

伊方原子力発電所環境安全管理委員会

議事録

平成31年3月28日（木）13:30～15:10
愛媛県水産会館 6階 大会議室

1 開会

○神野会長

本日は、伊方原子力発電所環境安全管理委員会に、委員の皆様には、年度末の大変お忙しい中に、ご参加をいただきまして、誠にありがとうございます。また、本日は原子力規制庁の伊方原子力規制事務所の鶴園所長さんにもお越しをいただいております。よろしくお願いいたします。

皆さんご案内のとおりでございますが、昨年10月に、約1年振りに運転再開し、11月から通常運転に移行しております伊方発電所3号機につきましては、これまでのところ大きなトラブルもなく、安全に運転が行われておりますことを、まずご報告をさせていただきたいと思っております。

また、伊方発電所2号機につきましては、昨年10月10日に、四国電力が原子力規制委員会に廃止措置計画の認可申請を行いますとともに、県に対しましても事前協議の申し入れがあり、原子力安全専門部会で審議を開始していただいたところでございます。

県といたしましては、伊方発電所全体の安全確保に不断に取り組んでいるところでございますが、本年2月4日には、県と伊方町と四国電力の3者で締結しております安全協定について、定期検査の間隔延長を事前協議の対象とするなどの改定を行いますなど、更なる協定の充実を図ったところでございます。

四国電力には、今後とも、安全確保を最優先に運転に当たっていただきますとともに、私どもとの信頼関係の源であります「えひめ方式」による通報連絡体制の徹底ということを強く要請をしております。

本日の会議では、まず、伊方発電所の周辺環境放射線等調査と温排水影響調査の来年度の調査計画などについて、そして続いて、2号機の廃止措置計画についてご審議をお願いすることとしております。併せまして、伊方発電所1号機の廃止措置状況や3号機の運転状況についても四国電力さんのほうから報告を受けることといたしております。

いずれも、伊方発電所の安全確保や環境保全に係る重要事項でございますので、どうかご審議のほどよろしくお願いいたします。

では、本日はどうぞよろしくお願いいたします。

2 審議事項

- (1) 平成 31 年度伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査計画について
- (2) 平成 31 年度伊方原子力発電所温排水影響調査結果について

○神野会長

只今から、伊方原子力発電所環境安全管理委員会を開始いたします。

まずは、審議事項 1 の平成 31 年度伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査計画と審議事項 2 がありますが、同じく温排水影響調査計画について、一括して事務局から説明を願います。

○事務局

原子力安全対策課の高松と申します。着席して説明させていただきます。

私のほうからは、資料 1-1 及び 1-2 を用いまして、平成 31 年度伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査計画（案）について、ご説明いたします。

まず資料 1-1 は、初めの 3 頁が調査計画（案）の概要となっております。今年度からの変更箇所について下線を引いております。その概要の後ろには、調査計画（案）本文を添付しておりまして、こちらのほうは、今年度からの変更箇所は朱書きのほうで記載しております。

まず本文のほうの 1 頁をお開きいただけたらと思います。「はじめに」のところをご覧くださいと思ったらと思いますけれども、「はじめに」のところに記載しておりますとおり、本調査計画は、安全協定に基づき実施する平成 31 年度の環境放射線等調査計画について定めるものでございます。なお、原子力規制委員会において、福島原発事故を踏まえ、昨年 4 月に「平常時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）」、以下は「指針補足参考資料（平常時）」と略しますが、こちらのほうが策定されましたことから、昨年 8 月開催の環境専門部会においてご承認いただいた見直し方針に基づいて、調査計画の見直しを行っております。

ここで A3 サイズのほうの資料 1-2 のほうをご覧くださいと思います。文字のほうがすごく小さくて恐縮ですけれども、こちらで表を大きく 3 列に分けておりますけれども、一番左側が指針補足参考資料（平常時）で国が最低限実施するよう求めているものでございます。真ん中の列が今年度、平成 30 年度の調査計画、右側が平成 31 年度の調査計画（案）を示しております。今年度の調査計画をベースに、表では朱書きしておりますところの、新たな機器整備が必要な項目であります大気中放射性物質濃度を除きました指針補足参考資料（平常時）で要求された実施項目にはすべて対応するような形で、31 年度の計画案を作っております。

また、指針補足参考資料（平常時）では、要求されていない県独自で実施している項目、こちらのほうは表では、下から 3 分の 1 あたりに太線で分けられていますその下の部分でございますけれども、こちらの項目は 30 年度も実施しておりまして、31 年度以降も基本的には継続して調査する予定としておりますが、一部モニタリングカーの走行測定や積算線量については、見直しを行っておりまして、その変更点は黄色のマーカーで示したところです。

本文の 1 頁のほうにお戻りいただけたらと思います。「I 環境放射線等調査計画」の「1 調査の目的及び範囲」のところでございます。①から④の目的については、一部表現方法の変更があつて朱書きとなっておりますけれども、内容については、平成 30 年度調査計画の目的と変わるものではございません。指針補足参考資料（平常時）では、調査の範囲が明確に具体的に示されたため、今回から目的毎に括弧書きで調査範囲を明確に記載することとしております。目的①につきましては、周辺住民等の被ばく線量の推定及び評価。目的②の環境における放射性物質の蓄積状況の把握。目的③、原子力施設からの予期しない放射性物質又は放射線の放出の早期検出及

び周辺環境への影響評価。こちらにつきましては、発電所から5km圏内を実施することとしております。また最後に、目的④のほうですけれども、緊急事態が発生した場合への平常時からの備えにつきましては、伊方発電所から30km圏内と定めて実施することとしております。「2 調査機関」ですけれども、こちらは今年度と変更ありませんで、県と四国電力株式会社が実施することとしております。「3 調査対象期間」ですけれども、平成31年、2019年4月から2020年3月までの1年間となっております。2頁のほうに移っていただいて、「4 調査計画」のほうをご覧ください。こちらのほうは、愛媛県の実施分は、3頁から5頁の表1として記載しております。四国電力実施分につきましては、6頁の表2に示しております。

概要の1頁のほうに一旦戻りいただいたらいと思っておりますけれども、下半分のところに平成30年度からの主な変更を列記しております。1つ目ですけれども、伊方発電所から5km圏内の県が実施しているモニタリングステーション及びモニタリングポスト、こちら計8局ございますけれども、こちらの検出器を今年度末に更新しております。そのうち、湊浦局及び伊方越局については測定局を近隣に、また川永田局と九町局については敷地内で移設して、耐震安全性確保を図っております。2つ目ですけれども、緊急事態が発生した場合への平常時からの備えのために実施しております可搬型モニタリングポストにつきましては、本文のほうの3頁の下から2つ目の欄を見ていただいたらいと思っております。こちらで実施月を、30年度のほうでは第2四半期と第4四半期、2回実施するということとしておりましたけれども、測定時期に自由度を持たせて、上半期4月から9月と、下半期10月から3月の2回に変更することとしております。また、その下の欄のモニタリングカーによる走行測定については、平成25年度からはモニタリングカーを用いての実施が2回、一般車両を用いての実施が2回の計4回をずっと実施してきておりましたけれども、緊急時モニタリングにおきましてはリアルタイムでのデータ伝送が有効でありますことから、データ伝送機能を有していない一般車両の2回分をモニタリングカーで走行ということに置き換えて、年4回のモニタリングカー測定ということで継続実施することとしております。概要の1頁のほうにお戻りいただいて、主な変更の3つ目のところです。蛍光ガラス線量計による積算線量につきましては、指針補足参考資料（平常時）においては必須項目とはなっておりませんが、従来から愛媛県独自に実施しています外部被ばく線量の推定評価に用いてきておりますことから、調査範囲をこれまで30km圏内でありましたけれども、被ばく線量の推定評価に用いる5km圏内に変更して継続することとしております。また、主な変更の4つ目。こちらについては、指針補足参考資料（平常時）に準じて、環境試料の調査地点、頻度、調査項目を見直しております。具体的には、本文5頁の表をご覧くださいと思います。上から2つ目の調査項目であります5km圏内の土壌についてですけれども、従来から実施しています発電所周辺3地点に加えまして、5km圏内あります湊浦と九町の2地点を追加して実施することとしております。従来は、γ線放出核種のみ年4回、その他項目は年1回実施しておりましたが、来年度からは年1回ということで継続して実施することとしております。また、土壌のひとつ下でございますけれども、陸水についてですけれども、こちらのほうは従来飲用水に利用していない河川水1地点も調査地点として設定しておりましたが、こちらは内部被ばく線量には用いないということで、河川水1地点は廃止して、伊方町主要水源であり、従来から実施している川永田に加えて、湊浦と九町の2か所、こちらのほうは地下水になりますけれども、湊浦と九町の地下水を追加して調査地点として加えております。測定対象核種毎に異なっていました測定頻度につきましては、こちら年1回に全て統一しております。同じく本文5頁の下から4つ目ですけれども、県実施分の海水についてですけれども、こちらにつきましては測定頻度を年2回に変更しております。その下の海底土につきましては、放射能濃度の変動も近年小さいため、測定頻度を年1回としております。

