

第85回佐賀県原子力環境安全連絡協議会 議事録

日時：平成30年1月25日（木曜日）14時～15時30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85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）

皆さんこんにちは。委員の皆様方におかれましては、大変お忙しい中お集まりいただきまして、改めてお礼申し上げます。

そして、この協議会の目的であります県と玄海町が九州電力との間で結んでいる安全協定に基づきまして、発電所の周辺地域の環境放射能等の実態把握、そして、原子力に関する知識の普及ということを目的にしているわけでありまして、今年度は、昨年7月以来、2回目の開催になります。このような趣旨に基づきまして、本日は環境放射能調査、そして、温排水調査の結果等について御報告をする予定であります。

また、前回の開催以降、玄海3、4号機では、再稼働に向けた国の使用前検査が昨年9月以降、順次行われてきている状況です。

1号機の廃止措置につきましても、昨年7月以降、放射能物質による汚染がない設備の解体が始まる等、作業が進められているところであります。

そして、昨年12月20日には、テロ等に備えた施設のバックアップ施設として、特定重大事故等対処施設の整備に関する事前了解願いが九州電力から提出されたところであります。

本日は、こうした動きについても報告していただくことになっております。不明な点、疑問な点等あれば、遠慮なく発言していただきたいと思います。

あわせて、説明していただく方々におかれましては、できるだけ丁寧で分かりやすい説明をお願いして、私の御挨拶とさせていただきます。本日もよろしくお願いいたします。

○司会（諸岡原子力安全対策課長）

それでは、資料をお手元にお配りしているかと思いますが、資料が多くございますので、

確認をさせていただきたいと思います。過不足等ございましたら、係の者がお持ちしますので、お手数ですが、挙手をお願いしたいと思います。

資料、一番上から次第、それから出席者名簿、配席図、それから、当協議会の規定、以降が説明用の資料として、資料1、資料2、それから、資料2の参考資料、それから、資料3-1、資料3-2-1、資料3-2-2、1枚物です。それから、資料4-1、資料4-2、最後が資料4-3となっております。過不足等はありませんでしょうか。

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)玄海原子力発電所の運転状況等につきまして事務局の方から御説明をいたします。お願いします。

○立石原子力安全対策課副課長

原子力安全対策課の立石と申します。

私の方から議題(1)玄海原子力発電所の運転状況等についての説明をさせていただきます。前の方の画面か、お手元の資料の1を御覧ください。

【パワーポイントにより説明】

まず1番目、資料の2枚目、(1)の経過についてでございますが、申し訳ございません。最初からちょっと修正の御連絡で申し訳ないですけども、こちらの資料で上から2番目の2号機のところに、今、使用前検査開始と、9月。3号機のところに10月に使用前検査開始となっておりますが、申し訳ございません、これは1つずつ繰り下がって、3号機の方が使用前検査開始、10月から4号機の使用前検査開始というのが正しい状況でございます。申し訳ございません。訂正させていただきます。

それでは、(1)の昨年4月から12月までの運転状況等の経過です。

1号機につきましては、7月13日から廃止措置作業に入っております。

2号機から4号機につきましては、いずれも定期検査のため発電停止中という状況でございます。



続きまして、(2)発電状況ですが、2号機から4号機まで、いずれも運転停止中でありますので、発電量及び利用率はゼロという状況となっております。



続きまして(3)1号機の廃止措置の実施状況でございます。

1号機の廃止状況、上の方の①の作業の実施状況、進捗状況でございますけれども、先ほど申しましたとおり、昨年7月から実際の廃止措置作業に入っておりますが、現在は4段階の工程のうち第1段階である解体工事準備期間になっております。後ほど九州電力さんの方から詳細な状況説明がありますけれども、現在の作業として、上のピンクの横棒ですけれども、系統除染としては、除染装置を繋ぎ込むための準備工事等が行われております。

そのほか、配管や機器の汚染状況の調査が2番目になっておりまして、最後が汚染のない設備の解体撤去等が行われております。

下の②の解体撤去物の発生状況ですけれども、こちらも昨年12月までに1号機の廃止措置作業において、上の方の金属類が112.3トン、その他として2.5トン発生し、いずれも全て処分しております。

なお、これらの解体廃棄物は、いずれも汚染のないものでございます。



続きまして(4)燃料輸送等の状況ですけれども、昨年4月から12月までの期間中に、①新燃料の搬入、②使用済燃料の搬出、③低レベル放射性廃棄物の搬出、いずれも該当はございませんでした。



続きまして(5)放射性廃棄物の管理状況についてでございますけれども、上の方の①の気体廃棄物と液体廃棄物の放出量につきましては、いずれも定量限界未満ということで、放射性物質を測定しても検出できないぐらいの程度であったということでございます。

下の②固体廃棄物の保管量につきましては、貯蔵設備の容量としては200リットルドラム缶相当で、4万9,000本相当ということになっておりますけれども、昨年12月末までの時点で、貯蔵量としては4万998本ということになっております。



最後に(6)事故・故障等の発生状況でございますけれども、昨年4月から現時点まで安全協定等に該当する事故等は発生しておりません。

私からの報告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、資料1につきまして、何か御質問、御意見等ございましたら、よろしくお願

いたします。

特にならぬようございましたら、議題(2)の方に移らせていただきたいと思います。

議題(1)につきましては、いつでも御質問等、構いませんので、よろしくお願いいたします。

次に、議題(2)玄海原子力発電所に係る環境放射能調査結果について、事務局の方から御説明をいたします。よろしくお願いいたします。

○吉田環境センター所長

環境センターの吉田と申します。

それでは、環境放射能調査結果について、御報告させていただきます。

資料につきましては、皆様のお手元にお配りのA4サイズで横長の資料2と書いてあるものと、資料2(参考資料)と書いてあります縦長のものでございます。説明については、横長の資料2を用いますが、測定データにつきましては、参考資料の方に全部のデータを載せておきまして、全部の説明は難しいので、資料2の方の抜粋で説明させていただきます。

【パワーポイントにより説明】

調査期間につきましては、29年4月から9月の6か月間となっております。



次が、玄海原子力発電所の調査についてというふうに記載しております。これまでの経緯とか、それまでの状況等についてのコメントでございます。

ちょっと読み上げますと、

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号機運転開始前の昭和47年度から実施している。

これまで、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いない。

なお、福島第一原子力発電所事故以降——これは平成23年でございましたが——発電所から30kmの範囲内にモニタリングポストを増設して空気中の放射線量を常時測定する等、万一の事故に備えた補助的な調査を強化している。

というのが、環境放射能調査の状況でございます。



次は、平成29年度の調査計画の概要でございます。今回調査報告するのは9月までの6か

月間でございますが、調査計画としては1年分を立ててございます。

調査は空気中の放射線、これは空間放射線と言われるものですが、それを常時測定したり、生物や植物、水、土等、発電所周辺での環境試料の放射能を計画的に測定いたしまして、異常がないか詳細に調査してございます。

内容としましては2つの項目に分かれておりまして、空間放射線の測定というものと環境試料中の放射能の測定。

1つ目の空間放射線の測定については、3つの項目を挙げてございまして、積算線量と申しまして、これは放射線を積算する測定器を3か月ごとに配置、回収して測定するという手法を用いまして、それを年4回繰り返して1年間測るという方法でございまして、それは46地点に設置をしているというところでございます。

