

#### 第74回 島根県原子力発電所周辺環境安全対策協議会

日時 平成30年6月6日(水) 14:00~16:00

場所 サンラポーむらくも 2階大会議室「瑞雲の間」

○山口部長 それでは、定刻になりましたので、会議を開催したいと思います。はじめに、この会の会長でございます、溝口知事からごあいさつ申し上げます。

○溝口会長 溝口でございます。開会に当たりまして、一言ごあいさつを申し上げます。本日は、お忙しい中また雨の中、委員の皆様をはじめ、多くの方々に出席をいただき、厚くお礼を申し上げる次第でございます。

5月22日に中国電力から島根原発3号機についての事前了解の願いの提出がありました。国の原子力規制委員会は、7年前の福島原発事故の後、この事故を踏まえまして、安全性など従来の基準を大幅に強化した新しい規制基準を制定いたしました。

このため、過去において国の許可を得ている3号機につきましても、この新しい規制基準に適合しているか規制委員会の審査を受ける必要があります。中国電力としてはそのための変更許可申請を規制委員会に行う必要があります。この変更許可申請を行う場合、県との安全協定に基づき県の了解が必要となることから、先日、中国電力から県に対しまして、事前了解願いが提出されたものであります。

これを受け、県としましては、3号機の安全性に関する規制委員会の審査のための申請を認めるかどうかについて判断する必要があります。そして、この県の判断に当たって、この安全対策協議会や原子力の専門家で構成をされております顧問会議の皆様方、顧問会議の方々には午前中にいろいろな議論をしていただいたのであります。そして、県議会や関係自治体が中国電力から説明を受けまして、その上で県がそれぞれの意見を聴取することをしております。

本日の安全対策協議会では、委員の皆様方に、まず中国電力から島根原発3号機の安全対策等につきまして説明をしていただき、その後で皆様方の御意見をお伺いしたいと考えております。また、一般参加者の皆様からの質疑の時間も設けられておりますので、よろしくお願いを申し上げます。県としましては、本日出席の皆様からの御質問、御意見などをよくお聴きいたしまして、適切に対応していきたいと考えております。

以上が本日の会議の目的と流れでございますので、よろしくお願いを申し上げ、私

からの冒頭のごあいさつとさせていただきます。

○山口部長 失礼します。島根県の防災部長、山口でございます。本日の会議の議事進行を務めさせていただきます。よろしくお願いいたします。失礼ですが、座って進めさせていただきます。

議事に入ります前に、会の進め方について少しお願いを申し上げます。議題の（１）と（２）、これにつきまして、中国電力から続けて御説明をいただきます。質疑は、最初に委員の皆様方からいただきまして、続いて、一般参加の方も含めてお受けしたいというふうに思います。

それでは、中国電力の方から議題の（１）と（２）について説明をお願いします。

○岩崎島根原子力本部長 失礼をいたします。中国電力の岩崎でございます。一言ごあいさつを申し上げます。島根県原子力発電所周辺環境安全対策協議会の皆様には、平素から当社の事業運営に対しまして、御理解と御協力を賜り厚くお礼申し上げます。また、本日はこのような機会を与えていただきまして、重ねてお礼申し上げます。

本日は、島根原子力発電所に関しまして、３項目御説明させていただきます。詳細は後ほど御説明させていただきますけれども、私からは、概要について少しお話をさせていただきます。

まず、島根２号機中央制御室空調換気系ダクト腐食問題につきましては、点検調査及び原因調査、並びに再発防止対策を取りまとめた報告書につきまして、今年１月３１日の原子力規制委員会において妥当との評価をいただいたところでございます。

また、低レベル放射性廃棄物のモルタル充填に用いる流量計問題につきまして、５月１６日の規制委員会におきまして保安検査の実施状況等について報告をされ、その中で保安規定違反（監視）に関わる全ての改善措置を完了させており、今回の保安検査をもって終了するというところで了承されているところでございます。

これらの事案につきましては、地域の皆様をはじめ、多くの関係者の皆様に御心配をおかけしておりまして、改めまして心からおわびを申し上げます。私どもといたしましては、再発防止対策を今後も確実に実施してまいります。

最後に、島根３号機に関する件ですけれども、当社は先ほどお話ございましたように、５月２２日新規制基準への適合性申請に向け、安全協定に基づく手続を開始させていただいたところでございます。平成１７年１２月に着工しました３号機は設備のほとんどが完成してございましたが、平成２３年３月の東京電力福島第一原子力発電所

での事故を踏まえまして、現在さまざまな安全対策工事等を追加で行っているところでございます。本日は、そのあたりの状況につきましてもあわせて御説明をさせていただきたいと考えております。本日は、どうぞよろしくお願い申し上げます。

○長谷川島根原子力本部副本部長 それでは、お手元の資料、3種ございますけれども、私から続けて御説明をいたします。

まずは、発電所のトラブルに関する御報告でございます。資料1は、おととしの暮れに発生いたしました2号機での中央制御室空調換気系ダクトの腐食の顛末でございます。まずは、1ページ目を御覧ください。中央制御室というのは、御承知のように原子力発電所の運転員が操作を行う部屋でございます。通常は放射線管理区域ではありませんで、一般の建物と同様の空調を行ってございます。これがこの図でございます。下、左の方に外気の取り入れがございまして、外気を取り入れて空気調和装置、いわゆる暖房、冷房をいたしまして、中央制御室を適当なコンディションに持っていく設備でございます。しかし、一度何か大きな事故がございまして、この環境にも放射性物質が浮遊する可能性がございまして、その際にはモードを切り換えます。青のラインから黄色のライン、つまり循環モードに切り換えまして外気の導入を停止します。また、一方、③でございまして、3の緑の3番、非常用の再循環処理装置、こちらは特殊なフィルターでございます。放射性物質を取る高性能のフィルターが付いていますので、放射線環境下においても中央制御室の運転員が被ばくをしないようにする特殊な装置でございます。

それでは、2ページ目、今回の事象の経緯でございます。おととしの暮れ、この空調換気系のダクトの点検、通常は保温材が巻いてございますけれども取り外したところ、100センチ掛ける30センチの腐食孔が発見されました。当社、直ちに原因と対策を取りまとめまして、その年の3月に規制委員会の方へ一度報告してございます。その後、規制委員会の審査がございまして、11月には補正書を提出、今年の1月の暮れでございまして、最終の報告書が承認されたということでございます。なお、この際、原子力規制庁からはINES、イネスと申しますけれども、国際評価尺度でレベル1と判定がなされてございます。

3ページ目、この腐食の調査状況でございます。最初に見つかりました大きな腐食孔は、この中にある丸で囲んだところでございます。いわゆる再循環ラインとの戻りの合流部手前でございます。そして、当社は直ちに他の部位についても点検を行いま

した。

4 ページ目でございます。ステンレスを使っているようなところでも腐食が見つかってございます。最初に見つかりました大きな穴以外のものの数はかなりありましたけれども、小さい穴、また全てが内部から進行する腐食でございました。

5 ページ目以降が原因調査でございます。材料の問題はなかったか、運転管理の問題はなかったか、そういった観点で調査を進めまして、6 ページ目に原因を取りまとめてございます。基本的には、海側、海岸に建ってございますので、外気に含まれています海塩粒子、いわゆる塩分、これが腐食の原因というふうに判断してございます。また、当初発見されました大きな穴の部位、こちらについては、形状的な問題もあったかと思えます。このページの下の方でございますけれども、大きな腐食孔が見つかった部位はご覧のように系統の下部、いわゆる溜まりのようなところがございます。形状レイアウト上、避けられないところでございます。また、中には整流板ということでガイドベーンというものもございまして、これが空気の流れを阻害する要因があったかと思っております。また、保守点検、従前から定期的あるいは逐次の点検を行ってございましたけれども、内面からの腐食に留意した点検がなされていないことが分かってございます。こういった原因を踏まえまして、再発防止を取りまとめてございます。

8 ページ目をご覧ください。まずは、内面点検に重きをおいた点検サイクルの大幅な短縮でございます。3 サイクルに1 回から基本的に外気取り入れライン、腐食の見つかったところについては1 サイクル、1 サイクルというのは定検から定検、ほぼ1 3 カ月の連続運転後の定期検査、この年次でのサイクルを1 サイクルと申してございます。

そして、9 ページ目でございます。基本的には、全ての外気取り入れライン、保温材が巻いてございますので通常は外からは腐食が確認できません。そのため、全ての腐食可能性の領域、こちらを点検口から内部の点検が可能になるように、点検口を5 カ所からさらに6 カ所追加で設置してございます。

10 ページ目は、運用の見直しでございます。もともと塩分を取るフィルターがついてございましたけれども、従前は天候の荒れたとき、特に海が荒れるようなときのみ使用してございました。これを常時の運用に切り換えてございます。

そして、11 ページ目、材料の変更でございます。ステンレスというのは一般的に

腐食性に強い材料でございますけれども、塩分が起因でございますと急激に腐食が進展します。また、なかなか初期の腐食が見つかりにくい、こういう問題点がございませぬので、今回は早期の発見に至る、そういった改善を重視いたしましてステンレス鋼板の採用は取りやめます。そのかわりに炭素鋼、塗装がございませぬので塗装による防食性も期待できます。また、従前から使っております亜鉛メッキ鋼板、それぞれ適材適所の考え方で材料の変更を行います。

