

第91回佐賀県原子力環境安全連絡協議会 議事録

日時：令和3年1月19日（火曜日）14時30分から16時20分

会場：玄海町町民会館 2階 イベントホール

○司会（諸岡原子力安全対策課長）

ただいまから第91回佐賀県原子力環境安全連絡協議会を開催いたします。

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

○会長（山口知事）

委員の皆様、御多忙の中お集まりいただきまして、厚く御礼申し上げます。

佐賀県は昨日、コロナウイルスに関しまして、医療環境を守るための非常警戒措置というものを発表させていただいております。年末まではずっと1桁を続けておったわけで、ちょうど唐津・玄海地区もほとんどなかったという状況で佐賀県はよかったんですけども、今年に入りまして急に増える形になりました。そして、ここの1週間も35人というのもありましたし、おおむね二十数件平均すると出るというような状況になっていて、ステージ3なんですけれども、医療資源のほうが、これまでコロナ病床の占有率が1桁であったのが3割を超えるという形になってきております。これは急にぱっと増えますと、なかなか一般医療を受けられないような状況に突然変わっていくことが予想されるので、今の段階でしっかりと対応しておきたいという予防的な措置ということで、今、県民みんなで取り組んでいけば、これからステージ3が2、1と減ってくるというふうに私は信じています。そのときに、佐賀県はやはり緊急事態宣言をした福岡県のお隣でありますので、保健所の管内別を見ていても鳥栖管内が非常に高く、その次に唐津管内という状況であります。おおむねそういった形での警戒をしなければいけないということでもありますので、県境というか、他県に行つて会食はやめていただきたいということを特に強く申し上げます。

もう一点は、やはりクラスターが今までも幾つか起きておりますけれども、つい仲間うちで休憩の時間にマスクを取ったりというときに、ぽろっと横に広がっているというパターンが多いんです。ですので、例えばお菓子が来たから、みんなでつまんでみようかいとやったときに、ぱらぱらっというってしまうというようなことが多いので、そんなこともみんなで気

をつけながら対応していきたいと思っておりますので、よろしくお願ひしたいと思っております。

そうした中で、コロナ禍でありますけれども、この原発の問題というのはしっかりやらなければいけないという認識であります。

本日は感染予防対策をしっかりと行った上で協議会を開催させていただくことといたしました。

そして、玄海原子力発電所関係の皆さんについては、昨年末に1名、年明けに2名の新型コロナの陽性が確認されております。前回の協議会で報告いただきましたように、九州電力におかれましては、引き続き感染予防及び感染拡大防止対策を徹底して発電所の安全、安定運転にしっかりと取り組んでいただくようお願いしたいと思います。

さて、玄海の3、4号機につきましては、平成30年の再稼働以降、途中定期検査も行いながら運転を続けてきておりますけれども、私たちは常にその状況を確認していくことが必要だと思っております。緊張感を持った取組を九州電力に求めるとともに、我々自身もその気持ちを持ち続けなければならないと常に認識しております。そうした形で、私自身も年に2回のこの会に毎回出席して、しっかり玄海原子力発電所と向き合おうと決意をしているわけでございます。昭和50年1月以降続けておりますが、今回91回目ということで、非常に重要な役割を担っていると認識しております。

本日もこれから発電所の運転状況、そして、周辺の放射能調査結果などの報告がありますけれども、今日お集まりの委員の皆さん方には不明な点、疑問な点がありましたら、これまで同様遠慮なく御発言いただきまして、忌憚のない意見をお願いして、私の冒頭の御挨拶とさせていただきます。

本日はよろしくお願ひいたします。

○司会（諸岡原子力安全対策課長）

ありがとうございました。

それでは、議題に入ります前に、まず皆様のお手元にお配りしております会議資料の確認をさせていただきたいと思っております。

お手元に、上のほうからいきますと、協議会の次第、出席者名簿、配席図、協議会規程というのがあると思います。過不足等がございましたら、挙手いただければ係の者が伺います。それから、会議資料として、資料1、資料2、資料2の別冊というのがあると思います。それから、資料3、資料4-1、4-2、4-3-1、最後に4-3-2となっております。

以上、委員の皆様、よろしいでしょうか。

よろしければ、会議次第に沿って進めてまいりたいと思います。

まず、議題(1)の玄海原子力発電所の運転状況等について、事務局から御説明いたします。

○横田・原子力安全対策課副課長

県の原子力安全対策課の横田と申します。どうぞよろしく願いいたします。

私のほうから議題(1)玄海原子力発電所の運転状況等につきまして御説明をさせていただきたいと思っております。

【配布資料により説明】

お手元の資料の資料1を御覧ください。座って説明をさせていただきます。

まず、資料1ページをお願いいたします。

こちらのほうは、玄海原子力発電所の令和2年4月から12月までの9か月間の運転状況を表にしております。玄海1号機、それから、2号機につきましては、現在、廃止措置の作業に入っておりますので、ここには記載をしております。表は3号機、それから、4号機の状況となっております。

上のほうから3号機でございますが、昨年9月から12月にかけて定期検査が行われております。現在は通常運転が行われているところでございます。

続きまして、その下の段ですけれども、4号機につきましては、一昨年の定期検査終了から通常運転が行われてございましたけれども、昨年12月に発電を停止いたしまして、現在、定期検査が行われているところでございます。

表の一番下でございます。その他の欄というものがございましてけれども、ここには発電所での事故・故障等や県及び玄海町が行いました事前了解につきまして記載をしております。事故・故障等については、前回、昨年8月に開催いたしました協議会で報告済みの案件もございまして、新たな案件につきましては、後ほど九州電力から御報告がございまして、御確認をいただきたいと思いますと思っております。

次、2ページを御覧ください。

2ページのほうなんですけれども、3号機、4号機の発電状況について記載をしております。令和2年4月から12月までの発電電力量につきましては、御覧のとおりとなっております。

表の下段の利用率というものを記載しておりますけれども、発電設備がどの程度動いたか

を示す数値でございまして、高ければ高いほど設備が有効利用できているということを示しております。表の3号機の利用率なんですけれども、期間中76.4%、4号機につきましては96.1%となっております。この違いにつきましては、主に期間中4月から12月までに定期検査で停止した日数の違いによるものでございます。

次のページを御覧ください。

3ページ、それから、4ページにつきましては、1号機及び2号機の廃止措置の実施状況となっております。

まず、3ページのほうからでございます。

①第1段階（解体工事準備期間）の進捗状況というふうに記載をしております。廃止措置の作業につきましては、大きく4段階の工程に分けて実施をされておりますけれども、現在は第1段階の解体工事準備作業期間というふうになってございます。配管や機器の汚染状況の調査、それから、汚染のない設備の解体撤去作業が継続して行われているところでございます。

次、4ページをお願いいたします。

4ページは廃止措置状況の続きを記載しております、②解体撤去物の発生状況というふうに記載をしております。上のほうの表です。1号機につきましては、9月から屋外機器の解体作業等が行われておりますけれども、その作業で出てきた撤去物につきましては、発電所の敷地内に仮置きをしている状況だということでございまして、計測等を行いながら搬出の準備を行っているところでございますので、期間中4月から12月の発生量、それから、処分量ともに実績は上がっておりません。ゼロでございます。

その下の表、2号機でございましてけれども、廃止措置が開始された6月から12月までに金属類190トン、その他といたしまして10.4トンが発生しておりますけれども、いずれも汚染がないものでございまして、全て廃棄物として処分されております。

次、5ページをお願いいたします。

5ページは(4)燃料輸送等の状況について記載しております。記載のとおりなんですけれども、新燃料の搬入、それから、使用済燃料の搬出、低レベル放射性廃棄物の搬出とも期間中はございませんでした。

