がありましたら、こういった場で公表していただければありがたいと思っております。

私としましてはこれで終わります。本日はどうもありがとうございました。

○司会（高木原子力安全対策課長）

ありがとうございました。

それでは最後に、会長の山口知事から御挨拶申し上げます。

○山口会長（佐賀県知事）

皆さんお疲れさまでした。

玄海原子力発電所で今何が行われているか、どんなことが発生しているかをしっかり情報公開していただきまして、それをみんなでチェックしていくという積み重ねが非常に大事なことだと思っています。特に小さな変化、そうしたものも出してもらうことが大事ですし、ちょっとしたトラブル、そうしたこともここでそれぞれが出し合って議論をしていくということにしております。

やはり留意すべきことは人だと思えます。やっぱりヒューマンエラーがどうしても起こっているわけです。先ほどの中部電力は故意だから、あれもとんでもない話ですけども、故意でなくても、やっぱり人はミスをするものですので、思い込みもありますし、そうしたところをしっかりとチェックしながら、慎重にも慎重に対応していくということが大事だろうというふうに思っています。

今日、ドローンの対応状況などについても、ドローンかどうか分からないですけども、いわゆる3つの光というものについてもお話いただきました。たしか100回目のこの会の直前にこれが起きてということで、即座に切り替えて、その報告から100回目に入ったということだと思えます。これがどういう事象であったのか、実際に物体があったのか、なかったか、何であったのかということはまだ分からないわけですけども、いずれにしても、大事なことは、上空からの備えということについて十分ではなかったという認識をみんなで持ったわけですから、これについてはあらゆる可能性を排除せず、事業者と関係機関が連携

して対策強化できるようにということで、これは事業者と国に強く求めて、今、国のほうでも航空法などの改正などについて検討が進んでいるというふうに聞いております。

さらに、今日もお話ありましたけれども、1号機、2号機は廃炉です。廃炉の工程についても今日説明ありましたけれども、これでも30年以上かかるわけですから、そういった玄海原発を我々はここに立地しているということでもありますので、この会をしっかり続けていくということに大変意義があるだろうと思います。

さらに、福島原発事故から今15年経ちました。この事故、今日も話出ていましたけれども、決して忘れてはいけないわけでありまして、我々としてこの玄海原子力発電所に、県民の皆さん方はじめ、各方面から厳しい目も向けられております。九州電力におかれましては、改めてしっかりと受け止めて、さらなる安全対策に取り組んでいただきたいと思っております。

ということでございまして、これからもこの協議会を大切にしながら、安全第一で取り組んでいきたいというふうに思っております。本日は誠にありがとうございました。

○司会（高木原子力安全対策課長）

以上をもちまして第101回佐賀県原子力環境安全連絡協議会を終了いたします。

今後とも御協力のほどよろしくお願い申し上げます。長時間お疲れさまでした。