次に6頁のほうの四国電力実施分につきましてですけれども、下から5つ目の四国電力実施分の海水につきましては、目的④として実施すべきトリチウムの測定を追加することとしております。また、同じ6頁の一番下の排水については、従前から、県のテレメータシステムへのデータ伝送は行われておりまして、リアルタイムで県のホームページでも公表してきているものですが、この調査計画におきましては、調査結果としては載せておりませんでした。そちらのほうについても、指針補足参考資料（平常時）において、把握すべき項目として位置付けられましたことから、調査計画に取り込むこととしたものです。次に本文15頁のほうをお開きください。こちらの地図ですけれども、排水と朱書きした地点が2か所あると思いますけれども、左側が1、2号機、右側が3号機の排水の採取地点でございます。なお、先ほどご説明しました海水の採取地点についてですけれども、従来は1、2号機沖で採取していた海水につきましては、現在伊方3号機のみが稼働していますことから、県、四国電力実施分ともに3号機沖に移動させて実施することとしております。

続きまして概要の3頁をご覧ください。「5 調査結果の評価方法」でございます。ここで、申し訳ありません。資料の訂正をお願いしたいと思いますけれども、放射能濃度の核種分析の評価方法の3つ目に「（自然由来を含む）」と記載しておりますが、こちらのほうは削除していただけたらと思います。ご説明のほうですけれども、放射線の線量率のところと放射能濃度の核種分析のところ、施設寄与による実効線量を算出する旨の部分を追加で記載させていただいております。下線部のところでございますけれども、こちらの関係は本文の26頁をお開きいただけたらと思います。「（3）調査計画に基づく実効線量評価」のところ、①として書かれておりますのが、施設寄与弁別前の実効線量評価でございますけれども、こちらの評価方法は、従来から愛媛県で実施してきた評価方法でございます。今回追加することとしましたものが、28頁のほうに②施設寄与の実効線量評価として記載した部分。こちらの方法は、指針補足参考資料（平常時）に則ったものとしてまとめさせていただいております。こちらを追加することとしております。それと「8 その他」で、本調査計画につきましては、原子力規制委員会による指針補足参考資料（平常時）の改訂等や今後のモニタリング技術の進展等を踏まえ、必要に応じて見直しを行うこととしております。

概要の3頁にお戻りください。中ほどに「Ⅱ 放射性物質の放出管理状況に基づく線量評価計画」についてですけれども、こちらのほうは30年度からの変更はございません。

続きまして、「Ⅲ 土壌及び陸水の放射性物質濃度実態調査計画」でございます。こちらのほうは、新たに追加したもので、指針補足参考資料（平常時）において、30km圏内に土壌及び陸水の採取地点を設けて、5年に1回程度で一巡するような形で測定を行うようにということで、指針補足参考資料（平常時）に記載されたものを反映する形で対応しております。前回の専門部会でご説明して5年で一巡するよにということで夏の部会のほうで説明したのですけれども、なるべく早く全体像を把握するというよにということで、2022年3月までの3年間で、全調査地点を一巡するという形で調査計画を考えております。詳細につきましては、本文のほうの30頁から35頁に記載しております。伊方町をはじめといたします市町協力のもとに、土壌28地点、陸水35地点を選定させていただいております。こちらについて放射性物質濃度の測定、実態を把握するような計画となっております。

平成31年度の環境放射線等調査計画（案）につきましては、以上で説明を終わります。

○事務局

水産課の前原と申します。お願いします。平成31年度の伊方原子力発電所温排水影響調査計画(案)につきましては、私のほうから説明させていただきます。座って説明させていただきます。

右上に資料2と記載のある資料をご準備ください。愛媛県と四国電力の調査計画(案)の概要をまとめてございます。前年度からの変更箇所を下線を引いてお示ししております。現在、伊方原子力発電所1号機は廃止措置中、2号機は運転終了となっておりますが、3号機が運転している状況でありまして、発電所の温排水が付近の漁場や漁業に与える影響の有無を判断することを目的に、31年度につきましても愛媛県と四国電力がそれぞれ、各種調査を継続して実施する計画としてございます。

それでは、調査計画の内容についてご説明します。調査計画(案)の1頁をお開きください。初めに、愛媛県が実施します調査計画をお示ししています。調査期間は、平成31年の4月から平成32年の3月までを予定してございます。昨年度と同様に、調査の一部を委託する予定としてございます。

2頁の表1をご覧ください。調査項目にあります水質、水温、流動調査など7項目を計画しておりまして、水質、水温、プランクトン及び付着動植物調査を年4回、流動と拡散調査を年2回行います。また、水温調査につきましては、年4回の調査のほかに1箇所連続測定をすることとしてございます。このほか、温排水が漁業に及ぼす影響の有無を判断するために、発電所近隣に位置しております八幡浜漁協の町見、瀬戸、有寿来の3支所で漁業実態調査を周年実施する計画としてございます。各調査測点につきましては、3頁と4頁に示してございます。調査測点、調査方法とも昨年度と変更はございません。

続きまして、5頁をご覧ください。四国電力の調査計画をお示ししています。調査期間につきましても、県と同様に、平成31年4月からの1年間でございます。6頁の表2をご覧ください。調査内容につきましては、調査項目にございますように、水温の水平分布、鉛直分布、塩分分布、流動調査、次の7頁に移りまして、5の水質調査ではpH、塩分、CODなど16種類の調査のほかに、1箇所ではpH、塩分、溶存酸素など5種類を連続測定することとしております。次の8頁と9頁をご覧ください。6の底質調査のほか、7~11のプランクトンなど生物調査。9頁に移りまして、12の藻場分布及び魚類調査、プランクトンや卵稚仔の取り込み影響調査の計14項目を実施する計画としてございます。なお、調査項目の12の藻場分布及び14の動・植物プランクトンの取り込み影響調査につきましては年2回、それ以外の調査につきましては年4回行うこととしております。各調査測点につきましては、資料の10頁以降にそれぞれの調査に合わせてお示ししております。四国電力におきましては、調査測点に昨年度からの変更はございません。