また、12ページ目でございますけれども、例の大きな腐食孔が見つかった部位、こちらについては形状の変更、アールをつけまして流れをよくする、さらには中のガイドベーンを撤去しても問題ないことを確認しましたので今後撤去する予定、あるいは形状の変更をする予定でございます。この件についても点検に絡むということで非常に御心配をおかけしてございますけれども、引き続き、プラント全体の点検をしっかりと進めてまいりたいと思います。

続きまして、資料の1-2、低レベル放射性廃棄物のモルタル充填に用いる流量計問題でございます。こちらにつきましては、3年前でございます。ちょうど今頃でございますけれども、担当者がデータを改ざんするという非常にあってはならないことが発覚してございます。1ページ目にその経緯を記載してございますけれども、27年6月、流量計の点検担当者が適切な点検を行っていないばかりか、データを改ざんしていたということが発覚してございます。早速、当社は全社、原子力部門のみならず再発防止対策を取りまとめました。今回御報告します点検管理システム、EAMと申しますけれども、そういったものの対応も昨年のおよそ3月の末で終わってございます。その後、先ほど本部長が申されましたように、規制庁の保安検査の中でその有効性なども確認をいただいているところでございます。先般の5月の規制委員会での報告におきまして、従前は四半期に1回の保安検査でこの再発防止対策の進捗状況を特別に検査していただいていたわけでございますけれども、その検査が終了するという判断をいただいたので、ここに御報告をいたします。

2ページ目から、その再発防止対策を記載してございます。ここにございますけれども、原因にリンクさせた再発防止対策といたしまして、業務管理の仕組みの改善、業務運営の改善、意識面の改善、この3つの大きな柱を進めてまいりました。

3ページ目からは、まずは業務管理の仕組みの改善です。点検の機械化でございます。EAM、統合型保全システムの導入を進めております。このシステムでござい

ますけれども、もうかれこれ8年前になります。点検不備問題を起こした際から私も、その再発防止対策の主力の設備として導入を進めてございました。今回の流量計については、その時点でEAMへの織り込みがまだなされていませんでしたので、これを機会に改めてEAMへ取り込むべき設備、全数で6万件ぐらいはございますけれども、それを全て洗い出しまして、基本的にはほとんどの機器をこのEAM、機械化システムの中で管理するように変更してございます。こちらが今年の3月で終了をしてございます。

以下4ページ目、5ページ目、7ページ目までがそのスキームでございます。

そして、8ページ目、9ページ目、業務管理の仕組みの改善、手順書が実態に即していなかったと、こういう問題を改善したものでございます。

10ページ目からは、業務運営の改善でございます。担当者に任せっきりになっていたという大きな反省のもと、管理者がしっかりと業務管理ができること、これを改めて仕組みをつくり上げております。管理者のマネジメントの改善ということで、研修その他を進めてございます。以下、16ページ目はその記載でございます。

そして、17ページ目、内部牽制の強化、しっかりとガバナンスが効くような仕組みを導入してございます。

そして、18ページ目からが意識面の改善でございます。何より私ども、原子力に携わる者が不正を起こすということはあってはならないわけであり、点検不備以降、意識面の改善に努めてまいりましたけれども、一人の社員が何かを起こしても会社全体、原子力全体の問題となる、改めて痛感したところでございます。そんなところで、意識面の改善について、ご覧のような改善策を進めてございます。結果、繰り返になりますけれども、先月の規制委員会の方で監視については、特別な検査を終了するという御判定をいただいたところでございます。

以上、トラブルに関する御報告を終わりました、これから、資料2に基づきまして、3号機の申請について御説明をしてまいりたいと思います。今日の御説明内容でございますけれども、発電所の概要、3号機の必要性、増設の経緯、設備の概要、申請の概要、このあたりを御説明いたします。

まず、4ページ目をご覧ください。島根原子力発電所には、3機の原子力発電所がございます。1号、2号、隣接して建っておりますけれども、3号機は少し離れた北西の方向に建設されてございます。

5 ページ目をご覧ください。いずれも沸騰水型、BWR、3号機は改良型のA、アドバンスがつかますので以下の御説明、ABWRというふうに御説明をいたします。電気出力でございますが、3号機は137万キロでございます。私どもの会社は、夏、最も皆様に電気をお使いいただくときに大体1,000万キロ程度、電気をお届けしてございます。そういうことからいたしますと、ほぼ1割強の電気がこの3号機単独で発電が可能ということでございます。

それでは、必要性について御説明をいたします。7ページ目をご覧ください。現在、国のエネルギー基本計画、第5次の見直しが進められております。2030年度の電源構成比、これは大きく変わるものではないと言われてございますけれども、私どもとしてもこういった国の方針を踏まえて、基本的には、まず安全性を大前提に安定供給、経済性、環境への配慮、こういったことを踏まえまして、適切な電源構成を目指してまいります。御承知のように、福島事故以降、当社の原子力発電所、長期の停止が続いてございます。その間、火力で皆様に電気をお届けしてございますけれども、今後、早期に島根の2号機、3号機、そして、現在、三隅で建設が進んでございます石炭火力2号機の早期の運開が必要と考えてございます。

それでは、8ページ目、国のエネルギー政策、電源バランスをお示したものでございます。ご覧のように、今回も大きくその構成は変わるものではございません。原子力は引き続き重要なベースロード電源として、また、再生エネルギーについては、主力電源という位置付けに変わってございます。

9ページ目には、それぞれの電源の特質が書かれてございます。原子力、何より大きなリスクをはらんでございますので、安全第一ということでございます。一方、再生可能エネルギー、主力電源というふうには位置付けられておりますけれども、現状では、供給、安定性、あるいはコスト面に問題がございますので、今後早期の改善が望まれるところでございます。

10ページ目をご覧ください。環境対策でございます。国は2030年、さらにはその先2050年、80%のCO<sub>2</sub>の低減という閣議決定がなされてございます。非常に大きく、なおかつ、難しい目標が掲げられてございます。ご覧のように国、私ども電気事業者とも26%、35%という大きな低減が、今、課せられてございます。

11ページ目は、それを踏まえて当社の電源構成、適切なバランスを目指してまいります。

12ページ目は、安定供給に関わるお話でございます。当社の現状の電力の供給状態、先ほど御説明したように、ほとんどが火力発電所であると申し上げました。これに実は高経年という問題を今はらんでございます。

一方、13ページ目の需要の需給でございますけれども、左がいわゆる最大電力メガワット、右がギガワットアワー、これは御使用量、電力量でございますけれども、いずれも今後10年間大きな増加も見込まれませんが、大きな低下も見込まれないと、引き続き一定量の電力の需要が見込まれている状況には変わりはないかと思っております。

そんな状況の中に対して、私どもは、引き続き安定供給を目指してまいりますが、14ページ目で現状を御説明いたします。現在の火力設備容量は、右の円グラフにございますように、ほぼ1,000万キロ程度有してございます。しかしながら、そのうちの半分程度約500万キロワット、先ほどの最大電力の半分程度でございますけれども、平成35年度には運転から40年を経過するものがございます。

そうなりますと、15ページ目に記載がございます。下の右のグラフのように火力発電所の場合は、原子力とは異なりまして予防保全という概念は余りございません。むしろ事後保全、故障してから直すという運用でございますから、常に大型電源を含めて停止のリスクがないとは言えません。そんな中、ご覧のように実際の故障の確率も高経年化に伴って増えております。また、左にございますように、電源の燃料、油、あるいは石炭、古いものはこれが主でありますので価格の問題もございます。ちなみに、キロワットアワー当たりの燃料費でございますけれども、石炭が4円程度に対して油ですと13円程度、相当な開きがございますので、やはり、このあたりも配慮する必要がございます。

そして、環境への適合性でございますけれども、二酸化炭素を排出しない電源としては、皆さん御承知のとおり再生エネルギー、これに勝るものはございません。もちろん原子力もCO<sub>2</sub>の発生量は非常に低いわけではございます。けれども、先ほど価格を申し上げましたが、石炭、これに対して最もCO<sub>2</sub>の発生量が多いということは現状でございます。

そして次が、経済性、電気料金の安定化でございます。福島事故以降、何とかわずかの原子力発電所が運転を再開してございます。けれども、ほとんどはその代わりに火力電源がカバーしてございます。当然、先ほど申しましたように、燃料費が相当原

子力に比べますと高うございます。ちなみに、1キロワットアワー当たり原子力の燃料費は1円程度というふうに算定してございます。この差分が現在、皆様に御負担をいただいているところでございます。福島事故以降、累計では15兆円、国内全体では、油代、ガス代、石炭代として海外へ流失してございます。国民1人当たりにはいたしましても、昨年の平均で約1万円の負担をいただいているところでございます。私どもの会社は、全国電力会社の中で唯一福島事故以降、値上げをしてございません。しかしながら、実際に皆様方がお支払いになっている電気料金、当社も含めて確実に上がっております。燃料費調整制度といいまして、値上げ以外にも油代、ガス代、さらには為替、こういったものを反映する仕組みがございまして、そして、最近では再生エネルギーの賦課金でございまして、やはりこれも年間1兆円以上御負担いただいているわけでございますけれども、こういったものを含めると確実に皆様の電気料金が現状上がっているというのが実態でございます。

