

柏崎刈羽原子力発電所の透明性を確保する地域の会第73回定例会・会議録

日 時 平成21年7月1日(水)

場 所 柏崎原子力広報センター 2F研修室

出席委員 天野、新野、池田、鬼山、上村、川口、久我、佐藤、関口、高橋(武)、
高橋(優)、高橋(義)、武本、中沢、萩野、前田、牧、宮島、吉野、
渡辺委員
以上20名

欠席委員 浅賀、伊比、三宮、三井田委員
以上4名

その他出席者 原子力安全・保安院 加藤審議官 野中上席安全審査官
島村安全審査官 熊谷審査検査班長
柏崎刈羽原子力保安検査官事務所 竹本所長 大嶋副所長
資源エネルギー庁柏崎刈羽地域担当官事務所 七部所長
新潟県 渋谷原子力安全対策課課長補佐 市川副参事
柏崎市 須田危機管理監 駒野防災・原子力課長
阿部主任 野沢主査
刈羽村 武本総務課長 名塚参事
東京電力(株) 高橋所長 長野副所長 西田技術担当
磯貝第一保全部長 菅井ユニット所長補佐
穴原品質・安全部長 石村建築GM 武田土木GM
森地域共生総括GM 宮武地域共生総括G
杉山地域共生総括G
(本店) 工藤原子力・立地業務部長 吉田原子力設備管理部長
村野中越沖地震対策センター機器耐震技術GM
菊池中越沖地震対策センター建築耐震GM
ライター 吉川
柏崎原子力広報センター 永井事務局長
石黒主事 柴野(征)

◎事務局

ちょっとご説明のほうから先に入らせていただきます。

注意事項を申し上げますが、いつものとおり、携帯電話のスイッチ、オフまたはマナーモードに切りかえをお願いいたします。傍聴の方で録音機の使用の場合には、自席で録音チャンネル4チャンネル以外のものをお使いいただきたいと思ひますし、また取材の関係で中に入らないようにひとつお願いをしたいと思います。それから委員さん、それからオブザーバーさんに対して、マイクのスイッチ、オン・オフをお願いしとうございます。それで今日からスピーカーをこの本体に取りつけたものを使ひますので、発言の際、ちょっと一呼吸置いてからご発言いただけますとよろしいかなというふうに思ひます。

それでは資料のほうの確認をさせていただきますが、最初に原子力安全・保安院の前回定例会以降の動き、それから同じく原子力安全・保安院の添付資料がついてございます。1号機における原子炉圧力容器計測ノズルに関する申告について（概要）でございます。それから7月4日に開催されます住民説明会のパンフレットがございます。あわせて、横書きになっておりますが、発電所7号機及びその他号機の安全確認の状況についてという資料がございます。それから経済産業省の資料といたしまして、原子力発電推進強化策の取りまとめについてという資料がございます。それから新潟県から前回定例会以降の行政の動きという資料がございます。続きまして、東京電力から第73回地域の会定例会資料ということで、この縦型のものが一つございますし、続きましては、縦のコピーがございますが、7号機プラント全体の機能試験及び6号機の点検、評価、進捗状況についてという資料がございます。あわせて、6号機の上下動が大きいことについてという資料がございます。次に、6、7号機のひび割れ目視点検という資料がございます。6、7号機のひび割れ状況の資料もついてございます。それから同じく地域の皆様方の説明会の関係で東京電力から7月8日、7月9日分のパンフレットがございます。それと委員からの質問・意見等でございますが、6月3日にお受けをいたしました。この質問に対しましては、前回、定例会以降の動きの中で説明をさせていただきます。それから、これも事務局からの分でございますが、発電所の現況視察概要ということで、6月12、13日、委員さんからご視察をいただきました、その内容について添付してございますし、その中でその際、東京電力さんから説明がなかった部分につきまして、枠を囲んでご説明がなされています。

そのほか、委員さん方だけでございますけれども、質問・意見をお寄せくださいという表と、それから8月の定例会、公開勉強会でございますが、事前に講師への質問事項ございましたら、7月17日に運営委員会を開催いたしますので、その前に提出をいただきまして、運営委員会である程度取りまとめた上で講師先生のほうに提出する予定でございますので、事前に質問事項がありましたら私どものところにご提出をいただきたいと思ひます。8月定例会は8月5日、18時半から商工会議所大研修室で行われます。

それから会議開催のお知らせということで、新潟県の原子力発電所安全管理に関する技術委員会、これが7月7日午後から県のほうで、新潟のほうで開かれます。その案内状でございます。

私のほうからは以上でございますが、何か不足なものがありましたら事務局の方にお申しつけをいただきたいと思います。

それでは第73回定例会を開催させていただきます。会長さん、よろしくお願いいたします。

◎新野議長

では73回定例会を開かせていただきます。今日久しぶりに雨で、やや気温は下がりましたが、蒸し暑くてなかなかお出にくいところをたくさんの方においでいただいて、ありがたく思っております。これから始めさせていただきます。

では早速ですが、前回からの動きなのですが、今日は7号機と6号機のこと为主で、ちょうどいいタイミングでご説明いただけたと思いますので、それぞれのオブザーバーさんのお立場のお考えを委員の方が聞いていただいて、そしてその中からまた日ごろ住民として思うようなことの質疑ということで、今日の議題がそういう流れになっておりますので、よろしくお願いいたします。

では前回からの動き、よろしくお願いいたします。保安院さんからお願いいたします。

◎竹本所長（柏崎刈羽原子力保安検査官事務所）

ごめんください。原子力安全・保安院柏崎刈羽保安検査官事務所長の竹本です。

まず、早速ですが、保安院の前回定例会以降の動きについてご説明します。今回、2枚紙を用意しておりますが、6月いろいろとありましたので、全部で10項目あり、内容が盛りだくさんありますので、幾つかポイントを絞ってご説明したいと思います。

まず1ポツ、柏崎刈羽原子力発電所7号機の起動時における保安検査等の実施状況。5月9日から順次、原子炉の起動の操作が始まっておりますが、6月6日に定格熱出力100%まで原子力発電所の出力が上がっております。その間、保安院としては原子炉起動時の保安検査とか、立入検査とか実施しております。こういった検査によっていろいろと東京電力がどのようなことをしているかというのを確認し、原子力発電所の安全性等を確認しております。6月19日に保安院は原子炉の起動に係る一連の運転操作が適切に行われ、プラント全体の機能試験が適切に実施されたと評価し、発表しております。

次、2ポツの（2）のほうです。出力100%段階での評価、最終評価のところなのですが、先ほど1ポツで起動の操作がずっと行われてきましたが、6月23日に東京電力が保安院に対して7号機の設備健全性についての点検評価報告書を提出しております。これについて保安院は専門家の委員の方々の意見を聞きまして、最終的に調査対策委員会での審議を踏まえまして、6月29日、7号機に関する最終報告書を取りまとめて、プラント全体の機能健全性に係る問題はなく、継続的かつ安定的に運転するのに問題ないものと判断をし、その結果を公表しております。また同日、原子力安全委員会に対して報告しております。

飛ばしまして次のページ、3ポツの件。こちらは6号機です。先ほどの2ポツや今回の3ポツについては、後で保安院20分ほど説明時間をいただいており、のちほど詳しく説明させていただきますので、ここでは簡単にご説明します。3ポツの（1）耐震安全性につきましては、先ほどのスケジュールと同じになるのですが、6号機の耐震安全

性は確保されていると判断をし、調査対策委員会の審議を経て6月29日、今週の月曜日、報告書を取りまとめて原子力安全委員会に報告しております。また、今度は設備の健全性ですが、これについても6月23日、東京電力から保安院に対しまして系統機能試験の結果についての報告書の提出がありました。また、同日、今度は今後実施されるプラント全体の機能試験・評価計画書も提出されております。保安院は提出された報告の内容につきまして、先ほどと同様に専門家の方々、設備健全性評価サブワーキンググループやその親委員会である調査対策委員会での審議を踏まえ、先ほどと同じく6月29日に6号機の系統単位での設備健全性評価に係る報告書を取りまとめまして、6号機の系統単位の健全性は維持されており、原子炉を起動してプラント試験を行うことについて安全上の問題はないとの判断を公表しております。また、同時に、6号機のプラント試験の計画のほうですが、今後の計画については適切であるとの評価結果と保安院による確認方針について取りまとめて公表しております。あわせて、同日、原子力安全委員会のほうに対しても報告しております。

次、飛ばしまして4ポツです。同じ6号機の話ですが、不適合に関する問題です。不適合というのは要するに本来あるべき状況ではないということですが、昨年6月27日に確認されています6号機における駆動機構と制御棒の結合不良、要するに原子炉の制御棒とそれを駆動させる装置がくっついていない、つまり一緒に動かないということがあり、それについて今週6月30日、東京電力から中長期的な対策に係る最終報告の提出を受けております。

これにつきまして、保安院として評価しているのですが、人間の判断ミス、操作ミスにより制御棒の結合不良を起きにくくするような対策を行うよう昨年9月に指示し、これについて東京電力から最終報告の提出があったというものです。東京電力の方針につきましては、結合不良が起きにくくするような必要な操作及び自動化を行うこととされていますから、保安院としては、対策は妥当なものであると考えております。これまでも保安検査等を通じて確認を行っていますし、先般の6号機の作業に当たっても検査官が実際立ち会い、水中テレビカメラ等で適切に作業がされていることを確認しております。また引き続き保安検査等を通じて確認していくこととしております。