なお、新燃料の搬入につきましては、平成30年に4回の搬入実績がございます。

また、低レベル放射性廃棄物の搬出につきましては、直近では昨年2月にドラム缶相当で

1,720本が日本原燃の六ヶ所村の低レベル放射性廃棄物埋設センターのほうに搬出をされて
ございます。

次、6ページをお願いいたします。

(5)放射性廃棄物の管理状況でございます。上の表の①気体廃棄物の放出量につきましては、 2.6×10^8 ベクレルという数値が検出をされてございます。こちらにつきましては、3号機の定期検査が期間中行われておりますけれども、この作業による影響だというふうを考えられますけれども、その放出量の右のほう、放出管理目標値というふうにございますけれども、こちらのほうからすると、1000万分の1というふうな値になっておりますので、問題となる水準ではないというふうに考えております。

その下の段になりますけれども、液体廃棄物につきましては定量限界未満ということで、放射性物質の量が検出できる下限値未満ということでございました。

その下の表、②の固体廃棄物の保管量につきましては、貯蔵量がドラム缶で39,503本相当というふうになっております。前回、昨年8月の協議会における報告では、38,418本というふうにご報告をしておりますので、ちょっと1,000本ほど増加となっております。

次、7ページをお願いいたします。

最後に(6)事故・故障等の発生状況でございます。安全協定6条の規定によりまして、発電所で異常が起きた場合に連絡を受けることとなっております。これにつきましては、昨年9月に玄海3号機における火災の発生がこれに該当いたしております。期間中はこの1件でございました。

なお、この原因と対策等につきましては、後ほど九州電力から報告がございまして、御確認をいただきたいと思っております。

その下、②の保全品質情報に該当するものはございませんでした。

最後に③その他の情報として、期間中に2件の報告がございましたけれども、これらの概要についても、前回、8月の協議会において報告済みでございます。

以上、玄海原子力発電所の運転状況について御報告をいたしました。

ありがとうございました。

○司会（諸岡原子力安全対策課長）

ありがとうございました。

それでは、ただいまの説明につきまして何か御質問等ございましたら、よろしくお願

たします。よろしいでしょうか。

〔「なし」と呼ぶ者あり〕

それでは、次の資料2のほうに進めさせていただきたいと思います。資料2、環境放射能調査結果、昨年4月から9月までの分についての御報告をいたします。よろしくお願ひします。

○野中・佐賀県環境センター所長

佐賀県環境センターの野中と申します。環境放射能調査結果について御報告申し上げます。これから座って説明させていただきます。

資料はA4横長の資料2、それから、A4縦長の資料2（別冊）と2種類ございますけれども、横長の資料2のほうを使って御説明させていただきます。

【配布資料により説明】

それでは、1ページ目をお願いいたします。

この調査は玄海原子力発電所周辺の放射線及び放射能を監視するため、玄海原子力発電所1号機の運転開始前の昭和47年から実施しているものでございます。これまでの調査では、玄海原子力発電所に起因すると考えられる放射線及び放射能の異常は認められておりません。調査は専用の機器を使って行いますけれども、調査内容から大きく2つに分類されます。1つは空気中の放射線、空間放射線と呼んでおりますけれども、これを測定するもの。もう一つは、野菜や魚、水や土などの環境試料に含まれる放射性物質の量の測定、環境試料中の放射能の測定となります。

では、2ページ目をお願いいたします。

結果の報告に入る前に、現在、私どもが実施している調査がどういったものなのか、少し説明させていただきます。

まずは玄海原子力発電所周辺で観測されている空気中の放射線の量、空間放射線量はどのくらいの大きさなのかについて御説明いたします。

平常時、つまり普段観測されている屋外における空気中の放射線の量はおおむね0.1マイクロシーベルト以下です。雨の影響により高くなることはありますが、それでも0.2マイクロシーベルトを超えたことはありません。

一方で、原子力発電所の事故時に避難を指示される際の放射線量は1時間当たり20マイクロシーベルトとなっておりますので、これと比べますと、これから御説明する調査結果は、

避難基準の約200分の1以下という非常に小さな値について詳細な変化を測定した結果というふうになっております。

3 ページ目をお願いいたします。

御参考までに、日本人が1年間に受ける放射線量を御紹介いたします。日本人は平均で約2.1ミリシーベルトを1年間で受けるとされています。単純に換算いたしますと、1時間あたりでは約0.23マイクロシーベルトとなります。このうち、外部から受ける線量には大地からと宇宙からとがありまして、大地からは年間約330マイクロシーベルト、1時間あたりでは0.038マイクロシーベルトを受けているとされております。

では、4 ページ目をお願いいたします。

まずは空間線量の調査についてです。こちらの写真にございますようなモニタリングポストを複数設置しておりまして、先ほど紹介したとおり、低い値の微小な変動を24時間観測しております。測定値は平常の微小な変動幅や過去の最大値などと比較して、それを超えるような場合には詳細に原因を調査いたします。詳細に原因を調査するかどうかの判断基準を調査めやす値というふうに呼んでおります。モニタリングポストのほかにも、写真にあるようなモニタリングカーなどを使いまして走りながら測定するという方法もとっております。

では、5 ページ目をお願いいたします。

次に、環境試料中の放射能調査では、玄海原発周辺で栽培されている野菜や周辺海域でとれる魚、それから、付近の水や海水、土などに含まれる放射性物質の量を測っています。

環境試料の一つである牛乳を例に説明いたします。

畜産農家から購入した原乳を灰にしてから専用の容器に詰めて測ります。この測定器によって測ることができる放射性物質が決まっていますので、複数の測定器で測ることもあります。そうやって得られた測定結果について、次のページで御説明します。

6 ページ目をお願いいたします。

これは昨年度の牛乳についてセシウム137という放射性物質の量を調べた結果ですが、NDでした。ここでNDとは、測定できる最小の値よりも結果が小さかったということを示す記号になります。また、括弧書きで示している調査めやす値は、この場合は過去の調査結果の最大値としています。めやす値を超える結果となった場合には、その原因を調査することとしています。

参考までに、この調査めやす値は福島原発事故後、政府が牛乳の出荷制限値として定めて

いる基準である1キロ当たり50ベクレルのさらに100分の1以下という大変小さな数値となっております。

環境試料中の放射能として調べているのは、原子力発電所から放出されるおそれのあるセシウム137、ヨウ素131、ストロンチウム90などの重要な人工放射性物質で、こうした人工放射性物質の微小な変動を見逃さないことが重要となっております。ここでは、調査している放射能が極めて低いレベルであることや調査の結果の見方について先に説明させていただきました。

では、7ページ目をお願いいたします。

令和2年度の環境放射能調査計画の概要について御説明いたします。

環境放射線の測定はNaIシンチレーション方式で測っているところが10地点、電離箱方式で測っているところが26地点、放水口モニタが3地点、それぞれ24時間常時監視をしています。

また、モニタリングカーによる測定は、発電所から30キロ圏内の道路上で年2回測定しております。

8ページをお願いいたします。

環境試料中の放射能の測定については、米、牛乳などの農産物、タイ、ワカメなどの海産物、河川や水道などの陸水、海水、土壌、海底土など合わせて120試料を調査しています。

大気浮遊じんの放射能測定、これは空気中の小さいちりを集めて放射性物質の量を調べているものですが、モニタリングポストで連続してちりを集めて測定するものが2地点、大気中の放射性ヨウ素の測定をするものが17地点というふうになっております。

では、9ページ目をお願いいたします。

空間放射線の測定を行っている場所を地図に示したものになります。建物のイラストは発電所の外で県が設置しているモニタリングポスト26地点の場所を示しております。赤い線は車を走らせながら放射線測定を行う走行サーベイルートを示したものです。

10ページ目をお願いいたします。

こちらは農産物等の環境試料の採取地点の図です。イラストで野菜、魚、土などの採取地点を地図上に示しております。

11ページ目をお願いいたします。

それでは、今年度前半、令和2年4月から9月までの調査結果について御報告申し上げます。

す。

空気線量率の測定結果のうち、NaIシンチレーション式の測定器で連続測定した結果の一部を示しています。全ての地点で調査めやす値を超過した結果が測定されています。

なお、ここにお示した3地点以外も含めた全ての地点で測定結果は参考資料の1ページから3ページ目に掲載しております。

調査めやす値を超えた場合、毎回その原因を確認しております。具体的には、発電所の運転状況を調査し、原子力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気象状況を確認しております。その結果、全て降雨、雨による影響ということを確認しております。

