

第98回佐賀県原子力環境安全連絡協議会 議事録

日時：令和6年8月16日（金曜日）14時30分～16時30分

会場：玄海町町民会館 2階 イベントホール

○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、ただいまから第98回佐賀県原子力環境安全連絡協議会を開催いたします。

それでは、開会に当たりまして、当協議会会長の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。委員の皆様方におかれましては、御多忙の中、お集まりいただきまして厚く御礼を申し上げます。

今年1月1日には能登半島地震が発生いたしました。それを受けて、国のほうにおいても様々な検証が行われているわけであります。本日はその検証結果を踏まえた玄海原子力発電所の取組も報告されることになっております。

先日、7月18日に、九州電力の池辺社長のほうに安全を最優先に小さなトラブル等においてもできるだけ起こらないようにすること、そして、仮に起こった場合はきちんと伝達することが我々の九州電力に対する信頼の礎になっているという話を直接申し上げたところです。これからも県としては、かねてから申し上げている九州電力に対する3つの約束、うそをついてはいけませんということ、風通しのよい組織であり続けなければいけないということ、そして、様々な危機事象、幅広い事象に対応できるようにできる体制をつくっておいてほしいということを伝えました。

さらに私は先月、これは7月26日ですが、玄海原子力発電所の現地確認を私が直接入って行いました。これまでも現地確認はしていたんですけども、今回は、3号機も4号機も稼働中でありました。稼働中のところに入ったというのは初めてでありました。再稼働の前はずっと止まっていたから、そして、コロナがあってということなんですけれども、今回は稼働中の状況、そして、完成した特定重大事故等対処施設、これはテロ対策として飛行機が突入した場合においてまでも対応するような施設ですね、それから、10月に完成予定の緊急時対策棟、まさに対策本部みたいなものをしっかりと敷地を持った上でやるという棟ですが、その状況ですとか、更に言えば11月に完成予定の3号機のリラッキング工事などの規模、

設置状況などを確認させていただきました。多重的な対応というものが規制委員会の基準に沿って対応しているんだなということは分かりましたし、方々で職員にも声をかけましたけれども、安全への意識もしっかり持ちながら、前を向いて仕事をしているというふうに私は感じました。

改めて本協議会ですが、昭和50年の1975年1月に開催した1回目からこの玄海原子力発電所をチェックするという役割を続けておりまして、今日で98回目の開催となります。原則年2回、夏と冬ということで開催しております。さらに、周辺環境の調査などについてもみんなでも共有しておこうということでもあります。しっかり向き合っていきたいと思ひますし、私自身もこの協議会は大切と思ひておりまして、10年前に知事就任以来、一度も欠かさず、常に欠かさず出席をさせていただいております。ぜひ今日も説明者の皆さん方は分かりやすく丁寧な説明を心がけていただきたいと思ひますし、この協議会の運営も皆さんの意見を取り入れながら日々進歩している協議会かなと思ひておりますけれども、分かりにくい点、疑問点などがありましたら遠慮なく御発言をいただいて、忌憚のない意見をお願いしたいというふうに思ひます。

今日もよろしくお願ひいたします。

○司会（高木原子力安全対策課長）

続きまして、今回からこの協議会の委員をお願いしております12名の方の御就任につきまして、司会のほうからお名前を読み上げて御紹介に代えさせていただきます。

佐賀県県民環境部長の諸岡泰輔委員、佐賀県議会文教厚生常任委員会委員長の富田幸樹委員、玄海町議会議長の井上正旦委員、外津漁業協同組合代表理事組合長の加納貢章委員、仮屋漁業協同組合代表理事組合長の牧元義博委員、唐津農業協同組合女性部上場地区部長の坂本裕子委員、唐津地区PTA連合会幹事の古藤悟委員、それから、唐津青翔高校2年生の中川優人委員、同じく唐津青翔高校2年生の湯浅迅都委員、また、本日御欠席ですが、唐津東松浦医師会会長の服巻信也委員、唐津上場商工会女性部玄海支部長の迎井良子委員、玄海みらい学園PTA母親部長の吉田里美委員、以上12名の新たな委員をお迎えして協議会を運営させていただきます。本日は御出席19名で開催させていただきます。

司会は私、県原子力安全対策課長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)玄海原子力発電所の運転状況等につきまして、九州電力から御説明いた

だきます。

○九州電力（篠原原子力発電本部副本部長）

こんにちは。九州電力原子力発電本部の篠原でございます。ついこの前までは玄海原子力総合事務所におりましたので、その際には非常に御指導をたくさんいただきましてありがとうございます。また、日頃から皆様におかれましては、玄海原子力発電所の運営をはじめとする当社の原子力事業に多大な御指導をいただいております。誠にありがとうございます。

いつも知事がおっしゃいますように、この原子力環境安全連絡協議会の場合は、私どもの玄海原子力発電所の敷地の中で我々がどのような取組をしているのか、もしくはどのような事象が起こっているのか、これはマイナスの事案もでございます。そういうことをしっかりと我々がここで御説明をさせていただいて、皆様に情報を共有させていただいた上で議論していただく会だということですので、今日はしっかりとその辺を御説明させていただきたいと思っております。

当社の原子力発電所は、玄海3、4号機2基、川内1、2号機2基が4基体制で運転しておりまして、今、川内1号機は定期検査で止まっておりますけど、3基体制でこの夏の電力の安定供給をしっかりとやっていっているところでございます。今から具体的に御説明をしますが、1件は、さっき知事がおっしゃったような緊急時対策棟というものをもうすぐ設置できますという話と、これはマイナス事案になりますけど、定期検査においては、原子炉起動前にいろんな機械が動くかというのをチェックするんですけど、そのチェックする試運転においてうまくいかなかった事案がございます。それともう一つは、これは我々の管理が不十分だったという事案もでございます。その辺を今後はしっかりと改善、二度と起こらないような対策を進めてまいりますので、その辺も含めまして、しっかりと御説明をさせていただきたいと思っております。どうぞよろしく願いいたします。

それでは、具体的な説明は玄海原子力総合事務所の田尻所長からいたしますので、よろしく願いいたします。

○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長の田尻です。どうぞよろしく願いいたします。

では、資料に基づきまして御説明を差し上げたいというふうに思っております。

まず、資料1の玄海原子力発電所の運転状況等についてということで、先ほど新委員の方の御紹介がございましたけれども、新しい方がおられますので、まず原子力発電所とはとい

うところで御説明を差し上げます。

この系統図をちょっと御覧いただきたいと思います。

ピンク色で塗られているところ、ここの原子炉容器の中に燃料が入っておりまして、ここでウラン235に中性子がぶつかると核分裂を起こします。核分裂を起こしたときに熱が発生しますので、その熱を利用した発電が原子力発電ということになります。

この赤色の部分が燃料になりますけれども、ここで核分裂をして熱が発生しまして、その水を蒸気発生器、この格納容器の中の右側ですけれども、この蒸気発生器のほうに持ってまいりますまして、ここでブルーの水と熱交換を行います。ここで水を蒸発させて蒸気を発生させまして、発生させた蒸気で右側のタービンを回して、タービンと直接つながった発電機が同時に回りますので、発電機が回ることによって電気が発生すると。

このタービンを回しました蒸気はその後、復水器と呼ばれるところに運ばれまして、そこで海水を使った冷却水と熱交換を行って、また水に戻ります。それを循環という形で、ピンクの部分の循環とブルーのところの循環を行うことによって発電を行っております。

この形は加圧水型というふうに呼ばれておりまして、通常、水は100℃で沸騰いたしますけれども、今回このピンク色の部分は加圧することによって300℃の水、これは水を加圧することによって沸騰しなくなりますので、300℃の水がこのピンクの部分の回っていると。この蒸気発生器で100℃以上の温度によって蒸気が発生して、タービンを回すということになります。

続きまして、2ページ目をお願いいたします。

3号機、4号機、先ほど御説明がありましたけど、118万kWが2基、今運転を行っております。

まず、3号機につきましては、第17回の定期検査を2024年2月29日に終わっております。この定期検査におきましては、前回御説明いたしました原子炉容器の上部の蓋の取替え工事を行っております。これは無事に完了いたしております。

続きまして、4号機のほうになりますけれども、3月27日から第16回の定期検査を開始しまして、6月28日に定期検査を終了しているということになります。

この定期検査の中で3点、運転上の制限の逸脱という事象が発生いたしておりますので、その詳細につきまして、次の3ページ目を御覧いただきたいと思います。

この運転上の制限の逸脱とは何ぞやということなんですけれども、保安規定という社内規

定を定めておりました、これは国の認可をもらうんですけれども、そこの社内規定の保安規定の中に運転するための条件を運転上の制限として定めています。例えば、左側の①番でいきますと、偏差が1.02以下であることということで、原子炉内でちゃんと燃料が均一に燃焼しているかどうかを確認する指標になるんですけれども、それが2%以下に抑えられていますよねという確認をするというのがこの制限になります。