あと、線量率と放水口計数率については、10地点と3地点にそれぞれ測定器を設置いたしまして、24時間連続で常時監視をしているというものでございます。

2項目の環境試料中の放射能の測定につきましては、海産生物として、たい、いか、さざえ、わかめ等の海産生物。この他にもございまして、23試料を測定しています。

農畜産物・植物につきましては、米、ばれいしょ、牛乳、あと植物として松葉等、そういうのを37試料測っているということでございます。

あと他に、海水・陸水、陸水としましては、河川水とか井戸水とかそういうものでございますが、それと海底土と陸土、陸土につきましては、陸上の表層土とダムの底の土とか、そういうものを測ってございます。

あと、大気中の浮遊じんというものを測ってございまして、そういうものを全部で131試料、年間に測るようにしております。

今回6か月間につきましては、68試料が調査期間の対象になっております。それについては後ほど報告いたします。



先ほどの調査計画につきましては、発電所の影響を確認するためという調査でしているんですけど、次のページでは、補助的調査としまして、万一事故が発生した場合に、その事故の調査結果と比較するために、平常時の値をあらかじめ把握するというところを行ってございまして、その調査を補助的調査と呼んでございます。

空間放射線につきましては、線量率26地点、これもテレメータシステムで24時間監視を

行ってございます。これにつきましては、福島の事故以降、モニタリングポストを8か所増設しまして、10キロから30キロ圏の外側の区域に8か所増設をしてございます。

あとモニタリングカーによる測定というものがございまして、これは発電所から30キロ圏内の主な幹線道路上でサーベイルートというルートを設定しまして、年2回測定することをやってございます。これも福島の事故以降、10キロ圏内でやったものを30キロ圏内まで拡大して行ってございます。

あと、環境試料中の放射能の測定ということで、浮遊じんを50試料ということを行っております。これは、46地点をあらかじめ地点設定いたしまして、年1回測定するものと、発電所の近くに今村測定局というのがございまして、そこを年4回測定すると。あわせて50試料ということになってございます。これも、福島事故以降に10キロから30キロ圏の範囲内に10地点を追加して地点を設定しているところでございます。



次は、空間放射線の測定地点の全体像を示してございます。左側の表の方に調査地点、「※」印をつけているんですけど、今村から京泊先まで6か所ございます。これについてが、調査の連続監視のポイントでございます。

補助的調査については、地点番号7～26と書いてございますけど、この間の地点は表に入らなかったのを飛ばしているんですけど、こちらの地図の方には全部の地点がございまして、26か所を表示しております。

右上の凡例にございますように、赤い枠をつけているのが、23年の福島事故以降に追加した8か所でございます。



これは、敷地内の拡大図でございまして、九州電力の1号機から4号機のその周りにどういう配置をしているというものでございますけど、左下の方に、菱形がございまして、これはモニタリングポストと言いまして、連続監視の局です。佐賀県、これ一番、敷地の近くに今村局とございますけど、残り、黒い菱形が値賀崎、岸壁、ダム南とかございますけど、これが九州電力が敷地内に正門南で4か所、あと、放水口の計数率測定ということで、冷却水を放水する放水口のところに計数率計を設定したのが3か所ございます。



ここからが測定結果でございまして、空間放射線のうち、積算線量のことについて記載し

てございます。積算線量は全部で46地点ございますけど、全部の地点ではちょっとここにまとめられなかった関係で、代表的なポイントしまして、玄海町の外津、中通、大藪公民館、小加倉。唐津市の名護屋、入野小、呼子小、大良という8か所を記載してございます。これが4月から9月の測定結果ですけど、これが3か月間設置して測定をしている関係で、2回分のデータになってございます。2回とも同じ数字だったのは同一値を記載してございまして、数字が異なった場合は並列して記載してございます。

一番右側に調査めやす値というのがございますけど、これは各地点ごとに、過去の測定データから統計的に上限値を計算しまして、これを超えた場合は、この地点において何らかの影響の可能性があるということで、調査を開始するための基準として設定してございます。異常があるとかそういうことじゃなくて、調査を開始するためのめやす値でございまして、これを超えた場合は調査をするというふうにしております。

いずれの地点でも、46地点全てにおいて調査めやす値を超えていなかったということでございます。



次が、空間放射線量の測定結果のうち、空間線量率と放水口計数率と書いてございます。

この中で、空間線量率については全部で10地点ございますけど、うち3地点の平尾、先部、今村を抜粋してございまして、これについて調査めやす値の数字を超えているものがございます。調査めやす値を超えた理由ということで、この調査めやす値を超えた場合については、全て原因調査を行うこととしてございまして、このときの天候状況ですとか、あと原子力発電所の運転状況でございまして、通信回線のネットワークの状況とか、そういうのを調査しまして、何らかの変化の可能性がないかというのを確認してございます。

その他に、最近で申しますと北朝鮮の地下核実験が、去年は9月に実施されてございますけど、そういうようなものの影響がないかというようなことを測っております。

今回については、いずれも降雨が原因で、その降雨の原因によって、自然放射線のウランの娘核種であります、鉛やビスマスの放射線が確認されておりますので、この原因としては、調査めやす値を超えた理由としましては降雨というようなことを記載してございます。

あと、3号放水口について「降雨等」と書いてございますけど、これは上の方に書いてございますように、検出器のところにフジツボ等の海生生物が付着しますと、そのフジツボ等が含有する自然放射性物質が検出器に影響を与えまして、調査めやす値を超えるという状況

が確認されましたので、この分については「降雨等」というふうに記載してございます。

いずれも、発電所による人工放射性物質とか、そういうものの影響ではなかったということの放射線の種類を確認しておりますので、異常はなかったというふうな確認を行ってございます。



これは、その降雨等の状況で、前回は説明をさせていただいたんですけど、この6か月間で一番高かったのが平尾局というところでございます、これが79nGy/hまで上がっているんですけど、この状況を記してございます。

前回の協議会のときにも、米倉先生から、降雨と必ず上昇傾向が一致しないじゃないかということでの御指摘をいただいたんですけど、今回も同じような状況がございまして、ここでこれが8月9日だったんですけど、雨量が15ミリぐらいしかないんですけど非常に上がっている。でも、この後のこれが8月26日ですけれども、40ミリぐらい雨が降っているけど上昇が45ぐらいしかない。ここが非常に短時間に雨量が集中して降って、ほんの1時間ぐらいの間に降って、それで急に上昇したと。それと、この前の時間帯に3週間ぐらい雨が降らない期間がございまして、そういう影響もあったんじゃないかと考えられます。

こちらの26日の方は40ミリ降っているんですけど、6時間ぐらいだらだら雨が降っているような状況がございまして、あと、雲の発生源が南太平洋上ということでの関係もございまして、そういう起源が大陸じゃなくて海洋由来であったというようなこともあって、上昇程度が低かったんじゃないかというようなことを確認してございます。



これは、8月9日の70nGy/hまで上がったときの状況ですけど、これがこの当日の8時に雨量が15ミリぐらい集中して降ってございまして、その後は全然降っていないんですけど、その降ったことによって急激な上昇をして、徐々に下がっていくという状況が見られるところです。こういうことで、このとき上昇した放射線の種類、エネルギーを確認しまして、これが天然放射性物質であるウランの系統の放射性物質で、天然のものであるということを確認してございます。



次が環境試料採取地点でございまして、左側の方が発電所の敷地周辺の分でございます。放水口側と取水口側において海水、海底土を採取してございます。あと海産生物、魚とかも

