

島根県原子力安全顧問会議（関西地区）

日 時 平成26年5月28日（水）
9：30～11：30
場 所 ホテルグランヴィア京都
5階 古今の間

○伊藤GL おはようございます。今日は早朝からありがとうございます。

本日、司会をさせていただきます、島根県の原子力発電対策課の伊藤と申します。よろしく願いいたします。

では、定刻になりましたので、御案内しております島根県原子力安全顧問会議を開催させていただきますと思います。

まず冒頭に、島根県の防災部長の大國から御挨拶を申し上げたいと思います。

○大國部長 おはようございます。防災部長の大國でございます。

先生方には、早朝からお忙しい中、お集まりをいただきまして大変ありがとうございます。

島根原発関係の顧問会議は、去年の12月に開かせていただきまして以降になると思います。12月に開きましたのは、11月に中国電力さんから島根原発2号機の事前了解願が県に出されましたので、それについて顧問会議を開かせていただきまして、先生方からいただいた意見も参考にしつつ、そのときの取り扱いを決めさせていただきました。そのときの経過あるいは状況等につきましては、また後ほど御説明をさせていただきますと思います。

また、本日は中国電力の方々にも御出席をいただきまして、どうもありがとうございます。

現在、原子力規制委員会で審査が進んでおりますが、そういう状況につきましても本日御説明をさせていただきますと思っております。

本日の会議の趣旨は、これまでのところの情報を御提供させていただくということと、それにつきまして、いろいろ御指導いただければということでございます。時間が短い中ですが、よろしく願いいたします。いただきました意見を参考にして、また私も進めてまいりたいと思いますので、よろしく願いいたします。

以上、簡単でございますが、最初の御挨拶とさせていただきます。よろしく願いいた

します。

○伊藤G L では、早速議事を進めたいと思います。

資料につきましては、かなり大部な資料を準備させてもらっています。次第、配席表並びに島根県の資料がございます。さらに、1月から審査が始まっておりますけれども、中国電力さんの審査会合に係る資料等を一式つけさせていただいております。御説明が別途あると思いますが、必要に応じて参照させていただきたいと思っております。よろしくお願いたします。

本来なら出席者の方を御紹介するところですが、時間も限られておりますので別添の配席表で御確認いただければと思っております。よろしくお願いたします。

では、今日の流れを先に説明させていただきまして、早速議事に入りたいと思います。

まず冒頭、島根県及び中国電力さんから今までの取り組み状況あるいは審査状況について、冒頭1時間近くになると思っておりますが御説明をした上で、御質疑あるいは意見交換という格好にしたいと思っておりますので、よろしくお願いたします。

では、早速島根県の対応状況につきまして、原子力安全対策課長の島田から御説明いたします。

○島田課長 原子力安全対策課長の島田でございます。

それでは、昨年12月7日に顧問会議を開催させていただきましたが、その後の経過について、簡単ではございますけれどもお手元の島根県資料というのがございますので、それに基づきまして説明させていただきます。失礼いたしますが、座って説明させていただきます。

まず、昨年11月21日、中国電力から中国電力と島根県、そして松江市で締結しております安全協定第6条に基づきまして、島根原発2号機の申請についての事前了解願が提出されております。

その後、12月7日に顧問の先生方にも参加していただきまして安対協、そして顧問会議を開催したところでございます。

県議会の最終日でございますけれども、12月13日には、事前了解願に係る県の取扱方針を県議会で表明しております。その内容につきましては、1枚めくっていただきましてカラー刷りの「アトム広場」というのがございます。その表紙に書いておりますけれども、まず1点目、このたびの申請については、原子力規制委員会に申請を行うことは了解する。2つ目に、最終的な了解については原子力規制委員会の審査が終わった後、同委員

会よりその結果について説明を受け、それに対する県議会、県安全対策協議会、原子力安全顧問、周辺自治体などの御意見をお聞きして総合的に判断するということ。この2つが大きな柱でございます。

なお、そのとき同時に、今回の了解に当たりまして、中国電力及び原子力規制委員会に対して、これとは別に今後とも適切な情報提供に努めること、住民の安全確保の観点から厳密な審査を行うことなどの要請を行う考えを示しております。具体的には、3ページに中国電力への回答内容、そして4ページに国への要請内容を書いております。

また、これにあわせまして、周辺自治体と締結しております覚書に基づきまして、県の回答書に周辺自治体からいただいた御意見を添付して、中国電力及び原子力規制委員会にお伝えするという大きな方針も示したところでございます。

実際の回答につきましては、周辺自治体からの回答が全て出そろった12月24日に中国電力に対してしているところでございます。

そして、12月25日、中国電力が原子力規制委員会に対して2号機の適合性確認申請を提出しました。これにあわせまして、県は、翌26日に原子力規制委員会に先ほどの内容を申し入れしているところでございます。

年が明けて平成26年1月16日、第1回目の新規制基準の適合性審査が始まりました。それを受けて、島根県報道発表資料という形で知事コメントを発表しております。それをお手元の資料の最後につけております。3つ目の丸のところでございますけれども、今後も県としては原子力規制委員会の審査会合に職員を派遣して傍聴させるなど、審査状況をよく注視していくということを表明したところでございます。

なお、中国電力、そして原子力規制委員会に対して、県として申し入れはしておりませんが、添付書類として周辺自治体からいただいた意見については、県からの申し入れ等がない事項等として国あるいは中国電力に提出しております。

次に、原子力規制委員会の審査状況の把握と情報提供でございますけれども、先ほどの知事コメントにもございましたように原子力規制委員会の審査会合に職員を派遣して傍聴しております。傍聴しながら、十分に理解できなかったこと等は、（審査会合が）終わりましたから確認したり、会合後の記者会見等を聞いたりして、情報把握に努めているところでございます。また、（審査会合に）行けない職員についても、できるだけユーチューブ等で情報把握に努めているところでございます。

中国電力さんからは、月1回、定期的に審査会合の審査状況の説明会を開催していただ

いて、そこで周辺自治体もあわせて一緒に情報提供を受けているところがございます。その内容としましては、審査会合の要点、論点、指摘事項などを詳細にお聞きしております。

また、島根県としましては、審査会合の都度、国からの指摘事項など聞き取った点を周辺自治体へ情報提供しておりますし、顧問の先生方に対しましても同様に情報提供をしているところがございます。そして本日のように、中国電力からの説明や意見交換の場を設けることとしているところがございます。

なお、今後につきましては、重要事項に係る審議が進んだ場合など審査状況に応じまして顧問会議でございますとか安対協を開催して、先生方に御指導いただけたらというように考えておりますので、よろしく願いいたします。以上でございます。

○伊藤GL 御質疑等は、後でまとめてと思っております。

では、次の議題でございます。中国電力さんから、島根原子力発電所2号機の審査状況と、島根原子力発電所の自主対策工事について、2項目ございますが、御説明いただきたいと思っております。よろしく願いいたします。

○長谷川副本部長 おはようございます。中国電力の長谷川でございます。

今日はこのような御説明の機会をいただきまして、まことにありがとうございます。

当社は、昨年12月の暮れに2号機の申請を行いました。年が明けまして1月16日から先般の5月1日まで7回の審査会合が開催され、（原子力規制委員会に）説明をさせていただいたところがございます。

最初の2回の審査会合の中で、原子力規制委員会から既に今設置工事を進めておりますフィルターベントについて、有機ヨウ素などのガス状の物質についても除去する必要があるのではないかという御指摘をいただきました。3回目以降は、周辺地域の陸域、海域の活断層についての当社の評価、そして敷地の地下構造などの御説明もいたしましたけれども、審査会合の中で委員の先生方から、より詳細なデータの提示が必要ではないかという御指導がございまして、既に当社は陸域、海域ともに追加の調査をすることを決めまして、海域につきましては先般5月14日から調査を開始したところがございます。今日はこのあたりの経緯を含めまして、担当の者から、それぞれ御説明いたしますので、よろしく願いしたいと思っております。

○北野専任部長 中国電力の北野でございます。

それでは、お手元の資料に沿って説明を始めさせていただきます。

私からの御説明は、お手元の配布資料1、島根原子力発電所2号機の審査状況について、

そして配布資料の2、変更となった主な内容、その後ろにA4縦で、これは規制庁が作成した資料でございますが、これは1月に審査会合が行われたときの主要な論点、こちらを主体的に、その後、川本と阿比留から地質、地盤そして地下構造等について御説明させていただきます。

まず、配布資料1をご覧ください。1ページは飛ばしまして2ページ、現在の状況でございますが、審査を開始して、いろいろ申請内容の確認、論点が行われて各論に入りましたが、3月下旬からプラント側につきましては、川内原子力発電所の審査に全てのエネルギーを注ぐという方針が規制庁から出されまして、ほぼ止まっております。

最近、ちょっとずつではありますが、ヒアリングを再開していただいて、週に1回ぐらいの頻度でフィルターベントシステムを中心にやっているところでございます。本日もヒアリングが実施されているというところでございます。

3ページでございますけれども、これは審査会合の状況で、先ほど長谷川から説明したとおりでございます。

4ページでございますけれども、4ページからそれぞれの審査会合の概要について記載してございます。1回目が1月16日、島根原子力発電所2号機に係る申請の概要についてでございますが、配布資料の2をまずご覧いただきたいと思っております。

配布資料2でございますが、これは前回12月の顧問会議で説明をさせていただいた内容から変更したものを抽出したものでございます。

まず、前回の顧問会議等で震源を特定しない地震動として留萌地震が候補に挙がるのではないかとこのところを御説明しておりまして、申請時点で知見がそろいましたので、12月25日の申請にこの留萌地震、これをSs-4、585ガルとして追加設定し、申請しております。

なお、この留萌地震につきましては、先行プラントの川内や大飯等でもう少しガル数を引き上げた状態で審議が進んでおり、620ガルで審議が終了しているという情報は得ております。

