

静岡県防災・原子力学会
平成 24 年度第 3 回原子力分科会 会議録

平成 25 年 1 月 30 日(水)
静岡県庁別館 5 階危機管理センター東側

午後 2 時 00 分開会

○司会 それでは、定刻となりましたので、ただいまから静岡県防災・原子力学会平成 24 年度第 3 回原子力分科会を開催いたします。

私は、本日の司会を務めます、静岡県危機管理部理事の仁科でございます。よろしくお願いいたします。

開会に当たりまして、山本原子力分科会会長からご挨拶を賜わりたいと思います。山本分科会会長、よろしくお願いいたします。

○山本分科会会長 静岡県防災・原子力学会平成 24 年度第 3 回原子力分科会の開催に当たり、一言ご挨拶を申し上げます。

原子力分科会の委員の皆様方には、大変お忙しい中、本日の会議にご出席いただき感謝申し上げます。本日の議題は、静岡県地域防災計画のうち、「原子力災害対策の巻」の修正についてと、浜岡原子力発電所の状況についての 2 件でございます。

議題のうち、「静岡県地域防災計画（原子力災害対策の巻）の修正について」は、国が原子力地域防災計画に係る指針を決定したことなどに伴いまして、「静岡県地域防災計画（原子力災害対策の巻）」を修正するというものでございます。

また、浜岡原子力発電所の状況につきましては、現在浜岡原子力発電所で実施されている津波対策の状況や、シビアアクシデント対策について、中部電力から説明をいただきます。

それでは、委員の皆様方には、それぞれのご専門の立場から忌憚のないご意見を願います。

以上、簡単ではございますが、私の挨拶とします。

○司会 ありがとうございます。

それでは、引き続きまして、本日ご出席の皆様ですが、お手元の名簿と座席表をごら

んください。

山本分科会会長、明石委員、大竹委員、興委員、小佐古委員の5人にご出席をいただいております。なお、久保委員は所用により欠席となっております。

それでは議題に移ります。議事の進行は山本分科会会長にお願いします。

○山本分科会会長 それでは議事進行を行ないますので、委員の皆様方には活発な発言をお願いします。委員の皆様が発言する際には、挙手をして私の指名を受けてからご発言をお願いします。また、傍聴の方もいらっしゃいますので、マイクを使って発言してください。

最初の議題は、「静岡県地域防災計画（原子力災害対策の巻）の修正について」であります。

初めに、事務局から議題の趣旨と説明をお願いいたします。

○杉浦原子力安全対策課長 原子力安全対策課長の杉浦と申します。よろしくをお願いいたします。

それでは、静岡県地域防災計画の修正の概要につきまして、お手元の資料の1をごらんいただきたいと思います。画面のほうにも同じ内容を映し出されていると思います。

まず、修正の概要でございますけれども、東京電力福島第一原子力発電所の事故では、これまでのEPZと呼ばれます、原子力発電所から10km圏内を大きく上回ります被害が生じました。このことを鑑みまして、この事故を背景に、国のほうでは、そこに書いてありますように、24年6月に原子力災害対策特別措置法、いわゆる「原災法」の一部の改正を行ないまして、その後10月に原子力災害対策指針。防災基本計画の原子力対策編の改訂を行ないました。

この国の見直しを踏まえまして、本県でも、「地域防災計画（原子力災害対策の巻）」を修正するものでございます。

具体的な修正内容につきましては、そこに書いてありますように、原子力災害対策の重点区域。略称で「PAZ」「UPZ」と書かれておりますけれども、その区域が具体的に決定されたというのが一番の主な修正箇所でございます。そのほかいろいろ、国のほうのマニュアルの改訂等に基づきまして修正箇所がございますので、順次説明してまいりたいと思います。

続きまして、経緯のほうを簡単に説明させていただきます。

24年3月に、3ページになりますけれども、原子力安全委員会の防災指針検討ワーキ

ンググループが中間取りまとめをまとめまして、これに基づきまして、県では 24 年 6 月に一旦地域防災計画の修正作業を行なわせていただいております。具体的には、情報連絡システムを拡大したということで、県から全市町への連絡ルート。これを、これまでなかったんですけれども追加させていただきました。

それと、中部電力浜岡原子力発電所から、これまではEPZ圏内の4市のほうに連絡ルートがございましたけれども、これをUPZの7市町まで拡大して連絡ルートをつくと。それと、県から隣接県ですね。周辺の県への情報伝達を追加したということで、6月のほうでこの修正を行ないまして、情報共有の範囲を拡大させていただきました。

その後、先ほど言いましたけれども、原災法の一部改正が6月にございまして、その一部改正の中です、地域防災計画についてはですね、今年の3月18日までに改訂、またはUPZに入る市町については新規策定。こういうことが求められておりますようになりましたので、このスケジュールに沿って、今急ピッチで作業を進めている段階でございまして、本日もこれを踏まえまして委員の皆様からのご意見をいただきたいということでございます。

その後、10月には、31日になりますけれども、原子力規制委員会が原子力災害対策指針。それと、4ページでありますけれども、同じく10月の末には防災基本計画。これは国の基本計画になりますけれども、中央防災会議で基本計画が施行されました。

12月には、地域防災計画の策定の見本といいますか、計画の内容をどのように記載すべきかという見本となるマニュアルも、12月に国から示されまして、県では一昨年の12月から昨年の12月にかけて、市町原子力災害対策研究会。これは県内の29の市町が参加しておりますけれども、その会議を開催して、これまで5回開催しまして、随時関係する市町への最新の情報の提供、必要な協議を進めてきたというところがございます。

そして本日を迎えるわけですけれども、その下に、並行して、県の地域防災計画の修正につきましては、関係機関に、1月の下旬から2月の中旬にかけて、照会していただいておりますという状況でございます。

5ページをごらんいただきますと、地域防災計画の策定スケジュールが大まかに書いてあります。1、2、3というふうに順次書いてありますけれども、一番上、PAZ、あとUPZの設定のスケジュールということで、一番上の1に「拡散シミュレーション」という言葉が出ています。これは後ほどまた詳細には説明いたしますけれども、

放射性物質の拡散が、どのように各原子力サイトごとに発生するかということをシミュレーションするわけですが、これが10月24日に国のほうから示されました。それで11月に防災（災害対策）指針が10月の末ですか、示されたわけでございますけれども、そういう流れで今来ておるわけでございます。

それで、2番目の県の地域防災計画につきましては、それらを踏まえて、マニュアルの修正をして、2月のところに書いてありますけれども、2月の具体的には20日になりますけれども、県の防災会議で修正後の地域防災計画を決定するという運びになっております。

また、関係する市町につきましても、3番に書いてありますとおり、同じようなマニュアルを12月に入手しておりますので、それに基づきまして、県の防災会議と並行して、市町でも防災会議を開催していただいて、3月18日までには修正または新規策定をするという運びになっております。

それでは、6ページに、今回の地域防災計画の主な修正内容につきまして、順次書かれておりますので、記載しましたので、ご説明させていただきます。

本県の地域防災計画の主な修正点ですが、まず1点は、原子力災害対策指針が追加ということで、これまでの地域防災計画のよりどころというのは、国が策定しました防災基本計画。これに基づきまして県のほうは地域防災計画を策定したわけなんですけれども、新たに原災法の中で、原子力規制委員会が原子力災害対策指針を策定すると。それに基づいて、地域防災計画。それを踏まえるようにという規定がございますので、それに基づいて県の地域防災計画も、指針に基づいた形で作成をしております。

それと、先ほどから申しましたとおり、原子力の災害対策の重点区域PAZ、UPZを設定しまして、それを具体的に、どこの範囲がPAZになるか、どこの範囲がUPZになるかというものを、今回の地域防災計画に盛り込みました。

その内容は、そこに書いてありますとおり、まずPAZにつきましては、発電所から5kmに含まれる自治区等に加えましてですね、御前崎の岬の先端部分ですか。ここを含めるという形で本県のPAZについては確定させていただいております。UPZにつきましても、国の災害対策指針の目安ではおおむね30km。あるいは、先ほど言った拡散シミュレーションでは、1週間以内に一定の放射性物質が拡散する距離が、本県では30.9kmという値が出ましたので、その結果を踏まえまして、発電所からおおむね半径31kmまでの自治区をUPZの範囲として明確化いたしました。

7ページをごらんいただきたいと思います。そのほかに大きく違うところが、「過酷事故とか、あるいは地震・津波等の複合災害を想定すること」ということで、そういう規定も盛り込んであります。

これまで、どちらかというとも単独災害的な地域防災計画になっておりましたけれども、過酷事故・複合災害を想定しなさいということで、これにつきましては資料の2をごらんいただきたいと思います。

地域防災計画新旧対照表の抜粋を添付させていただきましたけれども、その、ページ数が載っておりますところの3ページのところを見ていただきたいと思います。ページ数が下についておるとは思いますけれども、資料の2。その中段に、「第5節 計画の基礎とするべき災害の想定」ということで、下線が引いてあるとおり、過酷事故を想定するよとということ、これまでの事故に加えて、キセノンやクリプトンなどの希ガス、あるいはヨウ素等の気体状の放射性物質だけでなく、水素爆発等による、固体状の放射性物質であるセシウム等の放出も考慮した被害想定を考えなさいということで、そういうことを盛り込んでおります。

また、地震・津波等の連動した複合災害を想定するということで、広く、これまでよりも大きな災害を想定した内容に修正させていただいております。

それと、計画のほうを、まず④に書いてありますように、災害事前対策と、あと緊急時の応急対策。中長期対策ということで、7ページ、8ページに分けて書いておりますけれども、この3つの事象に分けてですね、それぞれその事象に沿った形で具体的な計画を作成しております。

まず、7ページの④に記載しております災害時の事前対策ですけれども、これはいわば平常時の対策になります。平常時から、福島第一原発でも情報通信ネットワークがかなり被災したということを受けまして、それを踏まえまして、多ルート化とか災害に強い伝送路の構築。こういうものを目指すということで計画のほうに記載しました。

それと、被害が広域に及んだということで、それに伴いまして、当然避難のほうも広域避難というものが必要になっておりますので、広域避難計画を策定するということを規定しております。

あるいはまた、福島第一原発の際には、災害時要援護者。病院等、あるいは老人福祉施設等の、なかなか救助ができなかったという現状もございましてので、災害時要援護者の避難誘導とか移送体制をしっかりと整備することとか、あるいは何度も申しましたよ

うに、複合災害を想定した訓練を実施するという一方で、平常時対策については、主にこういうものを実施するという一方で規定しております。

また、8ページの⑤になりますけれども、緊急時の応急対策につきましては、これは実際に発災した場合での対策でございますけれども、まず「警戒事象」という新しい言葉が出てきましたけれども、原災法第10条というのは緊急事態が将来起こる、または起こる可能性のある事象をいうわけでございますけれども、これには至っていないけれども、今後そういう可能性がある場合の連絡体制を追加するという一方で、ここへ新しく「警戒事象」というものが追加されたわけでございます。