採ってございます。あと陸上では、かんしょとか米とか陸土とか、農産物等も採ってございます。採取地点は、白丸は佐賀県で、九州電力が黒丸となっております。主にこういうところで農産物を採っているところでございます。



次は調査結果でございます。これは代表的なものを記載してございまして、全部の試料の結果については参考資料の方に記載してございます。

表の方は試料名の次に単位で、これはBq/kg生とか、生重量1kgあたりに何Bqの放射能を含むかというような単位になってございます。牛乳等はリットル単位になってございます。土については、乾燥の土壌当たりというふうな単位になってございます。

測定結果については、ヨウ素とセシウム、ストロンチウムを記載してございますけど、この中にコバルト60等も全部測定してございますけど、コバルト60については全て定量限界未満、検出されなかったとなっております。この中でNDという記載がございまして、NDというのは定量限界未満ということで、検出されなかったという意味を示してございます。

この青い文字が今回の測定結果でございまして、その下の欄の赤いのが調査めやす値ということで、これを超えた場合については原因調査を行うということをしてございます。

今回、ヨウ素については全てNDになっています。セシウムについては一部のものから検出されてございますけど、これについても全て調査めやす値未満でございました。ストロンチウムについても同様でございます。

この資料については、全部で68、半年間で測定をしているところで、残りについては、この後の10月から3月までにまた調査するというふうに予定をしております。いずれについても、調査めやす値を下回っておりまして、異常が認められなかったというところでございます。



トリチウムでございまして、これについては水素の放射性同位体でございまして、主に水試料として存在いたしますので、全て海水とか陸水とかの水の試料について測定を行ってございます。海水については放水口側と取水口側、陸水については水道水、井戸水、河川水、ダム水ということで、全部で15試料、今回は測定を行ってございまして、測定値としてはNDと、一部水道水と河川水、ダム水から検出。調査めやす値につきましては、全て下回っているという状況でございます。

◇

ここからは補助的調査としまして、発電所の事故時に備え、あらかじめ平常のデータを把握するために測定をするということで行っておりまして、これについての結果でございます。空間線量率としまして26地点を測ってございまして、これは事故対応型といたしまして、高線量率計（電離箱式検出器）というのを設置してございまして、これで計測しているデータでございます。

◇

モニタリングカーによる測定というようなことが(1)の②にございまして、モニタリングカーとかサーベイカーと言って、検出器を搭載した車両を用意しておりまして、走りながら測定するというのを行ってございます。左側の方は10キロ圏内の福島事故以前から行っていたルートでございまして、右側の方が30キロ圏内の走行ルートでございまして、主要幹線道路を走って測定することを年2回行っています。今回については、1回目にやった分について結果を報告いたします。

あと、四角い白い地点がございまして、ここでは大気浮遊じんを採取いたしまして放射性ヨウ素を測定するというようなことをやってございます。

◇

これが結果でございまして、空間線量についてモニタリングカー、サーベイカーによる測定ということで、5キロ以内と5キロから10キロ、10キロから30キロというふうに分けてございまして、これについては23～34nGy/hとか、そういうふうな結果が得られているところでございます。

あと補助的調査としまして、大気中の浮遊じんということで、18試料を取りまして測定しています。結果は表にいたしませんけど、いずれの地点でも全部定量限界未満だったということですので、こういう文字での記載をいたしてございます。地点数としては、16地点と今村局で2か所、2回測っていますので、全部で18試料となっています。

◇

次が調査結果のまとめですが、今回の報告につきましては、空間放射線につきましては、空間線量率、放水口計数率で、先ほど申しましたように、調査めやす値を超えたものがございますが、降雨等によるものであり、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なかったということでございます。

環境試料中の放射能についても、いずれの試料も調査めやす値を下回っており、異常は認められなかったということでございます。

総括いたしますと、「平成29年4月～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なかった」ということで結論をいたしてございます。

報告について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。

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よろしくお願ひいたします。

○会長（山口知事）

内部連絡というか、確認だけど、こういうことなんだけど、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なかったということなんだけれども、当然、放射線や放射能の異常というものがあつたら連絡してね。異常ということがあつたらね。

○吉田環境センター所長

調査めやす値もそうなんですけど、それより上のレベルで、それを上回った場合については現場の確認とかそういうことをやりますので、もう一つ調査レベルを設定しますので、それに基づいて調査をやって、そういう異常と考えられる場合は原子力安全対策課に報告して、それを通じて御報告するというような、相互に玄海町とか国とかそういうのを通じて報告するという体制になっていますので、そこは間違いなくやっていくつもりでございます。

○司会（諸岡原子力安全対策課長）

他にございますでしょうか。

よろしければ、次の議題に移らせていただきたいと思います。

それでは、次に議題(3)の玄海原子力発電所に係る温排水影響調査について御説明をいたします。資料の3-1でございます。よろしくお願ひします。

○金丸玄海水産振興センター所長

玄海水産振興センターでございます。

平成29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。

温排水影響調査は、原子力発電所が稼働する際に排出される温排水について、周辺の環境

ですとか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を調査するものでございます。

【パワーポイントにより説明】

これは、調査の項目と実施月日、そして具体的な調査内容を示したものでございます。調査は、これまでと同様に、温排水の拡散調査から流動調査、水質調査、底質・底生生物調査、付着生物調査の5項目を行っております。

このうち、今回は夏の調査の拡散調査、水質調査、付着生物調査について御報告いたします。



この図は、各調査の調査点を示したものです。調査点につきましては、例年と同じ地点で行っております。左側は拡散調査の調査点です。このうち、赤いところは水質・流動調査の調査点です。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おり、このうち赤い点が付着生物調査の調査点でございます。



これは調査風景です。真ん中のような調査船で調査を行います。今回の調査は、3隻を使いまして、ちょっと大きめの14トンの船、それと1.4トンと2トンぐらいの船を使っております。

下の方に調査に使っている機器を紹介しております。左下が採泥器、海底の泥を取るものです。中央が多項目水質計で、海水の水温、塩分、海水に溶け込んでいる酸素等を一度に測定できるものです。右側が流向流速計で、海水の流れの向きと速さを測定するものでございます。



この図は、7月5日に実施した拡散調査の結果を示したものです。

この調査では、取水口の水温と比べ、放水口側の水温がどれだけ上昇しているかを調べております。

左側が下げ潮時、右側が上げ潮時を示しておりますが、今回は原子力発電所が全く稼働していないため、昇温域は確認されておられません。



次に水質調査項目を御説明します。

水温は海水の温度をあらわします。

pHは水素イオン濃度指数をあらわしており、7が中性、7より大きいとアルカリ性、小さいと酸性となります。

DOは海水中に溶け込んでいる酸素の量を示し、溶存酸素とも言われています。

濁度は海水中の濁りの度合いをあらわします。

クロロフィルa量は、植物プランクトンの緑色の色素の量であり、海の基礎生産力の指標として扱われております。



これは、平成10年以降の夏の水質調査の結果を示しております。

○が表層、▲が底層から1メートル上を示しています。

29年度は原子炉が稼働していないため、放水口側の水温、pH、DO、濁度、クロロフィルa量は、表層と底層でほとんど差がございません。

参考までに、一番右上を御覧いただきますと、稼働しているときには、表層と底層で最大5～6度の差が認められておりました。



次に、付着生物調査について御紹介いたします。

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おります。

調査は、大潮の干潮のときに、ベルトトランセクト法という調査方法で行っております。

写真に示しておりますように、起点から海岸に向かってラインを引き、1.5メートル間隔で、右に示しておりますような50センチ角の枠を置いて、その中にある動物と植物の種類、被度を調査しています。