それから逸脱した場合は下の措置というところに移るんですけれども、原子力の出力を下げるといって作業を行うということで、そういった条件と、あとその条件になった場合にどういった措置を取るかというのを定めているものが保安規定の運転上の制限ということになります。

それぞれの事象につきまして、詳細に御説明をいたします。

8ページ目を御覧いただきたいと思います。

まず、①番の炉心の出力偏差の警報が発信したというものでございます。これは定期検査に入るために出力を徐々に下げていったときに起こった事象でございます。

原子炉の運転中に燃料が均一に燃えているかどうかというのを、左下の図を見ていただきたいんですけれども、これは原子炉容器を上から見た図になります。この4分の1のところ、1つずつ、四隅に検出器を設けていまして、それぞれこの四角の升目の中に燃料が入っています。その燃料が均一に燃えているかどうかというのを確認するために、この検出器でその差がないかというのを確認しているものになります。

この偏差につきましては、出力を下げるとその偏差は拡大する傾向にあります。これは特に異常というわけではなくて、出力を下げると徐々に出力偏差は拡大していきというのが通常の事象になっています。

今回、定期検査のために出力を下げているので、この出力偏差が徐々に開く、一番右下の図になりますけれども、こんなイメージで拡大していているところに、真ん中の図ですけれども、この線自体も揺らぎということで細かに揺らいでいる状況になりますので、その揺らぎの最大のピークとこの出力偏差が拡大していったところのピークがちょうど重なったことから、一時的に出力偏差が超えたということになります。

すみません、また3ページ戻っていただきたいんですけれども、超えたので、じゃ、どうしたかということですが、措置ということで原子炉出力を下げるということで、これはもともと定期検査のために負荷をどんどん出力を下げているので、その出力

を下げる作業を継続して行ったということになります。50%の出力を下回りますと、この条件が解除されますので、50%まで出力を下げて特に問題なく終わっているという状況でございます。

続きまして②番になります。

これも詳細に御説明したいと思います。すみません、9ページを御覧いただきたいと思えます。

これは先ほど篠原のほうからもありましたけれども、今度はこの立ち上げ時になります。先ほどは定期検査を行うために出力を下げていたときなんですけれども、止めるためにですね。今回は立ち上げるために徐々に準備をしていっている段階で起こった事象でございます。

この系統図を御覧いただきたいと思えますけれども、先ほど言いましたように、通常はピンクのところを300℃の熱水が回っています。このブルーの水と熱交換して蒸気発生器で蒸気を起こすんですけれども、何か事故があったときに、この蒸気発生器を使ってこの赤い燃料を蒸気発生器の熱交換によって冷やすということで、そのときに使うのが主給水ポンプですね、【通常】と書いていますけれども、復水器から主給水ポンプを使って蒸気発生器に送って、ここで熱交換を行って、この赤色の燃料の冷却を行うということになります。

この主給水ポンプが何らかの原因で使えないといったときに補助ということで、電動の補助給水ポンプが2台、それとタービン動の補助給水ポンプが1台ございます。

今回外部からの電源がなくなったという想定でこちら辺の電動補助給水ポンプが動くかどうかというところの試験を起動に向けてやっていたと。そのときに1台のポンプが自動起動しなかったという事象になります。

仮にこの電動補助給水ポンプが2台とも駄目な場合どうなのかということですが、そのときはこの一番上の黄色の部分のタービン動補助給水ポンプ、これは電源が不要な給水ポンプになります、これは蒸気発生器で発生した蒸気を使ってポンプを回して、蒸気発生器に水を送ることによって燃料を間接的に冷やすということになります。

今回の電動補助給水ポンプ1台が自動起動しませんでしたということで、その原因について、まず、自動起動の信号がうまくいっているのかということを確認しましたが、ここは正常に発信されていたと。もう一つ、電動補助給水ポンプですので、その電源であります遮断器——ポンプを動かすスイッチのところの問題ないかということを確認したら、遮断器が動作しなかったということが分かりましたので、同日、遮断器の予備を持っておりま

したので、その予備のものと取替えを行いまして、再度同じように、外部からの電源がなくなったときに、この電動補助給水ポンプが動くかということで試験をやりまして、2台とも今回起動したということになります。

現在、その原因につきましては調査を行っておりますので、原因が分かりましたら、速やかに再発防止対策を図ってまいりたいというふうに考えております。

すみません、先ほどのまた3ページ目の②番のところですが、2台が動作可能であることという条件に対しまして1台が自動起動しなかったということで、措置としては動作可能な状態に復旧するというので、遮断器を取り替えてポンプの動作可能な状態に持っていったというものになります。

3つ目が、大容量空冷式発電機の動作確認期間の超過ということになります。

これにつきましても、すみません、詳細に説明したいと思いますので、10ページ目をお願いいたします。

この大容量空冷式発電機につきましては、3.11の福島事故を踏まえまして、可搬型の発電機、電源車を発電所に数多くそろえております。そのうちの1台ということになります。

この大容量空冷式発電機につきまして定期的に動作確認を実施するというのを先ほど申しました保安規定を社内規定のほうに定めておりまして、それを月1回の頻度で実施するというので決めておりました。

6月の動作確認のところを本来6月20日までに実施をしなきゃいけなかったんですけども、4日超過した6月24日に実施をしていたということが7月19日に分かりまして、これにつきましてうちの管理の不行き届きということがございますので、今その原因について調査を行っております、原因が分かり次第、こちらのほうも、再発防止対策を速やかに実施していきたいというふうに考えております。

また3ページのほうに戻っていただきまして、1台が動作可能であること、③番ですね、動作確認頻度が1か月に1回ということに対しまして、措置としては速やかに動作可能であることを確認するというので、6月21日から24日の4日間、動作確認が実施できていなかったということがございます。

玄海4号機におきましてこれまで運転上の制限の逸脱が3件連続して発生をいたしております。これらについては関連性はございませんけれども、アリの穴から堤も崩れるということわざもございますので、こういった小さいところをきっちりと肝に銘じて、気を引き締め

て発電所の運営に当たってまいりたいというふうに考えております。

資料1の御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いたします。

峰委員、お願いします。

○峰委員（唐津市長）

すみません。唐津の峰です。

運転状況のその他というところでお尋ねいたしますが、発電を止めたり、また再稼働したりとかいうのは数十回行われてきたと思いますけど、この九州電力では今回の事象は初めてだったのかというのが1点と、ほかのPWR型の原発でこういった事象があったのかわいさを教えていただければと思います。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

今の御質問に対しまして、まず、九州電力として、これと同じ、今①、②、③とございますけれども、こういった事象があったかということに対しては、こういった事象はあっておりません。今回が初めてになっています。

他電力さんで同じような事象があったかということにつきましては、まず、①番の炉心出力の偏差の警報が発信したということにつきましては、関西電力さんの大飯発電所のほうで同様な事象が2件発生をいたしております。

あと、②、③については、これ固有の状況でのものはないんですけれども、同じような感じで②でいきますと、空調用の冷凍機が起動しなかったとか、そういった事象については他電力さんでも確認をされております。

あと、③につきましては、同じような事象が四国電力さんで確認時期が適切でなかったというのがあっております。

○司会（高木原子力安全対策課長）

ほかに御意見、御質問等ございましたらお願いします。

山口委員、お願いします。

○山口委員（佐賀県知事）

おっしゃるとおり、これ自体、この一つ一つが大きな問題ではないというのはそのとおりで、でも、こういう小さいところからしっかりやっていって、しっかりこういうことが起き

ましたよと伝えてもらって、それを潰していくというのはとても大事なことだと思います。

それぞれ分かるんですけれども、ちょっと気になっているのがこの③。③は、要は毎月20日までにとか決まっていたことをやっていたわけですね。それを4日間期限が守られずに確認ができてなかったということなんでしょうけれども、それは調査して、原因が分かるのにそんな時間かからないのでは。例えば、県庁でそういつて期限を守らないことがあったら、一般的にはどこかで人的チョンボがあるわけなんでしょうけれども、機械ではなくて。そこがいまだに分からず、これから分かったときに原因をとというのは何か遅い気がするんだけど、その辺コメントありますか。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

今の御意見はおっしゃられるとおりでというふうに思っております。今なぜそのような形で、いわゆる計画をつくった人もそうですけど、チェックもできていなかったというところがございまして、そこについて何でそうなったのかというところをきっちり今原因を調査しておりますので、誠に申し訳ありませんけれども、もうしばらくお時間をいただきたいというふうに考えております。

○司会（高木原子力安全対策課長）

そのほか御意見、御質問等ございますか。

また後でもお時間をつくれますので、次に進めてまいりたいと思います。

議題の2に進みます。

玄海原子力発電所におきまして国のほうの審査などが進められております。その進捗につきまして九州電力のほうから御説明いただきます。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