今現在、その基準をどうするかというものについては、国のほうではまだ案の段階でございます。例えば立地市で震度5弱、立地県で震度6弱以上の地震などが発生した場合には、この警戒事象に当たるというような、そんなような案を今考えているというところでございます。

それと、「緊急事態宣言発出時のPAZ内の避難」ということで、原災法の第15条事象。全電源喪失とか冷却機能の喪失による炉心の損失などが生じる恐れがあると予測される場合に、この緊急事態宣言が発出されますけれども、政府のほうで。そのときにはPAZ内の住民については即避難という規定になります。それを県のほうの地域防災計画にも盛り込んでおります。

あるいはまた、「指針の指標によりUPZの避難を行ない退避」ということでございますけれども、今後EAL/OILといった、放射性物質の放出情報に基づいて、「このぐらゐの放射性物質が検出されたら避難を開始する」とか「屋内退避を実行する」とか、そういう指標が示されますので、それに基づいてUPZ内の避難、屋内退避を実施するという規定を盛り込んでおります。ただし、今言いましたように、国がまだOIL/EALといった基準をまだ示していない段階ですので、それは今後国の指標を待ってから本計画に盛り込んでいきたいと考えております。

それと、先ほども言いましたように、災害時要援護者へのケアとか、あるいはスクリーニングの実施というものを、この緊急時応急対策の中に、県のほうの規定に盛り込みました。

最後の⑥の中長期対策でございますけれども、これは国の現地対策本部が新たに、ここに書いてあります「原子力災害被災者生活支援チーム」という言葉が新しくできわただけでございますけれども、これは国が、被災者の生活が長期化した場合の生活を支援す

るために、環境大臣や原子力利用省庁の担当大臣を長とする、このような支援チームを設置するという事に規定されましたので、県といたしましても、この支援チームと連携して、例えば健康管理調査とかですね、あるいは環境モニタリングの推進とか、あるいはそれぞれの役割分担のもとに除染等を推進するというような行動。こういうものを規定の中に盛り込んだところでございます。

以上が今回の地域防災計画の主な修正点でございますけれども、少し今後の修正の予定を9ページに載せましたので、ご説明させていただきます。

現在、原子力災害対策指針、規制委員会が随時検討を進めておるんですけれども、その都度随時、「これが決まったから反映しなさい」ということで、随時それは公表されておりますけれども、今後まだ公表されていない部分で主なものというのが、①のEAL/OILの関係。それと②のUPZ外におけるプルームの影響。放射性物質が雲状になって漂います。そういったときのPPAという、以前の検討会の中間報告では、50km県内がPPAというような案もございましたけれども、ここのPPAの取り扱いについてがまだ示されていない。それと、緊急時のモニタリング、あるいはSPEEDIの活用などについても、まだ示されていない状況でございます。

あと、④の医療被曝。それと、よく出てきます安定ヨウ素剤。これにつきましてもですね、一応新聞報道等によりますと、PAZ内の、5km圏内の住民に対しては、あらかじめ安定ヨウ素剤を配布するような案も出ております。こういったものについて、具体的にまだ示されていない状況ですので。ここら辺が示されましたら県の地域防災計画のほうにも反映してまいりたいと考えております。

10ページ、20ページに今後のスケジュールということで、今言った内容を図にしたわけでございますけれども、これが24年11月2日現在の状況でございます。具体的には上の項目の、例えばEAL/OILの確定というのが、その当時では12月の前までには確定するという事になっておりますけれども、これも大変遅れておりますし、モニタリングあるいはSPEEDIの活用。こういったものも遅れております。緊急被曝の概要も遅れておりますし、あるいは地域防災計画のマニュアルなんかも遅れております。非常に国の計画が遅れておるものですから、本県の地域防災計画に盛り込む内容についても、先ほど申し上げた内容にとどめさせていただいて、今後の修正予定の部分については、今後国が示された段階で、順次県の地域防災計画に反映してまいりたいと考えております。

それでは、簡単に、今回のPAZ、UPZにつきまして、確定いたしましたので、その概要につきましてご説明させていただきます。

12 ページは、指針で示された内容で、繰り返しになりますけれども、PAZというのは、放射物質の放出前に予防的に防護措置を準備する必要のある区域ということで、国のほうでは、原子力発電所から半径5kmをPAZとしております。

また、緊急時の防護措置を準備する区域、UPZということで、文章では「確定的な影響を実現可能な最小限に押さえるための緊急時防護措置」ということで、平たく言えば、できるだけ被曝をさせないように、それを減らすために、ある程度モニタリングの情報をもとに、放射性物質の量を測定しまして、ある一定量になれば逃げると。そういう区域の目安はおおむね30kmということで規定されております。指針のほうでは。

それと、最後にプルームの通過時の被曝を避けるためのPPAということで、これについては今後検討ということで、内容を待っているところでございます。

13 ページのほうはですね、この区域の根拠を書いておりますので、これは基本的にはIAEAという国際原子力機関。国際的な基準に準じて5kmと30kmを決めたということになっておりますので、それが根拠になっております。

14 ページのほうは、それ以外に、区域設定に当たって留意事項ということで、原子力災害対策指針と防災基本計画に留意事項が示されましたので、それを簡単に記載させていただきました。

簡単に言いますと、指針ですけれども、区域内においては平時から防災資機材等をしっかり整備しておくということと、PAZとかUPZの設定に当たっては、一律に5km、30kmの円周とするのではなくて、地域の地勢とか行政区域とか、そういう社会的状況、自然的状況を勘案して設定することが重要であるよということが示されております。

また、防災基本計画はですね、地域防災計画の原子力対策編をつくる市町については、この重点区域に定められた区域。つまり、UPZ圏に入った区域については、新たにUPZ圏に入った区域の市や町に関しては、地域防災計画（原子力災害対策編）を策定しなさいよということが規定されました。

次に、拡散シミュレーションの関係ですけれども、これはもう、昨年度に新聞等でも皆さんご存じだと思いますので、説明のほうは割愛させていただきますけれども、本県の場合は、PAZとなる基準。10時間当たりの放射線量1Gyに当たる範囲というのが、最大で東の1.7km。また7日間で実効線量が100mSvとなる区域については、シミュレ

ーションをやった結果、やはり東の方向で 30.9km という値が出ましたということで、それを 15 ページに文章でその内容、そして 16 ページには、それを図に落としたものをこのように記載しております。

16 ページのほうには、100mSv/7 日間の図が表示されておりますが、最大で東の 30.9km という値が一番遠くに出ていると思います。これを踏まえましてですね、17 ページ、それと 18 ページに、P A Z と U P Z の範囲を決定させていただきました。

P A Z については、やはり、シミュレーションでは、先ほど言ったように 1.7km でしたけれども、保守的に安全をとるということで、これまでの国の指針が示した 5 km を目安とした町字単位の区域を P A Z として設定して、岬の部分も含めて範囲を決定しました。

U P Z については、拡散シミュレーションの結果を踏まえまして、本県では浜岡原発からおおむね 31km の部分の町字の区域を目安とするということで、具体的な町字につきましては、資料 2 の 5 ページに、新旧対照の新しいほうに予防的防護措置を準備する区域 P A Z はここにありますよとかということで、具体的に盛り込んであります。このように決定したところでございます。

最後に、設備・資機材の整備状況について、簡単に説明させていただきます。

防護対策を講ずる地域が拡大されたことに伴いまして、U P Z 圏内を含めた地域に対して資機材の整備を進めているところでございます。

まず、情報のネットワークでございませけれども、そこに書いてありますとおり、I P 電話、あるいは I P ファックス、あるいは衛星携帯電話などを使いまして、関係市町とか関係機関とは連絡がとれるようになっております。また、欄外のほうに書いてありますけれども、県庁、県の機関、市町及び浜岡原子力発電所の間には、またこれとは別途、県の防災行政無線、地上系と衛星系がつながっておりますので、このように通信の多重化を行ないまして、発災時には情報の伝達が途切れないような体制をとっているところでございます。

続いて、21 ページのモニタリングポストでございませけれども、新たに 10km から 30km。これまでは E P Z と言われる 10km 圏内にモニタリングポストを設置しておりましたけれども、U P Z に含まれる圏域にもモニタリングポストを設置するということで、12 カ所にモニタリングポストを設置いたしてしております。具体的には、22 ページの図表を見ていただくとおわかりになると思いますけれども、10~20km 圏内と 20~30km

圏内を、このように6方位に分割しまして、全部で12のセグメントに1カ所ずつ、計12個のモニタリングポストが配備されるように本年度整備を進めております。

このほかに、実際可搬式のモニタリングポストとかが9台本県にはございますし、モニタリング・カーというものも2台ございます。

それと、23ページには、今回設置しますモニタリングポストの設置イメージでございます。このように、NaI検出器、電離箱検出器。これが主に線量計、放射線量を測定する機械でございますけれども、NaIというものが低線量の放射線量、電離箱検出器が高線量の測定器でございます。そのほか感雨計とか雨量計とか、あるいは72時間の自家発電も整備されております。

24ページには、そのモニタリングポストの情報を、どのようなシステムで共有しているかということを図で表わしたものでございます。

すべてのモニタリングポストは、あるいはモニタリング・ステーションは、有線及び無線系で放射線監視センターに集まるようになっておりまして、それと県庁とは有線と衛星でつながっております。このような形で多重化して通信性をアップしておりまして、放射線監視センターから、常時ホームページなどを通じて、そのモニタリング情報を公表しているというところでございまして、今現在は整備してある14カ所と、あと水準調査といって、一番下に書いてありますけれども、そこのモニタリングポストの状況をホームページに載せておりますけれども、今後整備が終了すれば、10～30km圏内の対応についても順次ホームページに公表していく予定でございます。

あと、25ページ以降が、今年度の原子力防災資機材の整備の状況でございます。30km圏内に含まれましたので、放射線の測定器とか防護資機材。そういうものを、あるいはTV会議システムをUPZ圏内にできるように整備をいたします。

26ページには、それぞれの機器の台数。各2台ずつ、その新しいUPZの市町や消防本部にこのような機械を整備しますし、27ページには、防護服でございますけれども、このような防護服につきましても、書いてありますとおりの枚数を、新しいUPZの市町、消防本部に配付するというようになっております。

防災資機材の関係は以上でございまして、以上をもちまして本県の地域防災計画の修正の概要について、ご説明を終わらせていただきます。よろしくお願いいたします。

○山本分科会会長 ありがとうございます。

ただいま事務局から説明がございましたとおり、「静岡県地域防災計画（原子力災害対

策の巻)」の修正に伴う県の対応につきまして、委員の皆様方からご意見を伺いたいと思います。ご議論をお願いします。

大竹委員。

○大竹委員 議論の前に、用語のわからないところがありますので、ちょっとご説明いただけると幸いです。

まず、6 ページの一番下の行に「自治区等」という言葉があらわれておりますが、これは資料2の5 ページ、6 ページ、7 ページにあります「地区等」と同じものと理解してよろしいでしょうか。これが1 点です。