まず、動物について御説明します。

これは9月6日と7日に実施した調査で確認された動物の値を示しております。

rというのが、極めてわずかに見られるもの、cが少量見られたもの、c cが普通に見られるもの、c c cが多く見られるものでございます。

今回の調査では、巻貝類のカサガイ類、それから、タマキビ類とカメノテ、イワフジツボ、クロフジツボがたくさん見られました。



ただいま紹介しましたうちのカサガイ、タマキビ、カメノテ、クロフジツボがこういうものでございます。



同じように、植物についても調査を実施しております、多く見られたヒジキと無節の石灰藻、分かりにくいですが、紫色をしているものが石灰藻でございます。



先ほどの動物と同じように、場所別に示したもので、見ていただきますと、ヒジキと無節石灰藻が多くなっております。



これは4号機が周年稼働しました平成10年以降の付着生物調査の結果を示しております。平成10年の種類数が、動物が25種、植物が13種ですが、これを100として、その後の変化を追っております。

今回の植物の数としまして、若干増えてはいますが、過去の変動範囲の範囲内でございます。



29年度夏季の温排水影響調査の結果をまとめております。

拡散調査でございますが、全号機停止中であり、放水口周辺の海域において昇温域は見られませんでした。

水質調査ですが、放水口側の水温、pH、DO、濁度、クロロフィルa量は表層と底層でほとんど差が見られませんでした。

それから、付着生物調査ですが、種数は、放水口近傍では増加しているものが見られましたが、全体で見ると過去の変動の範囲内でございます。

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。この温排水影響調査につきましては、前回、あるいは前々回で関連する御質疑等がございまして、口頭での御説明等を行っておりますけれども、今回、改めて資料にまとめたりした追加の御説明がございまして、続けて説明させていただきたいと思っております。

一つ目は、玄海原子力発電所、ずっと止まっているんですけども、この停止している期

間と実際に運転している期間、温排水が流れている期間、これで周辺海域の藻場の状況がどうなんだという話がありました。この件につきまして、追加の御説明をさせていただきます。

○金丸玄海水産振興センター所長

引き続き説明させていただきます。

前回の連絡協議会におきまして、田中委員より水中カメラを用いたモニタリング等見える化を検討してほしいという御意見をいただきました。そこで今回、藻場調査に関するこれまでの経緯と結果の概要等につきまして御説明いたします。

【パワーポイントにより説明】

最初に、藻場についてのおさらいをさせていただきます。

陸上の草原のように海の中に海藻が生い茂っている場所を藻場と呼んでおります。

これは、海藻に産みつけられたアオリイカの卵です。

これは、藻場の周辺を群泳する小魚です。大きな魚が近づきますと、この小魚は海藻の間の方に逃げ込みます。多くの魚介類が藻場で育まれることから、藻場は海のゆりかごとも呼ばれています。

これは、藻場で見られたメバルの群れでございます。

このほか、藻場にはウニやアワビも生息しますので、漁場ともなります。

さらに、海藻は陸上の植物と同じように光合成をいたしまして、窒素やリンや二酸化炭素を吸収し、酸素を排出するということで、水質を浄化しております。

このように、藻場は海の中の生物や環境にとって重要な役割を果たしております。



参考までに、温排水の影響範囲を御紹介いたします。

この図は、先ほど御説明しました29年夏の拡散調査の結果ですが、先ほど御説明しましたように、昇温域は確認されておりません。

右側の図は、発電所が稼働していた平成23年夏の結果で、取水口側の水温27度に対し、最大5.6度の昇温域が見られました。そして、遠くなるとともに、拡散して、1度の昇温域というのが直線で900メートルほどまで拡散しておりました。



温排水影響調査としての藻場調査について御説明します。

昭和58年度から平成元年度にかけて、八田浦、値賀崎、池崎におきまして、水深別に海藻の種類と重量を調査しております。

その結果といたしまして、常に水温が3度以上上がっている場所では海藻が減少するという結果でした。

このようなことから、温排水影響調査としての藻場調査は行わないこととし、平成2年の安全連絡協議会で説明を行っております。

現在、発電所は6年間稼働しておらず、八田浦でも海藻が繁茂していますが、再稼働すれば、同様な経過になると考えられるため、前回の協議会では温排水影響調査としての藻場調査は行わないと御説明したところです。



一方、県では玄海全域の藻場について定期的にモニタリング調査を行っております。そのうち、今回は原子力発電所に近い池崎、串崎、浜野浦の結果について御紹介いたします。



これは、池崎における藻場調査の結果です。

上の方の、ここが岸で、西側の方への岸からの水平距離、そして縦軸が水深を示しております。

ここの岸からおよそ70メートル、水深6～7メートルのところの写真を下に示しております。

平成16年5月、稼働しているときの平成16年5月と停止時の26年1月の写真です。

停止時に、ここにちょっと茎だけが見えているのがございますが、これはアイゴ（バリ）の食害によるものですが、そういうものは一部見られますが、他に海藻としては、稼働時も停止時も大きな変化は見られないという状況でございました。



これは串崎における藻場調査の結果です。稼働時の平成22年6月と停止時の27年5月で、同じように海藻が生えているのが確認できております。

次に、浜野浦における藻場調査の結果です。稼働時の23年6月と停止時の27年10月で、このように同じような海藻が、藻場が確認されております。



藻場に関するまとめでございます。八田浦周辺の池崎、串崎、浜野浦では、発電所の稼働

時にも、停止時と同様に藻場が形成されていました。

一方、玄海全域でございますが、昭和52、53年、平成4、5年、16年、25年とほぼ10年ごとに全域にわたる詳細な調査を実施しております。このうち、平成4、5年につきましては、昭和50年代から比べると3割ほど減っておりますが、その後上昇して、現在およそ1,300ヘクタールで横ばいとなっております。1,300ヘクタールと申しましてもなかなかぴんとこられないかもしれませんが、唐津市のホームページによりますと、虹ノ松原の面積がおよそ230ヘクタールということで、虹ノ松原の面積の6倍ぐらいの藻場が佐賀県の玄海地区には形成されているということでございます。

県の藻場調査といたしましては、約10年ごとの玄海全域の調査と、毎年スポット的な不定期の調査とを並行して実施しております、今後とも継続して調査することとしております。

以上で御説明を終わります。

○司会（諸岡原子力安全対策課長）

ありがとうございました。この温排水調査の関連としまして、もう一つ追加の説明を行いたいと思いますけれども、この協議会の中で運転時、それから、停止時の濁度、濁りはどうなんだと、カメラ等を用いて調査したらどうかといったこともございました。この件につきまして、九州電力の方から御説明をお願いしたいと思います。

○九州電力（古城立地コミュニケーション本部副本部長）

九州電力の古城でございます。私の方からは玄海3号機、4号機の取放水口周辺海域の状況確認について御説明をさせていただきたいと思っております。

【パワーポイントにより説明】

資料3-2-2でございます、その裏面を御覧ください。

当社は、佐賀県原子力環境安全連絡協議会、本協議会の場合、これまで取り組んでまいりましたコミュニケーション活動の中でいただきました御意見を踏まえまして、以下のとおり、取放水口周辺海域の状況確認を実施したいというふうに考えてございます。