そして1月16日の第1回目の審査を迎えるわけですが、その前の段階で、ヒアリングを規制庁で実施され、先行プラントの例を受けたコメントをいただきました。それを踏まえて、1月16日の申請概要の説明の際に、まず2番の検討竜巻の変更を行っております。これは申請時点では69メートル/秒の竜巻を基準竜巻として設定し、申請しておりますが、その後のコメントを踏まえて設計については風速100メートル/秒に耐えられる対

策を実施することを決めております。

そして基準竜巻につきましては、今後の審査の中で議論させていただくというスタンスで1月16日に規制庁に御説明したところでございます。

そして3の免震重要棟への遮蔽壁設置でございますが、これは免震重要棟につきましては高台50メートルに設置すると述べさせていただきました。その後、先行プラントの審査を踏まえると変更が必要だということで、1月16日の資料1でございますけれども、この申請の概要についての45ページをご覧ください。右上に資料の1と打っているものです。これの45ページに、コンクリートの壁で囲んだ写真があるかと思えます。前回の12月の説明では、この壁がない状態で御説明しておりましたが、その後、周囲に壁を設けております。こちらは規制の要求事項としてフィルターベントも含めたいろんな安全装置の効果を考慮しない状況、つまりセシウム等も含めて相当周りに落ちてくるということ为前提に、免震重要棟内の職員が7日間で100ミリシーベルトを超えないようにするという条件が明確になりまして、特にグランドシャインと言われる地面に落ちたセシウムからのガンマ線、これを遮蔽しないといけないということで、この壁を追加設置したものでございます。これによって、外部からの支援なしで7日間の滞在ということを可能としたものでございます。

配布資料の2に戻っていただきまして、2ページでございます。こちらが4としてヨウ素フィルターの設置という記載がございます。1月16日の審査の段階では、12月25日の申請時点で除去が困難である希ガス、そして有機ヨウ素について対策を検討しますという記載をして報告しております。その後、社内的に検討を進めてまいりまして、有機ヨウ素フィルターで有機ヨウ素が98%除去できる、具体的には銀を添着したフィルターの銀と有機ヨウ素を反応させ、ヨウ化銀の形で吸着させるというものが対応可能であるということでメーカーからの連絡もありましたので、これをつけるということを社内決定しまして、5月17日に自治体様の説明会の際にその旨御説明させていただきました。現在は、この有機ヨウ素フィルターにつきましては工事を開始しておりまして、フィルターの工事と、基礎工事の一部修正というところを実施しているところでございます。

以上がこれまで大きくプラント側として変更した箇所でございますが、最後に資料の1というA4縦に論点がございます。これは規制庁が示した論点でございますが、これは具体的に地盤、地震、火山、津波、そしてプラント関係で全部で24項目がございます。表側に1番から6番が地盤と地震関係、7番が火山、そして8、9、10が津波、裏面に回

りまして11、12、13、14以降がプラント関係でございまして、竜巻とか火山灰の影響とかというところが網羅されております。

地震、地盤関係は粛々とヒアリング、審査状況が進んでおりますので、この論点に沿ってヒアリングが進んでおります。プラント側につきましては、まずはPRA（確率論的リスク評価）から進めるということで、裏面の15、16、17というところをヒアリングで進めておりましたが、今は中断している状況でございまして、炉心損傷防止、格納容器破損防止、そういったところの確率論的リスク評価のヒアリングはほぼ終了しまして、今度は外的事象に行ったところで今止まっているというものでございます。

また、格納容器圧力逃がし装置、いわゆるフィルターベントでございまして、19、20、21に記載してございますが、こちらは5月からヒアリングが再開され説明を始めているところでございます。

プラント側については以上でございまして、引き続き地盤側の説明をよろしく申し上げます。

○川本専任部長 土木を担当しております川本といたします。

今日は今御紹介がありましたように、活断層評価に係る審査状況及びコメントについて御説明させていただきたいと思っております。座って説明させていただきます。

配布資料1の5ページをお願いいたします。これが2月20日に開催された第3回目の審査会合における周辺陸域の活断層評価の概要でございます。

最初の黒四角に書いてございますように、当社から周辺陸域、特に地震動上影響の大きい宍道断層を初めといたしまして、そのほかの主要な活断層について文献調査、変動地形学的調査、それからボーリング等の地質調査の結果に基づきまして評価を御説明しました。その2月20日の審査会合の際に、原子力規制委員会さんから特に宍道断層の西の端、下の図でいきますと古浦西方の西側でございます。それから東端付近という、東は下の図でいきますと下宇部尾東でございます。これらの両端付近の調査結果につきまして、次回以降、より詳細に説明するようにと、コメントをいただきました。

ここに書いてございませんが、それ以降、私どもヒアリングを4月4日に受けまして、その際、その両端につきまして従来の調査結果をまとめた資料に基づきまして詳細に説明いたしました。さらにデータを拡充するようにと、コメントをいただきました。後で出てきますけども、4月9日の海域の調査に関する審査会合の際にも、その宍道断層の両端についてデータ拡充するようにと、コメントをいただきましたので、私どもは追加調査を

することによって評価の妥当性を確認することが必要だというふうに判断しました。今度は9ページをご覧ください。

周辺陸域、海域の活断層評価についてコメント回答と書いてありますが、陸域、海域の追加調査を実施することにしまして、5月1日の審査会合で、計画を（原子力規制委員会に）御説明しました。

最初の黒四角に書いてございますが、私どもから、これまでのコメントを踏まえまして敷地周辺陸域、特に宍道断層、それから海域に関するデータ拡充に向けて追加地質調査をするということで、その計画について以下のとおり説明させていただきました。特に周辺陸域につきましては、先ほど話がありましたように宍道断層の両端部について、それから大田沖断層というのがサイトから50キロ西方にございますけど、そこら辺までの沿岸部について断層が延びている可能性があるかどうか調べなさいというコメントをいただいておりますので、その沿岸部においてもトータルでボーリング調査や音波探査等を行うという追加調査計画の概要を御説明しました。

この下に図が描いてございますけど、まず宍道断層の東、右手側の円の中に指摘事項①への対応と書いてございますが、これが下宇部尾東という東端の場所でさらに細かく断層の有無をボーリング調査、それから、はぎ取り調査を行う計画にいたしました。

その下宇部尾東よりもさらに東側の部分に森山という地点がございます。この図でいきますと指摘事項②と書いているところでございますが、その森山におきましても、そこには古い地質断層があると我々は評価していますけど、その断層の活動性を確認するためにボーリング調査、ピット調査、はぎ取り調査を行う計画にいたしました。

今度、宍道断層の西側、左手側ですね。指摘事項③への対応と書いてございます。指摘事項③の場所あたりに古浦という海域部分がございます。音波探査の都合上、海陸境界部分は音波探査ができませんので、その部分について安全側に評価はしていますが、さらにその海陸境界部分について断層の有無を細かく確認しなさいという御指摘がございましたので、その古浦沖からさらに西方に向けて音波探査、それから海陸境界付近の地表地質踏査を行ったり海底面調査、機器でやったりダイバーを入れて調査をすることにいたしました。

指摘事項④といたしますのは、西端よりもさらに西側に男島というところがございます。ここはランクの低い変位地形・リニアメントがございまして、私どもは岩質の硬軟の差による組織地形、要は活断層ではないという評価をしていましたけれども、さらにその評

価につきましてはもう少し西側も含めて地表地質踏査を行って評価を下さいというコメントをいただいておりますので、地表地質踏査を行うことにしました。

さらにそれよりもずっと西側の方向に向けた細長い帯が描いてございますけど、これが古浦沖から大田沖断層の調査ということで、宍道断層がこの海陸境界部に延びている可能性がないかどうか調査を下さいというコメントをいただきましたので、音波探査を実施することにいたしました。これが陸域の調査計画でございます。

今度、海域の審査状況及び調査計画につきましては、6ページに戻っていただけますでしょうか。

海域につきましては、3月19日に活断層評価について審査会合が開催されました。6ページの右に表がございますけど、表の中で赤枠で囲んである海域の活断層評価について説明させていただきました。原子力規制委員会からは、真ん中の図の12番と書いてある、サイトから30キロ超離れている鳥取沖西部断層の西の端、宍道断層との間に位置するところがございますけど、その西の端。今度は左の図を見ていただきますと、前面海域に④⑤⑦と書いてあります前面のF-Ⅲ、F-Ⅳ、F_k-2、これは連動するものとして評価しておりますけども、それらの断層の両端のデータ拡充をするようにというコメントをいただきました。

それから、また真ん中の図に戻って恐縮でございますが、サイトから50キロ離れております⑬番の大田沖断層についてもデータ拡充するようにとコメントを受けました。

次7ページ、私どもはデータ拡充のための追加調査を実施することにいたしました。都合2回の審査会合で調査計画を御説明しております。

まず、7ページが1回目の状況でございます。4月9日に最初に海域の調査計画について御説明いたしました。最初の四角(■)に書いてございますように、原子力規制委員会からのコメントを踏まえまして、当社からより精度の高い最新の機器によって音波探査を行うという調査計画について御説明しました。これが下図に描いてございます。指摘事項①と申しますのが、最初に言いました鳥取沖西部断層の西端付近、ここの評価をするための指摘がございました。

それから、指摘事項②と書いてございますF-ⅢからF_k-2の両端付近の評価のための調査をする。

それから指摘事項③、大田沖断層の地質の年代区分を検討するというコメントに応えるための調査をする調査計画を御説明しましたところ、上の2番目の四角(■)に書いてご

ございますように、もう少し周辺海域の音波探査を広げること。それから、ボーリングは水深が深いので難しいかもしれないけども、地質の年代区分を直接的に確認するために試料採取をしてはどうかというようなコメントをいただきましたので、最終的に10ページに書いてございますような調査計画をつくりました。