以上が、平成31年度の温排水影響調査計画(案)でございます。ご審議のほど、よろしく願いいたします。

○神野会長

はい、ありがとうございました。両調査計画につきましては、本日午前中に環境専門部会でご審議いただいておりますので、山本尚幸環境専門部会長から、部会意見の報告をお願いいたします。

○山本尚幸部会長

はい、環境専門部会長の山本でございます。環境専門部会としまして、両調査計画について審議しました結果、放射線調査計画につきましては、

「監視調査上問題はなく、適切なものと認められる。なお、今後も国の平常時モニタリングに関する検討を踏まえつつ、必要に応じて修正を図っていく必要がある。」

また、温排水調査計画につきましては、

「水質調査、拡散調査、生物調査のいずれにおいても、前年度の調査と変更がなく、適切なものと認められる。ただし、伊方発電所の廃止措置を考慮し、調査地点等については、今後十分な検討が必要である。」

旨、意見を取りまとめましたので、ご報告いたします。以上です。

○神野会長

ありがとうございました。今の部会長のご報告も踏まえまして、両調査計画について、何かご質問とかご意見とかございましたら、お願いしたいと思います。はい。

○橋本八幡浜市副市長（大城委員代理）

資料1-1の調査計画本文の1頁のところに、発電所から5km圏内について目的①、②、③の項目をやるのですよということが示されております。それで、その5km圏内でやることについて、その理由が下の赤い字で示されてあるのですけれども、一番下の（注）のところには、今回改正された指針補足参考資料の中に、ずっと読んでいきますと「最大となる地点が、施設から10km圏内であることを踏まえ」、指針補足参考資料では10km圏内となっているということが解説的に書いてあって、それを今回は5km圏内でやるのだということを計画として出されたのですけれども、そのところをもう少し教えていただきたらと思ひまして、すみません。

○事務局

事務局のほうからお答えします。注釈で書かれてあります10km圏内ですけれども、こちらのほう基本的に色々最大地点というのが、サイト毎、発電所毎に異なっておりまして、非常に結構距離が遠いサイトもあるように聞いております。そして、そういうところで、例えば10km圏内にといいことで、例えば牛乳とか、伊方町とか八幡浜市とかおそらく乳牛とかは飼養の実績がないと思いますので対象項目にしておりませんが、牛乳の調査なんかで10km圏内の近いところで、調査ポイントというので被ばく線量評価しているサイトもあると聞いておりまして、そういうところも含めて10km圏内を設定しているところがあると。伊方の場合というのは、5km圏内を設定しておりますけれども、基本的に放射性ヨウ素である実効線量の最大地点というのが、発電所から約500m、非常に狭いところになって評価されておりまして、それを踏まえて従来から5km圏内、旧伊方町にはなりますけれども、こちらの範囲を被ばく線量評価でずっと測定してきておりました。それを踏まえましても、その継続という形で5km圏内を対象に今後もやっていきます。十分5km圏内をしておれば、それより外側というのは、それが高いことはないということで、まずそこを押さえるということで、5km圏内ということで考えております。

○橋本八幡浜市副市長（大城委員代理）

はい、わかりました。

○神野会長

はい、ありがとうございました。その他ございませんでしょうか。はい。

○中村委員

今ご報告いただきました内容について何かということではないのですが、お願いなのですが、最初の環境放射線等調査計画の参考資料の中に、「 γ 線放出核種」「 α 線放出核種」といった言葉が出ていますが、これは一体どういう核種を考えているのかといったことを、参考に表を付けていただけないかなと思いました。

○神野会長

事務局、いけます。

○事務局

事務局のほうからお答えします。 γ 線放出核種というのは、高純度ゲルマニウム半導体検出器で測定する検出可能な核種ということで、こちらでいうところのセシウムとかヨウ素も含めてですけれども、そういった部分を考えて、頁数で言いますと、本文の42頁あたりに書いておりますけれども、こちらの部分、42頁のほうに大気とか雨水、河川水、土壌とかのデータがありますけれども、こちらの部分の核種を γ とか α とかも含めて測定するような形にはなっておりますが、従来の検出されない部分が大半でありまして、基本的にはこちらの計画のほうにはどの項目というのは書かれておりませんが、調査結果のほうには検出されれば数値として書いておりますし、その項目、検出されないものはNDという形で報告するようにはなっております。

○神野会長

42頁のこの参考の核種の表示で先生が言われることはOKなのでしょうか。ちょっと意味が違いますか。

○中村委員

はい、これは意味が違いますので。それで、今、 γ 線でセシウムとおっしゃいましたけれども、セシウムは γ 線も出しますが、むしろ β 線核種なのです。ですから、そういったことをどこかにまとめておいていただけたらと思います。例えば、事故時にこういったものが出てくると、これはどこかで事故があったのだなといったことがすぐ分かると思いますので、モニタリング上たぶん非常に大切なことかなと。

○事務局

すみません。説明、非常に言葉足らずで申し訳ございませんでした。調査計画としての項目としてとお答えしてしまいましたので、確かに事故時にというようになると、セシウムとヨウ素は γ だけではないというのは先生のおっしゃるとおりでございまして、そちらのほうは申し訳ございません。

○神野会長

事務局なので、分かるように工夫して入れておいてくれたらという指示だと思うので、それはできるのでしょう。

○事務局

調査計画のほうに分かりやすいように追記するような形で項目等は明記させていただいたと思います。

○神野会長

ありがとうございました。その他、何かございましたらお願いいたします。それでは、特にございませんようでしたら、審議事項1と2の両調査計画につきまして、当委員会としては、先ほど山本部長からご報告のあったとおり、まず放射線調査計画については、

「監視調査上問題はなく、適切なものと認められる。なお、今後も国の平常時モニタリングに関する検討を踏まえつつ、必要に応じて修正を図っていく必要がある。」

また、温排水調査計画につきましては、

「水質調査、拡散調査、生物調査のいずれにおいても、前年度の調査と変更がなく、適切なものと認められる。ただし、伊方発電所の廃止措置を考慮し、調査地点等については、今後十分な検討が必要である。」

こういう旨で、意見を取りまとめて、知事に報告させていただきたいと思いますが、ご了承いただけますでしょうか。

○委員

異議なし。

○神野会長

ありがとうございました。それでは、そのように報告をさせていただきたいと思います。

(3) 愛媛県緊急時モニタリング計画等の改訂について

○神野会長

それでは続きまして、審議事項3でございます「愛媛県緊急時モニタリング計画等の改訂について」、これも事務局から説明をお願いします。

○事務局

事務局からのほうからご説明いたします。着席して説明させていただきます。資料のほうは、資料3のほうをご覧くださいと思います。ボリュームがありますけれども、資料3-1から6のご説明いたします。

愛媛県緊急時モニタリング計画につきましては、平成27年2月に環境専門部会でご審議いただきまして、計画本文とその細部要領となります緊急時モニタリング実施要領及び資料編を同年の3月に策定いたしております。その後、国の指針の変更や緊急時用に使用いたします通信機能付き電子線量計や大気モニタ等を整備したことに伴って、計画や実施要領の改訂を行ってきており、本計画を基に緊急時モニタリングの訓練等を実施し習熟を図ってきているところでございます。今回の計画及び実施要領の改訂は主に、伊方発電所1号機に係る原子力災害対策重点区域の変更、また測定分析担当の愛媛県グループの活動拠点の追加、警戒事態、敷地施設緊急事態の連絡系統図の見直し等について、本計画等に反映するものでございます。資料構成といたしましては、資

料3-1が愛媛県緊急時モニタリング計画等の改訂の概要でございます。資料3-2と3-4、こちらが愛媛県緊急時モニタリング計画及び実施要領の新旧対照表になっております。また資料3-3、3-5、3-6の改訂版の計画、実施要領及び資料編になっております。それでは、改訂内容につきましては、資料3-1に沿ってご説明させていただいたと思います。