図を御覧ください。赤い丸で囲った地点が、今回、位置指標としています確認地点でございます。実際にどのようなことを確認するかにつきましては、確認内容というところに書いてございますけれども、再稼働の前後におきまして、玄海3、4号機の放水口からの放水の状況、それから、周辺海域の濁度、濁りでございますが、こちらの方を確認したいというふうに考えてございます。

放水状況につきましては、潜水士を潜らせてまして、水中カメラを用いて3、4号機の放水口付近の海中撮影を行います。これは録画をいたします。それから、濁度、濁りにつきましては、同じく3、4号機の取放水口付近の濁度の調査を行いたいというふうに考えてございます。実施時期につきましては、3号機の再稼働前、それから、4号機の再稼働後、3号機も再稼働してございますが、3号機、4号機の再稼働後ということでそれぞれ実施をいたしたいというふうに思っております。実施日等詳細につきましては、今後調整してまいりたいというふうに考えてございます。

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。以上、温排水調査関係について、3つ御説明をさせていただきました。資料の3-1、3-2-1、3-2-2でございます。

以上、3点につきまして何か御意見、御質問等ございましたらよろしくお願いたします。

最後の資料の3-2-2の調査につきましては、調査後の結果についてはまた御報告いただくということにしております。よろしいでしょうか。また後ほどでも。はい、お願いします。

○峰委員

唐津市の峰でございます。このような形で藻場の調査をしていただきまして、ありがとうございました。

1点お尋ねなんです、実は温暖化の調査の指標にCO₂がたしかあるかと思いますが、どうせここまで検査をされるのであれば、そのCO₂の検査もしていただいたらありがたいなと思いますが、いかがでしょうか。

○金丸玄海水産振興センター所長

玄海センターです。海水中のCO₂ということでございますか。

すみません、ちょっとこの場で即答できませんので、検討させていただいて、また後日御報告させていただきたいと思っております。

○峰委員

今停止していますよね。今のデータと、そしてまた、再稼働したときとか、データ取れるじゃないですか。そういったのをされたらいいのかなと思うんですよね。

○司会（諸岡原子力安全対策課長）

ただいまの意見につきましては、今ちょっと何ができる、できないというのは申し上げることができないようですので、検討させていただきたいと思います。

他にございますでしょうか。よろしければ次の議題に進ませていただきたいと思います。

続きましては、報告事項になります。玄海原子力発電所に関する最近のトピックスと申しますか、報告事項が3件ございますので、続けて御説明させていただきたいと思います。

1件目は、昨年7月から開始された玄海1号機の廃止措置の実施状況について、それから、2件目が玄海3、4号機の再稼働までの流れ等について、それから、3件目が同じく3、4号機の特定重大事故対処施設の設置について、この3件につきまして、まとめて九州電力の方から報告をお願いしたいと思います。

○九州電力（中村原子力発電本部長）

九州電力の原子力発電本部の中村でございます。佐賀県の原子力環境安全連絡協議会の委員の皆様におかれましては、日ごろより玄海原子力発電所に対しまして、さまざまな点で御理解、御協力を賜っており、心からお礼申し上げます。

さて、玄海原子力の状況でございますけれども、玄海3、4号機につきましては、昨年10月と11月に公表されました神戸製鋼及び三菱マテリアルの子会社の不適切行為に関しまして、安全の確認をするため、自主的な確認作業を進めてまいりました。現段階で3、4号について安全性に問題なく、使用前検査の工程は当初計画よりも約2か月ほど延ばしましたがけれども、現在、順調に進捗しております。

また、平成34年の上期までが設置期限になっております玄海3、4号機の特定重大事故等対象施設につきましては、昨年12月に国の方に原子炉設置変更許可申請、県の方には事前了解願いを提出いたしまして、現在、国の審査に真摯に対応をしているところでございますし、工事に向けた諸準備を進めている段階でございます。

また、玄海1号の廃止措置につきましては、国の認可をいただいた計画に基づきまして、昨年7月13日から作業を開始しており、現在は放射能を含む系統の除染を6月から開始するための準備作業、それから、放射能を含まない2次系設備の解体作業を順調に進めているところでございます。

また、今年1月16日からは法令に基づきまして、廃止措置段階の定期検査を開始しております。当社は、原子力発電所の運営に当たり、地域の皆様から御理解をいただくことが重要だと考えておりまして、今後ともコミュニケーションを大切にして、安全確保を最優先に取

り組んでまいりたいと考えております。

本日は先ほどございましたように廃止措置関係、それから、玄海3、4号機の再稼働へ向けた取り組み、それから、特定重大事故等対処施設につきまして、お手元の資料に基づきまして、所長の今村から御説明しますので、よろしくお願いたします。

○九州電力（今村玄海原子力発電所所長）

どうもこんにちは。玄海原子力発電所の所長をしております今村でございます。日ごろから玄海原子力発電所の運営に関しまして、御理解、御協力を賜りまして、本当にありがとうございます。

それでは、早速、お手元の資料、あるいは前にございますパワーポイントに従って御説明をさせていただきます。

【パワーポイントにより説明】

まず最初は、資料4-1、玄海1号の廃止措置の実施状況について御説明させていただきます。



1枚めくっていただきまして、「はじめに」というところを書いてございます。

当社は、玄海1号の廃止措置を安全に実施するため、平成27年12月22日、原子炉等規正法に基づく廃止措置計画認可申請書を原子力規制委員会へ提出しておりましたが、平成29年、昨年の4月19日に同委員会より認可をいただきました。

また、同日、廃止措置に係る安全確保対策の詳細を記載いたしました保安規定変更認可申請、こちらについても認可をいただくことができました。

廃止措置につきましては、平成29年7月13日に作業を開始しており、引き続き認可された廃止措置計画に基づいて、安全かつ計画的に進めてまいり所存でございます。



次の2ページの方を見ていただきたいと思います。

これは、前回御説明したのもございますが、廃止措置計画の概要でございます。

廃止措置は大きく4段階に分けて実施いたします。

まずは、左上になりますが、解体工事準備期間、昨年の7月13日から平成33年度、大体5年間を予定してございます。絵の方がございますが、ちょうど真ん中の、ちょっと高くなったところの真ん中、赤で描いてございますのが原子炉容器、それから周りに両方ありますの

が蒸気発生器といったような、真ん中の建屋は原子炉格納容器をイメージしてございます。

それから、その両端に附属建屋、あるいは燃料を貯蔵しております燃料貯蔵ピットといったようなものを、この3つを赤い破線で囲んでございますが、いわゆる放射性物質で汚染されておる状況、場でございますので、その汚染状況の調査ということをまず行います。

それから、その汚染につきまして、薬品を用いて配管等に付着いたしました放射性物質を除去、洗浄といったようなことをこれから行う予定にしてございます。

それから、その右の方に緑で囲んでございます、汚染のない2次系設備の解体撤去ということで、これは全期間を通じて実施するというところでございます。

それから、その右の方のⅡの期間が、原子炉周辺設備等解体撤去期間ということで、その次、34年度から41年度ということで書いております。

これは、その横にございます放射能が比較的低い設備、こちらについて解体撤去しますということ。

それから、使用済燃料につきましては、1号のエリアから搬出ということを考えてございます。

それから、左下の3番目でございますが、原子炉等解体撤去期間ということで、平成42年度から48年度にかけてまして、いよいよ原子炉、それから蒸気発生器といったようなものにつきまして、放射能の減衰を待って、原子炉容器、それから蒸気発生器等を解体撤去しますということでございます。