これが5月1日の宍道断層の陸域の調査計画と同時に、海域の最終的な調査計画について説明したときの状況でございます。これまでのコメント等を踏まえまして、敷地前面海域の音波探査の範囲を追加すること。それから、大田沖断層において地質年代を直接的に測定するための試料採取を実施すること等を御説明しました。

先ほどと違いますのは、指摘事項④と書いてございますけども、敷地の北東沖、これは多古鼻（たこばな）といたしますけども、この沖合に急な崖とか急な傾斜の海底地形がございますので、そこら辺の特に浅い部分の地質構造の検討をするようにというコメントがございましたので、ここで音波探査をすることにいたしました。

それから、指摘事項③という先ほど御説明した大田沖断層の地質の年代区分の検討をなさいというコメントに関しましては、ここでサンプラーという長さ5メートルぐらい、直径10センチぐらいのサンプラーを海底に挿入して、海底の地質をとって年代を特定するという調査を行うことにいたしました。

最初に長谷川から申しましたように、以上の調査計画をつくって、準備ができました海域調査から5月14日、場所につきましては10ページの図の指摘事項①で書いてございます鳥取沖西部断層の西端付近から音波探査を開始しております。陸域、海域の調査計画の概要を御説明しましたが、これら調査につきましては8月の末ぐらいを目途に調査を実施していく予定にしております。

それから、自主的にデータ拡充のために本日御説明した以外の場所についても調査計画を検討しておりまして、まとめ次第その調査も実施していきたいというふうに考えております。今後、調査データが得られたものから解析をして、ある程度取りまとめができたものから審査会合で御回答する予定にしております。

以上が陸域と海域の断層の端部の評価と、それにかかわる追加調査についての説明でございます。

○阿比留MG 中国電力の阿比留でございます。

引き続きまして地震動評価、その中でも地下構造評価についての御説明をさせていただきます。

まず、先ほどの配布資料1の2つほど下の配布資料3ということで、「地震動評価について」という資料がございます。これについては、釜江先生、岩田先生がおられますけども、基本的なことをまずお話しさせていただいて、聴取会資料で詳しい説明をさせていただきます。

まず、地震動に関しましては1ページをご覧ください。開いてもらって、1ページに震源特性というものと伝播特性、地震波が伝わっていく。それと敷地の地盤増幅特性、これらが合わさって、最終的に敷地での地震動を予測したり観測したりするということになります。この震源特性というのが活断層というようなものになります。

今回、新しい新基準の中で目玉となっておりますのが、この地盤増幅特性、敷地の地盤増幅特性をきちんと調査しなさいということになっております。

その辺の経緯を申しますと、2ページをご覧ください。まず、青色と赤色と緑色の四角がありますけども、柏崎刈羽の発電所で震源が今まで想定していたものよりは大きかったということがございますが、その他に要因2というところで深部の地盤における不整形性の影響ということで、ここの深部の地盤が不整形であるということで地震動が大きくなるということが起こっております。

さらに、要因3ということで古い褶曲構造による増幅ということで、このような図にありますような褶曲により地震動が増幅する。こういうことが現象として起こりましたので、こういうことが各サイトの敷地の中で起こらないかどうかということをごきちんと調べなさいということでございます。

もう一つは、3ページ目になりますけども、これは浜岡原子力発電所の駿河湾の地震というものがございます。浜岡原子力発電所では5号機までございますけども、このうちの5号機のみ地震で増幅が大きかったということでございます。これについては、3ページ目の右側の黄色と緑の図ですけども、平面的には5号機を含んだところに低速度層というものがございます。断面といたしましては、下の茶色のところで低速度層というふうに書いてありますけども、これが地震波という図でいえば一番右の図でございますけども、ここの震源をバツで示しておりますけども、ここから地震が発生して浜岡原子力発電所に伝わってきたことによって、この低速度層を通過することによって5号のみ地震動が大きくなったという現象がございますので、こういうことがあるかどうかということをごきちんと調べなさいということが今回のガイドに書いてございます。

引き続きまして、それに対して当社が実施したことを説明いたしましたのが、お手元の

資料の中で下から4番目ぐらいに（平成26年4月16日の審査会合資料の）「島根原子力発電所地下構造評価について」という、右肩には資料1-1と書いてあるものがございます。分厚い資料になりますけども、時間も限られておりますので要点のみ御説明させていただきます。

まず、27ページをご覧ください。27ページに色のついたA地点、B地点、C地点というものがございまして、ここで我々今地震観測を行っております。深さ的にはA地点、B地点、C地点の右の図にございますようにA地点ではマイナス135メートル、B地点ではマイナス221メートル、C地点ではマイナス215メートル、その間に幾つかの地震計を設置して地震観測を行っております。

28ページをご覧ください。まず、敷地周辺で観測された記録で震源の位置を緑と赤でプロットしておりますけども、これらの緑と赤の水平方向と上下方向の比、これは地盤構造を示す指標でございますけども、これを描いたところ、右の図になりますけどもほとんど赤と緑が重なっております、東方向から来るものと南方向から来るものではほとんど地盤増幅は変わらない。先ほどの浜岡原子力発電所のような現象は起こってないということを確認いたしました。残念ながら、北方向と西方向からは記録がとれておりませんのでこのような解析ができておりませんが、少なくとも観測された記録で分析した結果、このような結果になっております。

続きまして、30ページをご覧ください。30ページの中の赤いポツは、敷地の微動観測地点を示しています。この微動観測で先ほどと同様に水平、上下のスペクトル比、これは地盤構造をあらわしていると先ほど申しましたけども、そのような観測をいたしまして、その結果を32ページに示しております。

32ページをご覧くださいと全ての地点で同じような微動が測定されておまして、特異な増幅はないということを確認いたしております。

続きまして、34ページをご覧ください。今回、我々がやった大きな調査といいますと、この下の図にございますように深度1,200メートルのボーリングを実施いたしまして、そのボーリング孔の中で受信機を設けまして、起震車で揺らしまして敷地の地盤構造を把握いたしております。この結果を36ページに示しております。

あわせて、反射法探査という地盤のかたさとかそこら辺を観測する調査も行いまして、その結果が36ページの黒い反射面になりますけども、これを見ていただきますと基本的には、これ東西方向の断面になりますけども、ほぼフラットの並行成層になっているとい

うことがおわかりかと思えます。

続きまして、37ページでございますけども、これは南北断面です。ほぼフラットではありますけども、ご覧いただくとわかりますように図の左側が北方向になりますので、南から北に向かってやや斜めに斜層の構造がございます。これについても、後ほど地震動に与える、地盤増幅に与える影響についての検討を行っておりますので、後ほど御説明させていただきます。

続きまして、43ページをご覧ください。先ほどの浜岡原子力発電所1・2・3・4号と5号が違うということで、我々も2号機地点と3号機地点、下の配置図に描いてありますけども、ここで違う揺れが起こるかどうかなどということを敷地でとれた観測記録に基づいて地盤モデルを作成いたしております。

2号、3号同じような方法でやっておりますけども、44ページ以降にその説明を書いておりますけども、まず45ページをご覧ください。敷地で観測された黒い実線と、我々が想定して最適化を行っている44ページの地盤モデルの理論的な計算を行ったものが赤色になりますけども、このような方法で浅部の地盤モデルを作成いたしております。

続きまして、47ページ、48ページですけども、これにつきましては敷地で観測された記録の水平・上下スペクトル比に基づいて深部の地盤を推定いたしております。これが2号ですけども、その結果を49ページに示しております。

それ以降、50ページ以降は同じ解析を3号で行っております。その結果を55ページに示しております。

最終的に地盤の増幅を示しているものが57ページになります。これに関しましては、敷地の地震基盤、2号でいえばマイナス2、166メートル、3号でいえばマイナス2、125メートル、ほとんど同じようなところを想定しておりますけども、これに関しまして上の標高マイナス10メートルまで、解放基盤表面と言っておりますけども、ここまでの増幅を比べたものが2号、3号の地下構造モデルと書いた凡例がついております右の図になります。2号も3号もほぼ同じような増幅を示してございます。3号のほうがやや大き目ということでございます。

先ほど、南北方向に若干斜層構造があると申し上げましたけども、それについての検討は63ページをご覧ください。これを解析的に一次元の地盤構造モデルと二次元、この斜層をフラットな一次元モデルと斜層を考えた二次元のモデルを比較したもので、その増幅を描いたものが左下の図になります。ほぼ一次元地下構造モデルが鉛直入射でございま

すけども、これについては一次元地盤構造モデルのほうが大き目の増幅を示しておりますので、一次元で解析しても問題ないであろうというふうに判断いたしております。

64ページにつきましても入射角を変えた検討をしておりますけども、鉛直入射の検討が一番増幅が大きくなっているということで、一次元の鉛直入射を考慮しておけば安全側の評価になるのではないかとというふうな判断をいたしております。

それで最終的な結論でございますけども、96ページをごらんください。先ほど御説明いたしました2号と3号の緑と青の線、これは先ほども御説明した図でございますけども、これに上に赤っぽい線を描いておりますけども、これが最終的に断層モデルで地震動を評価するモデル、減衰定数を若干安全側に見込んで、実際の青と緑の地盤より大き目の評価をするということで、この赤い線で断層モデルを評価しているということでございます。

この審査会合で御指摘いただいたのが、あちこち行って申しわけないのですけども、36ページをもう一度ご覧ください。大体300メートルから400メートルのところに黄色の層がございます。これが若干硬い層になっておりまして、ここら辺の影響が我々の今考慮している地盤モデルの中に入っていないので、この調査の結果を考慮しても安全側になっているかどうかということをごきちんとしてほしいという御指摘をいただいております。