資料2に基づきまして御説明をさしあげます。

まず、工事の内容でございますけども、すみません、2ページ目を御覧いただきたいと思っております。

先ほど知事のほうからもお話がありました緊急時対策棟でございます。

左下の写真を御覧いただきたいんですけれども、今まで代替緊急時対策所と呼ばれるところで何らかの事故等があった場合はここで対策本部が立ち上がりまして、発電所長を本部長といたしまして事故収束に向けた対応を行うということでございます。

右側の緊急時対策棟の概略図と呼ばれるものがあると思っておりますけれども、ここの赤色の部

分がちょうど今の代替緊急時対策所と同じ部分になります。

今回はこの部分以外のところ、支援機能と書いていますけど、地下1階、2階に、会議室であったり、医務室であったり、休憩室であったり、こういった支援機能を充実させた緊急時対策棟と呼ばれるものを今建設しているところでございます。

今、国のほうの審査は先ほど言いました保安規定の審査を受けているところでございます。近々認可をもらえるのではないかというふうに考えております。

今年の10月にこの緊急時対策棟と呼ばれるものが完成いたしますので、今年の防災訓練につきましても、この緊急時対策棟を使って訓練のほうを行いたいというふうに考えております。

続きまして、3ページ目をお願いいたします。

使用済燃料プールの貯蔵能力の変更工事と呼ばれるものでございます。

これはこれまでのこの会議体でも御説明をさしあげているものになりますけれども、この工事につきましては3期に分けて行うようにしております。全部で8ブロックあるんですけども、第1期、第2期で3ブロックずつ、それがそれぞれ2021年の9月と2023年の10月に完了いたしております。現在行っておりますのが第3期工事の2ブロックということで、2024年の2月から実施しております、11月に工事が完了する予定でございます。

この工事、具体的にどういった工事かといいますと、ちょっと見にくいんですけど、左下の図を御覧いただきたいと思っております。

もともと燃料集合体を入れますブロックがございまして、そのブロックの間隔を360mmから280mmに変更するということになります。この変更するに当たっては、材質をステンレス鋼からボロン添加のステンレス鋼に変えています。このボロン添加に変えることによって何がかわるかといいますと、一番冒頭で説明いたしました核分裂を起こすためには中性子がウラン235に当たらないと核分裂は起きません。その中性子を吸収する素材がこのボロンということになります。なので、このボロン添加のステンレス鋼に変えることによって、ステンレス鋼のほうに中性子が吸収されますので核分裂がしにくくなるということで、それで幅を縮めても安全上は問題ないということをお国の審査等でも確認していただいているということになります。

右下の写真が旧ブロック撤去後ということで、四角の格子がない状態、ブロックがない状態の写真でございます。右下ですね、そこに新たなブロックを収めたものがこの写真になり

ます。

この工事を行うことによって使用済燃料がどれぐらい入れられるようになるのかというのが、ちょうど工程表の左下になります。貯蔵容量の増加ということで、1期工事で216体増加しています。2期工事で184体増加しておりまして、今回の3期工事で222体増加をすることになります。

もう一つの使用済燃料の貯蔵対策といたしまして、次の4ページ目を御覧いただきたいと思えます。

乾式貯蔵施設の設置ということで、この乾式貯蔵施設は乾式貯蔵容器と呼ばれるものになります。ここにですね、先ほどのプールで15年以上冷却した使用済燃料を収納します。あとは空冷で冷却が可能になります。空冷で冷却が可能になるということは、基本的には電源と水が必要ないということになりますので、福島第一原子力発電所でも乾式貯蔵をやっていたけれども、あの3.11の事故においてもこの乾式貯蔵容器自体は問題なかったということで、安全性が確認されているということで、先ほどの使用済燃料プールで十分に冷やした燃料につきましては、こちらの乾式貯蔵容器のほうに今後移していきたいということで考えている設備でございます。これにつきましては、今、原子力規制委員会の審査を受けておりまして、基本設計であります設置許可は2021年4月28日にいただいております。

今、詳細設計に当たります工事計画の認可の審査を受けているということになります。この認可をいただきましたら、2025年5月には工事を開始したいということで、今その準備工事ということで、右下の写真を御覧いただきたいと思えます。

ちょっと地盤を整備している状況でございます。これは建屋の概要図、がっちりした構造になっていますけれども、岩着する耐震性を持たせた建物にする予定でございまして、準備工事におきましては、その岩が見えるところまでちょっと掘削をしまして、そこにちゃんと岩着ができるかというところを今準備工事として行っているところでございます。国の審査で認可を取れましたら、工事のほうに着手していきたいというふうに考えております。

続きまして、5ページ目をお願いいたします。

玄海3号機の原子炉格納容器の外壁の塗装工事になります。原子炉格納容器の外壁につきましては、風雨等からコンクリートの直接的な影響を避けるための塗装をこれは建設当時から行っております。玄海3号機の外壁につきましては、前回の舗装は2010年に実施しておりまして、年に1回点検を行っているんですけれども、その点検におきまして、一部劣化が見

られることから、今回、再塗装工事を実施するという事で、左下が現在の状況でございますけれども、今クレーンがこの前に立っております。このクレーンを使って足場等を組んでいきまして、灰色のやつで覆っていくということになりますので、右下が前回のときの外観ですけれども、こういった形に今後格納容器がちょっと外から見たときに変わっていくということで、こういった工事を計画いたしております。

左下の玄海3号機なんですけど、ブルーのラインが横に入っておりますけれども、玄海4号機はこれが入っていない肌色の格納容器になっています。この違いにつきましては、3号機と4号機の塗料がちょっと違っております、3号機が大体約10年ぐらいの耐久性がある塗料なんですけれども、4号機は約20年ぐらい耐久性がある塗料になっておりまして、今回、3号機のほうを塗り替えるんですけれども、次回の4号機の塗り替えのときには、3号機と同じようにこのブルーのラインを入れたいというふうに考えております。ただ、4号機を具体的にいつするかということにつきましては、まだ具体的な計画は立っていないという状況でございます。

作業の実施期間といたしましては、2026年の上期まで行いますので、ちょっと長期にわたる工事ということになります。

続きまして、6ページ目をお願いいたします。

廃止措置の実施状況ということで、廃止措置も30年にわたる長期の工事になりますので、大きく4段階に分けて今実施をしているところでございます。

この廃止措置の工事を行うに当たっては、計画を国のほうの認可をいただく必要がございますので、今認可をいただいているのが左上の解体工事準備期間ということで、この期間について国の認可をいただいて今工事を行っているということでございます。

具体的には次の7ページ目を御覧いただきたいと思います。

この解体工事準備期間におきましては、汚染のない2次系、先ほど言いますと、水色の部分、青色の部分の放射性物質が含まれていない水が流れる系統ですね、その部分の設備等について撤去をしていくということで、8月16日現在で、今ここら辺の撤去を適宜進めているところでございます。

続きまして、8ページ目をお願いいたします。

こちら2号機につきましても、同じように準備期間ということで、放射性物質が含まれていない2次系設備の解体撤去を進めていっております、具体的には次の9ページをちょっ

と御覧いただきたいと思っておりますけれども、脱気器と呼ばれるものがございまして、これは先ほどタービンを回した後、復水器で海水の冷却水を使って水に戻すということを御説明いたしましたけれども、その水をだんだんと徐々に温めていきまして、今度また蒸気発生器のほうに持っていく工程がございまして、その途中に、ガス状の腐食性物質を取り除くために、この脱気器と呼ばれるものがございまして、加熱することによって腐食性物質を気体化させて外に出すといった設備なんですけれども、それが今回、1号機、2号機で、左側がちょうど2号機のもともとの脱気器の写真になります。この脱気器が今は中がどんがらになっておりまして、既に撤去が終わっていると。2024年3月の写真が撤去完了後の写真ということになります。こういった水色の部分の今解体撤去を適宜進めていっているということになります。

すみません。次に、10ページをお願いいたします。

2024年3月末時点での解体撤去した後の、いわゆる廃棄物をどうしているかということについてまとめた表がこちらになります。

金属類につきましては、2023年度は34.8トン発生いたしまして、合計1,025.4トンこれまで発生いたしております。処分量ということで34.8トン、1,025.4トン処分しております。金属類については再使用ができますので、廃金属として再処理の業者のほうにお渡しをしているということになります。あとコンクリート類は1.4トン、2023年度発生いたしまして、累計としては47.1トンということになります。その他が2023年度0.4トン、累計99.4トンということになります。

2号機につきましても、同じように金属類が2023年度836.6トン、累計で1,130トン発生いたしまして、これも廃金属として再使用ということでお渡しをしているものになります。あとコンクリート類につきましても、2023年度41トン、累計54トン、その他65.2トンが2023年度、累計で154.1トンということになります。