それからもう1 つは、8 ページになりますが、「警戒事象」という言葉が出てまいります。これと、その上位にあります「通報事象」には、そもそもどういうものが含まれているのか教えていただけますでしょうか。

さらに、この警戒事象は、いまだ検討中と伺いましたけれども、だれが判断するのかということもあわせて教えていただければ幸いです。

○杉浦原子力安全対策課長 まず最初のご質問です。「自治区等」につきましては、委員ご指摘されたとおり、資料の2 ページに書いてありますように、市町村によって町とか何丁目とか、学区で区切られたところもございまして、そういう町村によってその避難の区域の設定の自治単位が違いますので、そういったことを申し上げてあるわけで、その具体化をあらわしたのが、先ほど委員がおっしゃっていただいた、資料の2 ページの、その名称になるということでございます。一致しております。

○原子力安全対策課（神村） 2 つ目のご質問につきましては、私、原子力安全対策課の神村ですけれども、お答えいたします。

この「警戒事象」、あと「通報事象」。もともとの通報事象は、原子力災害対策特別法の第10 条で、特定事象ということで省令で決まっているものなのですが、これ自体、例えば全機交流電源が喪失したとか、あと原子炉冷却剤の漏洩だとか、事細かくその事象が決まっております、その事象になった場合は、この10 条で「通報すべき」というふうに決まっております、この警戒事象というのは、それに至らないのですが、それに至る恐れがあり、またはそれを懸念しなければいけないものですから体制を組むという事象なんですけれども、具体的に今、ちょうど本日、きょう原子力規制委員会が午前中行なわれておりまして、そこで審議していただく資料によりますと、「原子炉施設等立地府県において震度6 弱以上の地震が発生した場合」とかですね、あとこの本県におき

ましては、「東海地震注意情報が発表された場合」とかですね、そういうちょっと、地震等のことも含めたですね、あと事象につきましては、原子力規制庁の審議官または原子力防災課事故対策室長が警戒を必要と認める原子炉施設の重要な故障等ということですね。具体的には今後決めていく形になると思うんですけども、このようなもので、国のほうで規定していくことになっております。

実際今、まだこの案の状態でどう規定されるか。それについて判断するというのは、考え方については国が示して、それで事業者さんとも情報交換をして明確にしていくというものだと聞いております。

○大竹委員 ええと、警戒事象のほうですけども、どなたが判断なさるのかも教えてください。規定は国がするにしてもですね、実際の判断はだれがするのでしょうか。

○原子力安全対策課（神村） 済みません。事業者さんが規定を決めていまして、これに該当すると判断したら通報するということになりますので、その基準自体は国が決めたものというか、判断したもの、決めたものなんですけれども、それについて事業者さんが通報することになります。

地震等につきましては、そうなりますと事業者さんも施設点検情報とともにいただくんですが、実際ほかの気象庁からも知ることのできる情報でありますので、それも合わせて知ることになるかと思えます。

よろしいでしょうか。

○山本分科会会長 それではご議論、お願いしたいと思えます。

興先生。

○興委員 何も最初にご質問される人がいないので、話しやすいような形で先にさせていただきます。

新聞報道等では、規制委員会から、具体的には、今回新しく防災対策を講じる範囲が広がったということで、指針の作成、そして、防災計画をつくっていくということとなっておりますが、各地方自治体に困惑があって、途端にこの3月ということには決まらないうらろという報道ぶりが出ているわけですが、静岡県のほうでは、今のお話を聞いていますと、順調に作業が進んでいると、見受けられるのですけれども、そう判断してよろしいでしょうか。

○山本分科会会長 はい、お願いします。

○杉浦原子力安全対策課長 細かい点を申しますと、例えばですね、防災を考える場合は、

避難というものがやはり一番重要な要素でございまして、実際に原子力災害が発生したら、いかに住民を迅速に避難をさせるかということが、ある程度決定していくことが一番必要かなと考えております。

その点につきましては、地域防災計画については、あくまでも広域避難については、「ちゃんと定めること」とか、そういう文言しか規定する必要がないわけでございますので、そういった面にとらえるならば、国のほうからマニュアルが示されまして、それに基づいて文言等を整理いたしましたので、そういった意味では順調に進んでおりますけれども、その具体的な、実際に行動されるための計画というものについては、少しまだできていない部分がございます。今言ったように、広域避難につきましても、「この地区が実際に発災したらここへ避難する」とかという具体的なものまではまだできておりませんので、そこら辺については少し遅れているというか、もうちょっとピッチを上げて作業を進めていかなければならないかと考えております。

○興委員 その上で質問させていただきたいのですが、静岡の場合には、今 31km というふうな形で、各地方、関係する 29 の市町との間で協議が整ったというように聞こえているのですが、31km と設定する際における地方、関係する市町との関係ということについて、いろいろな議論のうち、特に、県の行政サイドで、行政措置を講ずる上で、特に問題となることとか、あるいは地方のほうから求められた要請事項とかについて、何かございましたでしょうか。

○杉浦原子力安全対策課長 31km を設定するに当たりましてはですね、先ほどの説明の中でも、地域の地勢とか環境とかを配慮するよということが指針のほうでもございましたので、当初、市町村によっては、31 あるいは 30 にこだわらず、全市町を、全域をUPZ 圏内に含めてほしいという要望がありましたんですけれども、それにつきましては、やはり科学的に、おおむね 31km が拡散シミュレーションを実施した結果の、放射性物質が一定時間に到達する距離でございまして、それを踏まえていただきたい。そのかわりといまして、31km を超える地域についても、31km 内と同じような防災対策を県としても支援していきますよと。

一番市町村が心配しているのは、30km あるいは 31km で区切られて、その内外とで防災対策に大きな差が生じてしまうと、外に出た住民は非常に心配を感じるのか、あるいは避難が遅れが生じるとか、そういうものを懸念しておりましたので、それについてはきっちりと県のほうも支援して、広域の避難計画もちゃんと考えていくということ

でご同意をいただいて、このような結果になった次第でございます。

以上でございます。

○興委員 他に質問はございますけれども、とりあえずこの2つだけにとどめておきたいと思えます。

○山本分科会会長 はい、明石先生。

○明石委員 ただいま、避難についても考慮しているというふうなお答えだったんですけども、やはり住民の避難は、今回の福島の事故の対応を見ても、必ずしも簡単ではありませんでした。非常に難しい点があったということを考えると、このゾーンを設定するに当たって、避難しにくい地域であるとか、それから地理的にも、何か問題点を持っているような地域を、やはり考慮をきちんとした対策をとるのが私は不可欠であると思うので、そこを考慮をぜひしていただきたいということです。今回ゾーンを区切るに当たっては、それも考慮してあるというふうにご覧になってよろしいのでしょうか。

といいますのは、線で引っぱって、きれいに赤く、それから岬のほうもというふうにあるんですけども、やはり避難しにくい地域とか、重点的に考慮しなければいけない地域というのは、少しあるのかどうなのか。それを考慮していただけるのかどうかというのが第1点。

それからもう1点は、今少し前にお答えがありましたけれども、静岡県の場合は、いわゆる広域の協力ですね。他の自治体との協力みたいなものを、ここではまだ盛り込んでいるというふうには書かれていないんですけども、それについてお考えがあったらお聞かせいただければと思います。

○杉浦原子力安全対策課長 まず、この地域の設定に当たりまして、地域の地勢とか、あるいは環境とか、そういうものにはある程度考慮しておりまして、今先生ご指摘のとおり、例えばPAZの5kmの設定に当たっては、通常字界区域で設定した場合には、御前崎の岬部分というのは実際含まれなかったんですけども、ここを設定したときに、5km圏内が逃げたときにですね、この岬部分というのは、当然取り残されてしまう。その図の右側になりますけれども。そういったものが生じてしまいますので、それについては、自治体区域を超えて含めてしまおうというような考えは持ってやりました。

あと、それ以外につきましては、UPZ等につきましては、少し地理的というものはあんまり考慮していないんですけども、今現在ですね、実は避難シミュレーションというのを委託事業でやっております、実際こういう地域で、どのような障害があつて、

その場合を踏まえて、どのぐらいの時間に避難ができるかというものを、今調査をかけている状況でございますので、そういった調査の状況を見ながら、短時間で避難できる体制をとっていきたいと考えております。

それと、もう1点ですけれども、広域の協力。先生のおっしゃるとおり、まあ複合災害。特に南海トラフの巨大地震が発生して、静岡県全域が被災したということになれば、当然原発以外の周辺の市や町、30km圏以外の市や町も相当なダメージを被ってですね、避難所等も不足するようなことも考えられます。

ですので、今考えていますのは、やはり他県への避難というものが需要ではないかということで、隣接県とは何度かもう接触を開始しておりまして、「原子力災害と複合災害。地震・津波等の災害が発生した場合には広域避難が必要になりますので、ぜひとも受け入れていただきたい」ということでお話をさせていただいております。長野県とか山梨県、受け入れのほうについては、いいお答えをいただいております。あとは具体的に、この地域は長野県のどこの町へ避難するとか、そういうものは今後詰めていきたいと考えております。

以上です。

○明石委員 どうもありがとうございます。大体理解できたんですが、やはり岬ですね。ここの部分は、実はここ静岡県ばかりではなく、恐らく愛媛県も同じような構造を持っていると思います。避難をするときに、どちらかというところと住んでいる場所よりも、陸上で避難をすると、発電所のほうに一旦近寄ってから出て行くということになりますので、ぜひこの辺については、避難の具体的な策についても、本当に実効的なものを考えていただければと思います。どうもありがとうございました。

○山本分科会会長 はい。小佐古委員、お願いします。

○小佐古委員 小佐古です。

まず、1点目ですけれども、私はこういうことがいいのかどうかというふうに、随分疑問を持っているんですけれども、ローマ字がいっぱい出てきてですね（笑）、何だというわけですよ。たしかEPZとかって言ってですね、10kmぐらいとやっていたのが、突然3文字の省略形がいっぱいあらわれるわけですね。特に、このEPZですか。例えば16ページのスライドを見るとですね、これは赤色骨髄の1Gy/10時間で決めているんですが、マップを描くと、30kmになるのは海の上なんです。だから、「なんで陸のほうまで30kmにするの？」というのが私の基本的な疑問で、やたらと同心円をね、今

回の福島でも、やたらと同心円を広げてきましたけれども、そういうやり方は、基本的にあまり知恵がないというふうに私は思います。

ただまあ、決めごとですから、ちょっとここで抗議すると、またメディアで大変になりますので、これで結構だと思うんですが、あるいは今まで10kmと言っていて、それに相当しそうなものが5kmぐらいに縮まったりですね、なかったものが増えたりしていますから、関係市町村にですね、どういう経緯で、どういう理屈でこうなっているんですかというのは、少し丁寧に説明していただかないと、さっきもちょっとありましたけれども、30kmちょっと超えたところはね、「この中は対策があって、私らは危ないのか」みたいな議論になるわけですよ。だから30kmというのは、あるいは31kmというのは、相当余裕を持ったもので、防護されるべきは漁師さんですよ。海の上ですから、それを強引に広げてますから、相当余裕を持ったものだという説明をですね、きちんとしていただくというのが大事だというふうに思うんですね。