もう一つ大きな御指摘は、63ページに先ほど御説明しました二次元のモデルですけども、この二次元のモデルが妥当なモデルかということを観測記録を用いて説明してほしいというようなコメントをいただいております。

私の説明は以上でございます。

○伊藤GL では、引き続きましてよろしければ。

○北野専任部長 以上で規制基準への対応というところは終了なのですが、最後に自主対策についても説明させていただきたいと思っております。

配布資料の4でございます。こういう1枚物が、よろしゅうございますか。

まず、耐震裕度向上工事でございますが、現在設定されている $S_s - 1 \cdot 2 \cdot 3$ 、600ガル相当でございますが、こちらにつきましては耐震裕度向上工事を既に終了しております。その後、さらに裕度向上工事を自主的にすべきではないかということでいろいろ社内的に検討しまして、まずは1,000ガルというのを一つの目標として余裕を持とうということを決めまして、実は昨年5月にまずこの排気筒の工事を始めますということをご公表しております。そして、従前であればプラント全体の計画についてできてから進める

ということがこれまで当社の考え方でございましたが、できることからやっつけようという事で順次計画ができたものから進めておりました、現在はこういった配管、熱交換器等を含めて耐震裕度向上工事はさらにやりますということを昨年度末に公表しまして、現在進めております。

ただ、今の計画で全て1,000ガルにというわけではございません。原子炉周りの構造物の一部についてはまだ工法も含めて検討しておりますし、またストレステストのときにいろいろ評価しましたけども、評価の保守性も含めてこういった裕度があるかということもあわせて進めております。こういったところで、何とか1,000ガルを一つの目安として進めているというところでございます。

現在公表しておる工事の完了予定は、そこに書いてあるとおり平成26年度内の完了予定でございまして、引き続きできるところからそういった補強をしていきたいというふうに考えております。

また、今、福島で話題になっている汚染水の問題でございまして。もともとこの新規制基準では、当然その炉心の損傷を防止したり格納容器の破損を防止する。あるいは管理区域から放射性物質を出さないというところは既に入っております、これにつきましては当然シビアアクシデント対策をやったり、あるいは管理区域からの漏えいにつきましては貫通部のチェックとかそういったものを全部やってきておりますし、最終的には福島ではシルトフェンスなんかを使いましたが、規制基準の対応として防波壁のいわゆる貫通部、穴があいているところにつきましては閉止するふたを設けたり、あるいは場合によってはコンクリートで埋めるという形で、防波壁で海洋汚染も食い止めたいというような対策を新規制基準で記載しております。

唯一ないのが、地下水をくみ上げる、要は水位をコントロールするために地下水をくみ上げる部分でございまして。こちらにつきましても、当社はいろいろ今地下水の流況の調査を継続して実施しているところでございまして、年間を通してデータをとって、こういった状況かということ、そして建設当時、一部止水壁を既に設けておりますので、そういった壁を使って、ある程度地下水を少しでも原子炉建屋に近づけないようにできないかということも検討しているところでございまして。そういった部分を自主対策として今進めているところでございまして、この梅雨が終わったあたりで一通り年間のデータが取れるんじゃないかというふうに考えております。以上が今、自主的に取り組んでいる部分の項目でございまして。

当社からの御説明は以上でございます。

○伊藤GL ありがとうございます。

多岐にわたる御説明になりましたが、7回分の審査会合、あるいは自主的にやっていたいでいます対策について、概略の説明をいただきました。

細かい説明までは至っておりませんが、これからは先生方から御質問等、あるいはもし何か御意見がございましたら伺いたいと思っております。

早速ではございますが、どなたかもし御確認されたい事項等、質疑等ありましたらよろしく願いいたします。

○吉川顧問 フィルターベントのことで、これまで、有機ヨウ素対策の検討をやっておられるという話を今聞いたのですが、これは新潟でやっている技術委員会が大変もめておるのですけれども、このフィルターベントというものについて、東京電力でやっているものと中国電力でやっているものと、皆個別に審査されているのですか。全体の方針がわからないのですが、規制庁の方針としては、出てきたものについて個別に指摘をされているのかあるいは各社全体に指摘をしているのですか。全体として、まず規制庁は、BWRにフィルターベントをつけなさいと新基準で言っているわけですから、それについては各社にどういう方針でやりなさいとかをまず言って、その前提のもとに審査しているのか。それとも、（各電力会社から）出てきたものに対して、思いついたことをあれこれ質問していて、東京電力に言っていることと中国電力に対して言っていることが同じかどうかは関係がないのかどうか。設備を見ていると東京電力のフィルターベントは金属のフィルターをつけて、蒸気をそれを通してから大気放出するというシステムで強化策をやっているようです。こちらを聞いているとヨウ素フィルターを設置して有機ヨウ素を取れるようにしていると。前のほうにもう一つ何かおっしゃっていたのですけれども、資料がいっぱいばらばら散逸していてすぐ出てこないのですけれど、そっちについては、中国電力さんはどうしているのかとか全体がわからないのですけれど、電力会社さんは、全体として規制庁はどういう方針でやっているのかということをどのように把握しているのか。各社が個別に共通事項として同じことをあちこちで言われるのも時間の無駄だし、たまたま私は、新潟と島根の委員を掛け持ちでやっているもので、各社が勝手勝手にやっているように聞こえるのですよね。新潟県は新潟県でいろいろなことを言っていますので、そんな勝手勝手にやっていていいのかなというのは常に個人的に思っています。今日は島田さんがいらっしゃるようですが、新潟県では要するに避難の問題に絡めてフィルターベントを開ける

時間の問題だとかいろいろなことを言って、原発の格納容器が壊れたときに逃げられるかどうかの防災計画のことも絡めていろいろ言ったりして、何かこっちへ行ったらこういうことを言われ、こっちへ行ったら、別のことをいう。こういう審査をやっていて、時間ばかりかかっているのは何か無駄な感じがするのです。

電力さんは規制庁の審査を受ける立場だから、あえてごもっともということもあるかもしれませんが、そういう辺は各原発でよく似たことを審査されているわけですから、そういうことを全部把握して、事業者としてはどこに差があるかとかそういうことを把握されているのですか。

ここでこういうまた違うことを持ち出されても困るわけで、ヨウ素フィルターの話は中国電力さんだけの特異な話として今何か指摘をされて、対策しているのか。それとも、電力全部一般の話なのか。フィルターといってもつくっているのは海外発注を含めて、何か東京電力さんの話を聞いているとどうも自分ところで独自開発だと言っていて、中国電力さんは独自開発か何かわからないのですが、独自開発するというのは、この原発について必要だからするとか、何か理由がないといけないと思うのです。簡単に言えば東京電力さんと比較したときに、規制庁は、どういうことを指摘していて、今のそういう観点で東京電力さんと比較すればこの問題としてどういうことが問題にされているのかということ、東京電力さんとは関係なしというのか、あるいは東電さんと一緒になってBWRとしてやっているのかということも含めて、わかりやすい説明をお願いしたいです。

○北野専任部長 それでは、フィルターベントについて御説明させていただきます。

まず、今審査をどうやっているかでございます。5月からフィルターベントのヒアリングが始まりましたが、BWR共通ヒアリングを実施しております。東京電力、東北電力、中部電力、そして当社でございます。これはおっしゃるとおり規制庁もできるだけ沸騰水型については合理的に進めたいということで、できるだけ共同でヒアリングをするということで、規制庁に対してその4電力が同時にヒアリングを進めているというところでございます。

ただ、問題なのは、説明をしていくと例えば当社でいえば海外メーカーのアレヴァを通じて、日立GEに最終的にやっていただいているわけでございますが、当然アレヴァの技術を東京電力はそのまま入れておりませんので、非開示のデータがどうしても出てくるということで、今現在は4社でやっております。その先、開示できないデータが出始めると

個別にやるしかないというところがございます。これは東京電力さんと一緒にできないという趣旨でございます。どうしても中国電力などにはそのデータは見せるけども、東京電力さんには見せられない、規制庁には見せるけどもという、そういったデータの部分はありますが、今のところはそこにまだ至っておりませんので、できるだけ横並びで必要なポイントは共通的に指摘していただいているというところでございます。

昨年、東京電力柏崎刈羽原発が最初に申請した段階で、当社の論点整理にもございますが、このフィルターベントについては複数の指摘を受けております。その後、当社、中部電力、東北電力等申請した段階でほぼ同様の指摘をいただいておりますので、論点も共通でございます。

ただ、各社が設備をつくるに当たって独自の考え方がそれぞれあるということは事実でございます。

まず、当社のフィルター付きベント、先ほどの配布資料2の3ページでございますけども、まず右に格納槽（地下埋設）と書いてございます。地下に埋めるという考え方は、これは最初当社独自のものでございます。柏崎刈羽原発につきましては当初地上に設置して、その後、新潟県知事のコメントを受けて地下式にされたというふうに認識しておりますが、当社は新潟県知事の指摘前から地下埋設という形で岩盤に設置しています。また、被ばくの問題もございます。使用後は高線量になってしまいますので、作業員の被ばくの観点からもこの地下式にするということをしたわけでございます。

ちなみに、中部電力さんも地下式というふうに聞いております。東北電力さんは建屋内に収納されるというふうに聞いております。それぞれ考え方はいろいろありまして、耐震性、あるいは被ばくの観点、どう格納するかということはそれぞれの電力会社がプラント特性に応じて進める。これはばらばらでございますが、目的は一つでございます。

そしてもう一つ異なるところは、当社は4つのベント槽にしております。これは4つに分けたほうが地下に収納する上でコンパクトに収納できるということもあって、これは日立GEとアレヴァと相談してやったものでございます。こういった4つに分けるという考え方は、当社と東北電力さんが採用していると聞いております。そのほかの電力さんは、一つの大きなベント槽でつくる。それぞれ考え方は違いますが、もともと東京電力を除けばいずれもアレヴァの技術を導入して入れておりますので、原理あるいはパーツの構造、金属フィルターも含めて全てアレヴァの技術でアレヴァの実験データを用いて今後審査対応していくということにしております。東京電力さんだけが独自の道を歩んでおられま