廃止措置につきましては、安全確保を最優先に着実に進めてまいりたいというふうに考えております。

資料2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。

なければ、続きまして、議題3の資料3のほうの説明に入りたいと思います。

今年の元日に発生しました能登半島地震、これを踏まえまして、国や事業者のほうで分析

や解析、それに基づく対策の取組が報告されておりますので、玄海原子力発電所における取組について、九州電力のほうから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）

資料3に基づきまして御説明申し上げます。

まず、1ページ目をお願いいたします。

今年7月17日に能登半島地震を踏まえまして原子力発電所の安全性向上のための対応方針につきまして、電気事業連合会のほうで取りまとめを行って公表いたしております。それに基づきまして、玄海3、4号機として対応が必要かどうかについて整理をいたしましたので、本日、御報告をさせていただきます。

まず、活断層・地盤につきましては、今回の地震を起こした活断層の分布につきましては、事前に想定されていたものということで、確認された地震観測記録はこれまでに経験した地震の特徴とおおむね整合するという見解が示されております。

あと津波につきましては、志賀原子力発電所の沿岸部で約4m、事前に想定されていた津波高さが7.1mでございますので、これを十分下回っていたということで、玄海原子力発電所におきましても、これにつきましては、特に緊急を要するものではないということで、今後も情報収集に努めてまいりたいというふうに考えております。

次に、隆起の話を考慮いたしまして、代替取水箇所でも取水できることを確認したほうが良いということになりましたので、その訓練を今回実施しております。

2ページ目をちょっと御覧いただきたいと思います。

今回の能登半島地震で志賀原子力発電所自体は地面の隆起は4mということは確認されなかったですけれども、活断層の直上付近であります輪島市におきまして、最大約4mの地面の隆起があったということが確認されています。

玄海原子力発電所におきましては、前回のこの会合でも御説明いたしましたけれども、敷地内及び敷地付近に活断層はございません。あと正断層（※正しくは横ずれ断層）でございますので、玄海において想定される地盤隆起は再稼働前に評価を行っておりますので、そのときに数cmということで評価を行っております。

しかし、輪島市で約4mの隆起があったということを鑑みまして、同様に4m隆起したときに、先ほど言いました燃料を冷却するというのが非常に重要なものになりますので、ちゃんと冷却する取水ができるのかというところの確認を今回行ったというものでございます。

重大事故時に通常使用を想定している3、4号取水ピット、こちらも、4m地盤が隆起したとしても取水は十分できるということで確認は取れましたけれども、さらに、代替地点として2号機側の取水ピットのほうでも、そういった4m隆起が起こった場合でもちゃんと取水できるかということで、ホースの敷設、あと、ポンプの吊り下げ訓練を行いまして、問題なく実施できるということを確認したものでございます。

続きまして、3ページ目をよろしくお願いたします。

続きまして、志賀原子力発電所で変圧器が油漏れ、故障したということで報道がっております。この変圧器につきましては、もともと新規制基準の考え方といたしまして、3回線以上からちゃんと外部から受電ができる、何か事故があったときに外部から受電できますというところ、それとあと、1つの変電所、また、開閉所のみで連系していませんよねというところが新規制基準の大きな外部電源関係の項目になります。今回その観点から、1つの変圧器が機能を失っても、ちゃんと3回線以上確保できています、また、1つの変電所が駄目になってもほかの変電所から電気がもらえますというのを確認するというものがこの項目になります。

玄海3、4号機はどうなっているかといいますと、外部電源の概略系統図、これを見てくださいと思います。

3号機、4号機のほうに外部から受電するに当たっては、脊振変電所、これは脊振山にある変電所になります、から1回線。ブルーのやつですね。真ん中の西九州変電所、これは伊万里市にあるものになります。50万ボルトと、22万ボルトが2回線の計3回線。もう一つ、一番右側、緑のところの唐津変電所、これは西唐津にあるものでございます。6万ボルト、緑のものがあります。3つの変電所から5回線使って外部から受電できるというものになります。

今回、仮に3号機の主変圧器、一番左側のものが駄目になったということになりますと、これは脊振からと、西九州からと、あと、4号の変圧器を通してそれぞれ3、4号機には行けますということになります。

あと、4号機についても3号機のほうから行けますということで確認が取れています。

次に、3、4号機の予備変圧器、こちらがなくなったときにつきましては22万ボルトからの受電ができませんので、50万ボルトが2回線と、あと、6万ボルトの唐津変電所から1回線ございますので、これで3回線が確保できるということで、玄海3、4号機につきまして

は、1つの変圧器が壊れたといたしましてもちゃんと3回線以上から受電ができますという話と、1つの変電所、開閉所のみで連系はしていませんということが確認できましたので、これにつきましては、玄海のほうの対応は不要というふうに判断をいたしております。

続きまして、4ページ目を御覧いただきたいと思っております。

先ほど、志賀原子力発電所で変圧器が1つ壊れたということで、ディーゼル発電機を試運転したほうがよいという判断をいたしまして、試運転を行っています。その並列操作をやったところ、ディーゼル発電機が自動停止したという事象でございます。これにつきましては、確実な運転操作を行うことによって防げるということになりますので、その内容を手順書のほうに明示するというようになります。

具体的にどういうことかといいますと、ディーゼル発電機を実際今3号機、4号機に流れている系統とつなげる際には、その系統とディーゼル発電機の周波数が全く同じにならないとつなげることができません。その同じにするための操作を行うんですけども、そのときに見るメータがこの写真、同期メータと呼ばれるものです。これは「FAST」、「SLOW」と書いていますけれども、これは右回りにずっと回っていて、周波数が違っていると右側にぐるぐる早く回ります。周波数が同じように合ってくると、ゆっくりな回転に変わってくるというものです。この右回りの1周が大体10秒程度になると、ちゃんと並列ができるようなタイミングになりますので、そのときに、この一番上のところに水色の矢印が2つあると思うんですけども、ここの間のタイミングでスイッチを入れると並列するというものでございます。

今回、そこら辺の、右回り1周10秒程度という感覚的なところを書いている他社の手順書等がございましたので、当社においても同じように手順書のほうの改定を進めていきたいというふうに考えております。

続きまして、5ページ目をお願いいたします。

こちらは志賀のほうで、先ほどの使用済み燃料プールがございましたけれども、その装置の一部がプールのほうに落下したという事象です。実際、その落ちたものといいますのがこの、ちょうど凸凹のはめ込み構造の、ベルト状のものでございまして、それが今回、地震によって外れて落下したということがございましたので、玄海3、4号機におきましても、こういった地震によって落ちるような構造のものがないかというのを確認した上で、対応を必要に応じて実施していきたいというふうに考えております。

一番下が状況確認、情報発信ということで、北陸電力さんからの情報が、変圧器で火災が発生したという誤った情報であったり、油は最初漏れていませんというような話もしていましたが、実際は漏れていたとかいうところがありましたので、今、電気事業連合会大におきまして、トラブル時における情報収集や情報整理等に係るポイントをまとめたガイドを今作成しておりますので、そのガイドに基づきまして、当社のほうにつきましても運用の改善を図ってまいりたいというふうに考えております。

最後に6ページ目になりますけれども、能登半島地震におきましては、志賀原子力発電所を止める・冷やす・閉じ込めるための機能は維持され、安全性は確保されております。今回の検証を踏まえまして、玄海原子力発電所におきましても、必要なものについては積極的に取り入れてまいりたいというふうに考えております。

なお、8月8日に発生いたしました日向灘地震につきましては、日向市におきまして60万戸程度（※会議中訂正：60戸）の停電がございましたけれども、同日中に復旧をしております。あと、原子力発電所を含む全ての発電設備、火力発電所も含めて異常はございませんでした。

気象庁による南海トラフ地震の臨時情報の発表がございましたので、本店、宮崎支店、鹿児島支店、大分支店に対策本部を速やかに立ち上げまして、後発地震に備えた準備をしておりましたけれども、昨日、臨時情報のほうが解除されましたことより、この対策本部についても解散をしております。

資料3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。岩下委員、お願いします。

○岩下委員（玄海町議会原子力対策特別委員会委員長）

資料2で、ちょっと戻ってもらいたいんですけど、廃止措置ですね。1号機と2号機では1号機のほうが早くから廃止措置をしていたのに、発生量は2号機のほうが多いのはなぜですか。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

玄海1号機と2号機で共用の設備がございまして、共用の設備の部分は、2号機側につけている共用設備は2号機側の設備として解体をやっていまして、1号機として位置づけてい

た共用設備も、（1号機の運転終了後は、2号機側の設備として位置付けているため、）基本的には2号機側で解体を行っていく形になりますので、どうしても2号機側の廃棄物量が増えるということになります。