18ページ目は、そういうことに対して御説明をする資料、いわゆるこれはキロワットアワー当たりの単価になりますけれども、各電源の比較をしたものでございます。これは平成27年、国の機関が算定されたものでございます。福島で今20兆円以上の事故復旧費用がかかってございますので、そういったものも含めれば原子力は安くはないだろうというのが一般的なお考えかと思っておりますけれども、そういったものも含んだ数字がこちらということでございます。

繰り返しになります19ページ目でございますけれども、国の方も2030年の電源構成、原子力、再生エネルギー、石炭、LNG、ほぼ4分の1程度の割合を目指してございます。現状は、左の端になりますけれども、ほとんどが石炭をはじめとした化石燃料でございます。まだ再生可能エネルギーは、もちろんピークはかなり立ってはございますけれども、平均的に言うと1割強ということになります。これを目指して私どもも2号、3号、そういったものの取組もしてまいります。

さて、増設に至る経緯を21ページ目からお示ししてございます。上の段は、この島根県を含めた自治体との対応実績、また、下は国との手続でございます。22ページ目に主な経緯を記載してございます。まず、平成9年3月でございますけれども、当時の立地自治体の鹿島町、島根県の方に増設の申し入れを行っております。そして、平成12年の9月には安全協定に基づき事前了解を頂戴しました。翌10月には国の方へ原子炉設置変更許可申請を行っております。以後、国の手続が進みまして、17

年4月には設置変更許可をいただき、その年の暮れ12月から着工という運びとなっております。

主要の工程を23ページ目にお示ししてございますけれども、23年の福島の事故、その年の暮れには順調にいきますと営業運転を開始する予定でございましたけれども、あの事故でほとんど工事も含めて止まったままの状態が続いているところでございます。

25ページ目からは、設備の御説明でございます。25ページは沸騰水型の仕組み、26ページは加圧水型の仕組み、27、28ページは原子炉、制御棒、さらには燃料集合体の比較を記載してございますが、詳しい説明は割愛させていただきます。

29ページ目、ABWRの国内での導入状況でございます。福島事故以前までに4機の原子力発電所が先行運開をしてございます。最も古いものは、新潟県の柏崎の6、7号機、20年前に既に運開してございますけれども、福島事故以降停止していますので、運転実績としては10年程度でございます。いずれも良好な運転実績がございます。そして、当社の3号機を含めて計画中のものを含めると10機のABWRが国内で、今、運転並びに計画が進んでいるところでございます。

続いて、30ページ目からは、設備的な特徴の御説明でございます。ABWRは従来型に対して4つの特徴がございます。1つは原子炉内蔵型再循環ポンプ、2番目は改良型の制御棒駆動機構、3番目が鉄筋コンクリート製の原子炉格納容器、4番目が中央制御室のデジタル制御盤の導入でございます。

それでは、31ページ目、再循環ポンプの御説明をいたします。沸騰水型の原子力発電所は燃料表面で沸騰が起きておりまして、泡が発生しております。この泡が中性子のスピードを遅くしたり速くしたり、いたします。したがって、再循環ポンプで流量を調整、泡の発生量を変化させることによって沸騰水型の原子力発電所は出力を調整することができます。従来型は2台の大型ポンプを設置してございますので、ご覧のように、太い配管2系統が引き回されております。これに対して、ABWRでは小型の再循環ポンプ、これを原子炉の下部から直接原子炉の中から内蔵させて攪拌するタイプに変更してございます。特質としては、やはり、配管がございませんので、もともと配管がありますとこの配管の破断を想定した事故評価を行います。その配管がないということは、事故の発生確率が低減可能になってまいります。

そして、32ページ目、制御棒の改良でございます。制御棒の機能としては、2つ

ございます。表の中に通常とスクラムと書いてございます。まずは、スクラムの御説明ですけれども、スクラムというのは緊急停止操作でございます。例えば、大きな地震などが来ますと、制御棒全てが瞬時に原子炉の中に挿入されて反応が止まります。いわゆる緊急ブレーキの役割でございます。また、一方、通常は制御棒を抜きませんと反応が始まりませんので通常運転操作としての出し入れ、この2つの機能がございます。従来型はいずれも水圧で制御してございましたけれども、ABWRは通常は操作はモーターを使います。モーターが回ることによって中のシャフトが回転いたしまして制御棒が上下動する、こういう仕組みでございます。これによりまして、ここにも記載ございますけれども、ABWR、制御棒の位置、ポジションのピッチが小さくなっておりますので、燃料に対する負荷が軽減されます。また、一度にまとまった本数、3号機では205本、全数の制御棒でございますけれども、そのうちの26本ずつを一度に通常モードで上げ下げすることができます。これに対して、従来型は1本ずつのみの操作になります。

続いて、33ページ目は、格納容器の改良でございます。格納容器というのは、2つの機能がございます。主な機能として、1つは気密性、事故のときに放射性物質をこの中に閉じ込めておく、そしてもう一つは、耐震性の要としての機能でございます。従来型、左側でございますけれども、こちらにつきましては、格納容器の内側に鉄の板がございまして、基本的には気密性、耐震性ともにこちらの鉄板で保持いたします。これに対して、ABWRでは、2mのコンクリートに鉄製の内張りがございますので、この2層が一体となって気密性と耐震性を保持いたします。先ほど申しましたように、原子炉再循環配管がABWRにはございませんので、設備的にもコンパクト、低重心の耐震強化が図れるものでございます。

34ページ目をご覧ください。改良型中央制御盤でございます。左が従来型のアナログの制御盤、右の写真がABWRの制御盤でございます。ご覧いただくとお分かりいただけると思いますが、ABWRの方は色の配置、さらには大型の表示板が採用されておりますので格段に視認性が向上しております。また、操作でございますけれども、従来型はそれぞれ担当者がスイッチの前に立って分担して運転を行います。これに対して右のABWRは、写真のとおり基本的には2人の運転員での操作が可能です。椅子に座ったまま手前の操作盤の方に必要な情報を呼び出しましてタッチパネルで操作をする、こういった効率化が導入されてございます。

35ページ目は、BWR、沸騰水型の変遷、特に格納容器の形状がその時々変更されていることがお分かりいただけると思います。1号機、2号機、3号機、それぞれの時代の最先端の技術を導入して作ってございます。こういう御説明をしますと、古い2号機の安全性が劣るのではないかとというような御指摘もあろうかと思いますが、決してそうではございません。十分な安全性にさらに信頼性を加えるのがABWR、3号機でございます。

最後に、申請の概要を御説明いたします。37ページ目でございますけれども、左が従前の規制の体系、右が新しい規制基準でございます。項目、内容ともに非常に深いものに変わったのが新規制でございます。

38ページ目、この規制の多段なる構成を示したものでございます。39ページ目に記載してございますけれども、もちろん福島事故以前も相当厳しい規制基準がございました。今般、一層対策を強化いたします。また、右の方に重大事故等対応と書いてございます。これが、燃料が溶けるような大きな事故でございます。福島のような事故を起こさない、つまり燃料を壊さない、格納容器を壊さない、こういう対策が新たに国の規制要求の中で設けられてございます。福島の事故を顧みますとやはり、大きな地震の後に襲いました大津波、これにより多重化されておりました安全装置、それもいずれも電源で動く仕組みでございましたので電源系が海水にやられてしまって、使えなくなったというのが一番の大きな理由と考えてございます。私どもそういう教訓を踏まえて今、2号、3号、共通の安全対策を進めてございます。以下、その代表的なところを御説明いたしますが、この40ページ目のチャンネルボックスの厚肉化、これは3号機特有の対応でございます。チャンネルボックスというのは、燃料集合体の周りを囲む四角い箱でございます。これでしっかりと支えて、その4つの燃料集合体、チャンネルボックスの間を先ほど申しました制御棒が緊急時は下から上に上がってまいります。大きな地震が参りますとどうしてもこのチャンネルボックスも多少揺れます。そうすると、制御棒と干渉する可能性がございます。今般、基準地震動を820ガルに引き上げましたので、地震の対策を強化するという意味でこのチャンネルボックスの板厚を厚いものに変更いたします。2号と同様の3ミリのものを採用することによって地震の際の揺れを低減させて、制御棒の挿入性を向上させるという取組でございます。

41ページ目以下、対策を記載してございますけれども、記載の中に自主対策、こ

れは法令要求ではございません。例えば41ページ目、あるいは括弧書きとして完了時期が示してございますので、現在工事中のものなのか、あるいはもう既に設置が終わったものなのか御判断いただけると思います。

42ページ目、防波壁の設置でございます。現在この津波、最大10.5メートルを想定してございますけれども、それに対して海拔15メートル、総延長1.5キロメートルの強靱な防波壁が完成してございます。

43ページ目は、引き波の対策でございます。海水の冷却が引き波が来ても継続できるように、44ページ目も同じく津波対策、45ページ目は、自然災害として火山や竜巻の対策を強化いたします。