12ページ目をお願いいたします。

12ページは、名護屋城跡から波戸岬へ向かう途中の先部という場所でのモニタリングポストで、今年4月から9月までの半年間連続測定した空間線量率と雨量との関係をグラフに示したのになります。線量率の上がっているときに雨量が観測されていることが分かるかと思えます。この表の赤い線が先部局のめやす値になりますが、これを超えたときは、毎回その原因を調査しています。最も高い線量率で0.1程度ですが、最初に御説明したように、これは事故時に避難するかどうかの判断基準の200分の1程度と非常に低い数値となっております。

13ページをお願いいたします。

先部局で空間線量率の値がめやす値を超えた事例のうち、最も線量が高くなった令和2年6月18日から19日にかけて発生したものについて、空間線量と雨量の変化を詳しく示したものです。これにつきましては、後ほど資料2（別冊）の4ページ目を御覧いただくと分かりますけれども、先部局だけでなく、ほかの局においても降雨とともに線量上昇が見られていることが分かります。

14ページ目をお願いします。

こちらは電離箱方式の測定器で連続測定した空間線量率の結果についてです。この電離箱方式の測定器は放射線の値が非常に高いときにも測定できるので、万が一の事故時に備えて、全てのモニタリングポストに設置していますけれども、地球の外から来る宇宙線も含めて測定しているため、その分、先ほどのNaIシンチレーション式の測定結果よりも少し高くなっております。電離箱方式で測定している地点は、調査めやす値を過去の最大値に設定してお

りますが、一部の地点で調査めやす値を上昇する事例を確認しました。事例ごとに原因について調べた結果、いずれも雨の影響によるものであることを確認しております。

15ページをお願いいたします。

こちらは発電所の放水口からの放射性物質の計数率を測定したものになります。発電所からの2次冷却水中の放射線量を測定しているものでございますけれども、調査めやす値を超える値が観測されていますが、これも降雨の影響によるものであることを確認しております。

16ページをお願いいたします。

こちらのほうはモニタリングカーによる測定結果となっております。過去の測定値と同程度で、特段の問題はございませんでした。

17ページをお願いいたします。

令和2年4月から9月までの環境試料中の放射能測定結果となっております。この表にはヨウ素131、セシウム137、ストロンチウム90の3種類の放射性物質についての測定結果の一部を記載しております。この表に記載していないものを含め、全ての環境試料について調査めやす値を下回っております。

なお、全ての環境試料の調査結果は別冊の参考資料のほうに記載しております。後ほど御確認をいただきたいと思っております。

18ページをお願いいたします。

こちらは海水と陸水中のトリチウムの測定結果です。いずれも調査めやす値を下回っておりまして、異常は認められませんでした。

19ページをお願いいたします。

こちらは土壌中のプルトニウムの測定結果となっております。いずれも調査めやす値を下回っているという結果になりました。

20ページをお願いいたします。

大気浮遊じん中の測定結果のうち、発電所近くの2か所で行っている連続測定の結果です。結果については、いずれもNDということで、放射性物質は検出されませんでした。

21ページをお願いいたします。

こちらは大気中の放射性ヨウ素についての測定結果となっております。いずれの地点でも放射性ヨウ素は検出されておられません。

それでは、22ページ目をお願いいたします。

令和2年4月から9月までの半年間の調査結果のまとめとなっております。空間放射線につきましては、空間線量率、放水口計数率で調査めやす値を超えたところがございますけれども、いずれも雨による影響であり、玄海原子力発電所に起因すると考えられる放射線の異常は認められませんでした。

環境試料中の放射能については、いずれの試料も調査めやす値を下回っており、玄海原子力発電所に起因すると考えられる異常は認められませんでした。

大気浮遊じん中の放射能については、いずれも放射性物質は検出されず、異常は認められませんでした。

総括いたしますと、令和2年4月から9月まで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、玄海原子力発電所に起因すると考えられる放射線及び放射能の異常は認められませんでした。

以上でございます。

○司会（諸岡原子力安全対策課長）

ありがとうございました。

それでは、資料2につきまして何か御質問等ございましたら、よろしく願いいたします。

なお、この放射能調査結果につきましては、別途専門家の委員の方に見ていただくという場所がございます。4月から9月分につきましては、その場所で専門家の方にも見ていただいて、特に異常はないということで報告をさせていただいております。

よろしいでしょうか。

〔「なし」と呼ぶ者あり〕

それでは、次の資料に進みたいと思います。資料3です。令和2年度温排水影響調査結果（夏季）ということで資料の説明をお願いします。

○山浦・玄海水産振興センター所長

佐賀県玄海水産振興センターの山浦と申します。私のほうからは令和2年度夏季の温排水影響調査の結果について御報告いたします。座って説明させていただきます。

【配布資料により説明】

まず、温排水影響調査についてですけれども、原子力発電所では、稼働する際に排出される温排水、温排水とは、原子力発電所が蒸気でタービンを回して発電するんですけれども、その熱された蒸気を冷却して水に戻すときに、多量の海水を冷却水として使用します。した

がって、冷却水は取水したときと比べて高い温度、約7度程度の高い温度で海へ放出されます。この温かい海水を温排水と呼んでおります。その温排水について、周辺の環境及び海洋生物にどのような範囲にどのような影響があるのかについて調査するものです。

なお、調査は3、4号機稼働中に実施したものでございます。

1 ページ、次のページをお願いいたします。

目次となっております。本日はこのような流れで説明をさせていただきます。

2 ページをお願いします。

初めに、調査方法についてですが、夏季の温排水影響調査では、例年5つの項目について調査を行っております。上から温排水を放水後どこまで拡散し、周辺の水温や塩分にどのような影響を及ぼすか調べる拡散調査、温排水の流れの状況を観察する流動調査、各種水質調査、周辺の海底に生息する生物、また、潮間帯といたしまして、干潮のときに大気中に出て、満潮のときに海中に沈む部分に生息する生物の分布を調査する底質・底生生物調査と付着生物調査、以上についてデータの収集を行っております。

3 ページをお願いいたします。

この図は各調査の調査点を示したものでございます。図の右上が1、2号機の取水口、中央付近が3、4号機の放水口となっております。調査点につきましては、例年同じ位置で行っております。左側は拡散調査の調査点で、このうち、赤い三角のところで水質の調査を行っております。右側は底質・底生生物調査と付着生物調査の調査点を示してございまして、このうち、赤い四角の部分が付着生物の調査点となっております。

4 ページをお願いいたします。

調査の風景でございます。上の段に示したセンターの調査船4隻を使用しまして、下の段に示した調査機器を用いて測定を行っております。左上から「かがみ」14トン、中央上、「はやぶさ」1.7トン、右上、「さいばい」1.3トン、中央にある船が「まつら」48トンとなっております。

調査機器ですが、左側から採泥器で、船上から海底の泥を採取するものです。中央は多項目水質計といたしまして、海水の水温、塩分、海水に溶けている酸素などを一度に測定できるものです。右側は流向流速計で、海水の流れの向きと速さを測定するものです。

5 ページをお願いいたします。

令和2年度夏季の拡散調査の結果でございます。この図は7月17日に実施した拡散調査の

結果を示したものです。左側が下げ潮時、右側が上げ潮時のものです。表層の水温については、下げ潮時の取水口付近が23.55度であったのに対し、1度以上の昇温は確認されませんでした。また、上げ潮時については、取水口付近で22.97度でありましたが、放水口付近で1度以上の昇温が1地点、赤い点の部分になります。1.50と書いてありますが、その部分で確認がされました。