○岩下委員（玄海町議会原子力対策特別委員会委員長）

あともう一点、塗装ですね。3号機と4号機というのは10年と20年の違いがありますよね。今度する場合はやはり20年もてる塗装をするんですか。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

そこについても当社として検討をしたんですけども、塗料を変えるに当たっては、今3層で塗料を塗っているんですけども、それを全部剥がしてからじゃないと新しい20年もつ塗料というのは乗せられないということがございますので、そうなるとかなりの期間がかかるので、3号機については10年の塗料を継続的に使う、4号機については20年の塗料を継続的に使うということで今考えております。

○岩下委員（玄海町議会原子力対策特別委員会委員長）

同じ材質のものじゃないとまずいということですね。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

そうです、はい。

○岩下委員（玄海町議会原子力対策特別委員会委員長）

これは運転も継続しながらやりよるわけですね。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

容器の外側になりますので、運転には全く問題なくできるということになります。

○司会（高木原子力安全対策課長）

そのほか。笹山委員お願いします。

○笹山委員（唐津市議会議長）

笹山です。

このディーゼル発電機の予備の車はいつも用意してあるじゃないですか。あれを見に行ったときに、タイヤとか、いろんところは、結構こっちは潮風が強くて、冬なんかもばんばん潮が当たるじゃないですか。あれは皆さん手入れをいろいろしてあるんだろうとは思いますが、いざ動かすときになったら本当に動くのかどうか。さびついて動かんだったりとかならせんかということと、もうひとつ、ディーゼルの発電機の、要するに10秒間で合わせる

というの。これは人間の目で見て合わせないかんといったらまさに神業的じゃないですか。人間がすることだから、ちょっとでもずれたら駄目なんだろうし、競艇のスタートと一緒に、ぴっと合わんと駄目なんだろうし、そこら辺はやっぱり皆さん協力して頑張ってもらえるのかなと思って。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

まず、1点目の御質問でございますけれども、これは資料の1番の大容量空冷式発電機でございますが、10ページ目にありますけれども、この写真に載っています大容量空冷式発電機のほうはもともと動かすことで考えていたんですが、最終的には、これはここで常設型という形に変えております。それは、中央制御室から起動できるような形に変えたほうがいいということで、現場で起動するよりも中央制御室から発電ができるような形に変えたほうがいいということで、ここに常設ということになっております。タイヤ等のメンテナンスについては、適宜メンテナンス等を行っているという状況です。

そのほかの中容量発電機とか電源車、何台も持っております。それについて、訓練とか起動試験のときに動くというところを定期的に確認しているということになります。

おっしゃるとおり潮風等が当たりますので、メンテナンス等は十分、外に置いてあるものについては気をつけながらやっていきたいというふうに考えています。

もう一つは、ディーゼル発電機、能登半島地震——資料3のほうになりますね。資料3のほうの4ページ目の下の写真です。こういった同期を取るというところなんですけれども、並列操作を行うというところがございますけれども、これは月に1回、並列試験というのをそれぞれの号機ごとにやっております。そのときに、若い運転員を含めて、そこで実際に操作をやらせて訓練を行うということもやっております。

というところで、実際の同じものを使っての訓練等を行っているというところで、今後とも若手運転員の教育等についてはきっちり力を入れてやっていきたいというふうに考えております。

○司会（高木原子力安全対策課長）

そのほか。脇山委員お願いします。

○脇山副会長（玄海町長）

3ページですけれども、変圧器の配管損傷ですが、これは柏崎刈羽も中越沖地震があったときに、あちらのほうは煙が出ていたのをテレビで見ていたんですけれども、原子炉自体に

損傷はなくても、変圧器がこうして壊れやすいというので、こういった対策というのはなかなかできないんですかね。

それともう一つは、脊振変電所、西九州変電所、唐津変電所がありますが、これの大本というのはそれぞれ別々なんですか。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

まず一つ目の、変圧器自体の耐震性を上げることはできないかということなんですけれども、新規制基準上、外部電源がなくなっても、ちゃんと原子力発電所の安全上が確保できるようにしなさいというのが新規制基準の考え方になっておりまして、変圧器はある程度故障する可能性はあるということで対策を行っております。

今回、能登半島地震を受けて、北陸電力さんのほうが具体的にどういった対策を取るかというところの情報も収集しながら、耐震に対しての対応をどうするかということについては考えていきたいというふうに考えております。

それとあと、脊振変電所と西九州変電所の大本ということにつきましては、もともとこの脊振変電所と西九州変電所が大本の変電所になっていまして、そこからいろんなところに分岐して送っているという変電所になります。

○司会（高木原子力安全対策課長）

よろしいでしょうか。

そのほか御質問ございませんか。富田委員、お願いします。

○富田委員（佐賀県議会文教厚生常任委員長）

資料3の2ページなんですけれども、参考まで結構なんですけれども、この左側の海水の絵がありますよね。この海底の深さというのはどれくらいなんですか。そこがちょっと知りたくて。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

お答えします。2号機の取水ピットの水深が9.5mありまして、今回4mぐらい上がったとしても、5.5mは水深が確保できるということで確認を取っているというものになります。

○富田委員（佐賀県議会文教厚生常任委員長）

ついでに3号、4号機のほうは。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

3号機、4号機の取水ピットのほうは11.15mの水深がございまして、4m上がったとし

ても7.15mの水深が確保できるというふうになっております。

ちなみにですけれども、そのほかにも取水口の付近の1号側とかも見ておまして、そこも9.5m。あと、3、4号側の放水ピット、ここも7mの水深があるというところで、いろんな箇所が取れるというのは確認しておりますので、そのときの状況に応じて場所は確定したいというふうに考えています。

○司会（高木原子力安全対策課長）

そのほか、御質問ございませんか。

なければここで一旦休憩を取らせていただきます。10分程度休憩といたしますので、ステージ向かって右上のほうに時計がございますので、あれで40分まで休憩にしたいと思います。

<休 憩>

○司会（高木原子力安全対策課長）

後半を始めたいと思います。

次に進めます前に、先ほど九州電力さんのほうから、日向灘の地震について御説明があった際に少し誤りがあったということで、訂正をお願いします。

○九州電力（田尻玄海原子力総合事務所長）

九州電力の田尻です。先ほど日向灘地震の際に、日向市で約60万戸の停電というふうに言いましたけれども、正確には、すみません、60戸です。60戸の誤りでした。申し訳ございませんでした。

○司会（高木原子力安全対策課長）

それでは、議題の4のほうを進めたいと思います。

玄海原子力発電所の原子力規制検査の結果につきまして、原子力規制庁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（木下所長）

原子力規制庁玄海原子力規制事務所の木下と申します。よろしくお願いたします。

今日は初めて来られる委員もいらっしゃるということで、我々がどういう立場の者かというのをちょっとだけ説明させていただきます。

いわゆる原子力規制委員会の実行部隊として原子力規制庁というのがございまして、そちらのほうで、事業者さんのほうから出てきた申請の安全審査とかですね。その安全審査を

行った後、許可、認可が下りた後、きちんと設備ができているかどうかを検査する、そういったことを私ども原子力規制庁ではやってございます。

実際に発電所それぞれのところに事務所が設置されておりまして、玄海原子力発電所には私ども玄海原子力規制事務所が設置されておりまして、日々検査を実施しているというところでございます。その検査の結果を四半期に1回取りまとめて、報告書として公表しておりまして、1年間、四半期終わった後は全体1年通して評価をして公表するというような流れで実施してございます。

それでは、資料に基づきまして、令和5年度に実施した検査について御説明をさせていただきます。

資料1ページを御覧いただきますと、これもちょっと結果の前の全体的な御説明なんですが、そもそも原子力規制検査とは何だということを説明させていただいております。

以前から国のほうでは、検査、審査、そういったことを実施しておりましたけれども、福島第一原子力発電所で大きな事故が起こったということについての反省を踏まえて、技術基準、先ほど事業者さんのほうから新規制基準というふうなことをおっしゃられていましたが、非常に厳しい内容の基準に変更しているところでございます。

それを受けて審査にちょっと時間がかかっているところでありますけれども、そういった審査を経て、実際、物ができた後、適切に設置されているか、適切に運用されているか、そういったところを見るということにしてございましたけれども、福島第一原子力発電所事故の以前は、1ページの下の方の絵を見ていただくと、左側がこれまでの検査と書いてございますけれども、非常に部分部分、ある特定の決まったところのタイミングでしか検査をしていないというような検査の方法でした。

これはいろいろ規制の関与というのがちょっと不十分じゃないかということもあって、新しい検査というのは右側に書かせていただいておりますけれども、事業者さんが実施している全ての活動を検査の対象として検査を実施するという一方で、もちろん全ての活動をつぶさに見ることはできませんけれども、事業者の中の状況を見て、情報収集しながら、どうかなというところがあれば少し深掘りをして、きちんとルールどおり実施されているか、そういったところを見るという形で、私どもの現地の検査官は検査を実施しているといった制度に変わりましたというところでございます。