46ページ目は、内部溢水といたしまして、発電所の中にある配管やタンクから水漏れが生じますと安全に影響を及ぼします。そういったものの対策でございます。

47ページ目、外部電源の強化でございます。島根原子力発電所は、送受電可能な送電線が4系統、そして受電、受け専用の緑のラインでございますけれども、それが1系統、計5系統がございます。この5系統のいずれか1つでも電気が受ければあのような事故が防げます。そういったものの強化としてご覧のように変電所を分けることによってリスクを分散させます。また、緑の低電圧の送電線につきましては、非常に耐震性を強化する、これで供給の安定性を、受電の安定性を高めるものでございます。

48ページ目は、高圧原子炉代替注水系、原子炉停止直後は70気圧程度の高圧状態が維持されますけれども、そんな状態でも冷却が可能な設備、本来のものが多重化されてございますけど、それにさらに加えるというものでございます。

49ページ目は、格納容器の破損防止の有力な方法として、残留熱代替除去系の設置でございます。本来の設備に加えて外づけのものを敷設いたします。

50ページ目は、外から給水車を用いて原子炉、燃料プール、格納容器などの冷却を可能にする設備でございます。

51ページ目は、燃料プールの状態監視設備。燃料プールの水が抜けているのではないかという福島事故時の経験を踏まえまして、その監視機能を強化いたします。

そして、52ページ目は、フィルタベント系の設置でございます。先ほどの格納容器の残留熱除去系の設備これの多重化とあわせまして、何より格納容器を壊さないということが周辺環境へ放射性物質を飛散させないために重要でございます。従来から

ございますいわゆるガス抜き配管、上下2カ所ございますけれども、これは通常ですと排気筒からストレートで高圧の蒸気を噴き出します。しかし、今回はここへ高性能のフィルターを設置いたします。現在の福島の汚染、こちらはセシウム137という物質がほとんどの汚染源でございますけれども、これを1000分の1まで低減する。あるいは、ヨウ素についても高い確率で除去する、こういったフィルターを設置してまいります。2号機はもう既に設置してございますが、3号機もこれから設置をします。この設備と先ほどの49ページの設備、この2つを兼ね合わせることによって格納容器の破損、つまり、環境汚染の影響が大幅に緩和できるものと考えてございます。

53ページ目は、コリウムシールドと申しまして、最近、報道等でコアキャッチャーというような報道がなされてございます。溶けた燃料をしっかりと受けとめて被害を拡大させない設備でございますけれども、その一端として格納容器の地階に堰を設けることにしております。

54ページ目は、水素爆発防止対策でございます。高圧の中で水素が漏れて爆発に至ったのが東電の事故でございます。私どもは、水素と酸素を触媒で水に再結合させる装置を敷設してまいります。

55ページ目は、海洋汚染対策。万が一に備えて海を汚染させない対策、現状も進めてございますけれども、さらに対策を強化します。

冷却水源の強化が56ページ目、57ページ目は交流電源でございます。直流電源車、あるいは高台44mに大型のガスタービン発電機3台を設置してございますので、いずれも大型のガスタービン発電機1台あれば、充分島根原子力発電所の電気の供給は可能になります。

58ページ目は、直流電源。直流電源は、制御や監視に使用しますのでしっかりと対応してまいります。

最後、59ページ目が緊急時対策所の設置でございます。いち早く免震構造の緊急対策所をもう既に4年前に完成させておりますけれども、今般、耐震構造のもう1棟緊急時対策所をつくります。今、建設がほぼ終わりましたので、今後この2棟をあわせてしっかりと対策の強化を進めてまいります。

60ページ目に有効性評価を記載してございます。今、御説明しましたような安全対策、今後の審査の中で仮に審査を受ける段階になりますと、その有効性を規制委員会の方で確認をいただくことになってまいります。また、御説明しました格納容器を

壊さないかどうかという評価、これは非常に重要になります。現状ではこのフィルタベント操作は、ほぼ行うことはないとは思っておりますけど、仮に行った場合の周辺環境の被ばく評価も行っております。ご覧のように基準値を大幅に下回る数値を想定しております。

次に、炉心損傷が発生した場合、こちらでも万一ベント操作を行ったときのセシウム137の放出量の推定値でございます。ガイドでは100テラベクレル以下という数値が掲げられておりますけれども、それに対して非常に低い値で現状評価をしております。いずれにいたしましても、仮に審査ということになりますところもしっかりと審査を受けてまいりますので、また適切に皆様の方に情報提供、御説明をしてみたいと思います。私の御報告は以上でございます。

○山口部長 ありがとうございます。それでは、ただいま中国電力から説明がございました内容について、質疑をお受けしたいと思っております。まず、委員の方からお願いしたいと思います。挙手をお願いします。

一人ありましたが、ほかにもございますか。もうお一方、お三方ございますね。そして、共通する回答もあろうかと思っておりますので、お三方順番に質疑いただいて、その後で回答をさせていただけたらと思っております。では、お願いします。

○A委員 説明いただきましてありがとうございます。やはり、こういう説明を聞きましても、県民の中では不安が尽きないというのが本当のところだと思います。私も本当に不安でいっぱいなんです。2011年3月に起きた福島原発事故とその後の福島の実態を見ましても、事故が起きたら本当に私たちの命と暮らしはもう失われ、元に戻ることができないということが私たちの目で見ても、もう分かっているんです。その上、廃炉の問題であるとか汚染された水の問題、ごみの問題、そして、使用済核燃料の処理の仕方についてもまだ研究が完成されていない、安全な処理方法も決まっていないということがあります。それに加えて、4月に起きた島根県西部地震、大田の地震では本当に不安が募りました。今、日本中で地震とか火山の噴火が頻発しています。こういう中で原発の安全対策をいろいろとったという説明を今お聞きしましたけれども、それでも、それでも、完全に安全ということは言えないということで不安はどうしても払拭することはできません。こういう不安のもとに、3号機を動かすという必要があるのかどうかということについても全くまだ納得ができません。

ただいま需給のことをお話いただきました。ここから先39年までのところですかね、

電力の需要の増加も低下も見込まれないと、大体余裕を持ったまま経過するというグラフを資料の中に入れていただいております。これについては、火力発電の高経年化、古くなるということだと思っておりますけれども、そのことがあるのでということでしたが、同時に三隅火力発電所2号機を建設中だというお話もありました。こういう話を踏まえますと、県民の中にもものすごい不安もあり、この先の見通しも持てないのに3号機を動かすということについては、私はまだまだ全く納得がいかないということを申し上げたいと思います。

私この間、数年にわたって安対協委員をさせていただいております。その中で、今までとても印象的だった方の発言がありました。平成24年のちょっと議事録を取り寄せて、インターネットでとったんですけれども、平成24年の安対協で発言された委員さんがありました。議事録の中ではH委員という方です。

鹿島町のHと申します。福島事故が日本であと3カ所か4カ所起こったら、もう日本は全滅だって聞いたんです。本当にそうだと思います。孫でさえもどっか遠くにお家を建てて行こうよとかって言います。本当に今日出席して聞いていても難しい話で理論的な話で、大切なことかもしれないけれど私の耳からは馬耳東風のような気持ちです。この美しい星がずっともう本当に永らえるだけ永らえて輝き続けるために、電力開発を何かほかの方法で頑張ってもらえないものでしょうか。以上です。

というふうに議事録にもあります。私も今、全くあれからもう何年たちましたけれども同じ気持ちです。3号機を、もし、燃料をそこに入れて動かせば、その先40年動いて廃炉で何年かかるのでしょうか。40年で終わればまだいい方ではないでしょうか。その後の使用済核燃料の処理はどうなるのでしょうか。そうすると、子どもや孫やひ孫や、もっと先の世代に大変なツケを残すことになるのではないかと思います。今、3号機に燃料を入れるということについては、本当に軽々しくやっていただいてはならないし、県民の意見を本当によく聞いて時間をかけて検討し、慎重に考えていただきたいと思います。以上です。

○山口部長 ありがとうございます。では、B委員。

○B委員 この間、説明を伺いまして、さまざま思うところがあります。まず1つが、中国電力自身が説明会のたびに安全確保が前提だということを述べて説明に入られます。安全が前提と一言で軽くいつもおっしゃいますが、では、その前提があるのかといえれば、絶対の安全はないということをおっしゃいます。私ここに1つ大きな矛盾がある

と思います。今、政府自身が規制委員会があくまでも新しい規制基準に基づいて審査をするだけで、絶対の安全を保障するものではないという。一方、政権の方は、新しい基準をクリアすれば安全性が確認されたから再稼働を進めるという。ここに非常に今の原子力政策の大きな矛盾があると思います。国のエネルギー政策も今、示されつつあるところですが、中国電力は国の方針そのまま迎合していると思います。やはり、第一に何を考えなければならないかといえば、県民の安全安心だと思うんです。この国の立場に立って事業を進めるのか、それとも国民、県民の立場に立って事業を進めるのか、ここが今、中国電力に根本が問われていることだというふうに思うんです。

それから、余りこういうこと言いたくありませんが、前回23日のメッセの説明会の際にこれまで不祥事がさまざまあったということ指摘した際に、ささいなことでも報告を行ってきましたということで回答がありました。ささいなことでも報告してきたと、ささいなことなのかと、一つ一つ重大なことだというふうに思うんです。これについて、改めて認識も伺いたい。