これは、汚染物を全部撤去いたしましたら、4番目の建屋等解体撤去期間ということで、最後に建屋を解体撤去ということで考えてございます。

まず、今行ってございますⅠの解体工事準備期間につきまして、もうちょっと詳細に書いたものが次のページ、3ページでございます。



上に書いてございますが、設備解体時の放射線業務従事者の被ばく量の低減を図るために系統除染を実施いたします。

それから、汚染状況の調査、それから汚染のない2次系設備の解体撤去を実施します。

それから、新燃料の搬出に向けて準備を進めますということで、これは平成33年度からの搬出を目途に準備を進める。

下に書いてございますが、最初の①、先ほど言いました系統除染、こちらにつきましては、

今年度はその準備作業ということで、「※」印で書いていますが、小さい字ですが、系統除染のつなぎ込み口の除染をしたり、それから、既設の配管をそのために改造したりというような準備作業を行っておりました。30年度に入りまして、除染装置を搬入いたしまして、そして据えつけてまして、いよいよ除染ということを予定してございます。

それから、②の汚染状況の調査でございます。

こちらにつきましては、昨年の8月からもう作業を開始してございまして、放射能の測定、それから試料の採取、それから分析・評価といったものをこれから行っていくところでございます。

それから、③番目の2次系設備の解体撤去、これにつきましても作業を開始してございます。

今年度は、高圧給水加熱器の解体撤去を行ってございます。それから、今後、湿分分離加熱器、それから主給水ポンプといったものを解体していこうということで考えてございます。

それから、④番目は使用済燃料の搬出でございます。

これは六ヶ所再処理工場の竣工状況を考慮いたしまして、搬出計画を検討しておるところでございます。

それから、⑤番目は新燃料の搬出ということで、輸送容器への収納方法の検討、それから搬出準備といった検討・準備作業を行いまして、33年度搬出という目途で今準備を進めてございます。

この③番目の2次系設備の解体撤去につきまして、ちょっと写真で、次のページ、4ページでございますが、説明させていただきます。



高圧給水加熱器、高圧ヒータと書いてございます。高圧ヒータ等、汚染のない2次系設備の解体撤去を実施していますということで、左の系統図の中で、ちょうど真ん中あたりに赤い四角で書いてございます。これは、その右の復水器の方から水が給水ポンプによって送られてきてまして、そして、蒸気発生器に送り込むんですが、その途中で水を加熱してやりまして、温度を上げてやるための加熱器であります。

写真がその上についてございますが、ちょうど円筒形の横になったのが2つ、手前と奥に並んでございます。これはそれぞれ2基ございまして、これが高圧ヒータ、給水加熱器でございます。

その解体作業の様子が右の写真でございます。解体前、頭側の方から見た、2つ丸いのが並んでおります。これが解体前でございます、これから保温材を外して解体して、切って、解体後の切った部材をこうやって切った後の状況でございます。そして、切った後、そのものがなくなっておるのがちょうど一番右下の隅でございますが、黒い丸が奥の方にちょっと見えているだけで、ものはもう全部なくなっております。この黒い丸につきましても、一番端の部分ですが、これも切って、今後撤去するということでございます。



次の5ページでございますが、玄海1号の廃炉作業につきましては、平成29年度から約30年に及ぶ長期の工程となりますが、スケジュールありきではなく安全確保を最優先に、慎重に進めてまいり所存でございます。

当社は、引き続き皆様の安全・安心が得られるよう、コミュニケーションを大切にしながら、廃止措置作業を着実に進めてまいります。今後とも、御理解と御協力をよろしくお願いいたします。

以上が資料4-1の1号の廃止措置でございました。



続きまして、資料の4-2でございます。

玄海3、4号の再稼働に向けた取組状況についてという資料でございます。



めくっていただきまして、目次がございます。ちょっとこれもめくっていただきまして、



次の2ページのところで、まず、3、4号機の再稼働までの流れについて御説明させていただきます。

ちょっとくどくなりますが、玄海3、4号につきましては、平成25年7月12日に新規制基準への適合性審査申請を行いまして、昨年、平成29年に原子炉設置変更許可を昨年1月18日にいただきました。それから、工事計画認可を、3号については昨年8月25日、4号については昨年9月14日にいただきました。それから、保安規定の変更認可につきましても昨年9月14日に受領いたしました。

当社は、現在、発電所において実施されている使用前検査に真摯かつ丁寧に対応いたしまして、再稼働に向けた安全対策に万全を期してまいり所存でございます。

一番左の方から時系列になって右の方に向かってございます。一番左の申請、それからその次に3つの線が横に書いてございます。上の①がいわゆる原子炉設置変更許可（基本設計）の部分でございます。こういった申請の審査、これは昨年1月18日に許可をいただいております。

それから②の工事計画認可、これは詳細設計でございますので、3号、4号それぞれに申請をいたしてございます。それで、3号につきましては昨年の8月25日に認可、4号については9月14日に認可をいただいております。

それから③、一番下ですが、保安規定変更認可、これはいわゆる運転管理・体制といったようなものの申請でございます。これにつきましても昨年の9月14日に認可をいただきましたので、その後、いわゆる宿直体制の運用を開始してございます。

それから、その上の段にちょっと戻りまして、工事計画の認可をいただきましたので、使用前検査を今やっております。昨年の9月11日に3号については申請をいたしまして、4号につきましては10月23日に使用前検査を開始いたしまして、現在、燃料装荷前に必要な使用前検査を順次受検しております。

今後の予定ですが、3号の方につきましては装荷に必要な使用前検査を終わりましたら、燃料装荷を予定してございます。これは当社の希望でございますが、今のところ2月ぐらいを目途にやっております。それを装荷いたしましたら、今度は起動工程というふうに書いてございます。この中でも使用前検査、それから温態機能検査といった、実際の温度を運転温度に上げて行う検査等行うところでございます。

これらを全て終わりますと、いよいよ発電の再開ということで、大体、今3月ぐらいを目途に作業を進めてございます。発電を再開いたしますと、それから出力を少しずつ上げていきまして、また起動後も使用前検査を受けながら、最終的にはそれらが全て終わりますと、通常運転復帰ということで、今、4月ごろを目途に準備を進めております。

4号機につきましても同様に、今、燃料装荷前の使用前検査を受検してございまして、4月に燃料装荷、そして起動工程を経て、5月に発電再開、そして6月に通常運転復帰といった工程を目指して、今使用前検査を行っているところでございます。

こういった中で、先ほど話がございましたとおり、神戸製鋼所の話等が出てまいりました。それにつきまして、今当社の調査状況についてお話をさせていただきます。次の3ページでございます。



これまでの経緯ということで、昨年10月8日に神戸製鋼所は、一部の製品で検査証明書のデータ書き換え等の不適切行為を行っていたことを公表いたしました。検査証明書というのは、いわゆる神戸製鋼所から出す製品につきまして、その機械的な性質あるいは化学成分といったような検査をした結果を製品につけて証明書として提出するというものでございます。このデータを書き換えるというようなことを行っていた。