5ポツ、火災防護ワーキンググループによる現地調査及び会合の開催です。6月9日に火災防護ワーキンググループの委員の方々が柏崎刈羽原子力発電所の火災対策状況を調査しております。またその日のうちに柏崎刈羽原子力防災センターで会合を開催しております。昨日ですが、取りまとめに関する委員会を開いておりまして、今後パブリックコメントを経て最終的に取りまとめることとしております。

6ポツ、1号機の原子炉圧力容器計装ノズルに関する申告について。以前から保安院、調査報告書が取りまとまったらここでご報告させていただくとしていた件ですが、簡単にご説明しますと、平成10年の柏崎刈羽1号機の定期検査で原子炉容器の水位を測る計装ノズルに亀裂が見つかったのですが、国に報告せず処理がなされたというような申告が今年の2月にありました。この申告に基づいて保安院が調査を行っておりまして、6月16日、原子力施設安全情報申告調査委員会において報告書を取りまとめております。主要なポイントが3点あります。①記録の意図的な破棄・隠ぺいの事実はありません。法令違反として問題となる点もなかった。②当該部の健全性については、非破壊検

査等により技術基準を満足していることが確認されています。③当時、東京電力から情報提供があれば、当時の大臣通達に基づく国への報告対象事象に該当すると判断した可能性が高く、また記録が残されていなかったこと、技術情報が社内外に共有されなかったことは適切でないとする調査結果をまとめております。具体的なその内容につきましては、別添という資料で概要の資料をつけております。詳しくはこちらを見ていただければと思います。

それで、保安院は東京電力に対して、この調査結果をしんしゃくした報告書の提出を要求しており、6月19日、東京電力から現在確立している不適合管理プロセスに従って記録の作成・保存を適切に行っていくこと、事業者共通のデータベースの登録などにより、事業者間の情報共有を図る、社内の通報制度の活用により安全に関する情報の共有を図ることなど、取り組みを継続していくことを盛り込んだ報告書が提出されておりまして、保安院はきちんと指摘に対して適切に対応したと評価しております。今後も東京電力の不適合管理の実施状況について保安検査等で確認していきます。

あとなお書きのところですが、本件の事象のように設備の点検中にひび等が発見された場合については、平成15年のときにもう制度が改正されており、法令に基づき国に報告するような制度になっております。

7ポツ、柏崎刈羽原子力発電所5号機の海水熱交換器建屋における海水流入という、昨日の夜23時過ぎに東京電力から、5号機、現在5号機は停止しておりますが、その海水熱交換器がある建屋の地下2階に海水が流入しているとの通報がありました。本事象は、取水路と循環水ポンプの間にある取水ゲート、水をとめている堰みたいなものがあるのですが、そこに小さな窓みたいなのところがあり、そこについている弁がきちんと締まっていなくて、このあいているところから循環水ポンプ側に海水が入り、また、その循環水ポンプが分解中でして、そこからあふれた海水が循環水配管ピットという部屋に流れ込み、そしてその隣にあった建屋の地下2階に流れ込んだというものです。

我々事務所、この通報を受けて、直ちに7名の体制を整えまして、4名が発電所に乗り込みまして、通報を受けてから1時間後ぐらいに検査官が現場に到着して、状況を確認しております。もともとこの部屋、放射性物質を扱っていない区域で、まだ5号機は停止中ということもあり、停止中のプラントの安全性に影響を及ぼすものでないことを確認しております。また、ずっと事業者の応急対応状況等を把握しておりました。引き続き事務所におきましても事業者の対応を確認するとともに、是正処置も含めて保安検査等を通じて確認していくこととしております。

8ポツですが、6月9日、6月11日に7号機のプラント試験に関する保安院の確認条件について、柏崎市議会、刈羽村村議会のほうにご説明しております。

最後に、住民説明会の開催につきまして、6月11日に原子力防災センターにおいて住民説明会を実施しております。次回は今週の土曜日、7月4日17時から柏崎市産業文化会館で開催を予定しております。その案内については灰色の紙を入れておりますので、ご興味ありましたら来ていただけると幸いです。

保安院からの説明は以上です。

◎新野議長

ありがとうございます。では、資源エネルギー庁さん、お願いいたします。

◎七部所長（柏崎刈羽地域担当官事務所）

皆さんこんばんは。資源エネルギー庁柏崎刈羽地域担当官事務所長の七部です。

本日は6月18日に経済産業省として取りまとめまして公表いたしました原子力発電推進強化策について資料を配付させていただきました。原子力発電の活用なくしては我が国のエネルギー安定供給の確保はもちろん、地球温暖化問題の対応もおよそ不可能です。原子力は我が国の基幹電源としてこれまで以上に大きな役割を担う必要があります。

6月10日に麻生総理が発表した2005年比で温室効果ガスを15%削減という中期目標の実現には、2018年までに9基の新增設を見込んで、2020年で原子力発電比率を40%、設備利用率を81%に向上させる必要があります。こうした認識に立ちまして、中期目標の実現に向けた第一歩として、低炭素の電源の中核となる原子力発電のさらなる推進に向けた経済産業省の決意と具体策を、「原子力発電推進強化策」として取りまとめました。

内容の詳細につきましては、時間の関係で省略させていただきますけれども、お時間のあるときにご一読いただけましたら幸いです。

私からは以上です。

◎新野議長

ありがとうございました。こういった勉強ももし私たちの与えられた時間に余裕があるようでしたら、ぜひさせていただきたいと思っています。

次、新潟県。

◎渋谷原子力安全対策課課長補佐（新潟県）

こんばんは。新潟県庁の原子力安全対策課、渋谷と申します。よろしくどうぞお願いいたします。

それでは前回定例会以降の行政の動き、新潟県と書いてあります資料について、簡単に説明させていただきます。

最初に安全協定に基づく状況確認ということで6月10日に市、村とともに状況の確認に入っております。それから技術委員会の開催でございます。6月12日、それから6月25日に設備健全性、耐震安全性に関する小委員会を開いております。それぞれ7号機関係の起動試験に関する議論をいただきました。また、7号機再循環ポンプの耐震安全性についての議論もいただいているところでございます。

めくっていただきまして、2ページでございます。3. 7号機の起動試験に係る対応状況ということで、起動試験が5月9日でしたか。始まりまして以来、その状況、それから放射線の監視データにつきまして日々、土日も含めまして報道発表並びにホームページへの掲載を続けさせていただいております。（2）にございます7号機起動試験における不適合の発生について、こちら辺についても報道発表させていただいております。さらに（3）にございますとおり、起動試験中、幾つかの不適合が発生したわけでございますけれども、それにつきましてはホームページ上に技術委員会の電子会議室というのを設置をいたしまして、それぞれ技術委員の先生方のコメント等を掲載をさせていただいているところでございます。

3ページ目でございます。その他ということで、ちょっと発電所以外のことも含むこととなりますけれども、5月25日ですか。かの国の核実験を受けて放射能監視体制を

強化していたところですが、6月5日で通常の監視体制に復しております。あと報道発表関係でございます。1号機屋外での掘削作業中の油漏れですとか、先ほども出ました制御棒の不適合の中長期的対策、それからこれも今ほど検査官事務所さんからお話しのごさいましたトラブル通報受付ということで、保安院さんとともに県のほうにも通報がございました。その通報について同様に対応をいたしております、東京電力さんの報告内容もここに掲載のとおり、これを公表させていただいております。

なお、最後のページにこのトラブル通報でこういうことだということ、ちょっとできるだけわかりやすくというふうな形でイメージを図を書いておりますが、このつなぎの部分の先のところにひびがあって、それをちょん切ってまたつないだと。これについて特に隠ぺいとかそういったような意図はなかったということが東京電力さんから報告をされております。

以上でございます。

◎新野議長

ありがとうございます。柏崎市、お願いいたします。

◎須田危機管理監（柏崎市）

柏崎市の須田でございます。ご存じのように中越沖地震発生後、7月18日に消防法に基づく危険物施設の緊急使用停止命令というものを消防本部のほうで出していたしました。その6号機の関係の危険物施設、6施設でございますが、これの緊急停止命令を6月22日に解除しております。

以上でございます。

◎新野議長

ありがとうございます。刈羽村さん、ございますか。

◎武本総務課長（刈羽村）

刈羽村の総務課の武本です。刈羽村は今ほど県、あるいは市の説明がありましたように、状況確認あるいはまた東京電力からの情報の提供をいただきまして、我々も情報を集めたり、またその対応につきまして担当とやっております。

以上です。

◎新野議長

東京電力さん、お願いいたします。

◎長野副所長（東京電力）

東京電力です。ご報告の前に、技術担当の伊藤の後任の西田をご紹介します。

◎西田技術担当（東京電力）

技術担当の西田と申します。以前、この場に出させていただいておりましたが、その後、東京のほうに3年ほど行っております、今日から柏崎に戻ってまいりました。今後ともよろしくお願いいたします。