まず、計画にあります変更内容の1つ目、冷却告示されました施設に係る原子力災害対策重点区域の明記でございます。廃止措置計画の認可を受けました原子力施設で照射済み燃料集合体が十分な期間冷却されたと原子力規制庁から告示されました伊方発電所の発電用原子炉、伊方発電所1号機でございますけれども、こちらにつきまして、当該施設を中心といたしましておおむね半径5kmの範囲を重点区域として、そのすべてをUPZとして設定するものでございます。こちらの内容につきましては、資料3-2の4頁、こちらと、資料3-4の14頁、こちらに反映をさせております。次に、資料3-6の23頁のほうをご覧くださいと思います。資料編のほうです。こちらは、冷却告示されました原子力施設に関する避難等の防護措置を実施するリストでございます。当該施設において設定されました重点区域内におけるモニタリングポストが、OILの基準を超えた場合、表の右側にあります地区、こちらの住民が一時移転等の防護措置を実施することとなります。

続きまして、計画の変更内容の2つ目です。資料3-1のほうにお戻りください。計画変更内容の2つ目ですけれども、測定分析担当・愛媛県グループの活動拠点を衛生環境研究所、こちらのほうを追加するということでございます。原子力災害におきまして初期モニタリング時には集中する環境試料の放射性物質測定の処理能力の増強が必要となり、また、原子力センターが八幡浜の保内町にございますけれども、こちらが複合災害等により使用不可となった場合に備えて、高純度ゲルマニウム半導体検出器を県内で有しております衛生環境研究所を活動拠点として追加するものでございます。この内容につきましては、資料3-2の20頁、こちらのほうをご覧くださいと思います。資料3-2の20頁のほうにその部分を反映させております。こちら、活動拠点を複数追加することに伴いまして、当該拠点の業務内容の明確化とEMC、緊急時モニタリング要員ですけれども、こちらの増員を図る必要がございますので、そちらについての内容は資料3-4の7頁と同じく資料3-4の12頁、こちらのほうに反映して改訂しております。

次に、3つ目、また資料3-1のほうにお戻りいただければと思いますけれども、3つ目の改訂部分ですけれども、測定分析担当の四国電力グループを廃止して、新たにUPZ外グループを設置するということでございます。こちらについては、国が作成しました「伊方地域の緊急時対応」の変更に伴い、オンサイトのモニタリングを実施していた四国電力グループがEMCの構成から廃止されまして、新たに施設側の状況を踏まえてUPZ外、30km圏から外側になりますけれども、こちらの範囲でモニタリングをするというグループを、UPZ外グループというものを設置するということになりましたので、そちらに伴い変更するものでございます。こちらの内容につきましても、資料3-2の20頁、こちらに反映をさせております。

次に、また資料3-1に戻っていただけたらと思いますけれども、愛媛県緊急時モニタリング実施要領の改訂、こちら下半分のところでございますけれども、こちらについて、変更内容の1つ目と2つ目につきましては、先ほどの計画のほうの変更内容を同じように反映させたもので、説明のほうは省略させていただきます。

変更内容の3つ目でございますけれども、こちらは、国の要領に合わせてこの実施要領の連絡系統図を見直したものになります。資料3-4の10頁のほうをお開きいただけたらと思います。3-4の10頁でございます。まず、立地県での大地震発生や原子力施設における異常事象の発生等の警戒事態に至った場合、愛媛県モニタリング本部の設置とともに、国の組織であります緊急

時モニタリングセンター、こちらの立上準備を行う必要がございますことから、今回、それぞれの組織に分けて連絡系統図を見直しております。また、連絡系統図の中に具体的な機関名、また連絡内容についても追記して分かりやすくしております。次に、11頁をご覧ください。こちらにつきましては、従前の計画では全面緊急事態にも記載されておりましたが、緊急時モニタリングセンター、EMCというのは施設敷地緊急事態の時に設置されるということで、今回は現状に合わせて見直しております。また、警戒事態と同様に具体的な機関名、連絡内容についても追記しております。

続きまして、EMCの移転についてご説明します。資料3-1のほうをご覧ください。EMCの移転についてですけれども、こちらについては自然災害等により緊急時モニタリングセンター、EMCの各拠点が使用不能になることに備えて、移転先や移転方法等について今回新たに明記することといたしました。そちらのほうは、資料3-4の28頁をご覧くださいただけたらと思いますけれども、EMC等の移転につきましては、資料に示しますとおり各拠点に応じてそれぞれの移転先を明記しております。愛媛県オフサイトセンターについては代替オフサイトセンターへ、原子力センターについては衛生環境研究所へ移転するというもので、衛生環境研究所は分析拠点であります原子力センターに機能は集約するというものとして明記させていただきます。また、各拠点の立地場所が避難区域に指定されることによる移転の場合は、周辺住民の避難が最優先と考えられますことから、避難が完了した後に移転を終了する旨記載しております。

最後に実施要領の資料編でございますが、資料3-6のほうをご覧くださいただけたらと思いますけれども、資料編につきましては、先ほどご説明いたしました冷却告示された原子力施設に係る避難等防護措置の実施する地区リストの追加のほか、測定地点、名称の変更、時点修正等を行っております。細かな説明はここでは省略させていただきます。

以上簡単でございますけれども、緊急時モニタリング計画等の改訂内容について、ご説明を終わります。

○神野会長

はい。この緊急時モニタリング計画等の改訂につきましても、本日午前中の環境専門部会でご審議いただいておりますので、山本部会長さんから、部会意見のご報告をお願いしたいと思います。

○山本尚幸部会長

はい、今回の緊急時モニタリング計画等の改訂につきまして、

「緊急事態区分ごとの体制の整備やモニタリングについて、必要な項目が適切に定められている。今後、必要に応じて改訂を行うとともに、万一の緊急事態に備え、適切にモニタリング活動ができるよう、研修や原子力防災訓練等により、習熟を図る必要がある。」

と、取りまとめました旨、ご報告いたします。以上です。

○神野会長

ありがとうございました。このことについて、ご質問とかご意見とかございましたらお願いしたいと思いますが、何かございますでしょうか。

○平井委員

ちょっといいですか。あの計画等に関しては異存はないのですが、ちょっと説明していただくのに、資料3-1で資料を説明するじゃないですか。2か4とか色々飛ぶ説明に当然なるわけがありますので、ここの右の隅のほうにでも参考資料と、例えば3-2の何頁とか書いてもらっていたら、頁数も早くめくれますし、聞きそびれる場合もありますので、また次からそういうような説明方法をしてもらったら聞くほうは楽なのですが、よろしくお願ひしたいと思います。

○神野会長

ありがとうございました。私もそう思います。すみません、配慮が足りませんで。

○平井委員

次からそうしてもらえれば。

○神野会長

そういうふうにします。それがあればまた後で見るときにもわかります。すみません、ありがとうございました。それは、そういうふうにしていこうと思います。

その他、何かございますでしょうか。これは、沿った形での改訂でございますので、ないのであろうかと思ひます。それでは、議題3の緊急時モニタリング計画等につきましては、原案のとおり計画等を改訂させていただきたいと思ひますけれども、ご了承いただけますでしょうか。

○委員

異議なし。

○神野会長

ありがとうございました。それでは、そういうふうにさせていただきます。

(4) 伊方発電所2号機の廃止措置について

○神野会長

続きまして、審議事項4でございます「伊方発電所2号機の廃止措置について」であります、四国電力のほうからご説明をお願いいたします。

○四国電力

四国電力原子力本部長の玉川でございます。ご説明のほうに入ります前に一言ご挨拶申し上げます。愛媛県の環境安全管理委員会の委員の皆様方には、常日頃より伊方発電所の運営に際しまして、ご指導ご理解いただきまして誠にありがとうございます。この場をお借りして、厚く御礼を申し上げます。