私は、今多くの国民は原発に対して再稼働はすべきではないという考えを持っている中で、そして、福島原発事故を受けて、やはりここから一体我々はどのような教訓を引き出すべきか、これはやはり、原発は未完の技術でとても人類との共存はできないということだというふうに思うんです。核燃料サイクルも行き詰まっています。放射性廃棄物や使用済燃料の処理だって、これはもうどうしようもない状況にまで陥っています。中国電力で言うならば、この間、度重なる不祥事、とても原発を任せられる企業ではないということは明白だというふうに思うんです。ですから私は、今日の安対協は3号機の事前了解願いについてどうするかということも議題になっているわけですが、私はこの事前了解はすべきではないということをも求めたいというふうに思います。

それから、今朝の新聞報道で中央新報にありましたが、知事が中国地方、日本の電力供給に貢献すると期待している、あるいは、ぜひとも立派なものとして貢献することを期待しているなどなど、発言がありました。CO<sub>2</sub>がどんどん増えると長い目で見れば問題が生じる、CO<sub>2</sub>の問題が起こらないような電力源が必要だ、ということで前向きな発言があったというふうに報じられました。これは果たして知事、こういうふうに本当におっしゃったんでしょうか。おっしゃったのであれば、非常に重大な発言だというふうに思います。このことについての見解も伺ってみたいというふうに思います。

最後に、この間の説明で電力の安定供給のためだと、老朽火力の対策のためでもある

いうことをおっしゃっていますが、資料を求めたいと思います。電力の需給見通し、それからその根拠となる資料の提出をお願いします。今後の電力の供給計画も示していただきたいというふうに思います。以上でございます。

○山口部長 ありがとうございます。では、C委員。

○C委員 まず、ダクトの腐食の問題ですね。私はダクトの腐食の問題を考えたときに、もし中央制御室に放射性物質が入り込んでいたならばこれは大変重大な事態が起こっていた、このように思います。これだけの腐食孔が開いていた段階で、いわゆる空調機能、空調性能が維持されていたのかどうか、ここはしっかり検証しとく必要が私はあると思います。それから、再発防止策を言われているわけですが、これはこれで防止策はとらないといけませんけれども、最大の再発防止対策っていうのは、中国電力が原発に対する安全だという安全神話を御社自身がこれをきっぱりとその神話から決別すること、ここにあると思うんです。なぜそういうことをいうかと言いますと、このダクトの配管の腐食の問題でも2号機が1989年、平成元年から運転しているわけですが、いわゆる腐食っていうのは、この前分かったわけではないわけですよ。まず、1995年にも腐食は分かっていた。2003年度にも、2007年度にも分かっていた。そうして、2008年度に分かった。2007年度に分かったときっていうのは、穴が見つかったわけで配管を部分的にステンレス製に取り換えているわけですよ。そうであるならば、もう2007年度の時点で換えてるわけだから、その前からもうずっと腐食孔があったということは、御社自身分かっていたわけだから、だったならばきちっと保温材を外したということを今回言われていますけれども、その時点から、1995年度時点から必要になる対策を講じるべきではなかったんではありませんか。予防、保全の観点をしっかりと保守管理の中に入れるべきではないですか。だから、事が起こってから規制委員会とかさまざまな指示のもとに再発防止対策を組んできたというそういう問題もあったわけです。

2010年、2011年の511カ所の点検漏れの時も、私はあえて言わせてもらえども、点検漏れがあったということは1年間電力自身知ってたんでしょう。だけど、1年間点検漏れがあったという事実を会社自身は知っておきながら、ずっと原発を運転してたではないですか。私は重大な問題だと思ってます。本当に原子力を使う、そういうことをやっていただいているのかどうか、資格があるのかと言わざるを得ません。

3号機の問題では、やはり県政の主人公というのは県民ですから、圧倒的多数の県民というのは原発の新規稼働これは望んでないと私は思ってます。公益事業者として県民の理解、県民の同意なしに運転などはすべきではないということを強く求めておきたいと思います。

原発が技術的に未完成といわれる理由は、大きく言えば2つあります。1つは、先ほど原子炉格納容器のさまざまな安全対策の問題を詳しくおっしゃったわけでございますけれども、あの福島の事故というのは、電気と冷却水を失って原子炉が炉心溶融を起こしたわけです。今の技術の中では、いわゆる放射性物質を格納容器の中に閉じ込めておく、絶対に閉じ込めておくという技術はまだ完成されてないんですよ。だから、御説明があったように放射性物質が拡散されるそのための放水砲だとか、さまざまな後付けの安全対策を施しておられるわけですね。そういう未完の問題が1つある。

そして、もう一つは、ウラン燃料を燃やした後の使用済燃料だとか、この処理方法がまだ確立されてないわけですよ。この説明は今日なかったわけですが、私は、原発は燃やした、今使用済燃料を見ても1号機と2号機に幾らあるのか、460トンあるわけでしょ。では、この460トンある使用済核燃料を青森県の六ヶ所村に持っていくんだという計画ですけども、六ヶ所村は動いてない。24回目の延期となった。既に六ヶ所村に島根原発分として120トン、もう六ヶ所村で今保管されているわけですよ。では、もし、六ヶ所の再処理工場等が動かなければ、青森県は最終処分地には自分の県はしないと断言してるわけですから、島根原発1、2号機に使用済燃料が460トンある。六ヶ所村に今保管してもらってる使用済核燃料が120トンある。この120トンも返ってくる可能性だってあるわけでしょ。また、3号機を動かすということになれば、使用済燃料が、どんどん、どんどんたまっていくのではないですか。どんどん、どんどん処理方法のない使用済燃料が、この松江の地にたまり続けていくのではないですか。

中電さんも入っておられる電事連が、プルトニウム利用計画というのを立てるんだということを言っておられますけれど、これ全く立ってないでしょ。だから、使用済核燃料の処理方法、使用済核燃料を分離して、一応プルトニウムを生成するという事になってはいますが、プルトニウムさえもどう使用するのか、どう活用するのか、全く見えてないわけでしょ。もっと言えば、高レベル放射性廃棄物の処理も全く分かってない。この前、松江でやった説明会っていうのは20人ちょっとでしょ。だから、全然、核燃料サイクル回ってないのではないですか。核燃料サイクルが全然回ってない中で動かす、

動かすっていうのは、これは余りにも将来に向かってツケを残すことですから、私は無責任だと言わざるを得ません。

それから、私はこの間3号機が動くということで、いろんな所に行って話聞いてきましたけれども、やはり、この30キロ圏内に入院なさってる方が6,000人近く病院でいらっしゃるでしょ。特養ホームなど社会福祉施設にも9,000人近い人が入っていらっしゃるでしょ。在宅で今介護されている方、いわゆる要支援者だって3万人近くおられるでしょ。30キロ圏内、47万人が住んでいると言いますけど、その中の1割近くが、約10%が災害弱者ではないですか。いざ事故が起こったときにこの人たちの命、誰一人犠牲にすることないっていうことが断言できない限り、私は稼働などということは、これは許されないことだというふうに思います。

1号機の廃止措置計画のとき、島根県は中電に要請をしています。中国電力さんとしても原子力災害の際、要支援者が迅速かつ安全に避難できる対策を関係自治体とよく連携して行うことという要望を島根県は中国電力に要請しています。これをどういうふうに措置されてきたのですか。プルトニウム利用計画はどうなっているんですか。

これらについての御見解を伺いたいと思います。

○山口部長 では、まず、中電さんお願いします。

○岩崎島根原子力本部長 今多くの御質問、御指摘をいただきましたので、1つずつ御回答をさせていただきたいと思っております。

最初に、福島に関する御質問、御指摘でございましたけれども、福島第一原子力発電所の事故は、原子力に携わっております私どもにとりましても、非常に大きな衝撃を受けましたし、また心を痛めているところでございます。同じような事故を決して起こさないという強い決意を持って今さまざまな安全対策をしておりますし、また、訓練等も含めたソフト的な対策をしております。しかしながら、安全というのはここまでやればもう全て安全これで終わりというものではなくて、今後とも継続的に絶えることなく、ずっと追求していくものというふうに思っております。そして、そういう準備をしても万一事故は起こるかもしれない、起こり得るという心構えも必要でございまして、起こったときにその被害をできるだけ最小限にとどめる、そして対応をできるだけ速やかに適切に行えるようにその準備もしておくということで、私ども今さまざまな対策、対応をしているところでございます。

それから、3号機の必要性について御質問がございました。火力発電所の高経年化、

先ほど資料で御説明をいたしましたけれども、現在、あと5年ほどしますと私どもで使っております火力発電所のうち500万キロワットという量をつくっている火力発電所が40歳を超えてまいります。この発電所といいますのは、火力発電所に限らず原子力発電所もそうですし、そのほかの発電所もそうですが、すぐには準備できません。長い目で中期的、長期的に準備をしていく必要があります。

それとさらに、ある一つの電源に頼るということはできません。再生可能エネルギー、これは非常に有効な国産エネルギーでありますので使えるだけは最大限使っていくべきでございます、私どももそれにしっかりと取り組んでいるつもりでございます。ただ、再生可能エネルギーだけでは電気を賄うことができません。そして、いわゆる化石燃料を使う火力発電所、これは非常に出力、発電としては安定をしておりますけれども、炭酸ガスを出す、あるいは燃料費の変動が非常に大きくて経済的に非常に不安定であると、電気料金との関係も含めて非常に不安定であるということになります。それから、原子力、これは燃料費が非常に安い。全体的に非常に経済的ではありますけれども、大きなリスクも中にはらんでいるというそれぞれの電源の特質がございますので、これらをいろいろ加味しながらバランスのよい電源構成を中期的、長期的な観点であらかじめ準備しておくということが必要であるというふうに考えております。