一応、原子力関係でこれに該当する事案の製品というのは、今この2つというふうに神戸製鋼所の方から言われていまして、東京電力さんの福島第二原子力発電所3号機の熱交換器用のチューブ、これは取替用予備品ということで使っていない状態です。それから、日本原燃さんの新型遠心分離機用の品質データに不適切データがございました。これも未使用部品ということで、今、神戸製鋼所さんが原子力関係で不適切行為を行っていたというのは、この2つでございます。

この神戸製鋼所の公表を受けまして、当社は神戸製鋼所製の製品の使用について調査を開始いたしました。同年、昨年11月15日に原子力規制委員会に当社原子力の調査状況について報告いたしました。

また、12月4日にホームページにその調査状況を公表いたしました。昨日また1月24日にその調査状況の更新、継続していたものを公表してございます。その内容につきまして、次の4ページに現時点までの調査状況と対応状況ということで書いてございます。



まず、玄海3、4号機の安全上重要な設備、これは既存のこれまでであった設備につきまして確認いたしました。その結果、当社は安全上の問題となるものではないというふうに評価してございます。

内容については、安全上重要な設備、これはいわゆる一次冷却材系を形成するような部分、それから格納容器の密封性を保つような部分、こういった部分につきまして神戸製鋼所製のものが溶接材等の一部に使用が認められましたけど、当該品は神戸製鋼所の不適切行為があった工場で製造されたものではないということを、神戸製鋼所に行きまして直接確認してございます。

神戸製鋼所といいますが、グループ会社、それからいろんな工場が数十種類ございまして、実際に不適切行為が行われたものはその一部ということで、当社の玄海で使われたもの

については、そういった工場で作られたものではないということを確認いたしました。

それから、玄海3、4号の今度新しい、新規基準の対応設備ということで、今回新たに
つけた設備でございます。これにつきましては、神戸製鋼所製品を使用している場合には、
国の使用前検査に先立ちまして、当社の事前の適合性確認検査におきまして材料検査のプロ
セスの確認、それから製造工場にある元データとの照合、これを追加実施してございます。

材料検査プロセスというのは、実際に物をつくって、そして検査をしていく、そしていわ
ゆる先ほど言いました検査証明書を発行するまでの間にどういったプロセスで改ざんの入り
込むような余地があるかといったようなものの確認、それから工場に元データがある、その
バックにあるデータがある場合は、それを確認したということでございます。

その結果でございますが、3号機につきましては問題ないということの確認を完了いたし
ました。それから4号機につきましても、現在のところ確認を行ってございまして、現在の
ところ問題といったものは確認されてございません。4号につきましてもそれほど遠くない
時期に確認は終了するというふうに思っております。

それから、使用前検査工程につきましては、当初の計画より2か月程度要する見通しです
ということで、11月30日に変更いたしまして、先ほどお話しした工程でございます。



次のページでございます。これは神戸製鋼所製の先ほど溶接材等というところでお話して
ございました、こういう感じで右と左の配管を溶接によってつなぎ合わせるときに、ちょう
どオレンジ色の部分、ここを溶接するわけですが、そのときに使う溶接材というもの、それ
がちょうどそのオレンジ色の部分に溶接材を使って、そして溶接するというような形になっ
てございます。こういった部分で神戸製鋼所製のものがあつたわけですが、一応問題ないとい
う確認を行ったということでございます。



それから、次の6ページでございます。もう一つ、今度は三菱マテリアル株式会社の子会
社、これの不適切行為に関する調査でございます。

これは平成29年11月23日、三菱マテリアルさんの子会社でございます三菱電線、それから
三菱伸銅において検査記録のデータ書き換え等の不適切行為が行われていたということが判
明いたしました。これも当社の原子力発電所について調査を行った結果、このうち三菱電線
について不適切行為のあつたシール材と同種のシール材、Oリングと呼んでございますが、

これがポンプのメカニカルシールや電磁弁等に使用されていることが判明しましたということです。



次の7ページをちょっと見ていただいて、これが使用箇所の写真でございます。左側のこれがポンプ本体ということで、そのちょうど奥の左側に見えているところがいわゆるポンプでございます。これを駆動軸によって中のポンプの羽を回してやって、そして水を送り出すという構造になってございますが、この駆動軸とポンプのケーシング、外側との貫通している部分から当然水が出ないようにシールをしてやる必要がございます。それがちょうどメカニカルシールというふうに呼んでございまして、ちょっと赤で囲っておるところ、これを拡大したのがその右の方でございますが、ちょうど金属光沢の見えるところがメカニカルシールでございます。この中にその下にございますようなゴム製のOリング、ゴムのリングでございます。これでいわゆる水が漏れ出ないようにシールをしておると。このOリングに三菱電線さんの製品が使われておるといようなことございました。



ちょっとまた前のページ、6ページに戻りますが、3つ目ですが、これらの製品について調べた結果、当社の要求でありますJ I S規格というのを満足しておるということを確認してございます。したがって、当社の要求レベルのものはきちっと作られているということを確認してございましたので、原子力発電所の安全性に影響を与えるものではないというふうに判断してございます。

こういった状況につきまして、昨年12月26日に当社の調査状況を原子力規制庁に報告いたしました。翌27日に原子力規制庁は原子力規制委員会の方に御報告されてございます。

同様に、昨日、当社のホームページにもこの結果を公表いたしてございます。

それから、書いてございませぬが、もう一社ありました三菱伸銅、こちらについては当社において全く使われていないといったのを確認してございます。



一番最後、8ページになりますが、当社は、玄海3、4号の再稼働を迎えるに当たりまして定期検査による既存の設備のまず健全性確認、それから長期停止を踏まえた設備の総点検、さらには玄海原子力発電所の特性を踏まえた特別点検といったものを実施いたしまして、安全を最優先でとにかく対応してまいり所存でございます。

今後とも、福島第一原子力発電所のような事故は決して起こさないという強い決意のもと、継続して自主的に安全性向上に努めてまいり所存でございます。



よろしければ、次の資料4-3でございます。玄海3、4号の特定重大事故等対処施設の設置についてという資料でございます。



めくっていただきまして、1ページ、まずは特定重大事故等対処施設とはというふうに書いてございます。

当社は玄海3、4号の特定重大事故等対処施設の設置について、平成29年、昨年12月20日に原子力規制委員会に原子炉設置変更許可申請、先ほど言いました基本設計の分でございますが、この申請を行いました。

また、安全協定に基づき、当該申請に係る事前了解願いを佐賀県及び玄海町に提出してございます。

特定重大事故等対処施設とは、新規規制基準におきまして、原子炉周辺建屋等への故意による大型航空機の衝突、その他テロリズムによりまして、原子炉を冷却する機能が喪失いたしまして、炉心が著しく損傷した場合に備えまして、原子炉周辺建屋等との離隔距離をもった頑健な建屋を設けまして、その建屋の中に、その最終的な障壁でございます原子炉格納容器の破損を防止するための機能を有する施設を収納することということが新しい基準において要求されておるものでございます。

特定重大事故等対処施設というのは、原子力発電所の安全への信頼性をさらに向上させるためのバックアップ施設ということで、新しい規制基準におきまして、様々な可搬型の設備等、もう既に設置してございますこれらの機器の安全性をさらに向上させるために、そのバックアップというような位置づけで設置するものでございます。

こういったものかというのが、次の2ページの方でございます。



概要ということで書いてございます。

絵を見ていただきますと、ちょうど真ん中の方に原子炉格納容器を大きな黒で囲ってございます。その中に、原子炉容器がございまして、その中の赤いところが燃料。それから、ピンクの部分が、いわゆる原子炉を冷やすための原子炉冷却材が入っておるところでございます。