関連したところでですね、ちょっとだけ説明の中に出てきましたけれども、PPAというのがまた出てくるんですね。これまた何だというわけなんですけど、甲状腺の被曝を避けるために安定ヨウ素剤を配布すると。それで、現状の100mmから50mm、国際基準に整合させるという意味で下げようということなんですけど、それをやりますとですね、またさっきのUPZとは違う数字が出てくるということですね。どうして違うかということ、UPZのほうは実効線量で100mSv/7日間で見えていますから、甲状腺のほうの透過線量と、算出するプロセスが違いますから、距離が違うものが出てくるんですよ。あるいは、皆さんも経験されたように、降雨があり積雪があるということになれば、その地域だけはやっぱり高くなるのが予測されるわけですよ。だから、多分次の混乱はですね、PPAのところでは恐らく始まっていくんだと思うんですけども、先ほどの話と同じようにですね、個別に人々の気持ちの赴くままに議論をやり続けるというのは不毛ですから、例えば標準形で、国のほうで「このぐらいだろう」というのを決められれば、その範囲のところでは上手に運用されればいいと思うんですが、次に出てくるのはPPAの、さっきちょっと触れられましたけれども、安定ヨウ素剤を事前に配布しておくのかと。あるいは集中配布するのかと。だれが指示を出すのかという話ですね、タイミングはどうなのかという話が次に待っていますので、これは3月までにやるということだから、今のところではいいと思うんですけども、そこの説明もいと。

さらにちょっと厄介なのがですね、これは私は議論しないほうがいいんじゃないかと

思うんですけれども、EALとかOILというのがあるんですよ。これはですね、ちょっとあまり、IAEAで専門家として議論するんならいいんですけれども、あまり直接やるのは適切じゃないんじゃないのかなと。つまり、EALというのは「Evaluation Assurance Level」ということで、さっき避難の話がありましたけれども、避難に絡んだところのレベルなんですね。あるいはOILというのは「Operational Intervention Level」ということで、どこでそういうアクションを起こすかというような話なんですけど、これはフラットにやっちゃったらですね、状況が違えばおのおの違うというような数字ですから、もうこれ以上あんまり混乱するようなものをいっぱい並べないほうがいいんじゃないのかというのが私の意見です。

ただですね、ご説明されると、こういう文字が躍っていますから、必ず聞かれますので、ぜひ意味合いのところをですね、とりわけ今まで範囲じゃなかった人が随分入られるわけですから、丁寧な説明をやっていただくとよろしいんじゃないのかなというのが1番目の点です。

若干私は意見はあるんですが、国でお決めになったということならですね、安全サイドで随分広く取っておられますので、それはそれでやられれば結構だと思います。

それで、2番目の点ですけれども、さっき既に明石さんのほうからご指摘ありましたけれども、避難ですね。避難をやるとういので、今回の福島の経験とかですね、そういうのはやっぱり取り込まないといけないわけで、とりわけゾーンを引いた中に拠点となるような病院があったりとかですね、あるいはその患者さんを、すごい距離移動しなくちゃいけないと。それで人が死んだという話なんかも出るわけですよ。ですから、ぜひこの議論の中ではね、先ほどもご指摘ありましたけれども、もうちょっと細かくですね、とりわけ厳しい状況の人のところは丁寧に考えられたらいいんじゃないのかなと思うんですね。

とりわけ重要なのがですね、避難するとき、福島でも実際起きてしまったんですが、線量の高いところにみんな避難して行ったんですね。行ったらすごく高くて、また変えたんだけど、そこも高かったという話なんですね。なぜそうなるかというのは、予測システムで、「こっちはだめよ」というのを早く手に入れる必要があるわけで、避難を言われるんなら、SPEEDIの検討はまだだという話ですから、ぜひそこら辺をどういうふうに活用されるかも込みでやっていただければいいんじゃないのかなと思うんですね。

3番目ですけれども、広域の受け入れという形でおっしゃいましたけれども、福島の

場合にはですね、ある程度、隣は茨城県ですから、私の大学の原子炉なんかからも随分人が出たんですけれども、事故が起こったときに、人員をね、動員という言葉がいいのかどうか分からないんですが、確保できたんですよ。だから、それから見ると、ちょっと静岡のポジションは、あまりそういう状況じゃないんじゃないかという思いがあってですね、どういうところから行政側のサポート、あるいはどういうところからそういう技術的な、あるいは研究機関のサポートがあるのかというところも含めてですね、検討していただければ、このステージではありませんけれども、やっていただくと身のあまるものになるんじゃないのかなという気がします。

それからですね、3番目の点ですが、この種のをやると、大体お役人のほうはですね、お金を出して設備をします。それで「でき上がり」と、こうなるんですけれども、やはり私の、今回もそうですし、ほかの経験もそうなんですけど、やはり一番大事なのは、きちんとした人材を確保する。これがやっぱり一番重要でしてね。やたらと保守側で同心円をでかくするということが有効であるというふうには私には思えません。同心円を大きくすると、突然資機材とかマンパワーがいっぱいいることになりますから、やっぱり危ないところに人間を投入すると。危ないということがジャッジできるような人材を確保するところが重要でしてですね、人も少ない中、恐縮なんですけれども、県の中でも、そういう関連の専門性を身につけた人材を、ちょっと手前みそですけれども、例えば我々のところは原子力専門職大学院というのをやっています、青森県の人なんかも入ってこられたりするんですよ。ぜひ専門性のある人を育てていただきたいというのがお願いですね。

それから、4番目の点ですけれども、こういう新しいことが起こるとですね、新たに議論に入ってくる方がいっぱいいらっしゃるわけですから、ぜひそこら辺の、何と申しますか、広報と申しますか、コミュニケーションと申しますか。そこのところを密にやっていただくのが重要だというふうに思います。これは、もちろん事業者が自分でやればいいと。こういう話なんですけど、やはり広域で、いろんな方がいらっしゃるということになるとですね、県とかそういう方が中心にして、これはどういうことなのかというのを説明していただかないと、やっぱりもたない部分があって、恐縮ですが、そういうところもフォローアップをしていただけるように、これが決まった後ですね、やっていただくといいんじゃないのかなと思います。

ありがとうございました。

○山本分科会会長 小佐古先生、どうもありがとうございました。

ほかに何かご意見、ご質問等があれば、それじゃ興委員、お願いします。

○興委員 ただいま小佐古先生がおっしゃられたのは、いわゆる実効性のある防災対策をどうするかというふうなことであります。それは、多分防災対策だけではなくて、原子力施設の安全管理の問題にも符合する話だろうと思うのです。それで、そういう観点から、こういうフォーマリティーを整えればそれで済むわけでは全くなくて、それをどう具現化するかということがとっても重要だと思えます。

今先生がおっしゃられた点を記録させてもらったのですけれども、ご指摘の点は、全てまさにそうだろうと思います。先生がおっしゃられなかったことについてということで、これだけ防災対象範囲が広がってくると、先ほど明石先生からもおっしゃられたのですけれども、ご指摘された岬という問題は浜岡などの地理的特異性のある問題だとしても、どうやって防災道路というか、道路整備を、現実に意味のあるような形で、道路が活用できるような体系をつくり得るかということだろうと思うのです。特に、静岡の地勢を見ても、逃げていかなければならない先というのは北の方角だろうと思うのです。そういう道路が、本当にあの地域に、十分な交通量を確保できるような形で確保できるか、と同時に、公共輸送機関の整備が本当に現実的に可能なかというふうなことになる、先ほどお話が出た病院の問題もあるのですけれども、そう簡単にはいかないだろうと思うのです。

また、この問題は、きょうのお話にもございましたように、「複合災害を」というふうなことになってくると、今回の東日本大震災、福島第一原発事故に見られましたように、施設サイトの周りはほとんど機能しない状態ではないかと案じられます。そういう状態において、形が整えられた防災計画を、具体的にどう執行していくかというのは、地方公共団体もほとんど、この問題に対して精力をそそぐだけの余裕がないおそれもあるかもしれないと思います。意味のある、実効性のある防災対策を講じようとする、とても大変だろうと思うので、どう対応するのか実行に移す工夫をしていただく必要があるだろうと思います。

先ほど先生がおっしゃられた、人材のところについて申し上げますと、私も、かねてこの場でも繰り返し申し上げておりますが、静岡県原子力安全対策課には、かなり精鋭がそろっていると思いますものの、加えて、さらに県庁組織、あるいは中部電力などを退職された方々も含めた、そういう方々の参画も仰ぎながら、実効性のある組織体制

を構築されることを期待したいと思います。

最後に1つだけ。先ほど大竹先生が警戒事象の話をおっしゃられました。この中にも、原災法の10条とか15条規程という話があるわけですが、何が大事かというところ、この段階から施設対応にかかわるのは、中部電力の浜岡原子力発電所サイト内の施設を預かる方々であり、そうした方々の識見が重要であります。まずは、そこがきちんと体制が整備されることが重要であって、それを抜きにして防災対策とかというのは全くあり得ないわけです。

ですから、原子力施設の安全確保が第一であって、それを補完する形での周辺監視、防災対策ということがあるのだらうと思います。一義的には中部電力の技術能力をさらに向上させていただくようなことが、全ての基本であるということ、この場であえて申し上げさせていただきたいと思います。

○山本分科会会長 はい、ありがとうございます。

本日のこの議題は、「静岡県地域防災計画（原子力災害対策の巻）」の修正でございますが、その修正に関しましては、いろんな指針、マニュアルの改訂に伴う反映ということでございます。しかしここでは、そこからもう何歩も踏み込んで、この改正に加えて、実際に実現して実効性のある計画を立ててほしいという意見が先生方から出ていると。そのように思います。

防災計画の修正案については、国の指針等出て、それに対応して行なっているということで、この県からご説明のあった範囲でいいと思いますが、そういう捉え方でまとめますと、今県が修正案を説明されたのは、国のいろんな指針の改定に伴って行なわれる、改訂の途上のことであって、これはこれでよろしいと。しかし、これだけで全てがOKということではなく、今の先生方から出た意見を踏まえて、実効性のある計画をさらに詰めていただければありがたいと思います。

それでは、次の議題に移りたいと思います。

○小佐古委員 済みません。ちょっと細かい話を1点。

こちらのご説明のところ、20ページになりますかね。緊急連絡網の絵が描いてあるんですが、ここですね、福島でもいろいろ話題になりました、現地のモニタリングポストがあると。電源を失うとデータが失われちゃうというようなことが話題になってですね、モニタリングポストの非常用電源設備をどういうふうにするかとか、あるいはデータの転送をどうするかという議論もあるんですね。