◎長野副所長（東京電力）

それではお手元の資料をご覧くださいと思います。まず不適合関係でございますが、公表区分のⅢが4件ございました。内訳といたしましては、けが人の発生が2件、油漏れが1件、それから先ほど保安院さんのほうからもお話しがありました海水の流入が1件でございます。海水の流入について、ちょっと絵でご説明をしたいと思います。

6 ページをご覧くださいと思います。

左側の絵をまず見ていただきたいと思いますが、絵の上側が海になります。海のほうから海水が入ってくるわけですが、どういうルートでまず海水が入ってきたかといいますと、矢印が書いてありますが、当該止水ゲートというところから入ってまいりまして、絵の右下の海水熱交換器建屋というところに入ったということでございます。この建物は部屋の面積が約1,000平米ぐらい建物でありますが、10センチぐらい海水がたまったということでございます。

なぜこの止水ゲートから海水が入ってきたかといいますと、その右側に止水ゲートの拡大図をかいてございますのでご覧くださいと思いますが、このゲートそのものは4メートル真四角ぐらい大きなものでございますが、その真ん中に均圧弁という小さい弁がございまして、この弁が全閉状態でなかったということから、こちらから海水が入ってきたということでございます。今後、詳細な原因調査を実施してまいります。

2 ページをご覧くださいと思います。2 ページから3 ページ目にかけては、7号機それから6号機の関係のお知らせした内容を記載してございます。本日後ほどお時間をいただいておりますので、その際、ご説明をさせていただきます。

3 ページの中段にございます、その他発電所に係る情報でございますが、三つございますが同じ案件でございまして、先ほど保安院さん、それから新潟県さんのほうからもご報告ございましたが、申告案件に対する国・県への報告を行っております。60ページに6月19日に国・県に提出をいたしました報告書のプレス文を添付してございますのでご覧をいただきたいと思いますが、当社のほうから調査結果として報告をさせていただいた概要といたしましては、当時の工事において配管を切断したところ、切断面にひびを確認し、ひびの除去作業を実施したが、その作業において偽装や隠ぺい、法令違反などの事実は確認されなかったと。また、この設備の健全性についても確保されていたという内容でございます。

しかしながら、当時、行政当局に対して情報提供や相談を行うなど、積極的な対応を行わなかったことや不具合情報として記録を残し、社内外に情報共有しなかったことは不適切であったと真摯に反省しているところであります。

なお、現状においてはこういったことがないように、すべての不具合を不適合として管理いたしまして、社内外に情報共有し、公表する仕組みとなっております。

次に3ページでございますが、中越沖地震関係ということで週に1度全号機の点検復旧状況、不適合についてお知らせをしております。

4 ページには、国それから県の委員会への報告の状況についてまとめさせていただきます。

以上でございます。

◎新野議長

ありがとうございます。前回からの動きで委員さんのほうから何か質問とか意見とかがありますか。また関連で6号機、7号機は続いてご説明があるので、そのときでよろしいですか。

(はい)

◎新野議長

では前回からののはこれで終わらせていただいて、引き続きまして7号機プラント全体の起動試験の結果、6号機の進捗状況等をご報告ください。東京電力さんからお願いいたします。

◎穴原品質・安全部長（東京電力）

東京電力の柏崎刈羽原子力発電所品質・安全部長をしております穴原と申します。7月の人事異動の関係で本日はこの説明、私がさせていただきます。よろしくお願いいたします。

資料に基づきましてご説明したいと思いますが、7号機プラント全体の機能確認及び6号機の点検・評価進捗状況についてということでご説明させていただきます。

まず7号機の設備健全性確認の結果、プラント全体の機能試験をこれまで実施してまいりましたので、その状況についてご説明します。

中越沖地震に対する全体の取り組みを簡単にここでご説明させていただきます。地震直後に発生しました火災ですとか放射性物質の放出、こういったものについての対応。地震によりましていろいろな不適合が発生しておりますが、その復旧、こういったものを進めてまいりました。あと建物ですとか構築物、これが地震で壊れていないかどうか、健全性の確認、こういった作業を進めてまいりました。さらに、今後発生し得るであろう最大の地震に対して、十分な耐震、安全性を確保するといった観点で検討を進めてまいりまして、その総合評価を経て、現在、プラント全体、プラントを起動させまして機能試験を行うという段階まできているというところでございます。

7号機の状況でございますけれども、7号機の健全性確認につきましては、5月8日に地元の3首長より運転再開のご了解をいただきまして、5月9日より原子炉を起動してプラント全体の機能試験を国・県の委員会によるご審議、ご指導をいただきながら進めてまいりました。このたび健全性を確認したことから、試験結果を取りまとめて6月23日に国に報告書を提出しているというような状況になってございます。

プラント全体の機能試験の位置づけでございますけれども、地震の影響を確認するための点検評価には原子炉の蒸気を発生させる前に行うものと、原子炉の蒸気を発生した後に行うものと分けてございます。こちらにつきましては既に終わってございまして、蒸気を発生させた後の点検、これにつきましては三つ分けてございます。起動時の蒸気を発生させた状況での設備が異常がないかといった設備点検、蒸気を発生させた状態でシステムを動かしまして異常がないかといった確認をするシステム試験、さらに運転データですとか、巡視点検などによりましてプラント全体の確認を行うという、この三つに分けて進めているところでございます。

プラント全体の機能試験を行うに当たっての方針でございますけれども、まず何よりも慎重な確認をしようというふうに思っております。通常の起動に加えまして、評価するポイント、これをふやしまして慎重にデータを採取して評価をしてございます。さらに地震の影響を考慮いたしまして、設備の地震前後における状態の比較、補修取りかえを実施した設備の状態の把握の観点から、通常起動時と比べて採取するデータを追加しております。さらに透明性の重視という観点で重要な評価・ポイントごとに情報提供を実施してございます。

プラント全体の機能試験の流れでございますが、5月9日に制御棒を起動いたしました

て、原子炉の圧力を徐々にふやしていきまして、その後、タービンを起動し、発電を開始したという状況でございます。その後、出力を徐々に上げまして最終的に6月19日に100%出力段階での最終評価を終えているという状況でございます。今回、特別に実施した事項といたしまして、原子炉の圧力を挙げた段階で格納容器の中の点検をいたしますが、3.5メガパスカルでの点検、ちょうど通常の半分の圧力、これを追加して実施してございます。また運転データの採取という観点でも、通常の点検に比べまして約倍の件数を取りまして点検確認を行っている。あと評価会議というのを、この黄色いところでございますけれども、節目節目で今までもやっておりましたが、その回数についても従来の5回に対して15回という回数を重ねてまいりました。透明性確保の観点から、情報提供の回数についても、あるいはホームページ等での情報掲載についても大幅に数を増やしているというような取り組みをしてございます。

プラント起動時の設備点検系統試験というのはどういうことをやるのかといったこととございますが、プラントの起動によりまして高温になりますので、そういった状況での設備の目視点検ですとか、漏えい確認、振動確認、こういったものをやっております。さらに蒸気を起こしまして、タービンですとか発電機ですとか、こういった設備が動きますので、そういったものの作動試験ですとか、あるいはこういった蒸気を用いて設備が動きますので、こういったものの系統試験、こういったものを進めているというところでございます。

もう一つ、プラントのデータの確認でございますが、800点のデータを採取するというふうにご説明いたしました。健全性の確認を行った結果、特に問題はないというふうになってございます。これは原子炉水位の例でございますけれども、各ステップ段階におきまして、それぞれ水位のデータを測定しまして、過去の最大、過去の最小値、こういったものと比較をして問題ないというようなことを確認しているというようなこととでございます。

これは耐震補強した設備について異常がないかといったことを目視点検を行いまして確認をしているという状況でございます。

これは原子炉から蒸気が流れた箇所について異常がないかといったことについて、こちらはバルブの周りを確認した例でございますし、右のほうは振動のセンサーを配管に取り付けまして異常な振動がないといったことの確認をしているような写真でございます。

こちらは蒸気が発生した後、タービンですとか発電機、この辺が動きますので、振動確認ですとか、発電機の運転状況の確認を実施しているという状況でございます。

プラント起動後の系統試験について4項目計画をしてございまして、完了してございます。蒸気タービンの関係が2点でございます。タービン自体は分速1,500回転で回っておりますが、異常にスピードが上がったときにきちんと止まるということの確認をする試験を一つやっております。また、運転状態においてデータを取りまして、異常がないといったことの確認をしてございます。あと運転中、蒸気中に含まれています放射性物質の処理をする系統がございまして、そういった系統が異常ないといったことの確認をしてございます。あと蒸気で駆動させます非常用の炉心冷却系が一つございます。そういったものの起動の確認を行っております。その結果、特に異常ないとい

たことを確認してございます。

起動後の主な不適合でございますが、前回も少し説明してございますけれども、地震の影響と思われる不適合は確認されておりません。発生した不適合で安全に影響を及ぼすようなものも確認されておらず、対策を実施してございます。前回6番のところまでご説明しておりますが、その後7番、ポンプの軸受けから若干潤滑油がにじんでいたといったことで、この油の注入口を修繕するというようなことをやってございます。あとタービン系のポンプの吐出のバルブのところから若干の湯気状の漏えいがございます、これについては増し締めをして止めているというようなことを実施してございます。