あと、使用済燃料の処理に関して御質問をいただきました。今、私ども、使用済燃料につきましては再処理をして、そしてそこから得られる有効なウランあるいはプルトニウムを再利用すると、これでこういう核燃料サイクルを適切に回していくということで、これは国の方針でもありますし、私どももそのようにすべきであるというふうに考えております。これに向かって、今さまざまな検討をしております。青森県六ヶ所村にあります原燃の工場、操業時期が平成32年に先般、延期をされましたけれども、これは私どもの島根の発電所と同じように再処理工場も今、安全審査を受けております。その審査で新たな工事が必要になった等によって、この延期になったものでございますけれども、この計画どおり六ヶ所の再処理工場が操業を開始するよう、私どももしっかりと支援をしてまいりたいと思っております。

それから、私どものこれまで点検不備、あるいは先ほどの低レベル放射性廃棄物のドラム缶に関する件、これまで皆様にいろいろと御心配、御迷惑をおかけしてございまして、本当に心からおわびを申し上げます。私ども、再発防止をしっかりと取り組んでまいりたいと思っております。今後とも、いろいろと御指摘をいただければそれを参考にもさ

せていただきながら、しっかりと取り組んでまいりたいと思っております。

それから、先ほどの御質問で中央制御室のダクトの関係でございますけれども、穴の開いた状態で空調の機能は確保されていたのかという御質問がございましたけれども、ダクトそのものは穴が開いておりましたけれども、その周りにある保温材、これで結果的には機能は満足していた。ある試験を行いまして、機能が満足していたかどうかというのは確認をいたしましたけれども、その機能は確保していたという結果は得られております。これは国にも報告をしております。ただ、保温材というのは、密閉性を確保するためのものではなくて、結果として機能は満足していたということでございますので、この結果につきましては私ども真摯に受け止めておりますし、また、国の方で判定をされました。先ほどの説明の中にも出てまいりました事故の評価尺度 I N E S のレベル 1 というのは、これも真摯に受け止めているところでございます。

それから、ダクトのところの関連でもう少し補足をいたしますと、腐食はもっと早く発見していたのではないかと、そこでどうして対策をとらなかったのかということでございます。他社のいろいろな事例も踏まえまして私ども点検をして、外気を取り入れるところに腐食がありまして、ここについては適切にその都度、対応してきたわけですが、今般発見をいたしました腐食孔につきましては、それよりずっと奥まった所でございましたので、私どものその時点での判断が十分ではなかったということになると思いますが、今後それらを踏まえて点検の範囲をずっと広げて、また、点検の頻度も上げて今後の再発防止に努めていくところでございます。

それから、この中国エリアの需給バランスについて御質問がございました。私どもいろいろなデータ、あるいは前提をもとに評価をしておりますけれども、先ほど資料の中にもグラフでお示ししましたけれども、あのようにはほぼ横ばいというふうに想定をしております。その詳しい数値的な内容につきましては私どものホームページに記載をしておりますので、そちらをご覧になっていただければというふうに考えております。

それから、平成 22 年に発生いたしました点検不備の問題について、中国電力はもっと前から把握をしていたのではないかとということでございます。私ども、国に報告をする前に当然社内でそれに気がついて、いろいろ原因、あるいは現状分析、どうなのかということ等、検討調査しておったわけでございますけれども、いずれにしても、その点検をしていなかったと判明したものにしましては、新たな点検を直ちにしたり、あるいはその使用を中止したりということで、安全に影響がないということを確認した上で

再発防止対策等を実施したところでございます。

いろいろ話が飛びますけれども、プルトニウムの利用計画について御質問がございました。プルトニウム、再処理をしてプルトニウムを取り出して、それを有効的に継続的に使うということが非常にエネルギーの確保に重要な問題であるわけですが、このプルトニウムは余分なプルトニウムは持たないということと、有効に活用するということが国の方針でもあります。私どももそのとおりに思っております。現在、いろいろな対策があるわけですが、私ども2号機につきましては、MOX燃料、これを使わせていただくということで、手続をさせていただいているところでございます。今回の2号機が受けております審査の中でも、このプルトニウムを使うという、MOX燃料を使うという前提で申請書がつけられているものでございます。今後、MOX燃料を使用していきたいと思っておりますけれども、少なくとも今後、2号が再稼働するそのときには、これまでの通常燃料でまずは再稼働していきたいというふうに考えております。以上でございます。

○溝口会長 B委員から私の発言に対しましての御指摘がございました。やや誤解を招くような発言であったと思います。やはり私の役割は原発を含め、日本にとってエネルギーの確保をどうようにすることが適切であるかということをお県の皆様、あるいはこの会議の専門家の方々も来ておられるわけございまして、そういう方々の御意見をよく聞きまして、県としての対応を考えていく考えでありますので、御理解をお願いしたいと思います。

○山口部長 ほかに御質疑ございませんでしょうか。挙手をお願いします。ほかにございますでしょうか。では、二方いますので、最初にでは、D委員。

○D委員 2点お伺いをしたいと思います。

1つは再生可能エネルギーについてですが、先ほどからの発言で、再生可能エネルギーをできるだけ使いたいし、安全という意味ではこれに越したことはない。で、中電としても、使えるだけは最大限使っていきたいという御発言がありましたけれども、具体的にはどのようにされているのかというふうに思いますし、不安定性の問題などもありましたけれども、諸外国ではもう既に、原子力から再生可能エネルギーにシフトしているというふうにも聞きますし、ある国ではもう100%以上を再生可能エネルギーだけで達成したという話も聞いてはおります。真偽のほどは確認しておりませんので、ですが、ヨーロッパ、私ドイツにも行ってきましたけれども、かな

りの割合で安定的な再生可能エネルギーを使っておられるなというふうに印象を持ちました。一つの再生可能エネルギーでは不安定性があるかもしれませんが、幾つかの再生可能エネルギーを組み合わせれば結果として安定した電源を得られるというふうに私は聞いてまいりました。その点についてどう思われるかをお聞きしたいと思いますし、これだけの原子力の危険性に対して膨大なお金を使って安全対策をされるのであれば、再生可能エネルギーについてもっとお金をつぎ込んで開発をしてほしいなというふうに思うところです。

もう1点は周辺自治体の問題です。今日も来てもおられますが、私は鳥取の方の議員さんからぜひ発言をしてほしい、というふうに承ってまいりました。福島のことを考えれば、立地自治体だけでなく、周辺自治体にどれだけの被害が出るかということは、もう語るまでもないと思います。であれば、周辺自治体も立地自治体と同じような発言であったり、対応をしてもらうのが本来ではないかと思いますが、中電さんの方はやっぱりそれは立地自治体というふうに思っているように聞いております。しかし、やっぱり、鳥取なんかは特に風向きからいうと被害を受けやすいということで非常にそのことを望んでおられますので、ぜひ積極的に考えていただきたいと思うのですが、御見解をお伺いいたします。

○山口部長 E委員。

○E委員 私は質問というより、私の意見を言わせていただきたいなと思います。

今、国がエネルギー政策をやっておるわけでありまして、原子力の位置付け、先ほども説明がありましたけれども、電源構成は20から22%というふうに、現在、言っているわけでありまして。これは国が今、エネルギー政策やっているわけでありまして、現状も再生エネルギーだけでは安定していないというふうにされておりますし、現実に日本では現在そうであります。火力発電、高経年化、まあ老朽化のことですけれどもCO<sub>2</sub>のこともありますし、CO<sub>2</sub>削減についても目標値、国は出しました、パリ協定においてですね。まず、安定的で安全で、安価でというのが電気の供給は本当に我々中山間地域を抱える島根県、お金がない地域の中で、なかなか厳しい状況の中でやはり安価であるということも大きな必要性があるというふうに私自身思っております。本日の説明は、私自身は理解できる部分もございました。しかしながら、やはりさまざまな方面での丁寧な説明は必要であるというふうに考えております。議会の中でも、今度、総務委員会、6月の14日、総務委員会の方で現地視察もさせていただ

くことにしております。安全面も含めまして、しっかりと我々も検討していきたいというふうに思っておるところであります。以上です。

○山口部長 中国電力さん、お願いします。

○岩崎島根原子力本部長 最初に再生可能エネルギーについて、御質問を幾つかいただきました。中国電力の再生可能エネルギーに対する取組はどうかということでございますけれども、まず、お使いいただいている電気の中で再生可能エネルギーによる電気がどれぐらいであったかということでございますけれども、平成29年度でいきますと、15%は再生可能エネルギーです。この中には水力発電所が7%、そして太陽光発電等が8%というデータになっております。