茨城のほうの、私委員長をやっているものですから、全国のを見ましたらですね、静岡は非常にモニタリングポストもしっかりしていますし、自家発電機の割合も8割ぐらいがついているので結構だと思うんですが、ちょっとあれしたのがですね、静岡だけがかなり無線によるデータの転送というのが入っておりましてですね、ほかは、進んでいるところは衛星を中心にしてということで、衛星だと1局を用意するだけでいいんですね。1局を用意しておけば、衛星から、あとはNTTの責任だということですから。無線ですと両方用意しますから、やっぱり資源的にもつらいんですね。無線とか、こういう衛星の組み合わせになっているんですけれども、多分地震のこともあってですね、そっち側の防災システムがあって、それに乗ってるのかなという気もしたりもしたんですが、その無線とか、あるいは衛星のところの組み合わせ方とか、そこら辺の運用のところ、一言ご説明をいただくとありがたいということですね。

○山本分科会会長 ありがとうございます。県のほう、いかがでしょうか。

○小佐古委員 済みません。ちょっと細かすぎたかも知れません。

○原子力安全対策課(神村) あのですね、こちら、おっしゃるとおり、地上の無線局を、実際子局と親局と設置してですね、14カ所のモニタリング・ステーションにつきましては、そういう形でやっております。この図のようになります。おっしゃるように、本県内、衛星系と地上系の無線系で別途防災行政無線の連絡網をつくっております、それの一貫のような形でも、なじみの観点からも、無線でやっているところはずっと、今回の東海地震対策でやっているところであります。これはこちらが、下の注に書いてあるところでございます。

ですので、このあたり、衛星系がいいのか、それとも地上系統の無線がいいのかというのは、人員対策等で一長一短があると思いますので、この点については、ちょっと他県の状況、かなりレアなものだというのは、ちょっと私も、今のご指摘で認識したものですから、ちょっと研究のほうをしていきたいと思います。

○興委員 今の点で質問させていただいていいですか。

今の先生のご意見では、例えばこの、20ページの右側にある環境放射線監視センターとか、中部危機管理局など、こういうものもあわせて、衛星を通るような形のシステムを確保したほうがいいと、こういうことまでおっしゃっているのですか。

○小佐古委員 いや、おのおのの特徴がありますしね。複合災害にどういふふうに対応するかという思想でやればいいと思うんですが、私がお質問したのはですね、「まぜこぜに

して運用して大丈夫ですか」ということを聞いたんです。だから、ここは無線でやっというて、ここは衛星ですね、何かトラブルが起こったときに、「まぜこぜで大丈夫でしょうか」ということを質問したつもりなんですけど。もちろんしっかりやられているから大丈夫なんだろうけれども。

○杉浦原子力安全対策課長 ええと、無線の体制につきましては表のとおりでございますけれども、円滑な情報連絡がとれるように、無線を中心とした訓練も実際やっておりますし、また県のほう、何回もいろんな訓練で、こういった機器を利用して、実際に通信も行なっておりますので、そういった面で、これからも今のご意見を真摯に受けとめまして、訓練のほう、真剣にやっていきたいと思えます。

○山本分科会会長 ではよろしくお願ひいたします。

それでは次の議題でございます。「浜岡原子力発電所の状況について」でございます。議題の趣旨を事務局からご説明願ひします。

○杉浦原子力安全対策課長 現在、中部電力浜岡原子力発電所は、政府の指示によりまして実施した緊急安全対策に加えまして、防波壁の設置を初めといたします津波対策を自主的に取り組んでいるところでございます。県では、この津波対策の内容につきましてですね、御前崎市とともに事業の進捗状況を点検しているほか、その内容については、国による評価を含めまして、防災・原子力学術会議の各分科会の報告の上、ご意見を伺うこととしております。本日の時点ではですね、全ての対策が完了しているわけではございませんけれども、最終的な評価をいただく段階ではございませんが、県としては、中部電力に対しまして、対策の進捗状況と、昨年度末に中部電力が公表しました津波対策の追加についてもですね、説明を求め、委員の皆様にご確認いただきたいと思います。

ご審議の方、よろしくお願ひいたします。

○山本分科会会長 はい。ただいま事務局からご説明がありましたとおり、中部電力が現在実施中の津波対策等の状況を確認するということでございます。それでは中部電力に説明していただきたいと思いますので、よろしくお願ひします。

○中部電力（増田） 中部電力の原子力部長の増田でございます。

本日は、浜岡原子力発電所の状況につきまして、このような説明の機会をいただきましてありがとうございます。

浜岡原子力発電所は、現在、本年の12月の完了を目標に津波対策工事を実施中でございます。この対策工事につきまして、昨年8月に公表されました内閣府の南海トラフ

の巨大地震モデル検討会の第2次報告を踏まえまして、最大クラスの巨大津波に対しましても、安全性をより一層高めるため、例えば防波壁の嵩上げなど、津波対策の強化を、昨年12月に決定いたしまして公表いたしました。

また、福島第一原子力発電所の事故を踏まえました技術的な知見というものが保安院で議論されましたが、それを踏まえまして、放射性物質の大量の放出を防止するフィルタベント設備の設置を初めとする、シビアアクシデント対策、すなわち炉心が溶融した後の影響緩和対策の実施につきましても、同様に昨年の12月に決定いたしまして、公表させていただいたところでございます。

本日は、今申し上げました津波対策の強化、それからシビアアクシデント対策について、ご説明をさせていただきます。

現在、国の原子力規制委員会におきまして新安全基準の検討が行なわれております。昨日は、津波、それから地震に関する安全基準のパブコメを求めるための骨子案が提示されまして、明日31日には、シビアアクシデント対策、それから設計基準に関する基準の骨子が提案されるというふうに聞いております。私ども事業者といたしましては、この基準に照らし、対策あるいは対応を確実に実施するとともに、原子力発電所の安全確保につきましても、継続的に改善をしてまいる所存でございますので、今後ともご指導をお願いしたいと思います。

それでは、お手元の資料をもとに、原子力部の福本が説明をいたします。

○中部電力（福本） 原子力部の福本でございます。それでは資料に従いましてご説明をさせていただきます。

本日のご説明内容でございますけれども、昨年12月に公表しております、浜岡原子力発電所における津波対策の強化、それからシビアアクシデント対策についてでございます。

まず、津波対策の強化についてでございます。

こちらのスライドにありますように、これはちょっときょうの中身をまとめたものでございますけれども、当社は、昨年8月に公表されました内閣府の南海トラフの巨大地震モデル検討会の第2次報告の、それに関するデータを提供を受けまして、内閣府の津波断層モデルを用いた津波のシミュレーションを行なっております。このシミュレーションによりまして、津波が浜岡原子力発電所に与える影響について評価をいたしております。その結果、現在進めております津波対策によりまして、原子炉を速やかに冷温

停止できるということを確認したものでございます。

加えて、今回津波対策の強化といたしまして公表したものでございますけれども、最大クラスの巨大津波でございます、内閣府の津波断層モデルによる津波。ちょっと長いものですから、以下「内閣府モデルによる津波」というふうに記載をさせていただいておりますけれども、これに対しましても、当社の津波対策の考え方を適用しまして、安全性を一層高めるという観点からの津波対策の強化を実施することといたしました。

その津波対策の考え方でございます。少し長いんですけれども、ちょっと振り返りでお話しさせていただきます。

大きな津波に対しましてですね、防波壁などで敷地内の浸水を防ぎます。また、防水壁で、取水槽からあふれてきます海水。それから海水の取水ポンプを守りまして、さらに建屋内への浸水を防ぐというようなことによりまして、全ての安全上重要な設備の機能を維持することを目指すというものでございます。

巨大な津波が来て、防波壁等を乗り越えてきて敷地に浸入した場合におきましては、別に設けました緊急時海水取水設備によりまして冷却機能を確保いたします。また、建屋内の浸水防止対策によりまして、建屋内にございます安全上重要な設備の浸水を防ぐということによりまして、速やかに、確実に原子炉を冷温停止に導くというものでございます。

さらに、福島でありましたように、全交流電源、あるいは海水冷却機能が喪失した場合におきましても、電源、それから注水、それから除熱といった各機能を、複数の代替手段を講じることによりまして確保して、冷やす機能を確保する対策をとることで取り組んでおります。

今般行ないました、内閣府の津波断層モデルを用いたシミュレーションの結果をお示ししております。右下のほうに図面がございまして、津波の分布につきまして、色をつけて描いてございます。黄色くなっていくほど高くなっているというような様子でございまして、ここでA地点、B地点というのが書いてございますが、A地点は浜岡の敷地の西側の端のほうを指しております。B地点は東側の端ということで、そのところの防波壁の前面の位置での津波の最大水位を表示したのが右上のグラフになります。最小が14.7m、最大は20.7mという結果になってございます。

また、○印で囲ってある地点。これは5号機の放水口のあたりの地点でございましてけれども、この地点における津波の推移の時刻歴の様子を右下のグラフで描いてござい

す。地震が発生してから約 20 分のところでピークが出ております。それ以降は、敷地の高さ程度の水位を繰り返しておりまして、防波壁を上回るようなことはないという結果になっております。

このシミュレーションにつきましては、耐震バックチェックにおきまして、国に報告をしたシミュレーションの評価と同じ計算コードを使って解析をしてございます。

続きまして、そのときの敷地内の浸水深の分布でございます。こちらの下の絵に、同じように色分けで水位を描いてございます。津波は、防波壁を敷地の東側のほうで越流して、大体 1 分程度越流をして入ってきます。また、取水槽がございますけれども、そこから溢水をするということで、最終的に、この敷地内の浸水の深さは、3、4 号機につきましては 1 m から 3 m 程度。それから 5 号機につきましては 1 m から 6 m 程度という評価でございます。

また、浸水から 30 分後には、取水槽からの排水などによりまして水位は下がります。20cm 程度まで下がるという結果になってございます。

このシミュレーションを用いました影響の評価でございます。上段に書いてありますのは、浜岡の津波対策の内容でございまして、ちょっとくどいかもしれませんが、改めてご説明しますと、まずは「浸水防止対策 1」としまして、防波壁等で浸水を防ぐとともに、防水壁を設置しまして海水取水ポンプを守るというもの。それから 2 つ目に書いてありますけれども、建屋の外壁扉等の耐圧性や防水性を強化をすることによりまして、建屋の中の浸水を防止するというものでございます。

下のほうの絵で、右側に原子炉建屋という絵が描いてございますけれども、その出入口になりますところの扉を、耐圧性、防水性を強化して設置をしていくということ。それから中ほどにございますけれども、×がついているところ。これは海水取水ポンプが浸水によって使えないということを示しておりますけれども、その隣に赤い四角で囲んだ緊急時海水取水ポンプがございまして、これは建物の中に入れておりますので、こちらのほうを使えるようにということで整備をしております。こういった浸水防止対策 2 として対応をしております。