今後の予定といたしましては、プラント全体の機能試験による健全性確認を実施しておりますので、その後、定期検査、今定期検査中でございますので、その最終確認を実施した後、営業運転というステップになっていくということでございますが、その運転開始後もきちんと地震の影響を注意するといった観点で保全する計画をつくりまして、あわせて中長期的な観点でも地震の影響を踏まえて評価していきたいというような形で考えております。

6号機の点検の状況についてご説明します。6号機の点検・評価の進捗状況でございますが、原子炉蒸気発生前までに行う健全性が確認できる設備について点検・評価を実施しまして、健全性を確認したことから、6月23日に取りまとめた報告書を国に提出してございます。あわせてプラント全体の機能試験の計画書につきましても提出させていただいております。施設健全性の確認、これは地震によって6号機の設備が健全だったかどうかといったことを建物・構築物、機器並びに系統といった単位で健全性を確認いたしまして、国に報告書を提出しているという状況でございます。

建物につきましては、設備の目視点検、こういったものに加えまして、地震の応答解析、中越沖地震で建物が揺れておりますので、その状況について解析をいたしまして、その結果と両方の観点から健全性を総合評価するというステップを重ねてまいりましたが、特に問題ないといったことを確認しております。

機器単位につきましても同じようなステップを踏んでございます。基本点検と書いてありますが、目視点検ですとか、非破壊検査、こういったものを中心に行う設備点検、さらに中越沖地震で設備がどう揺れたかといったことについての解析結果、この辺を両方行いまして不適合が確認されたものがございましたけれども、いずれも安全に影響はない、軽微なもので復旧することで完了しているという状況でございます。

こちらが6号機で確認された主な不適合でございますが、天井クレーンのモーターから動力を伝達するところに地震で損傷がございました。これにつきまして取りかえているということでございます。あとタービン系のサポートの一部に少し曲がったところがございます、これも取りかえをしてございます。あとタービンにつきましても、一部この黄色い部分が回転部分でグリーンのところは静止部分でございますが、一部接触しているところがございましたが、こういったところについても対応しているというようなどころでございます。

こちらが設備点検の状況でございます。原子炉下部にあります大きいプール、こんなところの中を点検している様子、圧力容器の蓋を取りつけているような様子でございます。タービンにつきましても翼を取りかえたり、あるいは低速でバランスを取る回転体

でございますので、そんなこともやっております。

このような機器ごとの設備点検を行った後に、系統単位での点検というのを6号機についても実施しております。機器単位につきましてはポンプですとかモーター、こんなものを個々にやりましたが、それを系統単位、システムで組み合わせて系統として要求される機能が発揮されるかといったような観点での試験を6号機についても実施しております。

こちらが系統試験の進捗状況でございますが、止める、冷やす、閉じこめる、こういった観点から26項目の試験を計画いたしまして、すべて完了いたしまして、健全性を確認しております。

これは一つの例でございますが、非常用ガス処理系という設備がございます。これは圧力容器の回りに格納容器がございますが、さらにその外に原子炉の建物がございます。この建物については、事故が起こったときに負圧に維持するというような役割を持ってございまして、そのために事故が起こったときに非常用のファンがございまして、これが動いて建物の中を負圧に保って、万が一の事故のときに放射性物質の漏えいを防止するというようなものでございますが、そういったことについても機能を確認して問題ないといったことを確認しているというところでございます。

続きまして、今後発生し得る最大の地震に対してきちんと健全が確認できるかといった観点で、地質・地盤あるいは基準地震動の策定を実施してございまして、通常我々はSsとかとっておりますが、そういったものを決めまして、それに基づいて必要な耐震の強化工事を行いまして、耐震安全性の評価を行っているというところでございます。

これはそのSsという基準地震動に対しての評価の概要でございます。こういった基準地震動で建物が揺さぶられますので、こういった建物の部分にどんなひずみが出るかみたいなことを評価しているというのが建物・構築物の評価でございます。また、こういった配管類についても揺さぶられますので、構造強度上問題ないかというような確認をしております。あとこちらは原子炉圧力容器の中に変位と書いてございますが、地震によって制御棒が挿入されますが、そういったことの機能がきちんと確保できるかどうか、そんなことも確認しているというのを、動かなければいけない設備がちゃんと動いているということを確認するような評価もしているというようなことをやっております。

これは建物の例でございますけれども、建物をこういった形でモデル化をいたしまして、揺れに対して各分野がどういうふうに応答するのかというようなことを確認してございます。評価基準値に対して問題ないというようなことを確認して基準地震動に対する揺れに対して、耐震安全性を確保するというような評価を実施してございます。

これは機器・配管系の耐震安全性の評価でございますが、やはりこれも配管についてはこういうモデル化をいたしまして、基準地震動に対してこういったモデル化されたモデルがどういうふうに揺れるのかというようなことを解析してございます。評価基準値に対して発生する応力を求めまして、安全性を確認するというようなステップを進めてございます。

先ほどの、これは耐震強化工事の概要でございます。配管にこういうサポートを取りつけるですとか、あとは原子炉建屋の最上階に屋根トラスというのがございまして、こ

ういったものがやはり大きく揺れるといったことで、こういったものの部材を強化するですとか、あと排気筒、煙突でございます。こういったものも部材を強化することによって揺れを抑制するというようなことをやってございます。あと天井クレーンですとか、燃料取替機、こんなものも地震によって揺れてレールから外れるですとか、そんなことで原子炉の燃料などに影響を与えないといったことの確認をしているところでございます。

最後に、各号機の点検・評価の進捗状況でございます。こちらは毎回お出ししているものでございますが、6号機について目視点検、作動確認、機能確認、漏えい確認というのが完了しているといったところが大きい進捗変化でございます。

これは点検・復旧の状況。1号機の海水系の配管などの点検の様子。あと発電機の回転部分、ローターと言っておりますが、その点検の様子。こちらは地震直後に火事を起こしました3号機の所内変圧器でございますが、新しいものが現地に到着して、現場に据えついているというような状況でございます。

こちらが各号機の耐震強化の進捗状況でございますが、各号機とも順次こういった工事を進めているというところでございます。

こちらは排気筒の耐震強化の様子を示したものです。それから原子炉建屋の空調用のダクトがございましたが、それが地面のところで大分変位があった関係で、その復旧作業の様子でございます。

まとめとしまして、各号機につきましても安全第一で各号機の点検・評価を慎重に実施してまいりたいと思っております。その状況については、広報誌、ホームページなどを通じてわかりやすくお知らせさせていただきたいというふうに思っているところでございます。

6、7号機の状況については以上でございます。

すみません、もう1点。委員の方からご質問がございました。7号機の起動試験で必要があれば原子炉を停止して原因究明を講じたりとありましたが、停止までに至るプロセスをどのように決定するのですか。また停止するか否かの基準があるか伺いたいというようなご質問がございました。

原子炉を停止するときにはパラメータ、原子炉の水位ですとかこういったものが異常に変化をしますと、自動的に止まるようなシステムを設けてございます。また、そういったパラメータですとか、警報ですとかを確認しまして、自動で停止しない場合でも、例えば当直長が運転継続は無理だというふうに判断をして止める場合もございますし、あるいは所内で事故・故障等検討会とかという会議体がございますが、そこでプラントの状況を確認しまして、止めたほうがいいというふうに判断した場合には止めるというようなことも実施しているという状況でございます。

あと1点、6号機の関係で、先日中部電力の浜岡原子力発電所でございますが、そこで気体廃棄物処理系というシステムで水素の濃度が上昇したというようなことについてのトラブルがございまして、その原因と対策が公表されてございます。6号機も類似のシステムを持ってございますけれども、いろいろ評価した結果、6号機については問題ないといったことも確認してございますけれども、この件については今さらに改良を進めるといった観点で保安院さんからも検討の筋道何かもいただいております、そういっ

たことの改良工事なども進めておりました、来週半ばぐらいにはそういった工事も完了するというような状況でございます。

簡単でございますが、私からは以上でございます。

◎新野議長

ありがとうございます。

◎吉田原子力設備管理部長（東京電力）

本店の原子力設備管理部の吉田でございます。ロッキングと6号機の上下動が大きいことにつきまして、前回途中までお話しまして時間がなかったのも、今回、もうちょっと詳しくということでご説明させていただきます。

前回、ちょっと復習なのですけれども、地震波は上下・水平、両方の波がございますが、もし上下動がない水平だけの波が来たとしても、建屋が水平に揺られることによって傾くと。こういう傾きがロッキングでありますよというところまでのご説明はしたかと思えます。これは別に原子炉建屋だけではなくて、いろんな建屋が地震が来た場合にはこういうロッキングは当然起こるということでございました。

実際、6号機が、これは地震が起こった直後からですけれども、この全号機、7号機の中で、6号機はちょうどこの10秒ぐらいのところですから、488ガルという非常に大きい、これは全部上下動の地震動でございますけれども、地震動が出たということで、これはずっと我々も課題として考えてきたわけでございますが、どうもこの原因が今言いましたロッキングの影響ではないかということがわかりましたということでございます。