まず初めにですけれども、今年の1月18日に伊方発電所におきまして発生をいたしましたクレーン付きのトラック、これの転倒事故がございました。これに関連をいたしまして通報連絡の遅れということがございました。これにつきましてお詫び申し上げたいと思ひます。本件に関しましては、愛媛県及び伊方町はもとより、地元の皆様にご心配とご迷惑をおかけすることとな

りました。改めましてお詫び申し上げたいと思います。本件におきまして、当社におきましては、直ちに社員に対しまして厳しく律するというご報告をいたしましたけれども、それに併せまして1月28日に愛媛県及び伊方町に対しまして、この原因と具体的な改善対策につきまして、ご報告をさせていただいたところでございます。

伊方発電所につきましては、もとより地域の皆さまの信頼の上に成り立っているということを肝に銘じまして、正常状態以外のすべての事象につきましてご報告をするという、いわゆる「えひめ方式」、これについて徹底してまいりたいと思いますので引き続きよろしくお願ひしたらと思います。

続きまして、伊方発電所の状況について、少しお話をさせていただきたいと思います。まず1、2号機の廃止措置の状況でございますけれども、こちらにつきましては後ほど詳しく資料でご説明いたしますけれども、1号機につきましては、2次系の設備の一部、これの解体撤去、これに少し取り掛かるところでございます。それに続きまして、2号機につきましては、先ほどご紹介もありましたように、原子力規制庁におきまして、この廃止措置計画、これの審議が継続されてございます。これにつきましてはまた審議終了後に詳しくまたご説明をしたいと思ひます。それから3号機につきましては、昨年9月25日、この日に広島高裁におきまして仮処分命令取消という措置を受けまして、10月27日に原子炉の再起動を行いました。その後、運転は順調に進んでございます。引き続き、安全確保と、先ほどもご紹介しましたように情報公開の徹底に努めてまいりたいと思ひますので、引き続きよろしくお願ひしたらと思います。

それでは、伊方発電所2号機の廃止措置、これにつきまして、原子力本部の企画グループの東リーダーよりご説明させていただきます。

○四国電力

四国電力原子力本部の東です。よろしくお願ひいたします。それではお手元の資料4に基づき、伊方発電所2号機の廃止措置についてご説明させていただきます。失礼して、着席させていただきます。

1枚めくっていただきまして、1頁目の目次をご覧ください。本資料にて、廃止措置移行時の流れ、廃止措置の全体概要、廃止措置対象施設と解体の対象となる施設、第1段階及び第2段階以降での実施事項についてご説明いたします。なお、基本的には、既に計画を審議いただき、廃止措置作業を開始している1号機の廃止措置計画の内容と同じとなっております。

2頁目をご覧ください。伊方発電所2号機は、昭和57年3月に営業運転を開始して以来、四国地域の安定かつ低廉な電力供給を支える基幹電源として、その役割を果たしてまいりましたが、昨年5月23日に運転を終了しました。伊方発電所2号機の廃止に伴い、廃止措置計画認可申請書を、昨年10月10日、原子力規制委員会へ提出するとともに、愛媛県及び伊方町に対し、伊方原子力発電所周辺の安全確保及び環境保全に関する協定書に基づく事前協議の申し入れを行ったところです。それでは、伊方発電所2号機の廃止措置計画の申請内容についてご説明いたします。

3頁目をご覧ください。まず、廃止措置移行時の流れですが、廃止措置の着手にあたっては、原子力規制委員会から廃止措置計画の認可を受ける必要があります。今回、廃止措置の全体概要と第1段階「解体工事準備期間」に行う具体的事項をとりまとめ、申請をしています。併せて、廃止措置期間中における保安のために講ずるべき事項を保安規定に定め、変更の認可を受けます。保安規定は、準備が出来次第、原子力規制委員会へ申請する予定です。これらの認可を得るとともに、愛媛県及び伊方町にて、廃止措置に係る計画についてご確認いただき、事前了解を得ました

後、廃止措置に着手いたします。廃止措置期間中は、定期的に施設定期検査や、保安検査を受けます。最後に、廃止措置が終了したことの確認を受け、廃止措置が終了することになります。

4 頁をご覧ください。廃止措置の全体概要についてですが、1 号機と同様、全体工程を4 段階に区分して約 40 年かけて実施します。各段階の概要を図に示しておりますが、解体工事準備期間と呼んでおります第 1 段階の期間は約 10 年で、期間中に 2 号機に保管している新燃料及び使用済燃料を全て 2 号機から搬出いたします。併せて、放射性物質の付着状況の調査や、第 2 段階から順次実施する、管理区域内設備の解体計画を作成するとともに、放射性物質の除去作業及び管理区域外にある 2 次系設備の解体撤去などを開始いたします。第 2 段階の原子炉領域周辺設備解体撤去期間では、管理区域内設備の解体撤去を開始し、期間は約 15 年と計画しております。続いて第 3 段階、約 8 年間の原子炉領域設備等解体撤去期間では、第 1、第 2 段階と、安全に貯蔵しながら放射能を減衰させておりました、原子炉領域設備、つまり原子炉容器やその周囲のコンクリート壁といった放射能レベルが比較的高い領域の解体撤去を開始します。最後の第 4 段階、約 7 年間の建家等解体撤去期間では、建家等の解体撤去を行います。

5 頁をご覧ください。廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設は、3 号炉との共用施設並びに放射性物質による汚染のないことが確認された地下建家、地下構造物及び建家基礎を除くすべてとなります。また、1 号及び 2 号炉の共用施設の解体は、2 号炉側で実施します。

6 頁をご覧ください。ここからは、第 1 段階での実施事項についてご説明いたします。第 1 段階では①燃料の搬出、②核燃料物質による汚染の除去、③汚染状況の調査及び④管理区域外設備の解体撤去を実施いたします。管理区域外設備と申しますのは、図の左側、緑色の枠線で囲いました管理区域外、放射性物質を含まないいわゆる 2 次系設備を指しますが、第 1 段階ではこれらの 2 次系設備の解体を開始いたします。図の右側、青色の枠線で囲いました管理区域内設備の解体は、第 2 段階以降に開始いたします。次の頁からは、第 1 段階における各実施項目についてご説明いたします。

7 頁をご覧ください。まずは①燃料の搬出についてですが、現在、伊方 2 号機の燃料は原子炉容器から全て取り出されており、図の左側に示しておりますように、使用済燃料貯蔵設備である使用済燃料ピット内に使用済燃料 316 体及び新燃料 28 体の燃料を保管しております。また、新燃料貯蔵設備には新燃料を 74 体貯蔵しており、これら 2 号機に保管している燃料は、第 1 段階の期間中に全て 2 号機から搬出いたします。具体的には使用済燃料は、六ヶ所再処理工場、3 号機の使用済燃料貯蔵設備、又は事前協議を申し入れております使用済燃料乾式貯蔵施設に搬出いたします。新燃料は、燃料の加工業者に譲り渡しをいたします。なお、使用済燃料につきましては、既に 3 号機の使用済燃料貯蔵設備にて保管されている 231 体も含めて、廃止措置終了までに再処理事業者に譲り渡します。