これを前提に評価をした結果、内閣府モデルによる津波で発電所敷地内が浸水したとしても、建屋内の浸水防止対策ですとか、先ほどの緊急時の海水取水設備によりまして、3、4、5 号機が運転している状態におきましても、原子炉を速やかに冷温停止することができることを確認いたしております。

それでは、今回の津波対策の強化の内容につきまして、ご説明をさせていただきます。
下のほうに2つ挙げてございます。

まず、「浸水防止対策1」に対しましては、敷地内の浸水防止効果を可能な限り高めるといった点。それから、冷却に必要な海水取水ポンプの浸水防止機能を確実に強化をするといった点から、2項目の強化対策を行なっております。1つ目は、防波壁及び東西盛り土の嵩上げ。もう1つは防水壁の高さを変更するという内容でございます。

それから、「浸水防止対策2」につきましてですけれども、津波が敷地内に浸入した場合に、シミュレーションの結果から、3、4号機に比べて浸水深さが高くなる5号機につきましては、建屋内の浸水防止対策をより確実なものにするという観点から、ここにありますように、建屋の開口部の自動閉止装置の設置というものを5号機に対して実施することといたしました。

これらの対策の強化につきましては、これまで津波対策工事の完了目標としている2013年12月を目標に進めていくということで決定しております。

それでは、防波壁と東西盛り土の嵩上げにつきまして説明をいたします。

こちらのほうですけれども、左にありますように、これは従来18mの高さということでやってきましたけれども、それを4m嵩上げをしまして、22mの高さのものに変更するというものでございます。これに伴って、たて壁の全体の面積が増加します。その結果、壁全体で受ける津波の波力といったものも増加するため、たて壁の下の部分につきましては補強をするということで対策を行ないます。

また、東西盛り土につきましても嵩上げを実施いたします。

設計に使う波力の設定につきまして紹介をさせていただきます。

防波壁は、その前面でせき上がって、天端、てっぺんまで達するような津波に対しても、十分余裕を持って耐えるように設計することとしております、その波力の設定につきましては、内閣府の津波避難ビル等に係るガイドライン。それから、そこで参考とされております既往の研究成果を参照しまして、今回設定してございます。真ん中に図がございまして、左側の水色がついているところが津波のイメージのものでございます。右側のほうに構造物がありますけれども、そちらに当たって力がかかるというような絵でございます。

既往の研究の結果を受けまして、構造物に働く波力につきましては、構造物がない状態での津波の進行波の水深。この図中ではhと書いてありますけれども、この高さに対

しまして、その3倍の静水圧分布で評価できるといったような内容でございます。

今回の設計に使用します波力につきましても、地上からてっぺんの高さまでの半分の高さを水深の高さとしまして、それがせき上がって、進行波の水深の3倍に相当する静水圧分布が壁にかかるというようなことで設定をしております。

この式を使つての波力の設定に当たりましては、設計用波力の妥当性を確認するために、浜岡を模擬した、砂丘堤防とかの地形を模擬した水理実験を実施しております。

中ほどの絵のところは模型の絵が描いてございますけれども、実験装置の縮尺としては40分の1のサイズでございまして、砂丘堤防を模擬し、壁をつけてということで、それぞれ水位ですとか波圧の計測器をつけて実験をしております。

実験ケースとしましては、防波壁を越えない津波、それからちょうどてっぺんの程度まで達する津波、それから防波壁を越えて最大5m程度の水深で越流する津波など、いろんなケースを用いて実施をいたしまして、防波壁の壁のところには作用する波圧を計測しまして、波圧分布などのデータを採取したというものでございます。

実験の結果ですけれども、設計上考慮している波力につきましては、実際に防波壁に作用すると推定される波力に対して余裕を持った設定となっていることを確認しております。このことは、防波壁を越流する津波の場合についても同様に確認しております。

波力の設定と実験結果との関係をイメージ図で描いたものがこちらでございます。

水色のところで、矢印で書いてあるところにつきましては、実験結果から推定される津波波力の波圧の分布を示しております。黄色い矢印で書いてございますのは、設計において考慮している津波の波力の分布でございます。今回の22mの高さのものにつきまして、幅1m当たりの波力を換算いたしますと、実験結果から得られた結果を元にしますと約140t。それから設計ベースで考えますと約280t相当ということで、ここにお示ししております。

続きまして、防波壁の構造設計に関する考え方でございます。2つの点について、設計上確認をしております。

1つ目としまして、設計外力として、壁のてっぺんの高さに達する津波に相当する波力に対しまして、防波壁が一時的にわずかに変形しても、もとの形状に戻ることで、作用する力が弾性限界を上回らないということを確認しております。

2つ目として、設計外力を超える入力に対するものでございますけれども、越流する津波としまして、25mに達する津波を考えまして、それに相当する波力に対しまして、

津波の越流量を抑制するために過度に変形が起きないということを設定してございまして、作用する力として終局耐力を上回らないことを確認いたしております。

今回嵩上げをしました状態でのシミュレーションの結果をこちらのほうに示してございます。下のほうにある図で示すとおり、3から5号機周辺の浸水の深さといましては、おおむね1 m 以下。最大でも2 m 以下という結果になってございます。

もう1つの対策でございます、防水壁の高さの変更につきましては、この図にありますように、1.5m と当初していたところを3 m に高さの変更をいたしまして、構造の強化もあわせて実施をするという内容でございます。

浸水防止対策2のほうの強化でございますけれども、建屋の開口部の自動閉止装置を設置するというものでございます。そのイメージが中ほどに書いておりまして、こういう開口部のところに、このような扉といいますか、板状のものを設置をいたします。

下のところに動作のイメージが書いてございますけれども、黄色い部分が、水がやって来ますと浮力により浮き上がりまして、最終的に開口部をふたをするというような動作をするものでございます。

先ほど申し上げたとおり、5号機の周辺の最大の浸水のレベルがですね、3、4号機に比べて5 m 程度高いというシミュレーションの結果を踏まえて、5号機の高所につきましては、こういった閉止装置を新たに設置するということを決めてございます。

以上が津波対策の強化に関する内容でございます。

続きまして、シビアアクシデントの対策につきまして、ご説明をさせていただきます。

まず、炉心損傷の発生防止策でございます。左のほうに福島事故を踏まえての流れを書いております。まず地震が発生しまして、原子炉が止まりました。外部電源が失われております。そのときには非常用のディーゼル発電機や炉心の冷却系も動作をいたしましておりましたけれども、津波が到来をした結果、こちらの、ちょっと色がついておりますけれども、全交流電源喪失。それから海水冷却機能が喪失というものが起こりまして、結果として冷やす機能が失われたというものでございます。そして最終的に炉心損傷に至っているという流れでございます。

ここでお示ししているのは、この「炉心損傷前」というふうに、薄い黄色といいますか、色をつけて書いてある部分の対策としまして、緊急時対策の強化の対応として、電源、それから注水、除熱といったものを複数の代替手段を講ずることで冷やす機能を確保するというところをお示ししているものでございます。

右側にありますところに、それぞれの対策を列記してございます。こちらをポンチ絵で描いたものがこちらの絵になります。色分けをしまして、注水や電源や除熱ということで、「こういったものを全体としては整備をしております」という例を描いたものでございます。

この一例を、紹介させていただきます。

1つ目としまして、電源設備の対策の例でございます。ちょっと小さいので申しわけないんですけども、右下のところに原子炉の建物があって、高いところに何か置いてあるような絵がありますけれども、津波の影響のない、敷地の中の高台のところにガスタービン発電機を設置するとかですね、それに必要な電源盤ですとか配電盤といったものも、高台ですとか、原子炉建屋の高いところに設置をするという対策をとっております。

真ん中に描いてある絵につきましては、高台の電源設備などが完成したときのイメージ図でございます。こういうことで電源設備の対策を1つ行なっているという例でございます。

それから、注水に関する対策の例としまして書いてございます。ちょっと見にくいんですけど、こちらのところに、原子炉隔離冷却ポンプというのがございます。これは、原子炉の蒸気を使ってタービンを回しまして、その力で水を原子炉に入れるという系統でございます。原子炉の圧力が高いときに注水をできる系統としましては、この原子炉隔離冷却ポンプとですね、もう1つ、電気のモーターを使ってポンプを回すという、高圧注水系のポンプ。この2つがございましてけれども、電源がないとか冷却系が使えないというときには、こちらの高圧注水系のほうは使用できなくなりますけれども、こちらの隔離冷却系のほうにつきましては、蒸気でということもありまして、使えるということでございます。

この高圧の状態の注水設備をもう少し増やしてやりたいということで、電気がないとか海水冷却がないといったときに使えない高圧注水系につきましても、空冷の冷却機をつけたりですね、先ほど紹介しましたガスタービンによる電源を供給したりということで高圧系を生かすという対策もとってございますのが1つの例でございます。

続きまして、炉心損傷後の影響緩和策についてでございます。

当時の原子力安全保安院が公表しております、「福島第一原子力発電所事故の技術的知見について」ということで、具体的な30項目の対応につきましてもまとめたものがござ

いますけれども、そういったものを踏まえまして、炉心損傷後の影響緩和策について、これまで検討を行なってきました。その結果としまして、放射性物質の大規模な放出の防止対策と、格納容器の破損防止対策。これにつきまして実施するということを決めております。あわせて非常用直流電源につきましても強化をしていこうということで、先だって公表したものでございます。これらの対策につきましては、2、3年程度の工期ということで見込んでございます。

こちら、先ほどのフロー図の一番下のところ、炉心損傷ですとか水素の発生・爆発という欄がございまして、こちらについての対応ということになります。

まず、知見といいますか、事象としましては、真ん中の表の欄に書いてありますけれども、一番上のところですが、放射性物質の大規模な放出に至ったということ踏まえてですね、放出防止という観点から、右側の欄の①というところで、フィルタベントの設備を設置をするという対策をとります。また、真ん中の欄で、格納容器の破損に関するところですが、格納容器内の加圧に加えまして、格納容器のふたの部分でございまして、そのシール材が過温によりまして劣化をして、放射性物質ですとか水素の漏洩に至った可能性があるという知見をもとに、格納容器の破損防止対策として、右側にありますように、格納容器のトップヘッドフランジ部の冷却機能の確保ですとか、スプレーや注水といったものの強化ということも実施することといたしました。

また水素につきましては、これは平成 23 年に既に公表しております内容でございまして、原子炉建屋の水素爆発の防止としまして、水素検知器の設置ですとか、原子炉建屋のベント設備をつけるといったような対応をとることとしております。

こちらにつきましても、発電所のイメージの中で図示したものがこちらの絵でございまして。今回公表した内容につきまして、1 件ずつご紹介をさせていただきます。

まず、①のフィルタベントでございまして。こちらは、下の絵にありますように、原子炉の格納容器の中から導きまして、真ん中にありますフィルタベント設備。こちらを通して外のほうに排出をするというものでございまして。格納容器の中の圧力が高まってまいりますと、格納容器の破損防止のために格納容器ベントというものが必要となってきますけれども、この際に、粒子状の放射性物質の放出を低減しまして土地の汚染を防止するためにフィルターをついた設備を設置するというものでございまして。これをつけることによって、粒子状の放射性物質の放出は 1,000 分の 1 以下に抑えることができると