次に、6ページをお願いいたします。

3、4号機放水口付近を通るラインで水深1メートルごとの水温を記載した鉛直図がこちらになります。これに取水口付近の水温より何度上昇したかの水温の値を記載しております。放水口は水深約15メートルから13メートルの位置に位置しておりまして、29.3度から29.9度の、取水と比べると大体6度から7度ぐらい高い海水が放出されています。温度の高い水は浮力が強い为上へ移動しやすい性質があります。放水口付近のステーション90やステーション36において鉛直方向に少し温度の高い、薄いオレンジ色で示しておりますけれども、少し温度の高い水が真上に向かって分布していますが、1度以上の昇温は確認されておらず、放水後、温排水は周囲の水と速やかに混合しているということが分かります。

7ページをお願いいたします。

次に、水質調査の結果です。水質調査の項目と内容についてはこちらのとおりです。簡単に御説明しますと、水温は海水の温度、pHは水素イオン濃度指数を表しており、7が中性で、7より大きいとアルカリ性、小さいと酸性となります。DOは海水中に溶けている酸素の量、濁度は海水中の濁りの度合い、クロロフィルa量は植物プランクトンの緑色色素の量であり、動物プランクトンや貝類の餌となることから、海の基礎生産力の指標となるものでございます。

8ページをお願いいたします。

これは平成21年度以降の取水口側と放水口側の夏季の水質調査の結果を示しています。○が表層、▲が底層、すなわち、海底から1メートル上の値を示しております。結果としましては、放水口側の水温、pH、DO、濁度、クロロフィルa量、全項目につきまして、表層と底層で大きな差は見られず、また、それらの値はおおむね過去の調査結果の範囲内の中でありました。

次に、9ページをお願いいたします。

付着生物調査の概要でございます。この調査では、発電所周辺の磯に生息する生物の変化

を調べています。調査は、大潮の干潮時にベルトトランセクト法という調査法で行っております。写真のように、起点から海岸線へ向かってラインを引きまして、1.5メートル間隔で50センチ角の枠を置きまして、その枠の中にいる動物と植物の種類や被度、どのくらいの数があるかを調査しています。調査点は全部で10地点になりまして、調査ラインは、短いもので6メートル、長いもので33メートルとなっています。全体で131か所の枠を調査しています。

10ページをお願いいたします。

まず、潮間帯付近の動物についてでございます。これは8月17、18日に実施しました夏季調査で確認された動物の出現状況を調査地点別に示したものです。rがごく少量見られたもの、cが少量見られたもの、ccが普通に見られたもの、cccが多く見られたものと定性的に評価いたしております。A-3、B-2、B-3が放水口の近くの定点で、C-1、C-2、E-3が取水口側の定点となっています。夏季の調査では、赤で示しておりますけれども、ヒザラガイやマツバガイ、アラレタマキビといった貝類やイワフジツボ、クロフジツボといった甲殻類の仲間がよく見られております。

11ページをお願いいたします。

これは、今回の調査でよく観察された動物の写真をつけております。左上がマツバガイ、その右がアラレタマキビ、左下がクロフジツボ、その右がケガキとなっております。

12ページをお願いいたします。

これは潮間帯付近の植物で、動物と同じように調査で確認された植物の出現状況を調査地点別に示しております。夏季の調査では、褐藻類のヒジキや紅藻類のサンゴモといった植物が多く見られております。

13ページをお願いいたします。

こちらが今回よく見られた植物の写真で、左側がヒジキ、右側がサンゴモとなっております。

14ページをお願いいたします。

これは平成21年度以降の付着生物調査の結果を示しております。上が動物、下が植物の結果を示しています。○は4期全てが周年稼働しました平成10年度に出現した付着生物の総種類数を基準とした出現指数を表しています。令和元年度に比べて動物は若干減少し、植物は若干増加しておりますが、過去の調査結果の変動範囲でございました。

15ページをお願いいたします。

令和2年度夏季の温排水影響調査の結果についてまとめます。

拡散調査については、表層水温の水平分布では、上げ潮時に放水口周辺において1度以上の水温上昇は1地点のみ確認されました。

水質調査については、全項目、表層底層で大きな差は見られず、おおむね過去の調査結果の範囲でありました。

付着生物については、出現が確認された付着生物の種組成は過去とほぼ同様に、種数は動物、植物ともにおおむね過去の変動の範囲となっておりました。

以上でございます。

○司会（諸岡原子力安全対策課長）

ありがとうございました。

この温排水につきましては、ただいまの説明の中で、発電所のほうで冷却に使った海水という御説明がございましたけれども、冷却の際は原子炉を直接冷やすということではなくて、原子炉を冷やした水を間接的に海水で冷やすということで、海水に放射性物質が含まれるとか、そういったことではございません。

ただ、この温排水につきましては、周辺よりも若干高い温度になりますので、その影響等を確認しているという調査でございます。

それでは、ただいまの説明につきまして何か御質問等ございましたら、よろしくお願いたします。よろしいでしょうか。

〔「なし」と呼ぶ者あり〕

それでは、次に参りたいと思っておりますけれども、ちょっと資料があと幾つか残っておりますので、ここで若干休憩をさせていただきたいと思っております。15時25分に再開をしたいと思っております。よろしくお願いたします。

<休 憩>

○司会（諸岡原子力安全対策課長）

それでは、会議を再開したいと思います。

資料の4-1、それから、資料の4-2につきまして、続けて九州電力さんのほうから御報告をお願いいたします。

○九州電力（林田玄海原子力総合事務所長）

九州電力玄海原子力総合事務所長の林田でございます。どうぞよろしくお願いいたします。
本日は御説明の機会をいただきまして、誠にありがとうございます。

本日、福岡県に緊急事態宣言が出されておりますので、原子力発電本部長の豊嶋ほか本店からの出席は控えさせていただいております。

それでは、当社からの報告事項を御説明いたします前に、先ほど県のほうから御説明がありましたけれども、一部重複しますが、玄海原子力発電所の状況について簡単に紹介させていただきます。

1、2号機につきましては、御説明のとおり、設備の解体撤去などの廃止措置作業を現在順次実施しております。状況については後ほど資料で説明いたします。

3号機につきましては、昨年12月22日に定期検査を終了いたしまして、現在は安全・安定運転を継続しているところでございます。

4号機につきましては、昨年12月19日から定期検査を実施しております、安全を最優先に検査、作業等を実施しております。

また、特定重大事故等対象施設の工事につきましては、認可をいただいた工事計画に基づきまして現在早期完成に向けて工事を進めているところでございます。

一方、昨年9月定期検査中の3号機で発生いたしました屋外仮設ケーブルの火災につきましては皆様に御心配をおかけしました。大変申し訳ありませんでした。本件火災につきましてはしっかりと再発防止対策に取り組むとともに、そのほかの作業に関します事案が続いているということを踏まえまして、原点に立ち返りまして作業点検を行っております。詳細につきましては、これも後ほど資料で説明いたします。

また、新型コロナウイルスに関しましては、知事からのお話もありましたとおり、当社においても感染者が発生しております、第1波の昨年の4月の頃に2名、最近、全国的に感染が拡大したことに伴いまして年末に1名、その後、年明けて2名ということで、皆様には大変御心配をおかけしているということにつきましては心よりおわび申し上げます。対策につきましては、知事のお言葉を肝に銘じまして、引き続き電力の安定供給及び原子力安全の確保、地域への感染拡大防止の観点から、前回協議会で御説明した感染予防及び感染拡大防止対策をさらに徹底して取り組んでまいります。

それでは、お手元の資料に基づき御説明させていただきます。ここからは座って説明させていただきます。

【配布資料により説明】

それでは初めに、資料の4-1でございます。

玄海原子力発電所における工事状況等についてを説明させていただきます。

めくっていただきまして1ページ目を御覧ください。

当社は、玄海3、4号機について、「特定重大事故等対象施設の設置」や「緊急時対策棟の設置」など、さらなる安全性、信頼性向上に向けて取り組んでおりまして、基本設計に当たります原子炉設置変更許可申請や、詳細設計に当たります工事計画認可申請などの国への手続並びに佐賀県及び玄海町への安全協定に基づきます事前了解願いの手続を進め、許認可等を得たものから安全を最優先に現地工事を進めているところでございます。