す。

今回新たにつける特定重大事故等対処施設というのが、この黄色で囲った部分でございます。

主な設備について、それぞれその下に表の形で書いてございます。

まず1つ、①ということで、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧操作するための設備ということで、窒素ポンベ（原子炉減圧操作）ということで書いてございます。これは、図でいきますと右上の方に書いてございます。そちらの方から、このピンク色の部分の圧力が上がった場合に、これを逃がすための逃がし弁、これを駆動させるため、通常は圧縮空気で動かしていますが、それが喪失したような場合を考えまして、窒素ポンベを用意しておくということでございます。

それから、②原子炉内の冷却、原子炉格納容器内の冷却をするための設備で注水ポンプ、貯水槽等。これは左側の方の貯水槽の方から、注水ポンプを使いまして原子炉に水を送ってやるという場合には、その下の方に、それから、格納容器を冷やすためには、その上の方に行きまして、上からスプレーをしてやって格納容器を冷却するという設備でございます。

それから3番目は、原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備ということで、フィルタベントということで右下の方に書いてございます。これは、原子炉格納容器内の圧力が異常に上昇したような場合を考えまして、原子炉格納容器の損傷を防止するために、その内部の蒸気といえますか、そういったものをこちらで逃がしてやって圧力を低減する。その際には、フィルタによって放射性物質を極力取り除いてやるというものでございます。

それから、④でございまして、特定重大事故等対処施設のこれらの機器に電力を供給するための専用の電源設備。

それから、⑤で、これらの機器を制御（操作・監視）するための設備ということで、それぞれ発電機、それから緊急用の制御室、こういった設備を持ってございます。



予定でございます。次の3ページ、今後の流れでございますが、原子炉設置変更許可を申請いたしましたので、これから国の審査を受けます。そして、原子炉設置変更許可をいただいて、それからもう一つ、工事計画認可という、先ほどちょっとお話ししましたが、詳細設計の部分も、こちらについても国の認可をいただきまして、この2つの許可、認可をいただきますと着工ということで、平成31年ぐらいから着工して、最終の着工の設置のリミットが、

「※2」で書いてございますが、本体側の工事の工事計画認可、先ほどお話ししました3号は、昨年の8月、4号は昨年9月にいただきまして、そこから5年以内に設置するということが要求されてございますので、平成34年の、それぞれ8月と9月というのがリミットで、それまでに設備を設置するという計画で今考えてございます。

工程は以上でございます。



次のページは用語の解説で、先ほど御説明いたしましたので、次の最後のページになりますが、5ページを御覧いただきたいと思えます。

特定重大事故等対処施設の設置工事に当たりましては、安全を最優先に着実に工事を進めるとともに、作業管理をしっかりと行ってまいります。

引き続き地域の皆様の安全・安心が得られるよう、原子力発電所の安全性・信頼性向上に取り組んでまいり所存でございます。今後ともどうぞよろしくお願いいたします。

私の方からは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。

以上3件、御説明をいただきました。

これらにつきまして、何か御意見、御質問等ございましたら、よろしくお願ひします。

ただいまの3件以外でも、これまで御説明した内容、どの資料でも構いません。御意見、御質問等ございましたらお願ひします。

〔「なし」と呼ぶ者あり〕

○司会（諸岡原子力安全対策課長）

それでは、特にないようございましたら、今日の御説明は以上とさせていただきますと思ひます。

○会長（山口知事）

3漁協の組合長さん来られていますかね。今日、ちょうど藻場の話が出たけれども、大分磯焼け、いつとき言っていたでしょう、大分、加部島も含めてね。大体どうですか、どんな塩梅ですか。これとは関係ないけれども。

○山口（忠）委員

今は磯焼けが大変進んでおります。

○会長（山口知事）

これとは関係ないけどね。だから、今、日本海も、長崎のところまでずっと大分磯焼けが進んで、そこが大きな問題になつとるんで、しっかり対応したいと思いますので。

○山口（忠）委員

よろしく願いしておきます。

○司会（諸岡原子力安全対策課長）

それでは、よろしいでしょうか。

それでは、ここで当協議会副会長であります岸本町長さんから一言いただければと思います。

○副会長（岸本町長）

皆さん大変御苦労さまでございました。

今日は、いつになくという表現をしたらお叱りを受けるかもしれませんが、分かりやすい説明であったかなというふうに思って聞かせていただきました。

県の方の説明も、停止をしている最中なので、余り数字として動きがないという、逆に不安心を与えることになるのかもしれませんが、それから、九州電力さんの1号機の廃炉、それから3、4号機の進捗状況、それから特重対策についても非常に分かりやすい説明だったかなというふうに思います。これからは、九州電力には、最後、今村所長さんおっしゃっていただいたような、安全を前提にしたしっかりとした作業を進めていただければなというふうに思っております。

こうやって知事さんもわざわざ玄海町まで来ていただいて、会長みずからがいろんな御相談に乗っていただけるということは非常にありがたいことだなというふうに思っておりますし、ぜひこのような会議をちよくちよく玄海町でやっていただければ、私としてはありがたいなというふうに思っております。大変皆さん御苦労さまでございました。

○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、会長の山口知事の方から一言御挨拶申し上げます。

○会長（山口知事）

本日は皆様、長時間にわたりまして大変お疲れ様でした。

本日、報告がありましたように、再稼働の時期も近付いているということであって、本当

に関係のみんなが緊張感をしっかり持ってやらなければいけないというふうに思っております。今日大分説明の中に福島の話が出ていましたけれども、もう絶対にあってはいけないということをかたく肝に銘じながらということが大事なんだろうというふうに思います。

九州電力におきましても、先般、瓜生社長が来訪された際にも、一つ一つの取り組みを真摯に丁寧に積み重ねて、安全性向上に向けて不断に取り組んでいくことを求めたところであります。

そして、今日の会もそうなんですけれども、今日皆さん方お忙しい中をこれだけお集まりいただいております。実はここに参加するというのが、とても意味を持っているんだと思います。問題は、この緊張感、今取り組んでいるこの緊張感を風化させない、これから1号機の廃炉だけでも30年かかるわけですから、ずっとずっと風化させずに、みんながこうやって集まって常にチェックする。我々の方、そして九州電力さんも分かりやすい言葉で、先ほど岸本町長から分かりやすかったという話もありましたけれども、できる限り皆さん方に届くような形での説明を心がけていく、それをみんなが監視して、ちゃんとチェックしてやっていくということをやっと続けていくことが私は大事なんだろうというふうに思っています。そういった意味で、これからも非常に重要な集まりだと思いますので、これからも御協力をよろしくお願いしたいと思います。

そして、今日もいろいろ、三菱さんとか、神戸、それから東芝さんとか、いろんな企業でいろんな問題が起きているという、非常に私はじくじたる思いで、日本の企業人の矜持はどこに行ったんだろうかなということ、非常に悲しい思いをしています。今、九州電力さんはしっかり、説明の仕方もういろいろ苦勞工夫しながら頑張っておられますけれども、ぜひ我々とした3つの約束ということ肝に、これは全社的に考えていただくということ、毎回ですが、お願いしておきたいというふうに思います。

本日お集まりいただきました皆さん方に感謝を申し上げたいと思います。

本日はありがとうございました。

○司会（諸岡原子力安全対策課長）

それでは、以上をもちまして第85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。