すみません。この資料は保安院さんのほうの委員会にご報告した資料でございまして、非常に細かい資料でございますが、一応いろんな検討をしたということをお示しするためにお持ちしましたので、説明はポイントポイントで飛ばしてやらせていただきたいと思います。

5号機、6号機、7号機の地震計の位置を書いてございますけれども、一つちょっとここでポイントは5号機が非常に底面積が83メートル平方でございます。6、7号機は60メートルぐらいでございますので、底面積が5号機が約6,900平米、6、7号機は約3,600平米ぐらいという、ちょっとこの大きさは覚えておいていただきたい。それから地震計のついておる位置が、センターから5号機はこの辺でございます。6号機はこのセンターから結構離れたところについているということでございます。

今の5、6、7号機の地震動の上下方向のスペクトル、ちょっと非常にわかりづらくて申しわけないのですけれども、地震の大きさ、上下動の大きさを見ますと、ちょうどそのある周波数、大体0.3秒のところですよ。0.3秒の周波数というのは何かと言いますと、1秒間の間に波が大体三つ来るぐらいの、そういう波でございます。これが非常に大きい加速度を示しておるといのがわかりました。

今言いましたようにロッキング、極端に書いてございますが、このセンターの軸に対して建物がかしぐというのがロッキングでございますけれども、このロッキングによる上下動がどうも6号機が大きかったということでございます。それは一つは底面積が非常に6、7号機のほうが5号機よりも小さいということもございまして、あとロッキングによる影響が今言いました周波数、大体0.3秒の周波数のところとこのロッキング

を起こすという周波数がどうも一致しているということがわかりました。

今申しましたように、ロックンクがどれぐらい起こっているのかというのを、この7ページでございませうけれども、一応、上下動とロックンクの上下動を解析で切り離してみたらどうなるだろうかという解析をいたしました。ずっと飛びまして12ページ。これが一番わかりやすいのですが、今の上下動がこれはロックンクも含めて、それから普通の上下動も含めて観測された波でございませうが、ここから今のロックンクという現象を各号機ごとに評価いたしまして、それをここから取り除いてやると純粋な上下動だけになります。そうすると純粋な上下動だけになりますと、もちろん若干の差はありますけれども、そんなに5、6、7号機で大きい差がないということがわかりました。ということは、純粋な上下動の影響というのは、そんなに各号機関係なくて、先ほど言いましたロックンクの影響が各号機でかなりばらついて、特に6号機で大きいということがわかったということでもあります。

では、なぜ6号機が大きいのかということのをいろいろと検討いたしました。これも途中をずっと削除いたしますけれども、23ページ。実はこれ、先ほど言いましたように、0.3秒というところの波の特性が非常に大きゅうございまして、一番6号機にロックンクを起こしやすいような波が来たのかどうかということを検証したわけでございますけれども、ここで見てもらいますと、ここがちょうど0.3秒ぐらいのところでございます。実はK7にはあまり0.3秒のところの大きい波が来てないです。5号機、6号機にはこういう大きい波が来ている。ですから、6号機と7号機で6号機のほうが揺れが小さかったのは、どうもこのもともとの波がこういうロックンクを起こしやすい波が、7号機にはあまり来ていなかった。6号機にたくさん来ていたということがございませう。ここでもう一つありますのは、5号機と6号機はほぼ同じぐらいの0.3秒の波が来ているのですが、先ほど申しましたように、5号機のほうが底面積が大きゅうございませうから、その影響を受けづらかったということがわかったということでございます。これも一応念のため解析をいたしまして、24ページお願いいたします。こういうメッシュを切ってこういう解析モデルを立てまして、これに実際の地震動を入れましてその結果を評価いたしましたのが、飛ばして29ページをお願いします。

これはちょっとややこしいことが書いてございませうけれども、実際に解析をしたときに今言いました0.3秒というのは、ヘルツと周波数で両方書いてございませうが、ほぼ0.3秒というのは3.3ヘルツぐらいでございませう。これぐらいの波ってどれぐらいの大きさのものが来ているのかということのを解析で評価したわけでございますが、K7が1.43というものに対しまして、値の大小だけ見ていただければいいのですけれども、K6は1.77、K5は1.97というふうに非常に大きい、0.3秒ぐらいのところの大きいものが来ているということが一つございませう。

同じように、またこれは波の種類が違うわけでございますが、やはりK7に比べまして大きいものが来たということが解析上、実証できたということで、一応これらをまとめまして、全体といたしましては6号機がロックンクによって、特にロックンクを引き起こしやすい波が6号機に来ていたということが、今回の6号機の上下動が大きかった理由であろうというふうに我々は考えております。もちろん、Ssを基準地震動を制定いたしますときには、この大きさ、6号機のこの大きい上下動を含んだ基準地震動を制

定してございますので、それで全号機を解析して行って評価して行っているということでございます。あわせてご報告させていただきます。

ちょっとわかりづらい資料で申しわけございません。以上でございます。

◎菊池中越沖地震対策センター建築耐震GM（東京電力）

続きまして、本店のほうで建物の関係のほうを担当しています菊池と申します。6、7号機のコンクリートのひび割れの状況について簡単にご説明したいと思います。

6号機、7号機、それぞれ建物、原子炉建屋、タービン建屋、コントロール建屋というのがございますけれども、そのコンクリートの表面についてすべて見れる範囲でひび割れというのを目視点検で確認しております。これは一つの例でございますけれども、7号機の原子炉建屋の3階の壁ですけれども、我々地震の影響ということで、専門的にはせん断ひび割れというのですが、これは斜め方向に入っているひび割れ、こういったものが地震によって発生した可能性が高いだろうということで、こういったひび割れを抽出してそれを記録してその後、結果的には全部補修したというようなことでございます。こちらが補修前、あちら側が補修後ということで、ちょっとこの辺、見えづらいかもしれませんが、ちょっとパッチの当たったような形で、エポキシ樹脂を注入して、その上にモルタルを塗ったような形で補修というのをやっております。

次のページで、参考までに6号機、7号機のそれぞれの建物のひび割れの数をここに表で示してございますけれども、あと幅と長さ。これは一番大きいものだけ数字で書いております。数で言いますと、若干6号機のほうが数字的には大きいのですが、我々としてはそれほど大きな差ではないだろうというふうに考えているところでございます。

以上でございます。

◎新野議長

ありがとうございます。引き続き保安院さんのご説明を受けるのですが、皆さん、ちょっと頭がお疲れではないだろうかと思っておりますので、ちょっと早いのですが、ここでトイレタイムを取らせていただいて、その後、継続して審議にというふうに思いますので、ちょっといろんなところをリラックスさせていただいて、5分程度でよろしいでしょうか。お願いいたします。

（休憩）

◎新野議長

いいでしょうか。では始めさせていただきます。では保安院さん、お願いいたします。

◎加藤審議官（原子力安全・保安院）

原子力安全・保安院の加藤でございます。本日は手違いがございまして、パワーポイントの映像をスクリーンに映し出すことができないので、お手元の資料をご覧ください。この資料は、先ほども紹介しました今週土曜日の説明会用に準備しているもので、当日は1時間ぐらいかけて説明する予定のものでありますので、今日はちょっと重要な部分に焦点を絞って説明したいと思います。また、本日の説明の内容は、6号機と7号機の安全性について、かなり節目となる重要な保安院としての判断をお示しするものです。以前から委員されている皆さんはこれまでのプロセスもお聞きになっており、多分中身だけ聞いておわかりになるのではないかと思います。新しく委員になられた方もいら

っしゃるので、そもそも保安院はこの問題についてどう取り組んできているのかというところも、少し触れてご説明したいと思います。

それで、1枚表紙をおめくりいただきますと、本日の説明事項ということでポイントが書いてあります。7号機については、継続的、安定的に運転が可能だというふうに判断に至ったということです。それから6号機については、これまで原子炉止まった状態でいろいろ点検などを進めてきたわけですが、今後は原子炉を動かし、7号機で行ってきたことと同じようなプラント全体の試験を行うことに安全上の問題はないという判断に至ったということがポイントです。ただ、なぜそういうのにすぐ出てくるのかということもお思いかと思しますので、2ページにこの地震を受けた柏崎刈羽発電所にかかる保安院の対応が記載されています。今回の地震では設計のときより考えていた大きな揺れに襲われたわけでありまして。そういった非常に大きく揺られた各号機が安全なのかどうかというのが一つ。

それからもう一つは、非常に大きな地震だったわけであり、今後どんな地震を考えなくてはいけないのか、それが基準地震動というものですが、そういった新しい基準地震動に対して、今ある各号機は耐えられるのか、安全機能が果たせるのかという二つの観点から各号機一つ一つについて安全かどうかの判断を下していくというのが保安院の仕事であります。最初のころも皆さんからよく言われたことは、それでは保安院自身ですべて検討・調査すればいいのではないかということなのですが、発電所、各号機は東京電力の持ち物でありますし、そもそもまず自分の持ち物が安全かどうかについて、まず自ら評価してもらい、それが正しいかどうかを保安院が判断するというのが原子力の安全における事業者と規制当局のあり方の基本です。