8 頁をご覧ください。②核燃料物質による汚染の除去ですが、除染の方針については、1 号機と同様、線量の高い設備については、機械的方法又は化学的方法を効果的に組み合わせた除染を行います。その他の設備については、長期間の安全貯蔵により放射能の減衰を図ることといたします。第 1 段階における除染につきましては、線量の高い設備で、第 2 段階で解体撤去する設備を対象として、研磨剤を使用するブラスト法、ブラシなどによる研磨法などの機械的方法を中心に行います。また、除染対象物の形状等に伴い、必要な場合には化学的方法による除染を行います。第 2 段階以降では、第 1 段階で実施する汚染状況の調査結果を踏まえて、第 2 段階の開始までに廃止措置計画に反映し、変更の認可を受けることとします。

9 頁をご覧ください。③汚染状況の調査ですが、調査の目的は、適切な解体撤去工法及びその手順を策定して、放射線業務従事者及び周辺公衆の被ばく低減を図る。解体に伴い発生する廃棄

物の合理的な処理方法を策定する。汚染状況の調査結果を基に廃棄物の区分毎の発生量と保管場所を決定し、第2段階移行前に廃止措置計画に反映し、変更の認可を受ける。ということでございます。調査方法については、下の図のとおり、放射能レベルの高い原子炉領域設備は、放射能量を計算評価するとともに、サンプルの採取・分析を行い、計算値と分析値を比較評価したうえで、放射能レベル区分や設備の解体計画を作成後、発生量と保管場所を決定いたします。それ以外の機器・配管などの設備は、外部から放射線量などを測定します。

10頁をご覧ください。放射性廃棄物の管理についてですが、放射性気体廃棄物につきましては、建家の換気系からの排気が主となり、原子炉運転中と同様に処理を行い、監視しながら排気筒から放出いたします。なお、ガス減衰タンクから放出する場合、ガス減衰タンクで必要な減衰期間は十分に経過していることから、ガス減衰タンクでの貯留による減衰を行わず放出を行います。次に、放射性液体廃棄物につきましては、施設の隔離等により発生する機器ドレン廃液、床ドレン廃液などが発生しますが、これらについても原子炉運転中と同様な処理を行い、監視しながら放水口から放出を行います。

11頁をご覧ください。第1段階において、想定される事故とその評価についてご説明いたします。放射線業務従事者の被ばくの線量ですが、作業内容をもとに、過去の被ばく線量実績、作業場所の線量当量率などを考慮して評価した結果、10年間で約1.4人・Svと推定しております。次に、平常時における周辺公衆の線量評価ですが、放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出に伴う周辺公衆の被ばく線量は、最大で年間約4.6 μ Svであり、国の指針に示される線量目標値の年間50 μ Svを大きく下回るとともに、安全協定における目標値7 μ Svに対しても下回っております。次に、事故時における周辺公衆の線量評価ですが、廃止措置期間中に想定される事故である燃料集合体の落下及び放射性気体廃棄物処理施設の破損を想定した場合、環境へ放出される放射性物質の放出量は最大で約2.6 $\times 10^{11}$ Bq、周辺公衆の被ばく線量は最大で0.25 μ Svであり、放出量は少なく、周辺公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることはないと考えております。次に、想定を超える自然災害等ですが、使用済燃料ピットから冷却水が大量に漏れ出す事象を考慮しても、使用済燃料は室内空気の自然対流により冷却され、燃料の健全性に影響はなく、また、不確定性を考慮しても実効増倍率は0.937と、基準値の0.98を下回り、臨界にならないと評価できることから、周辺公衆の放射線被ばくへの影響は小さいと考えております。これらの評価結果は全て、1号機の廃止措置計画申請時に評価した値に比べ同等以下となっており、中でも、21頁の参考4に記載しておりますが、平常時や事故時における周辺公衆の線量評価については、1号、2号、3号機の3基全てが運転中であった時と比較して、かなり低い値となっております。

12頁をご覧ください。解体工事準備期間中に機能を維持すべき設備及び期間についてですが、下の表にありますとおり、それぞれの設備について、必要な期間中、必要な機能及び性能が維持できるよう点検などを実施いたします。

13頁をご覧ください。第2段階以降の解体に伴って発生する放射性固体廃棄物の処理処分についてご説明します。原子力プラントの廃止措置に伴い発生する廃棄物は、放射性物質として扱う低レベル放射性廃棄物と、一般の廃棄物と同様に扱う廃棄物に区分されます。このうち、低レベル放射性廃棄物の割合は、廃棄物全体の約1%であり、放射性物質の濃度レベルに応じて、3段階、レベルの高い順にL1、L2、L3とに区分され、それぞれの区分に応じて、廃止措置終了までに廃棄事業者の廃棄施設に廃棄いたします。下の図の着色している箇所が低レベル放射性廃棄物、着色していない箇所が一般の廃棄物と同様に扱う廃棄物となります。低レベル放射性廃棄物のうち放射能レベルの比較的高いL1廃棄物は、図中、赤色のチェッカー模様で示してござ

す炉内構造物などが対象となります。また、黄色の斜線で示した放射能レベルの比較的低いL2廃棄物は、蒸気発生器の伝熱管などです。水色で示した放射能レベルの極めて低いL3廃棄物は格納容器内コンクリートなどが対象となります。

14頁をご覧ください。上の表に、廃止措置期間中の放射性固体廃棄物の推定発生量を、1号機と比較した形でまとめております。1、2号機は出力も同じツインプラントですので、2号機の推定発生量は1号機とほぼ同じでございます。下の図には処理・処分の概念を示しておりますが、廃棄物全体の約1%に相当する低レベル放射性廃棄物は、各区分に応じ、放射能レベルが高いほど、より深い施設に埋設処分されます。残り約99%に相当する放射性物質として扱う必要のないもの又は放射性廃棄物でない廃棄物は、一般産業廃棄物と同様に扱われ、リサイクル又は埋設処分されます。各廃棄物の推定発生量は、第1段階での汚染状況の調査により物量を精査し、今後発生量の見直しを行ってまいります。放射性廃棄物のうち、L1廃棄物については、原子力規制委員会にて規制基準を整備中であり、また、クリアランスについては再利用の推進など、課題が残っております。これらの課題解決に向け、国が中心となり検討を進めておりますが、事業者としても、一般の方々にご理解いただけるよう活動を進めていきたいと考えております。

次の頁からは参考資料となりますので、説明は省略させていただきます。本資料のご説明は以上となります。

○神野会長

はい、ありがとうございました。それでは続いて、事務局のほうから、原子力安全専門部会での審議状況の報告をお願いします。

○事務局

愛媛県原子力安全対策推進監の大橋です。どうもよろしく申し上げます。2月8日に原子力安全専門部会におきまして、伊方発電所2号機の廃止措置について、四国電力から内容の報告を受け、ご審議いただきました。審議においては、

「2号機の解体時の地震、台風等の自然災害に対して、廃炉作業を行う仮設のクレーン等についても、しっかり安全対策を行って作業を実施すること。」

また、

「廃炉作業従事者の被ばく線量について、管理目標を達成するだけでなく、最新の知見を採用しながら廃炉を進めることで、できる限り作業員の被ばく線量の低減を図ること。」

などのご意見がございました。審議の結果、今後の原子力規制委員会の審査の進捗状況等を踏まえ、適宜、同部会において審議することとなりましたので、ご報告いたします。

なお、使用済燃料乾式貯蔵施設の設置については、原子力安全専門部会にて昨年秋に茨城県の東海第二発電所などにある既設の乾式貯蔵施設を現地調査するとともに、同じく2月8日の同部会において、委員の先生方から以前いただきましたコメントへの回答等につきまして、ご審議をいただきました。こちらにつきましても、今後の原子力規制委員会の審査状況等を踏まえつつ、継続して同部会において審議することとしておりますので、ご報告いたします。