して、その社内データも含めて詳細はわかりませんが、当社と中部電力と東北電力さんについてはそのとおりということでございます。

そして有機ヨウ素の件でございますけれども、東京電力さんは明らかにされておられません、もともとアレヴァに開発中の有機ヨウ素除去の技術があったということは3電力認識しております、中部電力さんはいち早く2月にこの有機ヨウ素のフィルターをつけるということを公表されています。当社につきましては、5月になりました。これはもともと4つに分ける構造は当社がお願いして日立GEとともに開発してもらったものでございますが、4つに分けた関係上、もともとアレヴァが開発していた一つの胴につける構造ではつけられないという問題が発生しました。その関係で、では外づけにしましょうということで、ここの絵にちょっと出口に集合させて円筒のフィルターの絵が描いてございますが、この構造でどうかということから始まって、この構造でアレヴァが一つの目標としている98%という除去効率が達成できるかということを検討いただいて、その結果として、4月にできるという回答をいただきましたので、当社としては2カ月遅れて社内決定して、5月に公表させていただいたというところでございます。

東北電力さんも有機ヨウ素フィルターについてはつける方向で検討するというふうに発言しておられますので、東京電力さんを除いては取り組み、一部構造は違いますが、共通というふうに我々は認識しております。東京電力さんは今後もそういったところは検討しておられますので、何らか対応はされるんじゃないかというふうに考えてございます。

以上でございます。

○吉川顧問 東京電力さんは自主開発で内容を開示しないようですが、今の中国電力さんのお話のように、各社皆、アレヴァの技術をベースにして構成を一体型でやるのかパワーを上げるのかというのは、それぞれの発電所の場所の制約で考えた設計をされるというようなことで、フィルターベントの中のヨウ素フィルターについては、東京電力はちょっと分かりませんが、基本的にはアレヴァの技術が中心になっているようですね。

あと一番問題になっているのは、希ガスはとりようがないということですよ。それは何か規制庁から指摘されたけど返事がないみたいに聞いています。

もう一つは、一番問題なのはセシウムですよ。セシウムについては全然話がなかったのですけど。

○北野専任部長 セシウムにつきましては、もともと1000分の1の除去効果を今回のフィルター付ベントで持たせますということをして12月25日の申請段階からとっております。

すので、その点について、除去効率1000分の1がちゃんと達成できることを実験データをもって示しなさいというコメントをいただいております。

今後、その実験データでもって確実に1000分の1が取れるということの説明をしていく必要がございます、今、アレヴァにその実験データの集約をお願いして、説明も開始しているところでございます。

それから、代表的なのはセシウムでございますが、セシウム以外にも粒子状の物質はいろいろございますので、セシウム以外も含めて除去効率については説明していく必要があると考えております。（発言する者あり）

ええ、金属の前にウェットタイプですので泡でして、その後に金属フィルターでということとトータル1000分の1の除去効率を達成するものでございます。

○吉川顧問 希ガスはどうしようもないということですね。

○北野専任部長 希ガスについては、規制庁から1月16日の時点でできるだけ低減する対策を考えなさいとはありました。その後、ただし格納容器が壊れては元も子もないということなので、手順をしっかりと確認して、どこまでフィルターベントをせずにもてるかということをごきちんとして検証してくださいということをお願いしております。

現時点、当社については一応事故発生から73時間という約3日後になっておりまして、比較的減衰はしている状況でございますが、73時間がきちっと担保できるかというところを中心に、今後、規制庁のヒアリングがなされるというふうを考えております。

それを延ばすというところもいろいろ見ておりますけれども、なかなか相当数検討した結果でございますので、まずはこの73時間をしっかりと担保できるように今後説明の体制を整えたいというふうを考えております。

○吉川顧問 73時間ということは住民退避計画の面ではありがたいんですけど、新潟はどんな状況になっているか御存じですか。

○北野専任部長 柏崎の時間はほぼ24時間。

○吉川顧問 それどころかもっと短くしている。

○北野専任部長 はい。

○吉川顧問 新潟県は東京電力と相談して、フィルターベントをするまで、東京電力はもうちょっと短いのも入れているようですが、県は6時間とっていて、びっくりする。そういうのが全部表へ情報として出てくるので、フィルターベントの問題はBWRでうるさいところですね。それで今日は、電力会社がばらばらにやっつけていいのかなというこ

とを言ったわけです。

○北野専任部長 体制は、ほぼほぼ技術的な話は全部電力間打ち合わせもしながら進めていますので、先ほど申し上げたのは実験データのエビデンスの説明を始めると、これが見せられないという話になって分かれてしまうというだけでございまして、それ以外はできるだけ共通でやろうということで進めております。

○吉川顧問 中身のそういう実験データは非開示というのがどれぐらい通るかというのがありますが、それはそれとしてPWRと比較するとBWRでは全部フィルターベントが要求されている。そしてその役割は事故を防ぐというものではなくて格納容器が壊れないように、できるだけ早目に外に圧力を抜いて、格納容器を維持する。さらに水素爆発を防ぐような効果を持たせるとかそういう限定された役割ですけど、フィルターベントが放射能を全て出すものだという何か悪いイメージで見られていて、ばらばらの説明をしていると大変長引くんじゃないかなと思うわけです。こちらとしては、規制庁さんはその辺をちゃんと自分らが責任を持って国民に説明して乗り切れるだけの体制になっているのかなというのが心配なんですよね。また 事業者はお互い同士もう一蓮託生みたいな話になってきているような気はします。東京電力のように独自である場合は何で独自にするのかという説明が要りますしね、自主開発でやるというのは聞いてはいますけども。私は、まず一番気になっていることだけ言いました。

○伊藤GL ありがとうございます。

フィルターベントの件につきましては、県としても7項目の要請事項にも上げておりますし、全体の運用を含めて注視していきます。他電力さんの話も含めて、注視していきたいと思っております。

ほかに、関連でもよろしいですし、今回の説明には、地震の関係あるいは地質の関係等かなりございますので、よろしかったらお願いいたします。

○釜江顧問 あとまた岩田先生もいらっしゃいますからいろいろとコメントあると思うんですけど、まだ今規制庁の審査が始まったばかりということと、拝見してもまだいろいろコメントが出ているところで、回答は今後というところがたくさんあるので、今後のスタンスというところで今日はお答えになれないかもしれませんが、活断層に関しては東京の会議で佃先生がまたいろいろとあるかもしれませんが。まず、宍道断層が一番大きな問題になると思うんですけど、この関係についてはバックチェックのときからいろいろと議論があって、最終的にはああいう形におさまったわけですけども、今日の規制庁のコメン

トを見るとデータそのものの信頼性のような話とか、追加的にもう少しというようなこととか、いろんな性格の異なるコメントがいろいろとあったと思うんですけども、その辺、今後対応されるということでいろいろと調査計画も出されている。御存じのように一つの断層の観点だけではなくて最近では連動の話がいろいろと出ていて、多分このサイトもそういうことのためにいろいろと、調査をされると思います。鳥取県側の海域に繋がる断層のこともそうですし、それで海域のところについては地質学的な調査も含めてやられるということなんだろうけども、どういう答えが出るのかこれはやってみないとわからないところがあるかもしれません。連動については大飯もそうでしたけど、疑えれば幾らでも疑えるということと、はっきりしたデータが出ないということで、結構状況証拠的（断層が近いなど）な話じゃないですけど安全側ということで、最終的には三連動ということになった。その関連分野の先生方から話を聞くと、小浜湾の海域と陸域の構造は違うということで、科学的には、連動ということは非常にしにくい。らしいです。

ただ、それが絶対かというところとわからないということもあって、ああいう形におさまっていますけども、このサイトも海の中もそうでしょういろいろなことがあって、その辺どうなるかというのは非常に不透明だと思うのです。今後いろんな調査、そういう質問に答えられるような調査が本当にできるのか、他に方法が無いのか、これが最善の方法なのか、結果としてどういうアウトプットが出るのか。これは今後の話ですが、事業者さんとしては最近のそういういろんな状況も踏まえて今後検討されると思います。そのあたりのことや、40万年問題もありますし、いろいろと今まで評価してきたことが何か変わっていくのか。それとも、これまでの結果を補足する新たなデータとして結果を確固たるものにしていくような話なのか。当然後者だとは思いますが、今の規制は先ほどのプラント関係と違って地震に関係するところは電力さんが一致団結してないところと見えて隠れたり。また規制庁側も時と場合によって言うことが違うところもあるかもしれませんけど、見ていて違和感があります。この場合は規制庁を批判する場じゃないのでそれはおいといて。今後の審査でそのデータが出てくる中で、見通しみたいなものとか、現時点でどの程度のことを考えておられるのかというようなこと、また地震動のところでは三次元の話などは後で岩田先生からいろいろとコメントあると思うのでそれ以外のこととして、もう一つだけ。今のお話には多分なかったのですが、免震重要棟の話で、Ssは今4つ目をつくられたと。ご存じのようにあちこちで長周期地震動のことが言われていて、変な話も出てきていて、結果として長周期側を大きくするようなことも言われたりと、

地震動を大きく大きく評価するような指導があったりして変な意味で非常に違和感があります。今のところそういう補正というのは出てきてないのですが、先陣を切っているところが、ああいう状況ですので、このサイトも免震重要棟という話になると多分、今後ああいう状況になってくると思いますが、科学的にちゃんと議論していただきたいと思います。ただ、最終的には安全というものが大事なので、当然そういうことも全く否定をしませんし、当然安全であるほうがいいに決まっているわけです。ただ、規制庁に言われて、「そうです」という話では、見ている方（住民さん）からすると中身はわからなくても少し不安になります。そういうことから検討したことの妥当性、正当性を訴えながら議論を進めていただきたい。繰り返しになりますが、やはりきちんとした科学的な根拠をもつていろいろ議論をしていただきたい。