ただ、今回の場合は事業者に勝手気ままに評価されては困るので、評価の基本的な仕方、判断基準などは保安院が専門家の意見を聞きながらあらかじめ決めて、大きなルールを示した上で東京電力が先ほど説明したような作業を行ってきているということです。

それで2ページに絵がありますが、一番下が茶色い色で地質調査と基準地震動の策定です。今回非常に大きな地震が生じたわけであり、海・陸の地質調査を改めて行い、新しい基準地震動というものが昨年決まったわけです。現在、それに対して各号機が安全機能を果たせるのかという耐震安全評価という作業が行われております。7号機については、1月の段階で大丈夫だということだったわけです。今回、東京電力から6号機も新しい基準地震動に対して安全性が確保されるということが確認されたという評価報告書が提出され、問題ないかということで問題なしということでもあります。それから、もう一つが今回大きく揺れて問題なかったのかと、設備の健全性は損なわれていないかという健全性評価です。これについては、機器単位、系統単位、プラント全体ということで、だんだん大きな固まりで行うわけですが、7号機については最終段階のプラント全体の健全性が今回きちんと確認されて、継続的・安定的に運転ができるということになったわけです。6号機については、機器単位と系統単位での健全性の確認が終わったということと、それから先ほど言った新しい基準地震動に対して安全だということがわかったということで、プラントを動かして問題ないという判断をしているわけでありまして。

そのほか中越沖地震のときには3号機の変圧器で火災が起きたのをなかなか消せなかったということですか、皆様方に発電所の状況の情報がすぐ届けられなかったという

ことがございます。そういった点についても自衛消防体制の強化ですとか、情報連絡提供の改善といったものをこれまで取り組んできておりますが、最近になって発電所で火災が頻発しておりますので、柏崎刈羽発電所だけではなくて日本全国の発電所の防火体制、火災の発生防止、そこをもっと強化しなくてはいけないということの検討を現在進めております。今日の18時過ぎのNHK新潟のニュースでも少し流れておりました。

では、そういった保安院としての仕事をどうやっているかということですが、これはこれだけ大きな地震に発電所が見舞われたのは世界でも初めてであります。専門家の英知を結集して臨まなければいけませんので、4ページの中央にあります中越沖地震における原子力施設に関する調査対策委員会というものを設け、この下に専門的な検討を行うワーキンググループを設けて検討してきております。調査対策委員会には、原子力とかの専門家だけではなくて、県・市・村からもそれぞれメンバーに入らせていただいております。柏崎市からは副市長、刈羽村からは村長がメンバーでご出席いただいております。県からは防災局長がメンバーです。それで総勢70人のいろんな分野の専門家でありまして、ワーキンググループなどを入れますとのべ110回ほど開催してきております。

3ページに保安院の姿勢が書いてあります。主体性ということでは最初に述べましたが、全体の大枠は保安院が示すというのがまずあります。その上で東京電力が実際に行っている作業は我々の目でも現場の状況など確認するということです。また、地質調査も特に海底の活断層調査についてはいろいろ議論がありますので、保安院自身でも行っております。また東京電力が行った解析が正しいかどうか、クロスチェックをするということも行っています。また透明性の確保ということで、保安院の委員会はすべて公開で行っておりますし、地域の会でのご説明をはじめとして、いろいろな機会に途中状況も含めてご説明させていただいております。

それで、1枚めくっていただきまして、今回、7号機のプラント全体の機能健全性の評価が終わったわけです。6ページで先ほど言いましたように、3段階で健全性を評価してきて最終段階が終わったということです。車で言えばエンジンを回して試運転してみても問題がなかったということでもあります。ではこれをどう確認してきているかということではありますが、10ページに飛びます。まず計画が適切かどうか。それから実際、原子炉を動かしますので、安全確保のためのルール・手順が保安規定というものに書かれていますので、それが守られているかどうか。それからプラント試験そのものの状況であります。また、その際に発生した不適合事象に東京電力がきちんと対応しているか。また、今後、普通にプラントを動かすという状態になったときの特別な保全計画というものを東京電力につくってもらわないといけません。地震で長期間とまっていたので、そういうことが必要ですが、それについての東京電力の検討状況ということでもあります。特に現場の状況については、検査官をほかの地域の検査官事務所、あるいは東京から増員しまして、出力が100%で安定するまでは24時間、中央操作室に検査官がいるというような形で強化して確認してきております。

それで、確認の状況を12ページ以降、逐次書いています。いろいろ写真が出てきていますが、この青いヘルメットをかぶっている、又は、薄いグレーのユニフォームを着ているのが保安院の職員です。こういう形で現場に行き、きちっと作業が行われるかど

うか、また15ページですと、我々自身でもいろいろ設備の状況を直接見てきているという状況であります。

それから、また不適合の関係ですが、19ページ、20ページに発生した不適合への対応状況などありますが、こういう不適合が発生しますとまず保安院は検査官が現場、あるいは中央操作室で状況を確認します。それから東京電力が現場などで原因究明作業を行う場合、それに立ち会いまして、きちんと行っているかどうか、さらにはそういったもの、また東京電力の中で検討会を開きますが、それにも出席し、きちんと議論しているかどうか、そういったことを見ます。その上で、東京電力で対応措置が取られるわけですが、それもきちんと取られたか、結果、問題ないかというのもまた現場に行つて確認するというところを行つてきています。

これら8件の不適合がここに書いてありますが、いずれも安全上問題となるものではありませんでしたし、東電が原因究明、対策の実施、きちんと行ったということも確認しています。

それから次のページですが、今回、各号機は地震を受けて長期間停止しております。地震を受けた、それから長期間停止していたということで、再び動き出したときに普通の動いているときの点検の仕方でいいかということがあります。そこはより念入りにやってもらわなくてはならないということで、それについてどう臨むのかという特別な保全計画というものを作成してもらおうのですが、その作成方針について、これまでに東電から報告がありました。普通ですと、運転データの監視は約100項目ですが、今回はそれに40項目を追加します。また回転機器などの振動に異常がないかということ、約100件のデータを取るといふような作成方針が出てきており、その方針自身は妥当であると考えております。今後は、それがきちんと具体的な計画に反映されているかどうか、そこを計画が出てきた段階できちっと見ていきたいと思っております。

また、今回、こういった作業を行つてくる中で、専門家の会合を非常に多く開催しておりますが、貴重なデータが得られているのだから、保全活動の計画・実施・評価・改善にきちんと活用することなど、いろいろご意見をいただいております。

そういったことで、24ページ、保安院としてはこの7号機については継続的かつ安定的に運転する上で問題ないと最終的な判断に至ったわけですから、そこに至る過程では6月29日には調査対策委員会を開催してこういった判断のご確認をいただいたところであります。

それから、次に6号機の話ですが、35ページからです。まず、36ページ、耐震安全性の評価結果です。さらに1枚めくっていただきますと、要はこれは新しい基準地震動に揺られたとした場合、6号機はきちんと安全機能を果たせるかということです。これについては7号機について行ったのと同じようなやり方で行つてきましたが、特にそれに加えて、38ページの上から三つ目の丸にあります。中越沖地震のときに上下動が大きかったのはなぜか。その影響はどうかということもきちんと検討するということです。6号機と7号機、双子のようなプラントですが、実際、耐震安全評価を行つてみますと、同じ名前の配管でも結果が違ふというところもあります。それはなぜかということのも一つ一つ問題ないかきちんと検討を行いました。このためにワーキンググループを10回以上開催しいろいろ審議しました。

結論としては、耐震安全性はきちんと果たせるということと、それから津波などに対してもきちんと安全性を維持できるという結論に至っておりますが、どんな点についてよく検討したのかということで、41ページから6号機と7号機の比較ということを若干書いております。ここでは評価の値が異なっているものも結構あります。それがなぜかというのを一つ一つ検討しましたがけれども、評価手法が違う。詳細なやり方でやっているか、簡易なやり方でやっているかで同じ部所でも値が違うとか。あるいは解析条件の違い。それからそもそも対象になっている設備の構造の違いなどでそういう結果の違いが出てきているということです。

43ページですと、これは原子炉圧力容器の中にシュラウドという縦の筒がありますが、それを支えている足のところにかかる力です。同じ基準地震動で揺られても、6号機では発生する応力が170MPa、7号機では51MPaという値でした。これは評価基準値の260MPaまで大丈夫ということですから、両方とも安全性は満たされているのですが、非常に違います。これはやはり6号機は簡易なやり方で評価しますと、非常に大きな数字で答えが出てくる。一方、詳細なやり方で評価すると小さい値になる。実際上の応力は詳細なやり方で求めたものよりまだ小さい値であるということでもあります。

それから44ページは、原子炉から出た蒸気をタービンに導いていく配管の引き回し方が6号機と7号機では違います。また、その地震のときの揺れを押さえるための支持構造物の付け方も6号機と7号機で違うということで、同じ配管の同じような部分についての評価結果も違うということでございます。

45ページは再循環ポンプです。これも7号機と6号機では解析条件が違うということです。減衰定数というものについて7号機と6号機では違った値を用いております。これによって結果が違うというような、違うことはこれが結構効いているということがわかっております。