○神野会長

はい。それでは、只今報告いただきました四国電力さん、それから今事務局の報告につきまして、ご意見ご質問等ございましたらお願いしたいと思います。

○池内委員

7 頁なのですが、一番上の使用済燃料の搬出先と言いますか、1 行目は、使用済燃料は第 1 段階は期間中に六ヶ所再処理工場と書いてございまして、3 つ目の○（マル）には、再処理事業者に譲り渡すと書いてございまして、この六ヶ所と再処理事業者はイコールなのですか。それとも 3 つ目の再処理事業者は海外も含んでいるのでしょうか。下の図を見てみますと右下に再処理事業者のところに、注釈で六ヶ所のことが書いてあるのですが、何かいまいち理解できないので、ここをご説明お願いします。

○四国電力

四国電力の松本でございます。廃止措置を担当しております。よろしくお願いたします。先ほどのご質問で、六ヶ所再処理工場、○（マル）1 つ目と、○（マル）3 つ目の再処理事業者は別なのかということですが、基本的に一緒です。上と下とで書き分けておりますのは、使用済燃料は六ヶ所の再処理工場が今の予定では 2021 年度、今から 2 年後にできますので、完成を待って使用済燃料は青森の六ヶ所再処理工場又は 3 号の使用済燃料貯蔵設備又は今事前協議の申し入れをさせていただいております乾式貯蔵施設に第 1 段階中に搬出するというので、この 10 年間でその 3 か所のいずれかに出しますというのを書いております。○（マル）の 3 つ目ですけど、これは国の基準で決まっております、廃止措置の終了、これは 40 年を見ておりますので、廃止措置が終わる 40 年までには発電所から全ての燃料を出しますということで、出す先は今、六ヶ所の再処理事業者を考えております。そういうことで、こういう書き分けになっております。以上です。

○池内委員

それは分かりました。しかしながら、なかなか六ヶ所は動かない状況にあるというのは、ご理解いただけたと思うので、そうしますと最初の○（マル）の使用済燃料のところに六ヶ所以外のことも書いてあるということは、六ヶ所が遅れた場合は 3 号機云々とか、事前協議した貯蔵施設に搬出するというので、六ヶ所がなくても大丈夫ということでお考えなのでしょうか。

○四国電力

四国電力の松本でございます。六ヶ所は諸々の事情で、今までは遅れてきた部分はありましたけれども、審査等順調に進んでいると聞いておりますけれど、当然自社でもきちんと構えないといけませんので、3 号の S F P（使用済燃料ピット）、それと乾式貯蔵、乾式で安全に貯蔵できる設備というのを設置しまして、ただあくまでも使用済燃料と乾式は一時的な貯蔵ですので、最終的には敷地から出すということで記載しております。以上でございます。

○池内委員

分かりました。ありがとうございました。

○神野会長

その他ございませんか。

○高門副会長

すみません、13 頁なのですけれども、使用済燃料はそういうことで了解をしたのですが、低レベルの廃棄物も、これも廃止措置終了までに廃棄事業者の廃棄施設に廃棄するというので、伊方に一時保存をするということはあるかないという理解でよろしいのでしょうか。

○四国電力

四国電力の多田でございます。お答えします。これらについても、現在、廃棄物関係については発生責任ということで、事業者が最終的な処分地の確保、それは事業者の責任でやっていくということになっております。現在、国のほうで色んな基準等を策定していただいているところなので、それにつきましては、それに呼応しまして、あとは全電力、それを一致しまして、そういったような廃棄物のほうの処分場というところの確保に努めていきたいと考えております。ただ、今回まだ第 1 段階のところでは、放射性廃棄物の解体は出てきませんが、第 2 段階等で管理区域、すなわち放射性物質を含む機器等の解体・撤去が始まります。これにつきましては、第 1 段階の中で、それらのほうの物量であったりとか、放射能レベル、これをきっちり区分、それとあと発生量をカウントしまして、いずれにしても第 2 段階の前に、また国のほうに再度廃止措置のほうの許認可申請があります。その中で、そういったような保管、それから処分関係のところも明記しまして、それでまた国の審査を受けて、その第 2 段階に移るということになっています。以上です。

○高門副会長

はい。第 2 段階に移る前に、また精査を行うということで今日のところは了解しますけれども、この文言、割合重いと思いますので、十分配慮して、第 2 段階の計画も立てていただきたいと思っています。

○神野会長

はい、よろしく願います。その他ございますでしょうか。

今の副会長の関係は、私が県の立場としても同じスタンスで、今まで四国電力さんにも申し上げてきておりますし、知事も色々な場面で表明しておりますので、そこはご理解いただいたらと思っております。

ほかにございませでしたら、伊方発電所 2 号機の廃止措置、そして使用済燃料乾式貯蔵施設につきましては、引き続き、国の原子力規制委員会において審査が進められることとなりますけれども、原子力規制委員会におかれましては、厳格かつ的確な審査をお願いいたしたいと思えます。併せまして、審査を完了した際には県民の皆さんに分かりやすいご説明をしていただくようお願いをしたいと思います。

以上で本日の審議事項については終了をいたしました。引き続きまして、報告事項に移らせていただきたいと思います。

3 報告事項 伊方発電所の状況について

○神野会長

報告事項「伊方発電所の状況について」ということをございます。四国電力のほうから説明をお願いいたします。

○四国電力

四国電力原子力本部の東です。それでは、お手許の資料5で、伊方発電所の状況についてご説明させていただきます。着席させていただきます。

1枚めくっていただきまして、1頁の目次をご覧ください。本資料にて、伊方発電所3号機の状況、伊方発電所1号機の廃止措置の状況についてご説明いたします。

次の頁、2頁をご覧ください。第14回定期検査中であった伊方発電所3号機は、平成30年9月25日に広島高等裁判所において運転差止仮処分命令の取消決定を受けたことから、10月27日に原子炉を起動し、11月28日に定期検査を終了しており、その後、安全安定運転を継続しております。伊方発電所1号機は、平成29年9月12日より廃止措置作業を開始しております。

3頁をご覧ください。まず、伊方発電所3号機についてですが、中長期的な安全対策工事のうち、非常用ガスタービン発電機の設置について説明いたします。特定重大事故等対処施設及び非常用ガスタービン発電機については、平成29年10月4日に原子炉設置変更許可を得ており、特定重大事故等対処施設については2020年度の完成を、非常用ガスタービン発電機については来年度の完成を予定しております。左の図1、概要図にありますとおり、非常用ガスタービン発電機は、6,000kVAの発電機を1台設置する計画としており、重大事故等の対応に必要な設備に電源を供給するもので、定格負荷で7日間の連続運転可能な燃料を有するものです。

4頁をご覧ください。同じく、中長期的な安全対策工事のうち、所内常設直流電源設備（3系統目）の追加設置ですが、直流電源設備は、全交流電源が喪失した際に、重大事故対応に必要な監視計器などへ直流電力を供給するための設備であり、新規制基準において、現在設置している所内常設直流電源設備と可搬型直流電源設備に加えて、更なる信頼性確保のため所内常設直流電源設備（3系統目）を追加することが求められています。原子炉設置変更許可は平成30年6月27日に得ております。本設備の設置は新規制基準により、本体設備の工事計画認可、平成28年3月23日から5年以内と定められており、本設備は2020年度の完成を予定しております。下に概要図がありますが、左下の1系統目が所内常設直流電源設備で、蓄電池により、重大事故等発生時に必要な設備に24時間電源を供給するものです。右下の第2系統目は可搬型直流電源設備で、75kVA電源車と可搬型整流器により、1系統目の設備を使用後、長期にわたって電源を供給するものです。右上が今回設置する3系統目で、更なる信頼性確保のため、1系統目の設備が使用できない場合に、蓄電池によって、必要な設備に24時間電源を供給するものです。