また、使用済燃料貯蔵対策の一環としまして、玄海3号機の使用済燃料プールの貯蔵能力変更、いわゆるリラッキングにつきましては、昨年の12月から現地工事を実施しておりまして、さらに乾式貯蔵につきましては、原子炉設置変更許可及び安全協定に基づく事前了解願の手続を実施しているところでございます。

それぞれの内容につきましては、本協議会でも都度御説明しておりますけれども、本日は国の審査への対応状況や現地工事の実施状況について御説明をさせていただきます。

次のページをお願いいたします。

この表は国への手続や工事の状況をまとめたものでございます。

まず、テロ対策設備であります特定重大事故等対象施設、いわゆる特重施設について御説明申し上げます。

特重施設は、早期の工事着手を図るために必要となる工事計画認可を3つに分割しまして、認可をいただいたものから順次工事を進めているところでございます。特重施設は、3号機、4号機それぞれに設置期限がございます。右の赤いところを書いてありますけれども、来年の8月と9月が設置期限になっております。これに間に合うように、昨年完成しました川内の同様の施設の工事实績を最大限に参考としまして、今後も安全を最優先に工事を進めていきたいというふうに思っております。

次のページをお願いいたします。

続きまして、常設直流電源設備（3系統目）の設置工事でございますが、これは現在設置している2系統の直流電源設備に加えまして3系統目の常設の直流電源設備を設置するというものでございます。昨年11月に工事計画認可を受領し、工事に着手しています。本設備は

特重施設と同様な設置期限があります。来年の8月、9月でございます。期限に間に合うように安全を最優先に工事を進めているところでございます。

次に、原子炉安全保護計装盤等を最新のデジタル制御設備に更新する工事につきましては、昨年8月に工事計画認可を受領しました。現在は2021年度の現地工事に向けて工場で作製を行っているところです。

次にその下で、重大事故等が発生した場合の指揮所となる緊急時対策所についてでございますが、これは会議室や休憩スペースの拡充など支援機能を充実させた緊急時対策棟を設置することとしておりまして、こちらは昨年の9月に工事計画認可の申請を実施いたしまして、現在審査を受けているところでございます。工事は来年度の開始を予定しております。

それでは、次のページ、4ページ目をお願いいたします。

ここからは使用済燃料貯蔵対策の状況について御説明いたします。

まず、3号機の使用済燃料プールの貯蔵能力の変更、いわゆるリラッキングにつきましては、先ほど申し上げたとおり、国の審査及び事前了解願の手続が完了しております。リラッキングは定期検査期間を除く期間、通常の運転期間中に実施するものでして、8つのブロックを3期間に分けて実施いたします。およそ3年以上かかりますけれども、そういう分割した工事を実施していくということになります。現在、工場での製作を実施するとともに、昨年の12月からは現地工事を実施しております。第1期工事では、A、B、Cの3つのブロックの工事を実施することとしておりまして、完成したのから順に使用を開始する予定です。3期工事、最終的にはD、Hブロックまであるんですけれども、この全ての工事完了は2024年度を予定しております。

次に、使用済燃料の乾式貯蔵施設の設置工事につきましては、現在、審査を受けているところということで、明後日、1月21日には国のほうで審査会合が行われる予定になっております。コロナ禍ではありますけれども、リモート、テレビ会議を使いまして、しっかり審査が行われているという状況でございます。

このような審査の中でいただいたことに対しては、今後、その内容を補正という形で申請書の中に織り込みまして、できるだけ早い時期に許可をいただけるように努めてまいりたいと思っております。

この乾式貯蔵施設の工事の開始につきましては、2025年度を予定しておりまして、竣工は2027年度を目標としているところでございます。

このように玄海原子力発電所では複数の工事を並行して実施しておりますけれども、当社といたしましては、今後も安全を最優先に原子力発電所のさらなる安全性、信頼性向上対策や、使用済燃料貯蔵対策の向上に取り組んでいきたいと思っております。



次に、次の資料でございます。次の資料、資料4-2でございます。これは1、2号機の廃止措置の実施状況についてでございます。

めくっていただいて1ページ目をよろしくお願ひいたします。

この1、2号機の廃止措置の実施状況につきましては、本協議会で毎回その都度進捗について説明させていただいております。

当社は、1号機を2017年の7月13日から、2号機について2020年の6月29日から廃止措置ということで作業を開始しております。現在、1、2号機とも汚染のない2次系設備の解体や1次系設備の汚染状況の調査等を進めているところでございます。

1、2号機の廃止措置の作業は、廃止措置計画に基づきまして、安全かつ着実に進めているところでございます。本日はその実施状況について簡単に御説明させていただきます。

次のページをお願いします。

この図も毎回つけておりますけれども、まず、廃止措置の全体像ですが、大きく4段階に分けて実施いたします。現在、1、2号機では、左上に示しております第1段階、解体工事準備期間中ということでございます。ここに色で分けておりますように、2次系設備の解体撤去、あるいは1次系設備の調査をやっているということでございます。

次のページをお願いいたします。3ページ目でございます。

こちらは玄海1号機の廃止措置の実施状況を記載しております。玄海1号機では、現在、1月19日ですけれども、この赤の点線で示しているところにいるわけですが、先ほど申し上げたとおり、1次系設備の汚染状況の調査、それと、汚染のない2次系設備の解体撤去を実施しているということになります。その他の検討等も行ってございますけれども、新燃料を2021年度から搬出するというようにしてございまして、その準備も進めております。

なお、廃止措置の工程や実施内容に変更があるものではないんですけれども、法令改正に伴いまして、1、2号機の廃止措置計画書の記載の変更手続というものを行ってございまして、昨年の12月25日に認可をいただいて、今年、先週の1月14日に県と町のほうから事前了解をいただいております。この変更の内容は基本的には名称等の変更でございまして、廃止措置

期間中も必要になります非常用電源、ディーゼル発電機とか、放射線監視設備等の名称を、維持管理対象設備というものから性能維持設備というふうな名称に変更したのが主なものでございます。

次のページをお願いいたします。

4 ページ目でございます、これは先ほど申しました1号機での2次系設備の撤去の状況を示しております、この青色で示しているところが既に撤去済みです。給水加熱器とかありますけれども、こういう熱交換器、あるいは小さなタンクみたいなものを解体撤去しております。現在はこのオレンジ色で描いております復水ブースタポンプ、復水脱塩装置、復水フィルタとありますけれども、こういう部分のポンプ類、装置類の解体撤去をやっているという状況でございます。

また、タービン建屋内にあります各機器の配管に取り付けております保温材、かなり膨大な量があるんですけれども、この保温材を取り外しする作業を昨年の12月25日から実施しているという状況でございます。

次のページをお願いいたします。

これは2号機の実施状況でございます。1号機と同様でございます、1次系の汚染状況の調査を行うとともに、2次系設備の解体撤去を実施しているところでございます。

次のページ、6 ページ目をお願いいたします。

2号機でも1号機の経験を生かしながら解体を行っております、2次系の部分、このオレンジ色で示しております湿分分離加熱器という熱交換器の解体撤去を実施しているところであります。

また、本建屋とは別になっているんですけれども、純水を作るための装置がありまして、この装置の中のRO装置とありますが、これは逆浸透膜装置、フィルタです。これを解体するというので昨年の10月30日からこの解体に取りかかっ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、30年以上に及びます長期の工程となりますけれども、安全確保を最優先に一つ一つ着実に進めてまいります。当社といたしましては引き続き皆様の安全・安心が得られますように十分なコミュニケーションを図り、積極的な情報公開に努めてまいりたいと思っております。