それから、原子炉建屋の上下動が大きかったことがあります。これについては東京電力からはある段階からロッキングが原因ではないかという、定性的な説明はありましたが、ロッキングというのはどの号機でも起こり得るわけです。ではなぜ6号機で大きかったのか、そこが定量的に説明がつくかというのがポイントであり、専門家からなる委員会でもそういった観点から数回にわたって東京電力にも宿題を出して議論しています。先ほど東京電力が説明した資料はそういった何回かの審議を経て、最終的な答案としてオーケーというのをもらったものであります。

そういうロッキングにより6号機の上下動が大きかったろうということについては我々の専門家も納得したわけですが、ではそのロッキングの影響というものの、これはほかの号機ですとか、あるいは長岡平野西縁断層帯が動いたときの基準地震動の評価への影響は問題ないかということも見ました。それについても48ページ以降、そういった検討もきちんと行って、問題ないという判断に至ったわけです。

それから、62ページから大きな揺れに遭った6号機の設備の健全性は損なわれていないかということです。これはこれまでに機器単位での点検というのが終わっており、今年の2月に我々としても問題ないという評価をしております。64ページにあります。そこに至るまでに我々もこの一つ一つの点検計画が正しいかどうか、それからそのとおりきちんと行われているかといったことを立入検査などで常々検査してきておりま

す。そういったことをベースに判断に至っております。

それから、66ページですが、そういった個々の機器を組み合わせた、安全機能を果たす系統がきちんと働くかという系統単位の評価に2月以降、入っています。これについても67ページにあります。保安院は何を確認・評価したのかとありますが、まず、やはり計画がきちんとしているかどうか。それからこの系統試験を行う途中では、原子炉の中に燃料を入れます。まだ核分裂は起こしませんが、その燃料を原子炉の中に入れるに当たって、安全はきちんと確保されたか。それから実際、系統機能試験の結果はどうか。それから、またこの系統機能試験と並行して個々の設備の点検が行われるものもあり、そういったものもきちんと点検されたか、結果に問題がないかということです。それで、ここの写真にあるようにいろいろ現場に立ち入って確認しており、問題ないというふうに判断したわけです。

それから、72ページ、不適合事象の水平展開についてです。不適合事象はそれ自身きちんと処理するだけではなくて、同じことがほかのところで発生しないように水平展開するということが重要です。先ほど説明がありましたが、6号機では制御棒の一つがその駆動機構ときちんと結合していなかったことが、去年の6月にわかっております。これは地震によってそうなったのではなく、地震発生前に行われていた制御棒駆動機構と制御棒の結合作業において問題となった制御棒できちんと確認が行われていなかったということによるものです。まずは手順の改善、それからきちんと行われたか水中カメラで確認するという対策をとることにしたわけですが、7号機の試験の中でもこういったことが展開されているかどうかを見ております。それから先ほど触れましたけれども、中長期的な対策が昨日保安院に提出されたところです。

それから73ページ、先ほど東京電力からも話がありましたが、中部電力の浜岡発電所で原子炉の中で発生した水素を酸素と結びつけて水に戻して爆発しないようにするという系統があるのですが、それがうまく働いていないということがありました。これについては、その働きをする触媒の機能が低下していたことが原因だとわかりました。今回、原因究明の作業を行うに当たっては、中部電力だけでなく、同じ沸騰水型の原子炉を保有している電力会社で横の連絡をとりあって、一致協力して検討するように保安院は求めました。それでそういうふうになったわけでありまして、6号機の触媒自身も、この浜岡発電所で原因究明のためにつくった試験ループに持って行き、きちんと働くことが確認されています。もう一つしてもらわなくてはいけないこととして、水素濃度の検出に時間遅れがありますので、それをできるだけ短くする手だてを取ってくれということで、先ほど東京電力から工事などの対策を取りつつあるという話があったわけです。

そういうことでありまして、74ページですが、こういった設備健全性のこれまでの結果、それから新しい基準地震動に対して安全性を維持できるという耐震安全性評価の結果から、6号機についてはプラントを動かして、プラント全体の機能試験に進むことに安全上の問題はないと判断したわけです。それで6号機については、今後、7号機の場合と同様に地元のご了解が要ると思います。そういったものが得られて、実際にプラントが動いて、プラント全体の機能試験が始まる段階になりましたら、保安院としては保安検査などにより厳格に確認していくということです。

最後に、火災防止の関係ですが、これについては柏崎刈羽発電所で中越沖地震以後9

件発生したということなどを踏まえまして、火災関係の専門家からなる火災防護ワーキンググループをつくり、ワーキンググループにこの柏崎刈羽発電所での事例なども報告して、発電所の火災防止対策をどうすべきかということで検討してまいりました。昨日その報告書の案がまとまり、ワーキンググループに提示したところです。

78ページにその発生防止対策の充実ということでポイントを書いています。火災リスクを適切に把握して対策を徹底するというようなことですか、電力会社側で現場管理を適切にするということですか、教育・訓練、これも体験型の教育・訓練が大事だというようなことを挙げています。それから、ほかの産業では非常に火災の発生防止がうまくいっている例もあります。そういったものもきちんとこの原子力の世界でも使いなさいというようなことですか、あと最近、電力会社同士でお互いをチェックし合うという活動が行われていますが、そういった中で電力会社ではないところから火災の専門家も入れて、火災対策についての相互的なチェックをやりなさいというようなことが根本になっています。報告書案については、近々パブリックコメントを取る手続きに入りたいと思います。皆様から出された意見を踏まえて最終的に報告書をまとめて電力会社側に実施を求めてまいりたいと思いますが、この火災防護ワーキンググループの主査も、要は現場のすみずみまで対策、あるいはリスクを把握しようという気持ちが浸透することが重要であるということをおっしゃっていたところでもあります。それでは非常に駆け足になって恐縮ですが、説明は以上です。

◎新野議長

ありがとうございました。今の保安院さんの流れは先回の6月の定例会で私たちが素人ながら6号機と7号機の違いは何だろうとか、単純な発想で先回は会議をしていたのですが、その回答をいただいたような感じですよ。逆に先にいろんな疑問が多少あったはずなので、疑問だった、要するに住民レベルなので少しわかりやすかったのかなと思って私は聞かせていただいていたんですが。

最初の東電さんの技術的なとても細かい説明と、その後、保安院さんがこういうような評価をしたということで、少し技術ともまた違う規制のほうのお話が幾つか出ていたと思うのですが、私たちはまた住民ですので、技術的なのは技術委員会さんが県におありなので、ある程度はそちらにその荷をお預けして協議いただいているのだろうと思いますので、私たちのところではできれば住民の、素人の目線というところで今の段階でどういうふうにならばまた発電所の方々とよりよい関係が保てるのだというような視点から、ぜひ発言なり質問なりいただければと思うのですが、いかがでしょうか。

◎久我委員

久我ですけれども、何かいつもと違ってどなたも声が挙がらないので、じゃあ感想というか、を含めて、また今までの会議の中のことも含めてちょっとお話しをさせていただきましたと、今日説明を聞いて、専門的な説明もあったし、また逆に言うと東京電力さんと保安院さんとで、どうクロス的にチェックをしていたのかなということを平行して聞いたので、ああ、こういうことに関しては保安院さんはこういうことをチェックしていたんだ、こういうふうな結論が出たんだというのがわかったので、結構、何となしに専門的だったけどわかったかなと。

感想から言うと、何か雨降って地固まるというか、なかなかいろんなことがあって、いろんな意見が出て、いろんな事象が出て、こういう今の形に落ちついているという、こういう改善がどんどん進んできていて、ちょっと安心感が出たような感想です。感想と言えば大分、安心感が出たかなというのが一つ。7号機も今100%で運転していると聞いていますので、このまま宙ぶらりに試験というのも変なので、私とすれば速やかな営業運転に早く移っていただきたいですし、またその営業運転というもののステップというのがどういう方がどういうジャッジをするのかわかりませんが、それとできれば速やかに移っていただいたほうがより安心感はあるのではないかと、宙ぶらりにずっと試験のままというのも変なので、早目に営業運転をしていただきたいというのが一つ。

それから6号機がせっかくここまできて、またこれからもトラブルが出るのかもしれませんが、一つ一つ安全を担保しながら、また6号機もプラントの試験というのですか、進めていただいて、私が以前も言っていますけれど、早く元の柏崎に戻るような発電所との関係を築いていただきたいというのが私の個人的な感想を含めてです。

以上です。

◎新野議長

ありがとうございます。では武本さんが若干早かったようですので。

◎武本委員

何か項目的に言いますと、まずひび割れの話がなぜ6号機と7号機だけなのか、この間お願いしたのは、ほかのが調べてあったら一緒に比較したいということを行ったのにこれしか出てこない。これはほかのがまだ調べてないのだったらしようがないのだけれどもというのが質問の一つ。こういう形でほかのやつも次回には示してくださいということで、なぜ今回出なかったのかということを知りたい。これが一つです。

二つ目、6号機ロッキング、解明したみたいなお話があるけれども、こういう疑問がありますので、この辺はどのようになったのかということ、どっちに聞いたらいいのかわかりませんが聞きます。興味を持ってずっと議論の過程も見てきたつもりです。東京電力は地震の直後に本震含めて合計七つの余震を発表したというか、部分的に発表しました。しかし、大きな揺れが、縦揺れがあったのは本震だけです。そういうことがロッキングもあるんでしょう。あったらこの作業仮説がすべての余震に適応、うまく説明しているのかどうか。していないように思いますので、そんなことで済まされるのかという疑問があります。そういうことも含めて、このこともわかったと言うにはほど遠い状況だということを知りたいと思います。