2ページ目は、原子力規制検査の流れということで、一番上に黄色い枠で原子力規制検査

ということを書かせていただいております。その中でも、基本検査というものと、追加検査、特別検査というものがあります。

基本検査の中で、日常検査というところが我々現地の検査官が実施をしているところ。あとはチーム検査というふうに書いてございますが、ここは東京の本庁のほうから専門性の高い検査官が来て、少し専門的な検査を実施するということも実施しております、それらを含めて基本検査ということにしております。

この検査の中で何か問題があるということであれば、その青い枠の下に検査指摘事項等と書いてありますが、検査指摘事項というものを指摘して、その指摘をした内容の重要度評価、真ん中に重要度評価というふうに書いてございますが、安全上の重要度で分類ということで、これは我々がつくっております検査ガイド、このガイドに従って評価をするということにしておりますけれども、その重さに応じて色をつけるという形で判定をしております。

原子力発電所では、下に書いてございますが、一番重いものが赤、その次が黄色、白、緑、軽微というふうに分類しております。この中で、緑の部分のところぐらいまでは、規制庁のほうから何か指導するというのではなくて、事業者さんのそういった改善活動の中で改善していけばいいというふうな程度の重要度のものというふうに評価をしております。白以上の評価があれば、先ほど一番上のほうで申し上げた追加検査、もっと厳しいものであれば特別検査、そういったものも実施していくというような流れになるというところなんです。

その評価をした後、四半期、4回報告書を作成いたしますけれども、それら全ての結果を踏まえて総合的な評定というものを年1回実施して、また必要であれば、規制措置と左のほうに書いてございますけれども、行政指導なり、そういったことも必要に応じて実施するということです。

こういった評価等につきましては、原子力規制委員会のホームページ等で公表させていただいているということでございます。

3ページ目御覧いただきまして、ちょっと前置きが長くなりましたが、令和5年度玄海原子力発電所での検査の結果はどうだったかというものを記載させていただいております。

検査実績ということで検査サンプルというふうに書いてございますけれども、1回の検査で1サンプルということではありませんけれども、様々な検査項目をあらかじめ決めておまして、それぞれ幾つ、何サンプルやれるかというのを、あらかじめ年度計画をつくっております。その計画が大体年間163サンプル実施するというところでこれまでも、令和5年度

も計画しておりましたけれども、そのサンプル以上の検査を実施することができましたというところでは。

例えばどんなものがあるかという、原子炉の起動・停止、あとは燃料管理、ちょうどこの時期は、3号機、4号機共に定期検査が実施されておりましたので、そういった定期検査の中で実施する中身、こういったことが適切に実施されているかと、そういった目で検査をさせていただいております。

写真を入れさせていただいておりますけれども、これは玄海の検査の様子ではなくて、別の発電所での検査の様子なんですけれども、こういった形で、会議室でいろいろ事業者さんのほうから事実関係の確認をするとか、現場で実際のものを見ながら、きちんと動くかどうか、そういったところの確認をすると、こういった形で日々検査をしているということでございます。

結果でございますが、(2)のほうで記載させていただいております。玄海1号機、2号機、こちらにつきましては特に検査指摘事項はないと。廃止措置中というところもありますので、検査指摘事項というものはないということでも出ております。

あとは玄海3号機、4号機につきましては幾つか、4点ほど検査指摘事項が出ておるというところでは。そのうち検査指摘事項として確認されているのは3件、もう一件、指摘事項というか、報告書には記載させていただきましたけれども、特に重要度が低いというところでは、深刻度評価のみということしかやっていない、重要度評価までいく必要のない軽微な案件というところが1件ありましたということでは。

下に小さい字で書かせていただいておりますけれども、これは一つ一つ御説明するとちょっと長くなるので御説明しないんですけれども、6ページ以降に参考という形でつけさせていただいております。

簡単に言うと、国への検査の結果の報告が間違っていましたとか、あとは火災検知器がきちんと定められたルールでつけられていなかったとか、火災の広がりへの評価が少し誤っていたとか、そういった形です。名前だけでは非常に問題のあるような中身になってはいますが、中身をよくよく確認すると、安全に影響を及ぼすというところまではないというふうには我々は評価してございます。

そういった評価の中身を踏まえて、4ページ、令和5年度1年間全体でどうだったかという総合的な評価をさせていただいております。

1番最初のポツ、黒丸のところに書いてございますが、先ほど申し上げたとおり検査指摘事項は3件ということと、あとは非常に軽微なものが1件ありましたと。いずれも重要度は緑と。これは何か規制側が何かアクションを起こさなくちゃいけないかというものではないと、事業者さんの改善活動の中で改善していくさまを、我々検査官は見させていただくというような形で、緑というものでしたと。

それと、安全実績指標というもの、これは我々がやっている検査とは別のものなんですけれども、事業者さんが実施している活動を1年間総じて見て、いろんな評価項目があるんですけども、そういったものに何か引っかかっているものがないかというものを、事業者さんのほうから原子力規制庁の本庁のほうに報告が出されております。事業者さんからの報告では、年間を通じて緑でしたと。報告書の中身を見ても、報告書の中の評価をしても緑ということであったというところで、いずれも緑ということになってございます。

2番目のポツに書いてございますけれども、いわゆる事業者さんが実施されている改善活動、そういった我々が指摘したことへの是正活動、そういったことについて我々検査官、東京から来ている検査官、そういった複数の検査官が確認した結果においても、特に問題が確認されてないというところでございます。

こういった結果を踏まえて、対応区分は年間を通じて第1区分であり、というふうに記載をさせていただいておりますが、ちょっと分かりにくいんですけども、一番最後の10ページを見ていただけますでしょうか。

こういった総合評価も、第1区分、第2区分、第3区分、第4区分、第5区分というふうに定めておりまして、一番問題のないところの区分は第1区分ということです。

真ん中の評価基準のところ、重要度評価がどれぐらいあったかというところで第1区分か第2区分かという評価をしているんですが、緑の場合は第1区分と。何か、検査で白判定されたものが1件か2件あれば第2区分、その場合は一番下に検査項目、追加検査を40時間実施するとか、例えばもっといくと、白、かつ黄色も出ているというようなことがあれば追加検査を200時間やるというようなことも実施するというふうに決めておりますけれども、玄海原子力発電所の場合は一番左端の第1区分ということで、基本的には一番下に検査項目と書いておりますけれども、基本検査のみということで、追加等の検査を実施せずともよいという評価にしておりますというところでございます。

それから5ページにいきますと、今年度の検査計画というところで、これも5月ぐらいま

でに計画を策定するというにしていまして、こちら原子力規制委員会のホームページに掲載をさせていただいております。

先ほど、前年度の評価は第1区分ということでしたので、1、2号、3、4号ともに、基本的には基本検査のみで対応するというところです。ただ、検査指摘事項、令和5年度は3件プラス1件指摘しておりますので、それらの是正状況、そういったところは現地の検査官、我々もちょっと注視をして見ていくというふうに予定してございます。

それで、6年度の計画はどれくらいかという、日常検査163サンプルというふうに書いてございますけれども、例年どおり、特に何か追加ということにはしてございませんで、昨年と同様、163サンプル、様々な検査項目がありますが、それぞれ決められたサンプル数を実施するというに計画をさせていただいております。

6ページ以降は前回御説明させていただいておりますけれども、令和5年度で指摘した事項の少し詳しい内容を記載させていただいております。こちらは概要になっていますので、もし御興味があれば、原子力規制委員会のホームページ等で掲載をさせていただいておりますというところです。

ちょっと御紹介がてらということでありまして、9ページをお開きいただきますと、我々規制事務所の検査官が1日どういった活動をしているかというのをイラストで記載させていただいております。事務所でのスケジュール確認をした後、原子力発電所に行って原子力発電所の中で事業者さんが実施されている会議、どういったトラブルがあったとか、そういった情報を収集するというところですか、中央制御室に行って運転状況を実際に当直長から話を聞いたりとか、そういったこともしますし、④のところに書いてありますが、何かトラブルがあったという報告があれば、現場のほうに行ってどういった状況なのかというふうなことも確認したりします。

あとは、現場巡視ということで、以前トラブルがあったところをきちんと是正されているかというのを見に行ったりとか、そういったことを実施して、⑥のところに書いてございますが、最後、各検査官が何か気づき事項等があったかどうかというところを聞いて、もう少しこれは事実関係を確認しなくちゃいけないねというようなことになれば事業者さんのほうに再質問をして、必要であれば現場も見に行くと、そういった活動を日々実施しているというところでございます。