今後のことですが、今の長周期の問題を問われるということも当然視野には入れておられると思いますので、何か今この時点でコメントがあったらということをお願いします。

内容的には、今後審査が進めばまたいろいろと規制庁、原子力規制委員会からもコメントが出たり、事業者さんからもその対応、その調査結果も今後いろいろと出てくると思いますので、その辺はまた出てきたときにいろいろコメントさせていただければと思います。今日は調査などがこれからということで答えにくい内容も当然あるかと思いますが、何かお考えなりがあれば少しお聞かせ願いたい。

○川本専任部長 私から、まず活断層評価にかかわる調査の現状、どういうふうな調査を考えているか。今後の評価の見通しはということで、非常に答えにくい御質問をいただきましたけども、確かに私どもも他社さんの審査状況を見てみると、要は可能性があるということで、特に大飯の海域と陸域の三連動について厳しい評価をされたということは重々把握しておりますが、私どもといたしましては、やはり技術的にちゃんとしたまらずデータをとるしかないということで、とにかく最大、最善の調査をするしかないと考えています。

今、釜江先生から御指摘ありましたように、地質の調査といいますのは調査をすると、いろんな結果が出てきて、それをどう解釈、評価するかというところが肝でございまして、そこら辺がいろんな先生方によって異なってくるということは私どもも認識しておりますが、とりあえずたくさんのデータをとる。適切な場所でいろんな最適な手法でやるということしかないのかなと現状考えています。

断層がつながっていなくても、連動という評価に関してはなかなか難しいものがございます。先ほど釜江先生がおっしゃいましたように地質の構造が違うというところはやっ

ぱりキーでございますので、その構造をちゃんと把握をするということが大事と思っています。

もう一つは、ある程度（断層の）距離が離れていますと解析的にも動かないということがわかりますので、できるだけその距離を稼ぐと言うたらおかしいですけども、断層同士が離れているというデータをとることが連動についても有効かなというふうに考えております。

そういったデータを踏まえて、最終的な評価につきましては、いろんな先生方の見方があると思いますので、私どもは特に電力中央研究所の専門家の方々と、あるいは地元の大学の先生とかいろんな方々の御意見を聞いて、追加の調査が必要であれば追加の調査もして妥当な評価をして、それを審査会合で御説明していくしかないのかなというふうに考えておりました、私どもといたしましては現状の評価で多少断層の長さが延びる云々はそれはあり得ますけども、地震動評価に影響のあるような連動とかということはないということを確認したいという思いでできるだけ調査をし、妥当な評価をしたいというスタンスで今いるところでございます。

ちょっと回答になってないかもしれませんが、私からは以上でございます。

○阿比留MG 免震重要棟の長周期地震動のお話ですけども、川内で先週の金曜日、私もまだ詳しくは精査しておりませんが、長周期が200カインというSsを提示されたというふうにお聞きしております。これも多分当日、九州電力さんも川内独自だということで御説明しているというふうに認識しております。

我々としましては、現在Ss-1という600ガルのものがございまして、これについてはかなり長周期、大きめにつくっております。

もう一つは、我々の検討用地震が宍道断層なり海の三連動の地震なので、活断層の地震ということで余り長周期が大きくなりません。川内はプレート境界の地震も考えてそれに余裕を見てということですので、我々島根地点はプレート境界からかなり離れておりますので、そこら辺の余裕については免震重要棟の設計も含めて今のSs-1で十分だという説明をしていきたいと考えております。

○釜江顧問 そういうご回答が現時点で最善だと思います。調査についても最善を尽くすということですが、当然時間も限られている中で得られたデータについて説明し考えを述べていくということが多分一番良いと思います。また審査状況などを見ているほうからしても非常に大事なところなので、ぜひ良いデータをとって検討していただきたいと思いま

す。

後半の長周期地震動ですが、島根で設定している $S_s - 1$ の長周期はどれくらいか覚えてないのですが、200カインは当然なかったように思ったのですが。

○阿比留MG 200カインはないのですが、100カイン以上はあると思います。

○伊藤GL ありがとうございます。

いかがでしょうか、岩田先生、関連でも、地質との関係あるいは断層の関係で何かございましたらお願いいたします。

○岩田顧問 活断層で一つ教えてほしいのは、海域の活断層で鳥取沖東部断層と鳥取沖西部断層をつながない理由は何ですか。

○川本専任部長 東部と西部の間も音波探査の記録で評価をしております、12~13万年以降の活動性がないということを確認しておりますので、距離的に14キロの区間活動性がないということを確認しておりますので、鳥取沖東部と西部をそれぞれ個別の断層として評価しているところでございます。

○岩田顧問 質問した理由は、その資料には地調の結果、リニアメントが出ていますよね。

○川本専任部長 もちろんそうです。

○岩田顧問 それとの関係で、鳥取沖西部断層の一番東端がそこでいいということはもう既に押さえられているということについて確認したかっただけです。

○川本専任部長 押さえております。

○岩田顧問 それで私はその個別の調査のことしかコメントできないですけど、（平成26年4月16日の審査会合資料1-1の）36ページのトモグラフィーなんですけど、説明をちゃんと聞いてないからかもしれませんけど、深度でいったら400メートルから1,000メートルのところはP波速度が遅くなっているわけですよ。そうすると低速度層がここにあるということになりますので、それで上に高速度が入って低速度が入ってまた高速度になっている。その高速度層がそんなに厚くないことから、この低速度層の影響は何らかの今使われている地盤モデルとはやっぱり違う影響が出る可能性があるということから、これは検討に値するのではないかと思うんです。これが非常に水平に近いという状態でもその一次元構造としてのチェックは必要だと思っておりますけども、この部分のS波速度の情報というのはあるんですか。

○阿比留MG S波速度の情報といいますと、基本的にはもう今のところP波速度しかございませんので、そこから推定していくということになるかと思っております。

○岩田顧問 VSPのSPコンバートとかはとられてないのですか。反射面がこれだけあったら多分出ていて、それを処理できると思うのですけどね。

○阿比留MG わかりました。今データがございませんので、帰って次回にでも御説明させていただきます。

○岩田顧問 調査の内容としてはそういう資料が必要ではないかというふうに感じます。

それと、この同じ36ページでいうと、1,100メートルぐらいのところに実はこの図というのは割と縦に縮めてあるというか横に延ばしてあるので、嫌な言い方をすれば、平たく見えるように見せているんですよ。そうすると、もう少し傾きが実はある部分もあるのですけれども、そういうところを少し。そうすると、今申し上げた反射面をたどると、200メートルぐらいの水平の間に50メートルぐらい落差があるという部分も見えますので、チェックされたほうが良いというふうに思いました。

あと、(同資料32ページの)微動の1秒より長周期側がフラットだという、HVでフラットだというのは、これも調査の限界というのはよくわかるのですが、HVの比を見ると2秒ぐらいからかなりばらついている観測点があります。こういうのは多分もとのエネルギーがほとんどない可能性があって、微動は残念ながらパッシブ(ソース)なので自分で何かできないわけですから、その情報はとれていないにもかかわらずフラットであるように見えるというのを言うには、やられているのかもしれませんが、少しこの結果を見る限りはHVが割とばらついている観測点も幾つかありますので、その部分も示して説明されるとよりよい評価になるように思いました。以上です。

○阿比留MG 御指摘ありがとうございます。

今の32ページの2秒付近のばらつきの地点があるということに関しましても、持ち帰りまして精査させていただいて、今後の検討に生かしたいと思います。

○岩田顧問 それは何を言っているかというのと、微動アレイで分散曲線出していますけど、0.5ヘルツより低いところで値がないですね。これは、エネルギーがないからか、位相速度が、何ページだったか。

○阿比留MG 39ページ。

○岩田顧問 これがフィッティングさせているところが0.6ヘルツぐらいですか。

○阿比留MG はい。

○岩田顧問 0.6ヘルツぐらいまで、L1でも足らなかったのかもしれませんが、そういうところを少し、何らかの原因が多分あるのだと思いますので、チェックされたほ

うが多分よりよい評価につながる。今問われているのは、その1番の下の二次元、三次元構造がどうだということをちゃんと見えということになっていますので、そういうところに着目されてはどうかというふうに思いました。

○阿比留MG わかりました。ありがとうございます。

○岩田顧問 以上です。

○伊藤GL ありがとうございます。

ほかに、今の関連でも結構でございますし別の分野、プラント関係等々でも結構でございますが。

○釜江顧問 1, 200メートルの基礎ボーリングについて、速度構造とかからは？。

○阿比留MG 基本的には1, 200メートルについては1本なので、特に並行成層とかというのは2本ないのでよくわからないのですけど……。

○釜江顧問 リファレンスとして使えるデータは出てなかったですか？

○阿比留MG かたさの話ですか。

○釜江顧問 そうです。

○阿比留MG 基本的には、36ページの先ほど岩田先生がおっしゃられた黄色のところとか、そういうところのデータは出ております。この1, 200メートルのところではPS検層を実施しておりますので、そのデータは正確に出てまいります。

○岩田顧問 PSはあるのですか。

○阿比留MG あります。

○岩田顧問 それで遅くなっているのですか、やっぱり。

○阿比留MG そうですね、これは遅くなっているといいますが、かなりかたい。箇所的に中部のような、浜岡のような軟岩ではないので、遅くなっているというかどっちかといったら黄色が早いのが貫入してきているというイメージだと考えております。