5頁をご覧ください。次に、緊急時作業スペースの確保についてですが、愛媛県知事からのご要請に基づき、緊急時に資機材の搬入・組立作業、構内入退域管理、車両除染作業など多目的に活用できるスペースの整備工事を発電所構内で進めていきましたが、昨年10月19日、発電所構内作業スペース約7,000m²が完成しました。これにより、先行して整備を行った発電所構外の作業スペース約13,000m²とあわせて、合計約20,000m²の緊急時作業スペースを確保しております。上側の写真が、今回整備した構内の作業スペース、下側の写真が先行して整備した構外3ヶ所の作業スペースになります。

6 頁をご覧ください。最後に、法令改正に伴うバックフィットへの対応についてですが、設置許可基準規則及び技術基準規則の法令改正により新たに要求された事項について、表にまとめております。いずれも、3号機的设计変更や設備工事が不要ないことを確認し、原子炉設置変更許可申請書について、記載事項の一部を改正規則の条文と整合を行うなどの改正を行い、原子力規制委員会に許可を得ております。次の7、8、9頁に、それぞれ具体的な内容を記載しておりますが、参考資料となりますので、説明は省略させていただきます。

頁を飛ばしまして、10 頁をご覧ください。ここからは、伊方発電所1号機の廃止措置の状況をご説明させていただきます。廃止措置第1段階の全体工程ですが、伊方発電所1号機は、前回の報告以降、第1回目の施設定期検査、1号機使用済燃料の3号機への搬出、汚染の除去、汚染状況の調査方法の検討、2次系機器・建家などの解体撤去方法の検討を実施しており、計画通りに進捗しております。また、2号機の廃止に伴い、1号機の廃止措置計画について、放射性廃棄物の放出管理目標値の変更および1、2号機共用施設の解体を2号機側で行うことの明確化などの変更を行い、平成30年10月10日に廃止措置計画変更認可申請を実施しております。

11 頁をご覧ください。汚染の除去の実施状況についてご説明いたします。第1段階で行う汚染状況の調査やパトロールなどで立ち入る放射線業務従事者の被ばく低減を図る観点から、余熱除去系統、化学体積制御系統について、配管を切断し、研磨剤を使用するブラスト法や、ブラシなどによる機械的方法により、汚染の除去作業が完了しております。右側の写真1と写真2は、ブラスト除染を実施している様子でございます。これを行うことにより、廃棄物の放射能レベル区分を下げるとともに、今後の解体計画作成に当たり、除染効果に関する情報を収集することができました。

12 頁をご覧ください。この図の、ピンク色の箇所が、先ほどの汚染の除去が完了した範囲となります。

13 頁をご覧ください。次に、汚染状況の調査、2次系機器・建家等の解体・撤去についてご説明いたします。汚染状況の調査ですが、放射化汚染と、二次的な汚染に区分して評価方法を検討しております。放射化汚染については、原子炉容器及び炉内構造物からのサンプル採取に向けて、採取場所、採取方法などの検討を進めており、今年度末より放射化汚染状況の調査の準備作業を実施する予定です。二次的な汚染については、機器・配管等設備の外部からの放射線量などの測定に向けて、測定場所、測定方法などの検討を進めており、次年度より二次的な汚染状況の調査を実施する予定です。次に、2次系機器・建家などの解体・撤去ですが、物量などの事前調査を実施し、適切な解体工法を検討し、2次系の機器及び建物の解体・撤去の準備作業を実施しております。

14 頁をご覧ください。施設定期検査についてご説明いたします。廃止措置段階における第1回施設定期検査を、平成30年3月22日から7月12日までの間で実施しており、核燃料物質を貯蔵している間に機能維持すべき施設の機能・性能が確保されていることについて、国の確認を受けています。施設定期検査を実施した主な設備は、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、非常用電源設備でございます。

15 頁をご覧ください。使用済燃料構内輸送についてですが、伊方1号機の使用済燃料ピットに貯蔵中の使用済燃料237体については、平成30年6月より、3号機の使用済燃料ピットへの構内輸送を開始しており、2019年度中には全ての使用済燃料を3号機へと輸送する計画としております。本年2月末までに、合計8回の構内輸送を行っており、112体の使用済燃料を3号機へ移送しております。

16 頁をご覧ください。最後に、放射性廃棄物放出状況等についてご説明いたします。上の 2 つの、放射性気体廃棄物、放射性液体廃棄物につきましては、原子炉運転中と同様に処理を行ったうえで、監視しながらそれぞれ、排気筒や放水口から放出しており、左側の表 1 に示しますように、昨年度および本年度第 3 四半期までの放出状況は、1, 2, 3 号炉合算値で、すべて放出管理目標値を下回っております。3 つ目の放射線業務従事者の被ばくは、解体工事準備期間 10 年間の推定値約 1.4 人・Sv に対し、廃止措置段階の原子炉施設保安規定を施行した平成 29 年 7 月 7 日～平成 30 年 12 月末までの被ばく線量は 68.64 人・mSv であり、当初計画値を下回っております。また、個人の 1 日の管理線量 1 mSv に対し、上記期間中の 1 号機における被ばく線量は最大で 0.61mSv でございました。これらは右側の表 2 に示しております。ということで、本資料のご説明は以上となります。

○神野会長

ありがとうございました。ただいまの報告につきまして、ご質問とかご意見ございましたらお願いいたします。よろしゅうございましょうか。ありがとうございました。

4 その他

○神野会長

以上で本日の審議・報告事項は、すべて終了いたしました。ありがとうございました。その他ということになっておりますが、事務局何かございますか。

○事務局

よろしいでしょうか。冒頭、会長からもありましたけれども、本年 2 月 4 日に、県、伊方町及び四国電力の間で締結しています安全協定について改定したところでございますけれども、この場を借りまして、改定しました内容についてご報告をいたします。

お手許に資料の最後にごございます参考 5 の資料をご用意ください。着座にて説明いたします。

1. から 3. までございますけれども、まず 1 点目でございますけれども、核燃料等の輸送、安全協定の第 4 条関係でございます。廃炉となる 1, 2 号機用の未使用燃料については今後発電所から搬出されるため、既に規定しています核燃料の発電所への搬入と同様、搬出についても海上輸送等、計画の事前提出の規定に追加しております。2 点目は事前協議、第 9 条関係です。これまで規定していました施設の設置変更に加えまして、重要な運用の変更を事前協議の対象に追加するとともに重要な運用の変更の具体的事例として定期検査間隔の変更を確認書で規定しております。最後に 3 点目の事前連絡及び報告、第 10 条関係でございます。今後実施予定の未使用燃料の搬出に関して、搬出日、経路及び数量を事前連絡する行為に追加するとともに、廃止措置の状況を定期報告事項に追加しております。

以上が改訂の概要です。詳細は裏面の新旧対照表に記載しておりますが、説明のほうは割愛させていただきます。説明は以上です。

○神野会長

はい、ありがとうございました。繰り返しになりますけれども、全て「えひめ方式」に代表されるように、信頼の源はそこになると思いますので、改めて四国電力さんにそこを徹底していただきますとともに、安全運転について引き続きよろしくお願いをいたしたいと思います。

そのほか何かございますでしょうか。

5 閉会

○神野会長

特にならなければ、それでは、本日の環境安全管理委員会を終了いたします。委員の皆様、長時間にわたり、熱心なご審議ありがとうございました。今後ともどうぞよろしくお願いいたします。