そして、中国電力は再生可能エネルギーの普及に向けてどういう取組をしているのかという御質問でございましたけれども、水力発電所、これは昔からずっとありますけれども、箇所数といたしましては、今100カ所ほどの水力発電所を持っております。これは中国電力と中国電力のグループ会社を合わせた数値でございます。この後の数値も同様でございます。太陽光につきましては28カ所、それから風力が2カ所、バイオマスが2カ所でございます。また、この島根県の隠岐の島では自然エネルギーとそれから蓄電池、バッテリーを組み合わせた大がかりな実証試験もやっております。隠岐の島、本土に比べますと非常に系統規模が小さいわけですし、自然エネルギーの割合が大きくなると非常に不安定になります。その中でどのようにうまくバッテリーで、それを補っていくかというような大がかりな実証試験もやっておるところではございます。

あと、海外の例でございまして、ドイツのお話もされましたけれども、海外の場合、特にヨーロッパの場合は国と国との国境が送電線でつながっております。これは私どもの日本に当てはめると、一つの県がヨーロッパでいえば国に相当する、電力系統で言えばそんな状況であろうと思います。したがって、フランスのように原子力を非常に多く50%以上使っているところもありますし、再生可能エネルギーをたくさん使っているところもある、それらがうまくミックスをされて現在のヨーロッパの電力の安定供給を達成しているということでございます。

それから、周辺自治体との安全協定に関して御質問いただきましたけれども、日本全国、原子力の立地地点が幾つかあるわけでございますけれども、それぞれの立地地点の状況に応じてそこで議論をされ、その地点の安全協定が結ばれているところでご

ございます。私どもはこの島根原子力発電所の安全協定につきましても、周辺自治体からいろいろ御要請をいただいているところでございますけれども、今後とも各地の状況も踏まえながら、継続的に御相談をさせていただきたいと思っておりますし、またその実際の運用につきましては、立地自治体と周辺自治体と同様に運用をさせていただいております。今後とも誠実に対応してまいりたいと思っております。

それから、さまざまな場所での丁寧な説明が必要であるという御指摘をいただきました。ありがとうございます。私どもしっかりと丁寧に、できるだけ分かりやすく御説明をしてみたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

○山口部長 だいたい予定していた時刻がきましたが、まだ、御質問、足りない方がいらっしゃると思いますので、あと20分ほど延長したいと思います、よろしいでしょうか。よろしければそうさせていただきます。

では、ここからは一般参加の方も含めて質問をお願いしたいと思います。後ろから4人手が挙がりましたが、それでは1人ずつお願いします。では、緑色の服の方から。

○一般傍聴者A 私、一住民としての立場から発言したいと思います。私は島根原発から5.9キロのところに住んでおります。それで2010年ですか、福島原発事故が起こる、ちょうど1年前の2月でしたけれども、地域内の公民館で市議会議員さんとの議会報告会というのがありまして、そこで原発の話も出ました。そしたら、ある議員さんがいやいや日本の原発は事故を起こすことはありませんって言ってすごく強調されました。ところが、ちょうど1年後、福島のもう本当に重大事故が起こりました。そしてこのとき、もう本当にまあ1年前にあんなことを言われて、それで事故が起こっても、いや、これは想定外であった、想定外であったっていうようなこともよく聞いてます。それで私はヨウ素剤ですか、それも配付を受けまして持っております。それでぜひぜひ、先ほどの説明会で原発エネルギーは化石燃料によるエネルギーよりもコストが安いんだよっていうような説明も受けましたけれども、今朝もラジオを聞いてますと、香港では風評被害とってまだ、福島農産物とかが輸出がされておられないところもあると、こういうことで一度事故を起こすと、もう本当に、もう本当に諸外国からも本当に危険を持って見ておられると思うんです。そういうことでこういうことそういうこともぜひ含んでいただいて、化石燃料よりも原子力発電所によるエネルギーが安い、コスト的に安いんだって、これ、本当にこの人間としてとっても私

は許せないと、こういうことで想定外とか本当に私たちをだまさないでほしいと。やっぱりドイツなんかも日本よりも先に再生可能エネルギーに切り換えております。ぜひ勇気を持って、再生可能エネルギーに各県で、そこで最大の再生可能エネルギーを使った電力を生み出していただきたい。ぜひ、原子力発電所によるエネルギーはもう本当に一日も早くやめてほしいと切に願います。そういう意味で参加しました。どうも失礼いたしました。

○山口部長 では、次の方、お願いいたします。

○一般傍聴者B すみません。松江市の鹿島町、原発から2.8キロぐらいのところに住んでおります。まず、中電さんに、先ほどいろんなこと言われたんですけど、福島事故から7年間、再エネにある程度取り組んでおられると言ったんですけど、先ほど議員さんの意見ございましたけど、この7年間何やってんですかというのが、個人的感想です。国のエネルギー政策の言いなり、その下請けで動いているだけではないかというふうに個人的には思っております。7年間、本当に、原発に力を入れておられることはよう分かるんですけど、何やってんですかという感想です。これについては、回答は要りません。

2点、島根県、特に溝口知事に質問、提言がございます。一つ目はまず、この安対協の会議です。先ほど議員さん何人かから質問、意見ございました。議員さんにつきましては、各自治体、県を含めた各自治体の議会とか、意見を聞く機会というふうなことは予定されておるようなのでいいんですが、ここに一般の団体から参加しておられるのが25団体ぐらいあります。この場は要綱にもありますが、周知すると、いろんなことをね、情報と書いてありますが、あわせていろんな意見を聞く、特に3号機の事前了解等の判断材料となる意見を聞くというものも含めておられるだろうと推察します。そう考えると、さっき言いました議員さんにつきましては、また別の場でいろいろあるだろうと思いますが、この団体の方の意見って、今までの、ここまでは全然話が出てこない、あっ、1団体ございました。これで意見を聞いたことになるのでしょうかというのが素朴な疑問です。で、今日はいろんな情報を、中電の説明も含めてインプットしたので、これ持ち帰って各団体の中で協議して、その結果を、例えば1カ月後にまた安対協を開いて、各団体ではどうであったと、賛成でも、反対でも、こういう意見があったでもいいですけど、いうことをすべきではなかろうかというふうに私は思います。話だけで終わりでは意見を聞いたことにならない。意見を言わない人は賛成だというふうに判

断されるのか、反対だというふうに判断されるのか、よく分からないというふうに判断されるのか、そのあたりをお聞きしたいと。

2つ目なんですけど、今日は中電さんからの安全対策を中心にした説明がございました。県として事前了解するとか同意するとかいうことを考えたときに中電としての安全対策ではなくて、当然県として責任を持つてる避難計画、避難対策、これがどういう状況にあって、仮に再稼働なり、稼働するということになると、どこまで県としては対策しておくつもりであるというようなことをちゃんと説明しないといけないと思うんですが、そういう住民への説明の場というのが、これまでも全然ないし、今聞いているところではやるという予定も聞いてございません。そのあたりがちょっとどうなっているのかと、あわせて中電から今日は安全対策、こんなにやっていると、知事も昨日視察されて、おおすごいではないかという新聞報道がございました。それは感想ですからいいんですが、そういう中電等の説明を受けて島根県としてはどう考えるんだと、どう考えてるんだということを説明があってもいいし、それから経済面ですね、交付金も入ります、交付金が入らんと自治体の財政状況、非常に厳しいので、交付金ももらいたいと考えているのか、いらんと考えているのか。

○山口部長 すみません、ほかの方もいらっしゃるので、まとめをお願いします。

○一般傍聴者B はい、すみません。というようなことを含めて住民説明がいるのではないかとこの2点についてお願いをいたします。

○山口部長 ほかにもおられましたでしょうか。では、次の方。すみませんが短目をお願いします。

○一般傍聴者C 私は松江市に住んでおります。距離としては10キロ弱でございます。今日はいろいろ説明いただきましたけれども、原子力電力は安いということについて非常に違和感を持っております。17ページでしたか、27ページでしたか、福島事故の賠償とかそういうのを含めて、まださらに安いよというふうなことをちらっとおっしゃいましたけども、大間違いだと思います。まだ、福島事故は終息していません。まだ、これから、未だに住民の方が戻っていらっしゃらない方が何万人もおられるわけですね。そういうことを含めて安くはないと。これについて反論をしておきたいと思えます。多分もう、お答えは結構です。誰も思ってます。安くはないということは知ってます。

それから知事をお願いしたい、聞いていただきたいと思えます。今日の新聞で、昨

日原子力を視察されたそうでございまして、病のなか御苦労さんでございました。しかしながら、これで非常に最新技術を持ってできておると、感心したと、さっきの一般傍聴者の方もおっしゃいましたけども、非常に原子力発電でエネルギーについて島根県でも協力したい、ぜひ犠牲的精神で先制していきたいというふうな姿勢だったように新聞の記事でお見受けしました。実は最新技術でも何でもありませんで、3号機は新しいんでしょうけれども、本当のところは十年一昔といたしますけど、20年前ぐらいの設計なんです。それを何で最新の技術を使っているのか、それは周辺の部分だけでございまして、原子炉本体についての規制基準については、全く国の原子力規制委員会も全然触ってないんです。それはあくまでも、2011年以降を休んでしまった原発をいかにして再稼働させようかという国の意思に基づいて規制委員会がそれに沿って考え出した苦肉の策でありまして、37ページにあるような、新設しました、放射線の拡大抑制対策とか格納容器破損の対策とか、ああいう周辺のことには確かに上乘せがございましたけれども、原子炉本体の設計に関することは全くございません。ですから、これは新しいあれではなくて、原子、先ほど何人かの委員さんもおっしゃいましたように原子力発電というのは非常に古い考えに基づいた発電、システムでございまして。しかもこれはアメリカからの…。