以上が4-1と4-2の資料でございます。

以上です。

○司会（諸岡原子力安全対策課長）

ありがとうございました。

玄海原子力発電所で予定されている、あるいは実施されているいろんな工事等の実施の状況について御説明をいただきました。資料4-1、4-2につきまして何か御質問等ございましたら、よろしく願いいたします。

〔「なし」と呼ぶ者あり〕

○司会（諸岡原子力安全対策課長）

よろしいでしょうか。それでは、次の資料のほうに進めさせていただきます。

資料の4-3-1、それから、4-3-2、関連しますので、2つ続けて御説明をお願いしたいと思います。

○九州電力（林田玄海原子力総合事務所長）

それでは、資料の説明をさせていただきます。冒頭のところで申し上げましたとおり、火災の件とその関連した事柄についての説明でございます。

【配布資料により説明】

まず、資料4-3-1、3号機における火災の原因と対策についてを説明させていただきます。

1ページ目を御覧いただきます。

定期検査を実施中の玄海3号機におきまして、昨年9月24日、屋外に設置した仮設電源盤に接続しております仮設ケーブルから火災が発生したという事象でございます。この火災の状況、原因と対策について説明いたします。

次のページをお願いします。2ページ目でございます。

事象発生の概要についてでございます。定期検査中の3号機におきまして、9月24日、屋外に設置した仮設のケーブルから発火及び発煙を確認したため、消火活動を行うとともに、公設消防のほうへ通報を行いました。

ケーブルの被覆が燃えたわけでございますけれども、初期消火の消火器ですぐに消し止めました。その後、公設消防のほうから鎮火していることを確認いただいたということでございます。

この仮設電源は定期検査時の作業のために使用します電源で、3号機の15回定期検査のために設置したものであります。ここの写真でありますような盤がありますけれども、赤で

囲まれたところにケーブルが丸めて置いてあったところ、そのケーブルが発火したということでございます。

では、次のページをお願いいたします。

状況調査の結果ということでございますけれども、まず1点目なんですけれども、当初、仮設電源盤からは10アンペアの容量であります仮設プレハブのみへ給電する電気を送る計画であったということで、その燃えたケーブル、そこは許容電流は44アンペアのケーブルが選定されていて、それで接続されていたという状況です。その後、仮設電源盤に41アンペアの換気用のファン2台、合わせて82アンペアの容量が要るんですけれども、それを追加接続するように計画が変更となりました。しかし、仮設電源盤の取扱責任者、この電源盤を管理する人が当該ケーブル、要するに82アンペア、全部で90アンペア以上流れるので、44アンペアで足りないということは認識していたんですけれども、取り替えることを後回しにしていた。その後、この仮設電源盤に換気用ファン2台を接続したことが、今度は接続作業責任者、これは接続する人と管理する人はまた別なものですから、その別の接続作業責任者から盤を管理する責任者に伝わらないままファンを起動してしまった。それで、ケーブルの許容電流44アンペアに対して電流92アンペアが流れたということで容量オーバーで過負荷になって、ケーブルの被覆が熱で発火して焼損したという状況でございます。

次のページ、4ページをお願いします。

次に2点目なんですけれども、仮設プレハブに必要な電流が10アンペアであることから、許容電流が44アンペアのケーブルを選定したということでしたが、その上流側には配線用遮断器の容量が100アンペアというものがありまして、このケーブルが92アンペアの電流が流れても100アンペアの遮断機、要するにブレーカーなんですけれども、ブレーカーが落ちなかった。それは当然そうだと思いますけれども、それで、ケーブルの保護ができていなかったということです。これは仮設電源であったことから、この仮設ケーブルに対する保護の考慮というものが不足していたと考えております。

その状況からして推定される原因です。次の5ページでございます。

1点目として、申し上げたとおりなんですけれども、接続する負荷を変更した際にケーブルを再選定する明確な仕組みや仮設電源盤への負荷接続について、要するにファンを接続することについて作業員間で連絡する明確な仕組みがなかったということ。

2点目としましては、仮設電源についてはケーブルを保護する必要についての考慮が不足

した。

この2点が原因であるというふうに推定いたしております。

次のページをお願いいたします。

6ページ目でございますが、対策なんですけれども、1点目としましては、仮設電源盤の負荷を変更する場合など、作業計画が変更となった場合の仕組みを改善して、これを書いている規定の文書を改正いたしました。

2点目としましては、仮設電源であっても、ケーブル保護の考慮をするよう、規定文書等を改正するとともに、その内容を当社及び全ての請負会社に周知徹底いたしました。

また、発電所内のその他の仮設電源盤についても調査を行いまして、使用電流に対して適切な許容電流のケーブルを使用していることを確認するとともに、1次側の仮設ケーブルの許容電流に係る注意喚起のための表示を行いました。黄色のところを書いてありますように、許容電流がこのケーブルは何アンペアなんだと、だから、それ以上のものをつなげないよとということ明記したということでございます。

これに伴いまして、この火災もありますけれども、その1年前にも火災が発生しております、そのほか労災事故等も含めて事案が続いているので、これにつきましては原点に立ち返って作業点検をするということございまして、これは次の資料で説明したいと思います。

次のページは、おわりにということで、当社は電気を取り扱う電気事業者でありますけれども、電気に関してこのようなトラブル、火災を起こしたということは非常に大きな反省点でございますが、当社としては、これを大きな反省点にして次の作業点検を行っていくことになるんですけれども、まずは、原子力発電所の運営に当たりましては、安全の確保を大前提に安全性のさらなる向上に取り組ましまして、地域の皆様に安心、信頼していただけるように努めることが最も大切であるということ肝に銘じまして、この案件について再発防止に向け、しっかり取組を着実に重ねていこうというふうに思っております。

資料4-3-1は以上でございますが、引き続き、資料4-3-2の内容について説明させていただきます。



資料の4-3-2は、先ほど言いました、この火災に鑑みて実施しております作業点検についての結果を御説明させていただきます。

1ページ目をお願いいたします。

申し上げたとおり、発電所の運営に当たりましては、安全確保を大前提に、さらなる安全性向上に取り組み、地域の皆様に安心し、信頼していただけるよう努めることが最も大切であります。

玄海原子力発電所ではこの2年間に火災等の事案が5件も続いておりまして、地域の皆様に不安を与えたことを深く反省しまして、当社及び関係会社の社員をはじめとする業務に従事する全員が原点に立ち返りまして、自分たちの一つ一つ、一人一人の行動が地域・社会の皆様への安心、信頼に直結しているということを念頭に置いて、自らの取組について作業点検を実施したということでございます。

その内容について2ページ目以降で説明いたします。2ページをお願いいたします。

作業の点検は、発電所の事象ではございますけれども、当社の原子力のトップであります原子力発電本部長を統括責任者といたしまして、本店も含めましてここに書いてあるような体制で実施したということでございます。

次、3ページ目をお願いいたします。

作業の点検は事象が発生してその直後、10月12日から12月8日にかけて計画を立てまして、それに沿ってここに書いてあります流れで実施したものでございます。

さらに、外部からの助言を踏まえまして、この計画にはなかったんですけども、労働安全コンサルタントを踏まえた安全パトロールというものも追加実施しております。

労災防止に向けた全社を挙げた取組の一環としまして、新たな気づきを獲得するために、第三者による安全パトロールを実施してきておりますけれども、このパトロールを今回は玄海原子力発電所で実施して、さらにアドバイス等をいただいたということでございます。

次のページをお願いします。4ページ目でございます。

共通要因分析結果等から得られた安全確保に必要な要素ということで、発電所にあります協力会社、請負会社等、33社をメンバーとしました安全衛生協議会というものがありまして、そのメンバー全員で、当社だけではなくて協力会社含めて全員でこれまでの業務経験を踏まえて抽出した安全確保に必要な要素に加えまして、ここに示しておりますようないろんな要素を抽出しております。

まず、至近で発生した事案の共通要因分析ということで、最近5件の事案が発生しましたので、それに何か共通する原因があるのではないかということから、そういう目で見ると分析をしたということで、その中で、前回からの変更、当初計画からの変更というような共通点