いうふうに見込んでおります。

続きまして、格納容器破損防止の観点からのものを幾つか紹介します。

格納容器トップヘッドフランジの冷却機能の確保ということでございますが、右側のほうの絵をごらんいただきますと、格納容器の中が高温になってきますと、ふたの部分のシールが、温度が上がることによりまして破損をしまして、水素等の漏洩というものが発生する可能性がございます。そのために、真ん中の絵にありますように、こちらの部分を水で冷やしてやって、シールを破損させないというような対策をとることにいたしました。従来から、この上部に水をかけるようなラインはありますけれども、また新たに配管をつけまして、注水系の多重化というものを図ってございます。

それから、格納容器代替スプレイ機能の強化ということでございます。こちらにつきましても、従来格納容器の中にスプレイするラインはありましたけれども、外から入れるに当たっても、いろんな位置を変えて、プラントが大規模に損傷した状況下におきましても入れられるようにということで、外部接続口を増やしたりしてございます。

こちらは格納容器のペDESTAL注水ラインの設置ということですが、これは図のところを右のほうを見ていただきますと、原子炉の圧力容器の中で炉心が損傷しまして、それが下部に落下してですね、原子炉から格納容器の中の底部のところに落ちてくるというような状況を考えたときに、こちらの格納容器の下の部分にありますコンクリートと溶けた炉心が反応して、格納容器の中の圧力が上がったり温度が上がったりということを防ぐために、落下した炉心に直接水をかけるような注水ラインを新たに設置するという内容でございます。

それから5番目でございますが、これは長期冷却のための代替熱交換機の配備ということで、下のほうにありますように、通常冷却をするときには、海水の取水ポンプですとか、それを内部と熱交換するための熱交換器といったものを使って冷やしていくわけでございますけれども、そういう海水のポンプですとか熱交換器が使用できないといったときにも、この絵では車に載ったような状態で書いてありますけれども、代替熱交換器を持ってきて、その故障したものをバイパスして冷やすようなことができるように配備をするというものでございます。これによって、原子炉のほうに近い、「余熱除去系ポンプ」というふうに書いてあるところがありますけれども、このポンプを動かすことによりまして、格納容器の長期循環冷却というものができるようになります。こういうような熱交換器の配備を今回行なうこととしました。

そして、こちらの⑥番と⑦番につきましては、直流電源の評価として実施する内容でございます。⑥番につきましては、蓄電池の容量を増やしてですね、従来よりも長時間使えるようにするという内容でございます。

また、下のほうに書いてありますのは、そういった直流電源が枯渇をしましてなくなった後にも、原子炉等の状態把握に必要な計器について、ポータブルな電源といったものを用意しまして監視ができるようにするというような内容でございます。

最後に、今後の対応ということでまとめております。

今回出てきませんでしたけれども、地震動についての検討ということで、内閣府の南海トラフの巨大地震モデル検討会。これは昨年8月に二次報告を行なっておりますけれども、強震断層モデル等についての点検評価を行なって、必要に応じ修正するという話をされておりますので、当社は引き続き、この検討会の検討状況を踏まえて、地震動の評価、それから発電所への影響という評価を進めてまいりたいと考えております。

また、真ん中に書いてありますのは、既に公表済みのものとしまして、使用済燃料の乾式貯蔵施設の建設計画がございますが、これにつきましても、上記の地震等の評価を行なった上で設計を進めていくということで書いてございます。

さらに、冒頭ございましたけれども、規制委員会における新たな安全基準の策定。これにつきましても、当然のことながらしっかりと対応していくということで書いてございます。

以上でございます。

○山本分科会会長 はい。どうもありがとうございました。

ただいまのご説明につきまして、ご質問、ご意見等、お願いいたします。はい、大竹委員。

○大竹委員 ご説明の前半について発言させていただきます。

津波対策の考え方、それから対策強化の内容とも、おおむね理解することができました。時間が厳しくなっているので、1つだけ伺います。内閣府モデルのとおりの地震が起きたとしますと、その瞬間に、浜岡のサイトは多分2 m ぐらいは隆起しますね。ということは、防波壁も2 m 高くなるわけで、これは防災上有利ではありますけれども、逆に、今度は取水口に問題が生じるかもしれません。海底も2 m 持ち上がりますので、冷却のための取水に困難が起こりやしないかということが心配になります。この点については、どういう検討をなされ、どういう結果になったか、教えていただけますでしょうか。

か。お願いします。

○中部電力（仲村） 中部電力、土木建築部の仲村でございます。

内閣府における津波について地盤隆起をどのような形で評価したかというご質問かと思えます。

これは、水位上昇である押しの場合と引きの場合では条件を変えております。地盤隆起につきましては、先生ご指摘のように、2 m 程度上がるということで、水位上昇に関しては、2 m 程度上がりますけれども、敷地の浸水という観点では、隆起を考えないほうが安全側の評価ができますので、内閣府の計算でもそうですし、私どものシミュレーションでも、隆起を考慮しないこととしています。一旦津波発生時には上がるけれども、津波到達時には上がっていない条件での浸水計算をしているという条件で検討しております。

一方、引き津波については、隆起を考慮した方が逆に安全側の評価になりますので、引きについては隆起を考慮しています。先生ご指摘のように、沖合い 600m、水深 10m のところに取水塔がございまして、呑み口レベルがマイナス 6 m のところがございます。それが 2 m 上がればマイナス 4 m になりますので、2 m 上がったことを考慮して、冷却水の取水ができるかの検討をしています。取水できない時間が数分想定されますが、取水槽で貯めた冷却水で 20 分以上の冷却ができるという確認をしております。以上のようにそれぞれ、地盤隆起については、水位上昇、水位低下、それぞれ安全側の評価をしているというのが状況でございます。

以上です。

○大竹委員 ありがとうございます。

○山本分科会会長 そのほか、ご意見とかご質問、お願いします。

○興委員 よろしいですか。あんまり時間の感覚がなかったもので、ほとんどないようでしたら？

長時間電源喪失ということに備え、いわゆる原子力事業者としての中部電力がかなり手を尽くされてきているのは、全体の流れの中でよくわかるのです。そもそも長時間電源喪失を考慮する必要はないという、これまでの考え方の前提には、我が国の場合、電力事業者取組みが優れており、そういう電源の供給の可能性について、せいぜい 30 分もあれば、復旧ができるので、その時間を超えるような長時間の電源喪失の事態は、原子力事業者には求めないということであったかと理解しています。電力事業者としてのの

能力が評価されてきたので、そういう観点から、中部電力は、この周辺地域を含めてですね、せいぜい数十分ですか、この原発サイト内からではなくて、外の電源供給の確保・復旧の目途ということについては、どのようにお考えになられているのかを、1点お聞かせいただきたいと思います。

最後に、今のこの話ではないのですが、原子力規制委員会のほうで、断層調査を進められるというふうなお話もあったかと思えます。これに対しての中部電力の今後の対応とか、このあたりについてのお話も聞かせてくださるとありがたいと思えます。

以上です。

○山本分科会会長 ありがとうございます。お願いいたします。

○中部電力（涌永） 中部電力、設備設計グループの涌永でございます。

ただいまのご質問は、外部電源の中部電力浜岡の状況ということで、ご質問があったかと思えます。中部電力の場合は、外部電源系につきましては、50万、27万5,000系、合わせて3ルート6回線の外部電源系を持っております。ということで、結果的に見て、福島の状態の電源系に比べれば信頼性は高いということで、我々は考えてございます。それに対して、こういうような共通要因故障で将来の電源が失われた場合、我々の、今回津波対策の中で、ガスタービン発電機をメインに電源供給を行なうということで考えてございます。ガスタービン発電機につきましては、冷温停止まで持っていくに必要な容量を十分確保する容量としておりまして、燃料につきましても、先ほど高台の図にございましたけれども、高台に約1週間程度の燃料を確保することとしています。電源、あとは水源。それ以外の設備についても、まずはサイトの中で1週間は確保しようということで考えております。そういうコンセプトのもとに各種対策を立案、工事を行なっているというような状況でございます。

以上でございます。

○興委員 私が申し上げたかったのは、サイト内の対応については十分承知をしておりますが、むしろ事業者としての、原子力事業者ということではなくて、電力事業者としての中部電力が、電源供給体制をきちんと構築されていることが重要であります。今のご説明は、前段についてのもので、後段のところはぜひ手を抜くことなく、基本的には最も重要なポイントだと思いますので、よろしくお願ひしたいと、いうことでございます。

第2点の、断層の話はございませんか？

○中部電力（仲村） 仲村でございます。

ご承知のように、敷地内の断層ということで、現在規制委員会の方で、大飯と敦賀と東通の調査がなされているということでございます。一方浜岡におきましても、敷地内にH断層と呼ばれる断層がございます。これについては、これまでの安全審査、バックチェック等で、後期更新世、いわゆる8万年から13万年の地層に対して、変位・変形を与えていないということで、活動性について否定しているものでございます。これについて、昨年8月にも、旧の保安院の方で審査がなされているということでございます。その場でも、「評価については特に問題はないが、引き続きデータの拡充をしてほしい」という、そういうコメントをいただいておりますので、現在引き続き、これまでのデータの再整理ですとか、あるいは南海トラフ沿いの巨大地震が起こったときに、地殻に応力が再配分されるようなところがございまして、そういったときに敷地内のそういった断層に応力の多少変化がないのかどうかというような、そんな解析的な検討もしたらどうだというような話がございまして、現在このような検討をして、引き続き知見の拡充、データの拡充をしているところでございます。

以上です。

○興委員 ありがとうございます。私が申し上げたかったのは、従来そういうふうな判断がされていることはよくわかっておりますけれど、今回規制委員会が、追加的に他のサイトについても行なうということのアナウンスの中に、浜岡の原発のサイトというのも入っていたと思いますので、従来の中部電力の対応を超えて、今回の調査では、東通も含めていろいろな問題が起こっていますが、十全な取り組みを真摯に対応されることを期待したいと思います。こういうことでございますので、よろしくお願ひしたいと思います。

○山本分科会会長 小佐古先生。

○小佐古委員 はい。私は3つ。

25ページの絵、あるいはほかのところにも出てきますけれども、ヨウ素トラップということで、2次フィルターをかけるというので、まあ結構じゃないかと思うんですが、基本的に、あるルートは、サプレッションプールを経て、さらにまた2次トラップという形になっていてですね、何となく、私はこっちの専門じゃないんですけれども、サンドフィルターとか、違う方法でやっておいたほうが、いろんなところで都合がいいんじゃないのかなという気もするんですけれども、そこら辺で見解があるようだったら教えてください。1番目ですね。