○山口部長 すみません、ちょっと時間が迫っておりますので、よろしいですか。

○一般傍聴者C はい、ですから今の原子力については燃料費も安くない、今度から世界的には原発がなくなっていくわけですから、もう原子力燃料についても安くない。それから、皆さんがおっしゃっているように原子力のかすの問題の処理は全く考えられていないという状況でございまして、知事さん、一つこのところは男らしく、なるべく3号機はとりあえず、3号機の安対協ですから、3号機は申請させないという結論をお願いしたいと思います。以上です。

○山口部長 中国電力さん、それでは、お願いします。

○岩崎島根原子力本部長 原子力発電に対する御不安、いろいろお聞きをいたしました。いろいろな御意見をお持ちであると、御不安もお持ちであるというのは私ども十分、しっかりと認識をしているつもりでございまして。そうした中で皆様方にできるだけ安心をしていただけるように、しっかりとさまざまなことに取り組んでまいりますし、また御説明もしてまいりたいと思っております。どうぞよろしくお願いを申し上げます。

○山口部長 では、最後の方にさせていただきます、あとお一方。

○一般傍聴者D ありがとうございます。貴重な時間をいただきました。私は松江市内に住んでいます。

私が成人式を迎えたときに同級生が僕は電力会社に就職した、ととてもすばらしい夢があるというふうに語ってくれました。その中で、今、島根でも原子力発電所というのできて、これからは原発の時代だというふうに、すごく胸を張って語ってくれたことが私の中にも新しい記憶として実はあります。私もその頃はそりゃすごいことだと思って、原発の働き具合は未来永劫これで電気は安全だというふうに思っていました。ですが、7年前の福島の事故以来、そういった今まで僕の中で積み上がってきた30年のものが一気に崩れてしまいました。その中で私は全く素人の意見として少し述べますが、今までたくさん貴重な資料を読んでいた中では、私の素人の頭ではなかなか難しくよく分かりません。私は建築の仕事をしていまして、新しい家に住もうとすると、電気や水道はきれいに通って、布団も畳も建具もきちっとはしているんですが、実は下水道とか雨水の処理とか配水処理がしっかりしていなかったら、どんなにきれいな家でもそこに住まわれないのです。これは当たり前のことです。ごく普通の生活の中で行われる、ごく普通の当たり前の作業です。それが新築というものの中に住まいをしていく、まず第一歩です。その処理がなかったら、どんなに何千万かけたお家でも住まいができません。当たり前のことです。これに関することは、今までいろんな方の意見がありましたので、私の方では省きます。同時に僕が40年ずっと信頼をしてきた原発が福島という事故によって、もろくも崩れてしまったということが一つあるということは、40年かかってほとんどごみの処理もできなかったことが、しかも今、これから40年もかかるのか、かからないのか、もっとかかるかもしれないという廃棄処分が未だにきちっとされていないということも、僕ら素人にも新聞などの報道によって、はっきりと分かります。その上で、さっき言いました新築と一緒に、3号機がごみの処理も逃げる方策もなされていないのに動き出すというのは、新築の家に入っちゃいけないというのと全く同じです。僕は個人的にですが、素人の考えとしては本当にそこが結びつく部分です。

○山口部長 すみません。

○一般傍聴者D 分かりました。分かっています。当然分かっています。そこでさっき中電の方が動かしながら安全対策をしていく、考えていくというふうにおっしゃいました

た。ということは今、既に幾つかの安全対策は考えられていることだというふうに認識しました。それで間違いないですね。それを念頭に置いて幾つかの質問をします。たった今、たった今ここで震度6以上の地震が今起きました。今揺れています。皆さん、不安で不安でしようがない、たった今ですよ、今起きています。そのときに中電の方はどんな防災対策を手にお持ちでしょうか。皆さんにどこをどういうふうに動けば安全なのかを指示されるのでしょうか。それを教えてください。

もう一つ。さらに今この場でおって、大変な地震が起きて今揺れています。皆さん机の下に隠れるかもしれません。障がいのある人もここにいらっしやいます。どうやってその方たちの避難をされますか。どういう計画を作っていらっしやいますか。それを指示してください。あわせて、ヨウ素剤はきっと自然対策のためにいつ地震が起きるかも分からないでしょうし、きっとそのあなたのかばんの中に何百といわれるヨウ素剤が含まれていると思いますが、それを皆さんに配ることはできますか。地震はいつ起きるか分からないし、事故はどんな対策が起きてくるか分からない。その対策を今お持ちですか。今です。以上です。ありがとうございました。

○山口部長 では、中電さんお願いします。

○岩崎島根原子力本部長 まず、廃棄物の処理に関する御質問をいただきました。私ども、御指摘のように、今、完全には処理の手順、確立をしていないところでございますけれども、これは今、懸命に取り組んでおりますし、さらに現在発生しております廃棄物は安全に保管をしております。いろいろ処理をすることによって、これも減容できますので、今後しっかりと対応してまいりたいと思います。

それから、震度6以上の地震が今起こったらどうかということでございますけれども、島根原子力発電所、全国の発電所も同様でございますけれども、非常に大きな地震動を基準地震動と申しますけれども、これを設定してそれに耐えるような設備にしております。したがって、これは震度7以上と申してもいいと思いますけれども、そういう地震に耐えるようにしておりますので、震度6の地震が起こっても島根原子力発電所の安全性には影響ないというふうに考えております。

それからヨウ素剤が必要となりますのは、仮に事故が起こりましても、即、すぐに必要ということではございません。若干の時間余裕がございますので、その辺は御安心していただければと思います。以上でございます。

○溝口会長 周辺自治体と立地自治体という2つのカテゴリーがございまして、松江市は

立地自治体として原発の所在地として国からのいろいろな支援もいただいておりますが、周辺自治体に対しましては、そういうものがないわけでありまして、周辺自治体では島根県では出雲市、安来市、雲南市でございます。鳥取県では米子市、境港市ということでございます。私どもも立地自治体であれ、周辺自治体であれ、原発に関することはいろんな情報をお伝えをしておりますけれども、松江市と同じような取り扱いをするためには国の判断が必要であります、国の方はなかなかそういう財源的な問題もあり、実現ができてない状況でございますけれども、私どもとしては周辺自治体、出雲市、安来市、雲南市、鳥取県、米子市、境港市と覚書を交わしております、そうした意見も国の方にお届けをするということはやっているような状況でございます。いろいろ不十分なところもございまして、できるだけ行ってまいりたいと思っておりますし、そういう中で周辺自治体の御意見、あるいはその住民の方々の御意見などもよく聞いてまいりたいというふうに思っております。

○山口部長 まだ、御質問あるようでございますけれども、もう一つ議題が残っておりますので、大変申し訳ございませんが、お答えなれなかったことについて資料の一番後ろに質問用紙も付けております。まだ、聞きたいという点がございましたら、よろしくお願ひしたいと思います。

では、最後に一つ報告事項、お願ひします。

○佐川 原子力環境センター長 島根原発の周辺環境放射線調査結果及び測定計画について御報告いたします。まず、調査結果につきましてですけれども、環境放射線等の調査結果ということで、空間放射線の方と環境試料中の放射能ということで、調査いたしておりますけれども、結論から申し上げますと、調査結果を検討評価しましたところ、島根原子力発電所による影響というのは認められませんでした。一部自然影響によるもの、または過去の大気圏の核実験によるものについて影響はありましたけれども、島根原子力発電所の影響については認められませんでした。また、温排水への調査につきましても、水温等の調査を行ってその結果について検討、評価しましたけれども、それについても温排水に起因する特異な状況というのは認められませんでした。詳細につきましては、資料3-2の方でご覧いただけたらと思っておりますので、よろしくお願ひいたします。

なお、平成30年の調査計画につきましては、平成29年度と同様の調査計画で行うこととしております。簡単ではございますが、以上でございます。

○山口部長 以上で、議事については全て終わりました。大変時間が押して申し訳ございませんでした。先ほども申し上げましたけれども、御意見、まだあったお方に関しては、質問用紙の方でよろしくお願ひします。回答につきましては県のホームページの方で出させていただくというふうに考えております。

では、これで議事を終了いたしたいと思ひます。最後に、知事の方からごあいさつを申し上げます。

○溝口会長 本日は皆様方お忙しい中、お出かけをいただきまして、また、いろんな御意見を提示されまして、誠にありがとうございます。原発の問題につきましては、県全体、あるいはそれぞれの市町、全体で統一がとれていると申しますか、みんな同じ考えではないわけでございます。そういう意味で、私どもとしては立地自治体以外の周辺自治体につきましては、周辺自治体の声を経産省、政府の方にもよくお伝えをしてきておりますけれども、引き続きそうした対応をしてまいりたいと思ひます。そういう関係で県と周辺自治体につきましては平成の25年10月及び11月に覚書を結んでおりまして、関係の市の意見はよく伝えて、政府として検討されるように私ども引き続きやっていきたいと思ひますので、よろしくお願ひを申し上げる次第でございます。本日はお忙しい中、誠にありがとうございました。

○山口部長 ありがとうございます。以上で、会を閉じます。