が抽出されたということで、計画外とか、予定外の事態の対処計画、責任者への迅速な連絡、スタート地点に立ち返っての計画の再検討という要素と、計画外、予定外の事態発生時には、その他の作業も含めまして、広く関係者間で情報を共有し、一旦立ち止まって関係者全員で検討するという要素を抽出いたしました。

次に、過去のトラブル等の教訓、最近の5件だけではなくて、当社が経験した、あるいはほかの事業者、発電所で発生したような経験、教訓から抽出されるものがありますので、それはプラントの運転や他機器への影響確認とか、3H（初めて、変更、久しぶり）、こういう作業への準備の徹底、異物管理の徹底という安全確保に必要な要素をそういうところから引き出したということでございます。

さらに、作業点検に先立ち実施した管理職による現場観察、これはマネジメントオブザーベーションと申しまして、管理職が実際に自分が管理している、あるいはほかのところを管理しているものを含めて、作業状況を1から終わるまでをじっくり観察して、それから何かを引き出すと、改善点等を引き出すという行為なんですけれども、そういう現場観察から導き出されたものとして、プラントの運転や他機器への影響確認ということがその安全確保に必要な要素ということで抽出されたということになります。

次のページ、5ページ目でございます。

今御説明したとおり、安全衛生協議会メンバーにて、これまで業務経験を踏まえて抽出いたしました安全確保に必要な要素、これは20項目ほど要素が出てきたんですけれども、それに加えまして、次のページにあるんですけれども、下線のところに示していますが、これは共通要因分析結果ですね、先ほど5件のトラブルがありましたので、そこから共通したものはないかということで抽出されたのが5つの要素があります。作業点検に当たりましては、重要な着眼点として、今この表に示している点検項目、トータルすると25項目あるんですけれども、これを設定して点検を行うということにいたしました。

次の7ページでございます。6ページ目は先ほどの続きでございましたので、7ページお願いいたします。

このようにして設定いたしました点検項目を用いまして、点検を実施したということです。

まず、各社の仕組み、要するに請負会社、いろんな協力会社がありますので、その各社の仕組みや作業要領書、作業をするための要領書の記載事項に、この抽出しました点検項目が適切に反映されているかを確認したということです。この確認は定期検査の作業、廃止措置の

作業、安全対策工事、いろんな工事をやっていますけれども、その等の発電所構内で実施する作業全般を対象として実施して約1,000件それを確認したということになります。

この結果、仮設設備等の元請会社が管理している設備の変更管理、3H（初めて、変更、久しぶり）を意識した具体的な考慮事項に対する当社の調達要求及び一部の元請会社の仕組みや作業要領書への記載が明確でないことや、次の仮設設備等に計画の変更が生じた場合の連絡、情報共有に対する当社の調達要求及び一部の元請会社の仕組みが明確でないというようなものが発見されまして、当社の調達要求事項の明確化や仕組みの構築、作業要領書への記載の明確化などの改善点が見つかったということでございます。

次の8ページをお願いいたします。

続きまして、作業開始前のミーティング、作業状況及び作業完了に至る一連のプロセスが適切に行われているかを各社の管理職により点検項目の観点で観察を行いました。これは先ほど申し上げましたマネジメントオブザーベーションということでありまして、この写真にあるように、横から作業を観察するという行為でございます。

観察の対象作業は、先ほどと同様に、発電所作業全般を対象に243件を実施いたしました。

その結果はおおむね良好ということになったんですが、よりよくするための改善点がありまして、それが異物管理の監視員の配置とか、照明器具の増設等、こういうものがやはり32件見いだされたということですので、これらについてはすぐに改善を実施したということです。

こういった現場観察というのは、観察者である管理職、あるいは九州電力の社員にとっても、あるいは作業をしている人にとっても、それぞれが緊張感を持ってやっていくということになりますので、こういう中で気づき事項を含めて抽出して行って改善を図っていくということを今後も継続していきます。

次、9ページ目でございます。

次に、各種の教育内容等、今までも教育はずっと実施してきているんですけども、各作業、あるいは定期検査に入る前等に教育はやってきているんですけども、これが点検項目にある安全な作業を行うために必要な行為や意識が浸透するものになっているかどうかを確認したということです。

その結果なんですけれども、教育資料にはやはりそういう点検項目で言っているような内容は含まれておりまして、継続的に繰り返し実施していくものとなっております。しかしながら、さらなる改善として、今回取りまとめました先ほどの点検項目、5ページ、6ページ

ジのものを教育資料に反映して、こういう視点で点検を行うんだと、こういう視点が大切だということを含めて教育内容の充実を図っていったということです。

次の10ページ目をお願いいたします。

今回実施いたしました点検の結果を踏まえまして、安全意識の浸透、安全行為の徹底に係る活動を継続的に実施するための具体的な取組を開始しております。

先ほどから言っていますけれども、繰り返しになりますけれども、安全作業を維持するため、現場観察を継続することにより、多様な視点からの気づきを抽出しまして安全意識の向上を図ってまいります。この現場観察で得られた気づき事項は、改善措置活動により、さらなる安全活動の推進ということを図っていききたいということです。

今回取りまとめました点検項目の表そのものを、先ほど言いましたとおり、教育資料に反映して継続的に教育を行っていきます。

11ページをお願いします。

さらに、安全を最優先とする意識の醸成としまして、発電所で実施する作業については、一つ一つ、一人一人の行動が地域、社会の皆様の安心、信頼に直結しているという意識を発電所内で浸透させて、個々の安全意識を高め、維持するための手段といたしまして、過去に発生したトラブル事例の教訓を整理して、安全標語集を作っております。この「計画変更、予定外、みんなで検討、現場で確認」ということで、過去のトラブル事例からこういう教訓を導いて標語を作って、これを日々唱和する。1か月31個作って、これを毎月1個ずつやっていくということで、その意識を保っていこうということでございます。

次のページでございます。12ページ目でございます。

これも冒頭言いましたとおり、社外の安全コンサルタントも招いて講話等を行っていただきまして、発電所、4,000人近くの方が働いている職場ですので、元請の方、あるいは社員、下請の方、混在する作業が多うございますので、そういうところでの安全管理のポイントということを講話いただいたりして、さらにレベルアップを図っております。

次、最後のページでございます。13ページです。

最後になりますが、当社は、本点検から得られました安全作業を継続的に実施するための取組について、玄海原子力発電所で業務に従事する全員が一丸となって今後もずっと積み重ねていきたいと思っております。

また、一つ一つ、一人一人の行動が、地域、社会の皆様の安心、信頼に直結していること

を十分に認識して、自ら考え行動することが重要という思いを継承しまして、地域の皆様に安心し、信頼していただける発電所を目指すという固い決意を持って、原子力発電所の運営に取り組んでまいります。

この決意については発電所内にポスターを掲示しておりまして、ここに掲げているようなポスターで、意識の高揚と継続をしていきたいというふうに思っております。

当社といたしましては、今後とも安全を最優先に、安全、安定運転を継続しまして、地域の皆様の安心・安全確保を万全に期すとともに、積極的な情報公開、コミュニケーションを行ってまいりたいと思っております。

資料の説明は以上でございます。

○司会（諸岡原子力安全対策課長）

ありがとうございました。

それでは、ただいまの説明の資料4-3-1、4-3-2につきまして、何か御質問等ございましたら、よろしく願いいたします。

ただいまの説明資料以外でもこれまで説明した資料で何か後で気づいたみたいな質問等ございましたら、それでも結構です。

〔「なし」と呼ぶ者あり〕

○司会（諸岡原子力安全対策課長）

よろしいでしょうか。

それでは、本日用意した資料等は以上になります。

それでは、当協議会の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。

○副会長（脇山町長）

皆さん、副会長を仰せつかっております玄海町長の脇山です。

本日は長時間にわたり参加していただきまして誠にありがとうございました。

議題にありますように、これは毎回ですが、発電所の運転状況、環境放射能調査、温排水影響調査について、皆さんから御質問がありませんでしたように、健全に運転されているものだと思っております。