それから2番目は、例えば29ページの絵でですね、ペデストラルを経て注水ラインを用意すると。注水ライン、絵を描けばいいんですけども、これ、水を大量に入れると、どこかに行かないといけないわけですね。だから、福島の場合でも、汚染水というのが大量に出てくるということで非常に困ったわけですよ。それで、あそこは低レベルの処理施設を貯蔵所にしてとか、幾つかあったんですが、この汚水処理とか、そういうような点というのは、あまり視野に入れなくても大丈夫なんではないかというのが2番目ですね。

3番目は、どこまでやるかというのは、事業者とかですね、全体のオプティマイズの中で決まってくるんですけども、福島は、最後は海水注入までやっちゃったわけですね。だから、こういういろんなところで、説明に入るかどうかですけども、「最後の究極のところまで検討されるんでしょうか」というあたりの感触のあたりを教えてください。3つ。

○山本分科会会長 お願いいたします。

○中部電力（涌永） 設備設計グループの涌永でございます。

まず、1点目のフィルタベント。乾式のフィルタベントは検討しているのかというお話だと思いますけれども、フィルタベントの種類には、先生おっしゃるように、乾式のものもあります。当社は、今回報告させていただきました湿式、要は水フィルター的なものを設置することで考えています。サプレッションプールで、ある程度放射性物質を除去して、それでその後乾式フィルターでもいいのではないかとということかと思っておりますけれども、サプレッションプールからのベントとですね、あとドライウェル、格納容器の上部のほうからのベントを考えますと、やはり湿式で、しっかり粒子状の放射性物質を水フィルターの中で通して、あとは金属フィルターを通して出したほうが周辺への環境影響は少ないということで判断いたしまして、今回湿式のフィルタベントを採用することということで計画してございます。それで現在詳細設計中という形になります。

○中部電力（福本） 2つ目の、汚染水につきましては、まずは建物に入らないという対策をしっかりとするというところで、相当程度中に入るところが抑えられるかとは思っておりますけれども、最終的に処理をするという段になりますのは、そういったことが起こってから、かなり中期的な対応というところにもつながりますので、そういったものを取り上げていないというのが現状でございます。

それから、海水注入につきましても、淡水源としても、相当程度確保するということ

で、新たに設けることとしてございますけれども、それを超えて必要になった場合には、川から取るという手もありますけれども、海水から取るという手段も当然ございますので、その中で使えるものを使っていて、最終的にそれしかなければ使うというような対応になるかと思えます。

○山本分科会会長 はい、ありがとうございます。

そのほかございますか。大竹委員、どうぞ。

○大竹委員 きょうの第1議題、第2議題を通じて、一言発言させていただきたいんですが、よろしゅうございますか。

皆さん、既に報道等でご存じかと思えますけれども、南海トラフでは、非常に大きな、大きなと申しますのは、宝永地震級の巨大な地震が、約400年の間隔で発生していることが明らかになりました。高知大学の津波堆積物の調査からですね。これは、今までも知られていたことですが、さらに古い時代まで、6,000年前まで調査を広げても、規則正しく非常に巨大な地震が襲ってきていることが明らかになったわけです。

1707年の宝永地震からすでに300年余りが経ち、もう400年に近いわけですね。今私たちが心配している南海トラフの地震は、「もしかしたら」ではなくて、現実にマグニチュード9クラスの連動型の巨大地震になる可能性が極めて高いと考えなければならない。こういうことではないかと思えます。

それが意味するのは、東西1000キロに及ぶ広範囲の地震・津波災害です。当然、県外からの広域の支援も、齟齬を来たすことになりかねないということですね。県の対策においても、また浜岡原子力発電所の対策においても、こうした地震像を踏まえて行く必要があると、いま強く思う次第でございます。

閉会時間が迫っているのに失礼申し上げました。

○山本分科会会長 ありがとうございます。津波対策の強化、シビアアクシデント対策についてご説明を伺ったわけでございます。いろいろなところまで考えて、また対策もしていただいていると理解いたします。見落とし等、何回見ても足りないぐらいポイントがあると思えますが、よろしく願います。それから想定というか、「ここまでは」ということもいろいろあるかと思えますので、今大竹委員がおっしゃったようなことも頭にちゃんとたたき込んで、その検討をお願いできればありがたいと思えます。

それから、その前の議題で興委員もおっしゃったように、まず現場がちゃんと緊急の場合に対応ができるということが一番大事なことかと思えます。そこもよろしく願います。

したいと思っております。

ということで、この議題はおしまいにいたしまして、議事案に載ってございませんが、1つプラスでご報告があるということでございます。よろしくお願いたします。

○**司会** お手元に、済みません。資料を今追加で配付いたします。県の担当者、私と同じこの作業服を着ている者が今配りますので、申しわけないです。A4の紙が1枚参りますので、よろしくお願いたします。

○**長尾危機管理監代理** 今お手元に配らせていただいておりますのが、先ほど中部電力様からのご説明の中にもございましたが、現在、原子力規制委員会におきまして、新安全基準というものが検討されておきまして、その骨子案が大体見えてきておりますので、その概要についてご説明をしていきたいというふうに思っております。

ご案内のとおり、昨年10月以降、原子力規制委員会におきまして、有識者におきます検討チームが立ち上がりまして、今年7月を目標に、安全基準の施行、検討が行なわれております。つい最近でありますと、1月21日、22日、それから29日、昨日も行なわれたというふうに聞いておりますが、その骨子案が大体まとまってきているというものでございます。なお、この骨子案につきましては、あしたも最終的な検討会会合があるというふうに聞いておりますが、その検討会会合を踏まえて、2月に入ってから。大体数週間ありますが、パブリックコメントを経まして、最終的な上部案という形にして、7月までに施行省令という形にすると。省令化されるというふうに聞いております。骨子案の概要そのものでございますが、実は骨子案そのものについては、数十項目にわたる極めて幅広いものでございますし、その報告書自体も数十ページにわたるものでございますので、ここでは簡単に、主な変更点、もしくは旧基準との新設されたものについて、簡単にここでピックアップをさせて、ご説明をしたいというふうに思っております。なお、先ほど申しましたように、相当タイトな、ボリュームのあるものの中から選び、かつその、全部書き出しますと、とてもこのページでは済まないものですから、中には一部正確な表現ではないものもございますが、その点ご了承いただきたいというふうに思っております。

まず1点目、シビアアクシデント対策は、大きく3つの項目が掲げられているというものでございます。

まず、格納容器の冷却関係でございますが、格納容器の冷却スプレーの代替注水設備でありますとか、フィルタ・ベントの設置をなささいということ。それから、炉心が溶

融した場合に対する、格納容器下部の注水設備を設けなさいということ。それから3点目、使用済み燃料プールについての代替注水設備、及びスプレー設備を設けなさいという規程。それから敷地からの放射性物質の放出・拡散を抑止するための、原子炉建屋に放水できる設備。これは実は、「または同等の機能を有するもの」ということも求められております。

それから、特定安全施設でございますが、航空機等のテロ対策について、制御ができなくなるのではないかとということも考えることから、「第2の制御室を設けなさい」という規定が盛り込まれております。

それから大きな2点目、地震・津波対策でございますが、先ほどもちょっと話がございましたけれども、活断層につきましては、後期更新世以降の、約12万年から13万年前において活動があったものを活断層としますよと。ただし、その認定におきまして、十分な地質が分布していない場合には、さらに40万年までさかのぼって評価をなささいという規定が盛り込まれております。

それから2点目、基準津波の考え方ではありますが、施設の供用期間中に、まれではありますけれども発生する可能性のある津波を基準津波として設定をなささいと。その基準津波によって、3点目でございますが、遡上津波を直接敷地内に入れないこと。または取水路、排水路等から流入をさせないことという規定が設けられております。

それから防護施設関係でございますけれども、防潮堤等の津波防護施設を設けること。同じように、またこれは建物の中でございますけれども、水密扉によって、建物の中に水を浸入させないことというような規定が盛り込まれているというふうになってございます。

まだ現在パブリックコメントはなされておりませんが、あしたの最終検討会議が終わった後に、早々にホームページ等でアップされるというふうに聞いておりますので、いろんな検討の材料にさせていただければありがたいというふうに思っている次第でございます。

私からは以上でございます。

○山本分科会会長 はい、ありがとうございます。

ただいまのご説明のとおりでございますが、何かこの点について、ご発言ございますか。

○興委員 こういう、政府というか、規制委員会が指針、基準を定めると、これに基づい

て、今後具体的な作業として、この場で話がございますように、基準津波とかが、個々のサイトごとに明らかにされると思います。また、具体の問題としては、これに基づいて審査が進められるのであります。大事なのは、規制委員会が行なう、こういう指針の策定と、それに基づく審査というふうなのを、各地域がどうこれらを受容するかということなのであります。私はむしろ県のほうにお聞きしたいのは、こういう提示されたものがパブリックコメントに付されるとして、静岡県として意見を申し上げるかどうか、あるいは一人一人として意見を言うことももちろん可能でございますけれども、そういう地方庁としてのお立場を、ある程度明確になさっていただくことが必要ではないだろうと、考えます。必要だとされたら、場合によってはこの分科会できちんとした審議も、あるいは必要なかもしれないと考えられます。そう思いますので、今日この場でのご回答は無理かもしれませんが、ご検討くださいますようお願いいたします。

○小川危機管理監 検討いたします。

○山本分科会会長 それでは、ありがとうございます。以上をもちまして議事を終了したいと思います。進行を事務局にお渡しいたします。

○司会 山本分科会会長、委員の皆様、ありがとうございます。閉会に当たりまして、小川危機管理監よりご挨拶を申し上げます。

○小川危機管理監 本日は、委員の皆様方、大変ご熱心にご議論いただきまして、予定した時間もオーバーするというような状況でございまして、大変にありがとうございます。本日は、県の防災計画に対するご意見、いろいろとちょうだいいたしまして、これをもとに必要な修正をしていくということになりますけれども、まだ原子力規制委員会のほうからまだ出ていないスタンダード等ございますので、それに基づいて、またその時点での修正等が行なわれるということになるかと思っておりますけれども、その節はまたご意見等、ちょうだいすることになるかと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

本日は大変貴重なご意見をいただきまして、まさに避難計画をつくって、それで終わりではない。それだけではなくて、実効性のある避難ができる、あるいは実効性のある対策がその場で講じられるように、特に大竹先生からもございましたように、私どものほうも、富士山の火山も噴火するかもしれないという部分とかですね、あるいは複合災害というところで原子力災害もとらえようというふうを考えておりますので、そのどたばたとした大混乱の中で、実効性あるような計画ができるようにということで、しっかりと検討してまいりたいと思います。

本日は大変にありがとうございました。また引き続きよろしくお願ひいたします。以上でございます。

○司会 それでは、以上をもちまして、静岡県防災・原子力学術会議平成 24 年度第 3 回原子力分科会を終了します。本日はありがとうございました。

午後 4 時 15 分開会