○伊藤GL ありがとうございます。

芹澤先生、どうぞございましょう、関連でも何でも結構でございますが。

○芹澤顧問 特に大きな質問はないのですが、一つお聞きしたいと思っていたのは先ほど吉川先生が言われたように規制庁とのやりとりの中で各電力の単位でやるという考え方、そこは従来から疑問に感じていたので、先ほど吉川先生がそれを質問されてお答えいただきましたので、その点では納得いたしました。

ただ1つ、このヨウ素フィルターの除去効率98%。これはその数値というのが十分と

考えてよろしいのでしょうか。

○北野専任部長 このアレヴァのヨウ素フィルターの開発自体は随分前からやられていて、OECDなんかの会合でもいろいろ審議されているというふう聞いております。当初から原理上98%というのは、先ほど言ったようにヨウ素フィルターというゼオライトのようなベースに銀を蒸着させて、そこに気体を通過させて化学反応で有機ヨウ素を取るタイプでございますので、ウェットタイプのイメージよりは、なかなか除去効率が上がらないんですけども、その中でも50分の1を、多孔質のこの表面積を使って逆に言うと50分の1というところを達成できているところで、我々としても相当数の除去効率が上がるというふうに認識しております。これ以上やろうとすると、除去効率がなかなか上がらないというふうにも聞いておりますので、まずはこれで。

実は、日本としてこの審査を当然規制庁は初めてでございますので、この50分の1をまずデータでもってしっかり説明して納得いただく必要があるというふうに考えております。

当然、実験データでしたらばらつきがあって、さらに、まっさらな線があるかもしれませんが、やはり最終的に保障するのが50分の1でございますので、まずはそこをしっかりと押さえるというふうに考えております。

中部電力さんも共通でございますので、あそこも98%で審査に挑むというふうに聞いております。

○伊藤GL 野田先生、お願いします。

○野田顧問 ヨウ素フィルターについてですけど、ヨウ素が一回つくと、もうその後取ることはできないわけですね。一回AgI（ヨウ化銀）ができてしまうと、その銀がもう次は働かないわけで、そうするとその一回通す間の時間に依存することになると思うんですけど、その辺はどうなのでしょうかね。

○北野専任部長 御存じのとおり、核反応がとまりますと当然数字上ヨウ素はどんどん出ませんが、たまっている分がフィルターベントをあけることによって流れる。構造上、一定の流速でガスが流れる。要は一気にどっと出るんじゃなくて一定の速度で流れる構造をとってございまして、炉内にたまっているヨウ素は例えば福島でいうと10数時間連続して放出しておりますけども、そういった時間を含めて全部98%ぐらい取れるというふうに聞いております。勢いよく出るんじゃなくて、一定時間同じ速度でできるだけ出していく中で、有機ヨウ素については98%の除去性能を出す。一応全部とり切れるということで

設計しています。

○野田顧問 ありがとうございます。

それから、自主対策でいろんな補強の工事をやっておられますが、これは負荷的なシミュレーションか何かをやって、それに基づいた結果でしょうか。

○北野専任部長 そのとおりでございます。そういう地震波を入れて解析をして、補強ポイントを探してこういったサポートをつけたり、場合によってはダンパーとって衝撃を吸収するようなそういったものもつけたりということで、耐震裕度工事をするというものでございます。

○伊藤G L 長岡先生、何か御確認、御質疑等ございますでしょうか。

○長岡顧問 今日のお話は僕の専門外なので余りよくわからなかったのですが、その中でも少しはわかるのが、さっきから出ていますけども、ヨウ素フィルターの話です。一つだけ聞きたいのは、昔に比べてかなりいろんなところで難しい要求がいっぱい出されてきているというような気がするのですね。このヨウ素フィルターのお話は、今回の福島事故のように揮発性の放射性核種が大量に出たということで、こういうのが注目されているような気もするのですが、どんどん話が講じていってしまうと揮発性ではなくてそれ以外の核種もどうなのという話、例えば格納容器そのものが壊れてしまつてチェルノブイリみたいな話も含めて出てしまうという、そんなところまで要求されてくるというような気配はあるのですか。

○北野専任部長 格納容器の破損防止対策として最終的にはこのフィルター付ベント設備が有効であつて、その際の放射性物質の影響はまず粒子状は1000分の1で取る。無機のヨウ素は水に溶ける分がありますので、この第1フィルターのもともとの部分、あるいはサプレッションチャンバーのところで取る。最終的に取れないのが希ガスと有機ヨウ素であるという。有機ヨウ素自体、先ほどヨウ素フィルターで98%。希ガスはできるだけ滞留時間を長くするというので。これはあくまで格納容器が守れているという前提でございまして、長岡先生のおっしゃるとおり、壊れたらというところ、こちらは壊れた際に一番影響が大きいのは水素爆発でございます。建屋に水素が漏れて爆発する。そういったところは別途の要求がございまして、当社は建屋に水素吸収装置というのを設けておりまして、今設置中でございます。建屋の最上階に要は水素と酸素を反応させて水蒸気にしてしまうという装置をつけまして、建屋の水素を吸収することによって爆発を防止して、建物内でできるだけ閉じ込める。

もしそれでも危険があれば、ブローアウトパネルといってもともと設置している扉があるんですけどもそこをあけて、ただしその際、少しでもということでは放水砲という水を噴射することによって出てくるものを少しでも遮断する。そういったところの対策も要求事項にありまして、それはもう全て実施しております。一応それは最後の最後の念のための部分というところでの要求でございます。

○伊藤GL 何かそのほか。どうぞ。

○岩田顧問 もう一つ教えてください。（平成26年4月16日の審査会合）資料1-1の地下構造評価の63ページですけど、増幅特性の一次元と二次元の比較なのですが、これは面外振動の話だけですよね。SHですね。（「SVです」と呼ぶ者あり）SVですか。じゃわかりました。

それならいいですけど、いいのかどうかちょっとわかりませんが、二次元問題、割とここは重要だと思うのです。一次元でやっていいか、二次元だと途端に面倒がいろいろ出てくるのは理解できるんですけども、それでこの評価の形として赤の線が青い線より上だから、全般的に上だからいいという判断を例えばこの絵でしていいのかどうかというのが微妙なところだと思うんですけど。

○阿比留MG 最終的には、これにさらに最後に御説明したようにこういうばらつきとか解析上のこともございますので、さらにその上に余裕を見て、ページでいいますと96ページにございますけども、2号、3号で実際考えているものよりはさらに余裕を見た地震動を評価するということでは担保しているというふうに考えてございます。

○岩田顧問 気になったのは、そのSP変換が硬質地盤のところでもう少し、今、幾つかのアスペリティーを設定してやっておられますけど、非常にもっと問題設定を限定すると、宍道断層のような近い断層のときに、そうすると割と入射角が大きいといいますかね、斜めから大分入ってくる可能性があるのではないかと。近いアスペリティーがこの辺にあると、真下しかないか。

○阿比留MG 逆に鉛直入射に近いんじゃないかぐらい。

○岩田顧問 ではちょっと遠いと言ったほうがいいかな。場合によっては30度か40度ぐらいに、もしなった場合に、二次元のちょっと強く出る影響がある角度でできるかもしれないという可能性はあるのかなと。

一次元の一番いろんなパラメーターをプラス、考えはそれで包含するという形の方針はわかりましたが、そういう可能性もまたちょっと考える必要があるかもしれないというこ

とについてコメントしてください。

○阿比留MG 今回の御指摘の入射角度の話ですけれども、一応64ページに、先ほど……。

○岩田顧問 これはアスペリティーは宍道断層のものを考えていますか。

○阿比留MG 基本的には宍道断層と海の断層とを考えて、この入射角を考えてございます。

あと、74ページにさらに深い構造も、先ほど御説明しませんでしたけれども、宍道断層とか海の断層を考えて、64ページは25度ぐらいを考えて、74ページは若干深いのもうちょっと寝たような角度も考えて、これに対しても安全側の評価になっているということを確認しております。

○岩田顧問 いいのかもしれませんが。

そうすると震央距離と震源距離との関係だけを僕は言っているのですが、宍道断層の正面の例えばアスペリティーは真下だけでも、横から割と斜めに来る可能性もあるということですね。

○阿比留MG そうですね、我々も宍道断層についてはアスペリティーがやはりもう地震動の大方を占めていますので、アスペリティーはもうまさに直近、一番近いところに置いておまして、それも考えて基本的にはもうほぼ鉛直で入ってくるし、さらにアスペリティーが一番浅いところに置いておきますので、それが一番きいてくるというふうに考えております。

今2つ設けておりますけれども、一番大きいのは一番近いところに置いてございます。

○岩田顧問 わかりました。

○伊藤GL 吉川先生、どうぞ。

○吉川顧問 今日は地震の関係とかそういうデータがいっぱいあるんですけども、逆に言うとプラント関係が余りなくて心配なんですけど、この資料1の中の2ページ目のところで津波、竜巻の件とがあって、15番のPSAから始まっている、(規制庁への)説明が大体済んだという話なんですけど、PRAのやり方はどうされているのかとかそういう説明からスタートしている。今回の新規制基準のプラント側からいけば一番大きい特徴は、シビアアクシデントの対策を考えるということがメインなわけですよね。それとPSA、PRAとが絡んでいるわけなんですけども、さきほど、事故が起こってから73時間にベントをするというその辺の数字が出てきたんですけども、これは、PSAのストーリーからいってどういうケースでどう考えていて、これぐらいですという説明をきちんと聞いておか

ないといけない。東京電力の福島の方だと、シビアアクシデント対策をいろいろ打つと注水とか、今回のシビアアクシデント対応ということで水を足したりとか、それから外から電源を持ってきたりとか、そういったようなことで対策を打ってやるから一段と安全性が高まった。こういうことなんですけども、そのP S Aの解析の中では、水の応急対策とか電気の対策とか、それから電源を持ってくるとか消防車で水を足すとか、それからポンプで水を足すやとかする。さらにそういうものがうまくいかないことも仮定する。そのようなストーリーを通じて、それでもこれだけには水を注水しないとどうしようもないから、外から注水するのをポンプ車でこれをつないでやるということだけは仮定してやって、そして28時間とか10何時間とか、そういう時間でベントするというようなことを規制庁あるいは自分らの中で検討した。