そういった情報は、毎日本庁と各規制事務所はテレビ会議を実施してございまして、情報共

有をしているというようなことをやっているというところでございます。

簡単ですが、資料4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）

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）

玄海原発の場合、緑ということではよかったんですけど、やはり白、黄色、まあ、赤といったらマスコミも報道するでしょうけど、ほかのプラントというか、ほかの原発で緑以上というのもあるところもあるんでしょうか。

○玄海原子力規制事務所（木下所長）

玄海原子力規制事務所の木下でございます。

マスコミ等で報道されているものであればですね、東京電力の柏崎刈羽のほうで核物質防護関係で違反がございまして、そちらは赤という評価をされているところもあります。そういったところでありまして、ほかもですね、白の評価、先ほど申し上げた検査のほうではないんですけども、安全指標の評価、安全実績指標というもので幾つかこの項目で引っかかって追加検査をしたというような発電所もあるという状況です。

全ての原子力発電所は緑ということではなく、白判定が出たり、黄色判定が出たり、赤判定が出たりというところはしているところもありますというところなんです。

○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。井上委員。

○井上委員（玄海町議会議長）

同じページですね、上から3番目ですけど、「対応区分は年間を通じて第1区分であり、各監視領域における活動目的は満足しており、パフォーマンスの劣化」という言葉がちょっと引っかかるんですけど、どういった意味があるんでしょうか。

○玄海原子力規制事務所（木下所長）

原子力規制検査のやり方としてはですね、事業者さんが実施している、例えば、定期的な点検がきちんと実施しているかとか、先ほど運転上の制限の逸脱とかありましたけれども、そういった活動を見て、きちんとできていないなど。先ほどの運転上の制限で、本当は決められた期限内に試験運転しなくちゃいけないところを4日間延びましたといったものがございましたけれども、それは基本的なルールどおりできていないということになりますので、

そういったルールにどおりできていないなというようなところが見られますと、それは組織としてのパフォーマンスが劣化していますねと。そういう意味でパフォーマンス劣化と。我々PD、PDというふうな感じで、検査の評価の中でも、まず一番最初の評価区分はパフォーマンス劣化があるかと、そういったルールどおりにできていないとかですね、こういう事業者があるというわけではないんですが、何か隠蔽しようとしたとか、そういったことがあればパフォーマンス劣化があるねというところで判定をするというような形で、まず評価の一番最初の項目として、そういうパフォーマンス劣化がないかというようなことで我々は常時使っておるものですから、ちょっと資料のほうにはそのように記載させていただきました。

○司会（高木原子力安全対策課長）

中山委員。

○中山委員（伊万里市議会議長）

初歩的な質問です。この原子力規制検査というのは十分分かるわけですが、ちょっと疑問に思うのは、原発が稼働する前の初期の段階で、建物ができたときに全て検査をして適合だから稼働させるというふうに私は認識しているんです。その後の後を追って検査をして不備が出てくる、だからそこを改善する。それは改善するのは当たり前ですけども、当初の完成検査のときに、特に自火報の設置なんかが適合じゃなかった。でも、当初の完成検査のときは多分適合だという話で稼働しているんだと思うんですよ。それをずっと後から追いかけて、不備だから直さなきゃいけない。それは直すのは当然ですけども、その辺がちょっと流れ的に分からないんです。一番初めの検査は何をやっていたんだという思いがするんですけれども、そこら辺はどうですか。

○玄海原子力規制事務所（木下所長）

これまでも国のほうで検査を実施しております。

検査につきましては、実際、発電所の設備なりを造って検査をしていただくわけですが、100%国が立ち会って検査をしているということではありません。事業者さんのほうは全て検査をしておりますけれども、その中から重要なところを抜き出して、きちんとできているかどうかという検査、実際に現場に行って検査をするということもしますし、あと、そのほかの部分につきましては、事業者さんのほうで実施された検査記録、これを確認するという形で全ての検査項目が確認できれば合格証を交付するという形にしております。

それで、実際に施設が運転をして、運転している状況につきましても事業者さんが定められているルールがありますので、そのルールどおり実施されているかということも我々は検査を実施しておりますけれども、それも全ての事業者さんの活動を見るということではできませんので、その中でも重要な施設の部分、そういったところを抜き取って検査をするというような形をしてございます。

我々としては、記録等を確認した上で合格証を交付するわけですが、実際、原子力規制検査の中できちんとできているかと、実際、事業者さんが活動しているさまを検査の一環で見に来ることもありますけれども、現場を見たところ、ここはどうなっているんですかという事実関係を確認して、その事実関係を確認した結果を法令等、あるいは、技術基準、そういったものと照らし合わせると、少しきちんとできていないんじゃないかと疑義が生じることがあります。それは事業者さんはどういった考え方で設置したのか、そういった事実関係を確認してですね、やっぱりどうしてもこれは問題があるということであれば、検査指摘事項として指摘をするというところで、最初に造ったときに100%全て確認できればいいんですが、実際につけてみたところで少し違う部分があったと、そういったところは後で見つかるというところは、もちろん玄海発電所だけではなくて、ほかの発電所でも見られるというところで、そういったところは発見され次第、すぐに是正処置をしていただくというようところで我々は指摘をさせていただいているというところです。

御指摘のとおり、全て確認できていればいいと思うんですが、なかなかそうもいかないというのが現実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）

中山委員。

○中山委員（伊万里市議会議長）

分かったようで分からないようなところなんですけど、僕たちは100%安全だから稼働していると思っているんですよ。ですから、その不備を後を追いかけて改善するのは、これは当然のことだと思うんですけども、今の答弁では100%できていればいいんだけど、できていないからと。ちょっと理解するよう理解しがたいところがあるんですけど、そこら辺は少し首をかしげるところですね。後追いで検査して100%に持っていくというのは、これは当然のことだと思うんですよ。

○司会（高木原子力安全対策課長）

諸岡委員お願いします。

○諸岡委員（佐賀県県民環境部長）

佐賀県県民環境部の諸岡と申します。検査についての我々県の認識をちょっと。

原子力規制委員会で発電所運転する前に検査をします。そのときに見落とししていたやつを今、次々に見つけているということではなくて、そのときには100%に近いというか、一生懸命してですね、その後、例えばですけれども、運転するときに毎日ここは点検しますと言ったのに、この年、この日はしていないじゃないの、そういったのを見つげるとかですね。あと、運転に伴って設備が古くなってちょっと故障しかけているんじゃないのとか、そういうのを見つけているというイメージで我々は認識を持っています。そういうことでよろしいでしょうか。

○玄海原子力規制事務所（木下所長）

すみません、言葉足らずで。

○司会（高木原子力安全対策課長）

そのほかよろしいでしょうか。

○司会（高木原子力安全対策課長）

よければ、次に進ませていただきます。

次は、県が玄海原子力発電所が運転を開始する前から行っております周辺環境の調査の結果の御報告になります。

結果につきましては、事前に資料をお送りしておりますが、特に玄海原子力発電所の異常と考えられるような調査結果は得られておりません。そういったものが調査で見つけられた場合には、すぐさま公表、調査が始まるわけでごさいます、今回はこの四半期、1年をかけて調査した結果をまとめて御報告するものになります。ですので、今回の結果につきましては、ちょっと概要に限らせて御説明をさせていただきます。

議題の5と6を続けて御説明をいたします。

まず議題の5、玄海原子力発電所の周辺の環境放射能調査結果について、県の環境センターのほうから御説明申し上げます。

○佐賀県環境センター（江口所長）

佐賀県環境センター所長の江口と申します。

それでは、資料に従って説明させていただきます。

資料5の1ページ目をお開きください。

先ほど原子力安全対策課の高木課長のほうから説明させていただきましたが、県では、玄海原子力発電所1号機運転開始前の昭和47年度から環境放射能調査を実施しております。この調査では、主に大気中の放射線や、野菜、魚、水、土などの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られません。

昨年度の調査内容について、2ページ目、3ページ目に測定地点などの地図を示させていただいております。

2ページ目には、大気中の放射線、空間放射線と呼んでいますが、これを測っている場所を地図に示しております。また、この地図の中の赤い点線は、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たルートです。

3ページ目になります。

3ページ目については、先ほど申し上げました野菜、魚、水、土などの環境試料の採取場所、大気中のちりの採取場所の地点を示させていただいております。

4ページ目以降は、令和5年度の調査結果をお示ししております。

空間放射線については、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ました。環境試料中の放射能については、いずれの試料の測定結果も平常値でした。大気浮遊じん中の放射能については、いずれの地点も放射性物質は検出されませんでした。

令和5年4月から令和6年3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。

続いて、5ページと6ページには、その空間放射線の調査のうちに、微小な変動があった場合、それがどういうものかというのと、その原因の調査の詳細について説明させていただいております。

5ページには、先部局の例を挙げさせていただいております。

微小な空間放射線の変動としまして、先部局の場合は、避難基準値である20マイクロシーベルト／時間、これに比べて約200分の1、非常に低い値なんですけど、その幅の微小な変動が検出されたということで、詳細な調査を実施させていただきました。