また、林田所長のほうから説明していただきました工事状況等、1、2号機の廃止状況、また、火災の発生等、今後の安全につけての点検作業ですね。最近5件ほど火災等いろいろあっております。幸い大きな事故に至っておりませんが、こういったヒューマンエラーが

次の大きな事故につながらないように、九州電力さんのほうには、住民さんの安全・安心につながるように運転をお願いしたいと思っております。

コロナ感染症についても知事と林田所長から説明がありましたけれども、広がることなく、運転にもあんまり影響がないということで安心していただいております。引き続きコロナ感染者を九州電力の原発運転作業の方たちから出ないように頑張りたいと思っております。

昨年11月7日に原子力防災訓練がありましたが、玄海町は小城市のほうに避難するようになっております。今回、コロナ禍ということで今までの避難訓練と違って、避難の準備から移動、そして、避難所開設の難しさも私たちも経験して、今後またそれも生かしながらもっとよりよい避難計画、避難活動ができるようにしていきたいと思っております。もちろん本当に避難するようなことがあってはいけません。そして、先週の土曜日に住民さん向けに「Fukushima 50」と言って福島第1原発事故の模様を、どうして事故が起こったか、そして、どうして止めたかということの映画を見ていただきました。地震では原発はきちんと止まっておりますが、津波により電源を喪失して、ああいった事故になっております。二度と日本でそういった事故があってははいけませんので、事業者であります九州電力さん、もちろん私たちも目を光らせていかなくちゃならないと思っております。九州電力さんも住民さんの安全・安心につながるような運転をよろしくお願いいたします。

最後になりますが、本年も原子力発電所が事故なく運転できますように祈念しまして、最後の挨拶とさせていただきます。本日はどうもお疲れさまでした。ありがとうございました。

○司会（諸岡原子力安全対策課長）

ありがとうございました。

それでは、最後になりますけれども、会長の山口知事から一言御挨拶申し上げます。

○会長（山口知事）

皆さんお疲れさまでした。今日は特段の質問、御意見等はなかったわけですが、玄海原子力発電所で今何が行われているのか、どういう状況なのかということをお知らせいただきまして、我々としてこういう会でチェックしていくというこの時間が地域の安全・安心につながる非常に大切な時間だと認識しています。

本日は複数のトラブルが続いたということをお知らせいただき、発電所構内の作業の総点検についても報告をいただきました。九州電力さんからは、電気事業者なのにとのお話もいただき

ました。ぜひ矜持を持ってしっかりしていただきたいなと思います。これは脇山町長からもお話いただきました。よろしくお願ひしたいなと思います。

改善ということでありませうけれども、今回の点検、やって終わりということではなくて、時間の経過とともに対策がおろそかにならないように、不断の見直しを継続していくこと、そして、全社挙げて安全意識を共有していくことが重要だということ改めて申し上げたいなと思います。

そして、先ほど福島の話がありました。令和3年になりました。ちょうどあの事故から10年が経過しました。皆さん方は10年前の3月11日、何をされていましたか。思い出しますか。私は当時長崎県庁におりまして、ちょうど県議会の委員会をやっていて、それを中断してこの対応をするということになったことを思い出します。そして、当時、東北の道路が寸断されて支援物資が届かないという話があったので、陸路が厳しいということで、私は長崎大学と連携して船による支援をやろうということで消防庁、それから、岩手県、宮城県と連絡を取り合っ、取りあえず目的を決めずに長崎丸という長崎大学の練習船を出航させたんです。ちょうど鹿児島の方を通る辺りで、福島県の部長から私に電話がかかってきて、そういうニュースを聞いたんだけれども、福島県には誰も来てくれない、支援をしてくれないという話があっ、その船、何とか福島に寄ってもらえないかという話を受けて、私は長崎港で見送ったんだけれども、船に連絡すると、福島に行くというのは別のミッションなので話を船の中でさせてくれという話があっ、リスク管理ができるのかという話があったので、途中で高知に寄ってもらったんです。陸路で長崎大学の線量計を運ばせて、船に積んで、その線量が出てきたら引き返すという話であったんですけれども、それと、結局、小名浜という港に着かせることになったんですが、港には結構流木がいっぱいあっ、船が着けるかどうか微妙という中で、当然、小名浜港には報道機関は全くいませんから、あんまりそれ自体がニュースになったことはなかったんだけれども、大変福島の方々に喜んでいただい、その後、長崎の方にも福島の副知事さんに来てもらったりとか、いろいろそういうことを思い出すわけですが、本当にこういう10年前に自分が何をしていたのかなということ忘れてはいけないなと思います。

それと同時に、今日はちょうどそういうこともあっ、私の昔書いた本です。この中に最初のあたりには、実は23年前に茨城県の東海村の原子力事故、JCOの放射線の事故がありまして、そのときの私の当時の書いたことがこの前半部分に書いてあります。全くそれに

ついて修正しておりませんので、当時、私が内閣の危機管理をやっている、現場に派遣されることになるわけですけれども、みんなが避難している中で私は何で近づいていくんだろうと思いつつ現場で対応することになるわけです。

そのときのいろんな思いとかもあって、私的には23年前にああいう放射線の事故があって、あれで原対法が制定されて、国がしっかりやって、オフサイトセンターができるというところ、あそこまでみんなで国全体が考えていたのに、先ほど津波の話がありました、江戸時代から、昔から、あのエリアとかは津波が起きているエリアであることを、なんでこの国はそういうことをちゃんとしっかり対応できなかったのかなということについては日頃から考えているわけでありましてけれども、つい大勢の人が見ているからといって大丈夫ということではない、一人一人がしっかりとそういったものを意識しながら、やはり風化していくというのは恐ろしいです。10年前にあったことというものはだんだん過去のことになっていきますので、それでも1年に2回みんなが集まって、こうやって、今どうなっているのかということの緊張感を持ってチェックしていくということと我々の伝統的なものだということにするというのはとても大事なことだと思います。

いつも申し上げますけれども、この廃炉作業でも30年以上これから向き合っていかなければいけないので、我々佐賀県は原発がある県としてこれからしっかりと1年1年を、玄海原発を見詰めながら、しっかり対応していかなければいけないというふうに思っています。

ぜひ九州電力におかれましても、県民、そして、本日お集まりの地域の皆様方からも常に厳しい目が向けられているということとしっかりと受け止めて、さらなる安全対策を進めていただくように改めて申し上げたいと思います。

我々も、実は佐賀県は47都道府県で（防災）ヘリコプターを持っていない2つの県のうちの1つでした。そして、市町の皆さん方の御支援もいただきながら（消防防災）ヘリコプターが去年の12月26日にやっと佐賀空港に配備されました。今からしっかりと消防が訓練をして、3月の終わりには実際にそれが実機として佐賀県の空を情報収集するために飛び立つこととなります。我々は原発立地県として、何か起きたときにどうなっているのかということも踏まえて、しっかりとそういう体制ができたこと、この運用をしっかりとやっていきたいと思っておりますし、ちょうど今年から佐賀県の7つの離島全てにヘリポートを設置するという仕事も進んでいきます。我々はこの玄海原発というところにしっかりと向き合いながら、この危機管理という問題、今まさにコロナもありますけれども、そういう人の命というものに

かり向き合いながら全力を尽くしていきたいというふうに思っております。

ぜひ今後ともこの協議会、今日は高校生も来ていますけれども、みんなでこれからこの地域を守っていくためにも、一人一人の力を合わせて、こちらもオール佐賀、チーム佐賀で全力で対応していきたいと思っておりますので、これまで同様、皆さん御支援をいただきたいと思っております。

本日は本当にありがとうございました。

○司会（諸岡原子力安全対策課長）

ありがとうございました。

それでは、以上をもちまして第91回佐賀県原子力環境安全連絡協議会を終了いたします。

本日はどうもありがとうございました。