中国電力さんは、今日聞いたら73時間とえらいゆっくりしているんで、何がベースでそういう数字が出てきたんかというのは突然言われてびっくりしたんですけどね、それは何を考えておられるのかというのは今日は資料がないから検討もしようがないんですけど、その辺は一応説明をされたんでしょうね、これを初めからスタートされているようなんでね。新潟県では、そういうものを全て前段否定して、多重防護の対策を打ったけども、レベル3、4までの対策、シビアアクシデント対策も打ったけど、それを全部否定してさらにレベル5だけで地域として、もつかどうかということまで考えなければいけないというふうになっています。多重防護のレベル5は、退避とかそういう地域の防災対策になりますが、そういう話でいろいろ出てきて6時間というような数字まで、新潟県は出しているわけですよね。

だけど、島根は県庁所在地として原発が9キロぐらいで非常に近い。こういうようなところで人口も多いところで、そういう辺のところでもそんなこと言い出したら大変な話なんだけど、その辺の話は73時間のストーリーを今日聞いて、これをまた今日はその資料がないからどうしようもないので、そのいろいろ検討するということが大事かなと。地域としては多分そういうのは出てくると思うんですよね。

○北野専任部長 ありがとうございます。

P R Aについてはまだ審査会合にかけられてないということで、まだ今回の会議で御説明できておりませんが、73時間というのは設置許可申請書に記載しておるものでございます。格納容器破損防止対策を解析するときに、ストーリーは全交流電源喪失と大破断L O C A、これが同時に起こっているという前提でございます。したがって、既存の設

備が動かない中で大破断の、要は水がどんどんなくなってしまう状況が発生して、もうすぐに炉心が損傷するという前提でスタートして、格納容器の破損防止の対策をとったときにどうなるかという解析をしております。

このときに使えるのは、先ほど吉川先生がおっしゃるとおりシビアアクシデント用の設備のみ、電源車と給水車でございます。考え方は柏崎刈羽原子力発電所と島根2号機、そう大きくは変わらないと考えておまして、どうしても格納容器破損防止として踏ん張っていたんだけど、最後の最後もうやはりあけないといけないときがまいります。そのポイントは、まず一つが格納容器の最高使用圧力の2倍でございます。この2倍のポイント以降は破損する可能性があるということで、この段階に至るとあけざるを得ない。

もう一つが、注水はBWRの場合はPWRと違ってLOCAの際注水は炉心に継続してできますので、格納容器のスプレーは圧力を下げる。もう一つは、炉心に水をかけ続ける。この2つをやっていくと、ほっておくとサプレッションチャンバーが満水になってフィルターベント側に水が流れていってしまう。そうすると、今度はフィルターベントが使えなくなってしまう可能性がありますので、当社の2号機の場合は注水量が4,000トンになった段階で、格納容器、フィルターベントをあける。この2つのどちらかが基準に達するとあけるという前提で解析した結果が、格納容器の圧力が2倍になるよりも4,000トンの注水量になるほうが先にやってきて、73時間後にあけるという解析でございます。

これは先ほど言った格納容器のスプレーとかいろんな格納容器の破損防止の手順をいろいろ試した結果が73時間でございまして、柏崎に比べて長いという御指摘は、これは構造上の問題でございます。

というのは、例えば島根3号機については今いろいろ準備を進めておりますが、やはり島根3号機でいくとそこまでの長い時間まで引っ張ることはなかなか難しい。これはもうあくまで構造上の問題でございます。容積というか。現在、3号機については当然いろんな手順、スプレーとかいろんな手順を考えて、できるだけ長く滞留できるような検討は続けておりますが、2号についてはこれ以上今のところ延びる要素がないというのが実態でございます。

先ほど申しましたとおり、基本的にBWRの事故の考え方はそう変わりませんので、これは多少炉型が変わっても先ほど言った全交流電源喪失と大破断のLOCA、これが格納容器破損で最も厳しい、フィルターベントをあけざるを得ないように達する事故というふ

うに考えております。

先生の御質問の回答になっているかどうか、自信がちょっとないんですがございますけども。
○吉川顧問 お話のようにサブプレッションチャンバーが満水になるのでは意味がないからという話はわかるのですが、格納容器の健全性を保つためには圧力が2倍、それから温度が200度、これが条件になっているのですね。これに達する前に何かする。東京電力の話をしている限りは、そのサブプレッションチャンバーの話よりは、そういう格納容器の破損条件からストーリーをつくっている。PWRもそうですよね、格納容器の健全性を維持するという。

今日のお話を聞いていて、格納容器が健全である温度条件が出ておらず、ウエットウェルの水が満水になったらフィルターベントができなくなるので、その前にするというそういう話ですね。そうすると、島根の2号炉と福島原発で構造的に、何がどう違うのか調べないといけない。2号炉の場合は、よっぽどウエットウェルの体積が少ないというのがあって、もうどうしようもないから、どうこうというのが表へ出てくるという。ですから、その割には73時間というのは随分ゆっくりしているなと思った。ちょっと精査して、比較検討しないと行けないですが、原発がどの時期に作られたもので、新潟の場合よりはプラントが古いのかどうかその辺から調べないといかんかなと思いましたけどね。

とにかくまだ審査もされてないのだから見てないという、公開できないというようなニュアンスもちらっと聞いたわけです。それは公開のはずだし、その辺から。県は説明を受けておられるのですか。

○伊藤GL そうですね、申請が出された段階での条件、トラブル進展で73時間で放出されるというのは受けております。まだ審査がこれからということがございます。県としても、トータル的にどういった影響があるのかというのが一番大きなポイントと考えていますので、しっかり審査していただくとともに、しっかり確認していきたいと思っております。

○吉川顧問 PSAも多分もう審査を受けていることで出されているわけだから、それは、こっちも見て理解しないととけないとは思いましたが、私だけが顧問ではないし、ほかの方もいらっしゃると思うけど、東京でどういう議論が出るのかわかりませんが、要するに一つの流れとして、PSAによるシーケンスのアナリシスと、それとベントとか防災対策と結びつけるというロジックが常にあるわけですね。シビアアクシデント対策の有効性という面と防災の面の有効性というのが、必ずセットになっていると思うのです。

○島田課長 今、先生がおっしゃった防災対策とそれとこの事故の進展、ここあたり私ども非常に注目しているところをございまして、そしてそのときにどういう影響があるのか。これは当然地元の自治体として非常に注視している点でございます。

まず、こういった先ほどの73時間というのも本当に正しいのか。そこまでいくのか。そこらあたりはしっかり国で審査していただいて、一方で私ども今できることとしまして、近々発表するところですが避難時間推計なんかもやっております、どれぐらいかかるかと。そこらあたりも一つの参考としまして、防災対策を考えていきたいというふうに思っております。

○伊藤GL いろいろな御意見をいただきましてありがとうございます。

予定の時間が大体参りまして……。

○北野専任部長 1つだけ。先生からせっきく200度の話が出まして、200度の温度管理は当然反映させており、その格納容器のスプレーをするための水が十分にあれば必ず200度以下にできる。そういったスプレーを、間欠的にスプレーする水源さえあればいいということなんです。逆に言うと200度というところはスプレーする限りはいいのですが、スプレーをし続けると水がたまって行ってそっちが今度は制限が入るという考え方でございます。

東京電力さんが言われているところはわかりませんが、例えばそういった水源さえあれば基本的には水がたまり続ける。したがって、圧力が2倍になるか水の量がどっちになるかは運用によって異なりますけども、どうしても水を入れ続けるほうが大体優先されてまいりますので、満水が先に来る可能性は高いと思います。これはあくまで各プラントの水源の確保量にもよりますので、何とも申し上げられません。

PRAにつきましては、時間はかかりますけども、今後当然審査が進展した中で別な場でまた先生方にはぜひ御説明したいと思っておりますのでよろしく願いいたします。

○伊藤GL 時間となりましたが、何かこれだけは聞いておきたいというものがあればせっきくの機会です。よろしいですか。

また今日いろいろ貴重な御意見いただきまして質疑等も出していただきました。今日は資料がなかったりするものもあったわけですが、また中電さんと相談させてもらいまして、質問に関連して御提供できるものがあれば後日資料提供をさせていただきたいと思っております。

また後日、帰られてから、こういったことがわからないということでもあれば、お問い合わせいただければ我々としても確認していきたいと思っておりますので、よろしくお願

いします。

では、今回の会議はこのあたりまでとっております。ありがとうございます。

では、終わりに当たりまして大國部長から御挨拶を一言さしあげたいと思います。よろしくお願ひします。

○大國部長 本日はお忙しい中お集まりいただいた上に、また大変各般にわたりまして御議論あるいは御示唆をいただきまして本当にありがとうございました。

また今後も審査が続いてまいりますし、いろいろと御意見を伺う機会も続いてまいります。今後も変わらませず御指導いただきますようによろしくお願ひいたします。

また、この機会にこの場で申し上げるのはあれかもしれませんが、先生方に顧問の任期2年でお願いしておりますけれども、この6月で2年目が参ります。私どもとしては、今までいろいろ御議論いただいておりますし、またいろんなことの人間関係も含めていろんな関係ができ上がっておりますので、引き続きぜひまたお願ひできたらというふうに思っております。改めてまたお願ひをしたいと思いますが、よろしくお願ひしたいと思います。

本日はどうも大変ありがとうございました。

○伊藤G L では、以上をもちまして顧問会議は終了させていただきます。どうもありがとうございました。