詳細な調査としましては、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。

今回の微小な変動については、さきの2つ、玄海原子力発電所からの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は確認できました。当日降雨があったことが確認できまして、資料の6ページですけれども、降雨と放射線量についての相関が見られたことから、降雨の影響であると確認させていただいております。

環境放射線の調査結果については以上です。

○佐賀県玄海水産振興センター（中牟田所長）

続きまして、令和5年度温排水影響調査結果について御報告いたします。佐賀県玄海水産振興センター所長の中牟田と申します。

それでは、資料の1ページ目をお開きください。

この調査の目的でございます。発電所で冷却用に使用された後に、海に放出される温かい海水、いわゆる温排水について、周辺の環境及び海洋生物にどのような範囲において影響があるか、調査をするものです。

2ページ目をお願いいたします。

調査は例年、資料に記載しております5つの項目について、夏と冬の2回行っております。本日は、表に記載の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、冬季の調査分について報告させていただきます。

3ページ目をお願いいたします。

拡散調査と水質調査について御説明をいたします。拡散調査は、温排水が放出後どこまで広がっているのかを、水温を指標に把握するものです。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。

4ページ目をお願いいたします。

こちらは、拡散調査の結果を下げ潮時の水温の水平分布で示したものです。図の中の数値は、調査点の水温と取水口の水温との差を示しており、括弧内のマイナス線は、取水口の水温より低かったことを示しております。調査では、取水口周辺の水温に対し、1℃以上の昇温は、放水口周辺で下げ潮時に赤の囲みの部分6地点で確認されております。

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を右上の図に示すライン上の8点において、水深ごとの水温分布で示したものでございます。1℃以上の昇温は、下げ潮時で濃いオレンジ色の部分のst. 35

と36の地点で確認されております。

6 ページ目をお願いいたします。

こちらは水質調査の項目です。例年と変わらず、資料に示しております5項目となっております。

7 ページ目をお願いします。こちらは水質調査の結果を示しております。

結果としまして、取水口側、放水口側のどちらの調査点においても同様な状況であり、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 ページ目をお願いいたします。

こちらは付着生物調査の調査方法です。この調査では、発電所周辺の磯に生息する生物の変化を調べております。右の写真に示しておりますような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す。全10ラインの出現種類数は、動物が21種類、植物が19種確認されております。

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。出現指数は、動物は91、植物は100となっており、過去の調査結果の範囲内でございました。

11ページ目をお願いいたします。

最後のまとめです。令和5年度の調査結果につきましては、温排水に起因する異常は確認されておりませんでした。

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）

ただいまの説明、資料5と資料6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。岩下委員。

○岩下委員（玄海町議会原子力対策特別委員会委員長）

温排水を7℃以内で排水するわけですね。温暖化と相まって、ガンガゼの発生が非常に多いんですね。10年、20年。このガンガゼ辺りの駆除を、もっと特段に手当てするということとは考えておられませんか。

○佐賀県玄海水産振興センター（中牟田所長）

藻場の減少要因として、先ほど委員のほうから御説明があったガンガゼによる食害という

のが、非常に大きなものがございます。このガンガゼが増えてきている要因は、やはり温暖化に起因するところがあると思います。なので、県におきましては、昨年度から積極的に簡易潜水器、俗に言うスキューバを用いまして、駆除を行っております。具体的には、延べ400人／日の方が積極的な駆除を行っており、昨年度では64万個のガンガゼ、加えまして、ムラサキウニの駆除を行っております。今年度も同様な駆除を行い、藻場の保全に努めているところでございます。

○岩下委員（玄海町議会原子力対策特別委員会委員長）

ありがとうございます。それでも、もっと足りないかなと思って、知事さんもおられますので、予算の配分をよろしくお願いします。

○司会（高木原子力安全対策課長）

そのほかございませんか。

なければ、本日の議題はこれで終了いたしました。長時間お疲れさまでした。

最後になりますが、当協議会副会長の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）

エアコンの効きが悪い中に、皆さん大変御迷惑をおかけいたしましたし、2時間ほどの長時間の会議ありがとうございました。猛暑が続いております。エアコンをつけられる方も例年と比べると、大変多い時間使われていると思っております。電気代が安くないと、エアコンもつけられなくて熱中症になったりしてはいけません。

昨日15日に、終戦の日79回目を迎えました。この今の日本の発展は、戦前、戦中、戦後と、先人が頑張ってくれたところに今の平和な日本があると思っております。先日、予算委員会の中でも岩下原子力対策特別委員長と質疑をやったんですけれども、さきの大戦も、アメリカから石油を止められて、日本も南のほうまでずっと戦争をしていったわけでございます。そういったことがないように、やはりエネルギーというのは本当に大事なものでありますし、日本のエネルギーの自給率は十数パーセントです。毎年4兆円、円安になっていますので、またそれ以上上がっているかと思っております。それだけ国費が外に出ておる、そして、電気代もその分上がるということになります。やはり電気代が安いに越したことはありませんし、企業もそういったことで収益も上がるわけです。日本の発展につながっていきます。

玄海町におきましても、GPUを使ったデータセンターの誘致等も今順調に進んでおるところでございます。こうして電力の需要というのがだんだんますます増えてきておりますの

で、再生可能エネルギーも必要だと思いますが、二酸化炭素を出さない原子力発電所も必要だと私自身は思っております。家庭でも事業者でも、電気代が安いのは全てによっていいと思っておりますし、日本の発展につながっていきます。

そして、今日会議をしていただきまして、事業者も一生懸命努力はされていると思っております。今後、いろいろ事象、事故等がないように、安全運転に心がけていただきますし、また、こういった会合で私たちもチェックをしていきたいと思っております。それが住民さんの安全につながっていきますので、ぜひとも事業者の皆さんも、安心・安全の運転ができるように頑張ってくださいと思っております。

本日は長時間にわたり、会議お疲れさまでございました。ありがとうございました。

○司会（高木原子力安全対策課長）

ありがとうございました。最後に、会長の山口知事から御挨拶申し上げます。

○会長（山口知事）

皆さん、2時間余りお疲れさまでした。今日もいろいろ実直な御意見がいっぱい出て、とても意義があったなというふうに思います。こうやっていろんな意見が出て、それでみんなの気持ちが共有化されるっていうのがとても大事な事かなというふうに思っています。

そして、やはり玄海原子力発電所、これは1号機と2号機が今廃炉作業しているんですけども、それでも30年以上かかるという報告も今日ありました。これからどうやって向き合っていくのかというのが僕らに課せられた使命だと思います。玄海原子力発電所、いいこともあるし、それに対する必要な対策、みんなで注視していくということは、とても大事な事だと思います。何ととっても安全が第一なんです。

そうしたときに、今日も議論がありましたけれども、もちろんみんなで全力をもって、この設備を維持するわけけれども、やっぱりチェックはどうしても必要です。ずっと同じっていうわけにもいかないし、ハード——機械設備も劣化するし、そして、人の気持ちもずっと同じ気持ちでいられるかどうか分からない。だんだんだんだん漫然としてしまうかもしれない。そういったところを常にチェックする体制を我々自身が持つておくというのはとても大事な事だと思うんです。なので、事業者である九州電力も、この2年半ぐらい火災みたいなものはなかったけれども、やはりちょこちょこって、今日も報告があったように、幾つかの小さなミスは起きるわけけれども、それを、いいやこのぐらいだから隠しちゃえじゃなくて、ちゃんとこういったところで発表してもらって、じゃ、直しましょうって、一つ一

つ、小さいところから、それに対する押さえをしていくということが大事だと思いますし、今日は規制委員会、そして、規制事務所の皆さんも、こうやって常にチェックをしているんだという話をさせていただきました。こういう皆さん方も、これからもしっかりチェックをしていただきたいと思います。

何といっても、今日は市町、それから県も、我々自身も全く同じです。人のことばかり言うわけではなくて、自分たちもずっと同じ気持ちで緊張感を持って向き合い続けるということが続けていかなければ、玄海原子力発電所というものの、先ほど町長が言ったメリットを受ける資格がないわけでありますから、我々もしっかりそういったところを、これから長期間にわたるわけだけれども、という意味で、この委員会は年に2回、夏と冬、定期的に行っているだけだけれども、私にとってはとても大事な会だと思うし、何かあったときにはここで必ず警告を鳴らすということに決めております。ですので、今日もこうやって、大勢の皆さんがこの場に集まって意見を言ってもらい、そして、無事であることも含めてチェックをするということがとても大事だと思いますので、今回98回目であります。これからも、さらに皆さん方の御支援をいただきたいと思います。今日はありがとうございました。よろしくお願いいたします。

○司会（高木原子力安全対策課長）

以上をもちまして第98回佐賀県原子力環境安全連絡協議会を終了いたします。皆さんお疲れさまでした。