それから、3番目は、安全第一とか何か言うことを東電の、今日の説明の中にもありましたし、常日ごろの説明にあります。私が一番心配するのは、先回の委員会のときに資料として出された5月14日の東電の報告、これは基本的な問題についてすべてこれから社外委員会をつくって検討します、知見の拡充のために検討しますみたいなことになってます。具体的には四つのことが書いてありました。柏崎の地形がなぜできたのか。東京電力のこれまでの主張と違う事実が幾つもあるとあって、そのことが議論になっているのに、何も答えないで地震は大したことはないのだ、今後、大きな地震は起きないんだみたいな話になっている。そのことが説明し切れていないために、その柏崎平野がなぜで

きたか。平野と丘陵の形成要因について、今後検討します、社外委員会をつくりますみたいなことが書いてあります。それから、建屋がふらついています。地震後半年ごとに観測したので、浮いたり沈んだりしている。このことも今後検討しますになっているんです。GPSで調べるとか地下水調べるとか言って、今後検討しますになっています。それから長岡平野のことだとか、それから建屋に地震計を増やすとか、そういうこと。基本的な心配は全部先送りです。これと安全第一とは矛盾するのではないか。こういうことを解明して一定程度の答えを出して、それが専門家を含めて一定のコンセンサスが得られたということがない中で、なぜ、今の話はここで答えが出れば基準地震動も変わるかもしれない。

それから、よそでないような、ふらふら原発が隆起沈降しているというようなことが、ひょっとしたら原発をつくってはだめな場所だったんだという答えになるかもしれない。こういう問題を内包していると思うんです。それをもう心配要りませんではなくて、すべて今後検討しますという形で5月14日に方向が出た。これと安全第一との関係は違うのではないか。こういうことを保安院は議論になっているということを知りながら、結局は東京電力の意向を追認するような対応しかしない。

それが最近の例で言えば、結局今までの官庁というのは、消費者の側に立ってこなかったみたいなことで、新たに消費庁なんかをつくるみたいな機構改革がありましたよね。こういうことを考えれば保安院が都合のいい人だけ集め専門家だと称してお墨つきを与えても、地元ではそれでいいという人もいることはわかりますが、それは心配が全然解消していない。かえって具体的な心配に対して、やっぱりそういう心配があるのかというふうに思う人だっていっぱいいるんですよ。

それで、聞きたいことを言います。東京電力安全第一と、これからこういう課題を検討しますということは矛盾しないか。保安院にもそういうことで聞きたいと思います。それから県や市、村に対しては今言ったような問題について、解明する責任は事業者や国にはないんですから、期待できないんですから、県や市がこういう問題を解明しなければいけないと私は思うんですが、こういう問題に今後どうかかわるのかということを知りたいと思います。

いっぱい言いましたが、以上です。

◎新野議長

たくさん質問が出ました。ではまずひびの。これは簡単ですね。

◎石村建築GM（東京電力）

ひびの問題でございますけれども、今回ご報告させていただきましたのは、一応、国のほうにこの結果を報告いたしまして、現地調査等を含めましてご審議いただいたものについて今回報告させていただきました。

◎武本委員

事前の協議のときに、あったら出してください。最初からこのひび割れのことはみんなが関心を持って、どうなっているんですかと言ったら、何か1号機から5号機まではまだ調べてないと言うんだったらいいですよ。調べたんだったら、その中間報告です、確定というのは変わるかも知れないけれどもみたいなことを出すのが、少なくとも皆さんと地域の会との関係だったんじゃないですか。だから今調べてないって言うんだっ

ら、それはわかると。しかし調べてあったんだったら、細部は変わるかもしれないということで、次回出してくださいということはどうなんですか。

◎石村建築GM（東京電力）

調査はしておりますので、今後、報告させていただきたいと思います。

◎新野議長

それはそれでよろしいでしょうか。一応、運営委員会の際にそんなふうな要望が事実、出ていましたので。

そのあとはもうひとまとめでいいですか。安全第一と言うけれどという、あとロッキング。

◎菊池中越沖地震対策センター建築耐震GM（東京電力）

先ほどご質問のありました七つの余震のお話ですけれども、ちょっと我々、時間的な制約の中で、本震の分析を精力的にやったということでございまして、七つの余震についてはまだ手をつけてございません。今後、そういった検討もご意見として承りたいというふうに思います。

◎武本委員

発表になった七つと違う、ナンバー34などという小さな地震でもって当てはまっていますという説明していますよね。こんなのは方法論的におかしいでしょう。自然科学の手法として、私はそういうことを言いたいんですよ。作業仮説としてロッキングを考えていますと、これは了解しますよ。その作業仮説が当てはまるということ、すべてのことについて合致しますという形でなければおかしいじゃないか。今の答弁はそういう意味で、この組み立て方の中にナンバー34などという小さな地震を持ってきてあつてじゃないかということを行いながら、発表した少なくとも最大余震ぐらいは使わなければ、全部やるのが大変だとしても、そんな方法的におかしいということだけ私は言っておきたい。

◎菊池中越沖地震対策センター建築耐震GM（東京電力）

小さな余震のお話だけちょっとさせていただきます。なぜその七つの地震と違う小さな余震を使って検討したかということでございますけれども、今回の6号機のロッキングの影響が大きいのは、どうも時間的に見て第2アスピリティの破壊のときに起きた、その水平動によって引き起こされたロッキングが原因であろうというふうな我々評価をしております。それとほぼ同じような位置の第2アスピリティのあたりから発生した余震を持ってきて、記録を見てロッキングの影響がどうもありそうだというものを選んだということで、今回、確かにご指摘のように小さな地震ではございますけれども、それを一つの対象としてさせていただいたということでございます。

◎吉田原子力設備管理部長（東京電力）

よろしいでしょうか。ちょっと今の説明もわかりづらかったんですけども、地震の余震の大きい、小さいだけの話ではございませんで、この上下動を起こしている波、さっきも言いましたように、特別な波なんです。その波が起きた部分というのはちょうどその、先ほどの資料になりますけれども、ずっとこの断層が割れていくわけですが、ちょうど真ん中のエリア、ここから出ている波が上下動を引き起こしている。だからそこに一番近い余震、ですから小さい大きいの話ではなくて。そこに一番近い余震を使って

検証したということでございますので、それはそれで方法論としてはございます。十分だと思っております。

ただ、今、武本さんご指摘のように、じゃあほかのポイントから出てきた地震はそんなに大きい上下動を発生させてませんでした。それはなぜ発生させてなかったのかというのは、多分、今の推論の中ではそういう波、要するにちょうど0.3秒のところにピークを持ってくるような波がなかったというか、小さかったということで、その影響だろうというふうに考えてございますが、それについてはまだ全く手を触れてないということではなく、そういうまず基本的な波の性質のところでは判断をして、今言いましたように、ナンバー34の波を評価したということでございます。

◎新野議長

武本さん、よろしいでしょうか。

◎武本委員

わかったとかわからないとか言えば、全くわかりませんね。方法的にこんなのおかしいと私は思っています、一定の議論を踏まえて。ただ、それがこういう場でわかったわからないと言え、そういう議論はしないほうがいいと思うので、とにかくすべてのことをきちっと説明するようになってないのではないですかということを私は言っているだけです。

◎新野議長

わかりました。

◎武田土木GM（東京電力）

1点よろしいでしょうか。知見の拡充で四つ、これから取り組むという点について、まだまだ課題が残っているのに、解明できていないのにというご指摘ですけれども、例えばご指摘いただいた中に、柏崎平野がどういう成り立ちにあるかであるとか、この地域一帯がどういう成り立ちであるかということは今後検討しますということ、あります。ただ、そういった点について私ども大分前からこの地域については研究を進めてまいりました。今後やるというのは、安全に対して必要なことはもうかなりやってきたと思っておりますけれども、まだまだ疑問の声をいただいていると。その疑問の声に対して、もう安全だから十分なんだということではなくて、それに対してもきちんと答えられるように、今後も努めていきたいということで公表させていただいたものです。

長岡平野西縁断層帯についてもしかりでして、あれ全体が動くということを安全性の評価の中では行っています。一方で、もう少し違う動き方、別々に動いて、もう少し小さい地震を起こすのではないかというような考えもございますので、いろんな意味で私ども、もっともっと知見を広めて勉強したいなということで説明させていただくもので、わからないことを問題を先送りではなくて、もっと自分たちを高めて、皆様の疑問に答えたいということでご理解いただきたいと思います。

◎加藤審議官（原子力安全・保安院）

今の点については、保安院にもお尋ねありましたのでお答えいたします。まず今回、柏崎刈羽ではこのような評価を行ってきておりますし、あと日本中の発電所で新しい耐震指針に従った耐震性のバックチェックということをしているのですが、何せ自然現象を相手にするものですから、とにかく得られる限りのデータを使ってします。それでも、

この問題は、じゃあ未来永劫それで大丈夫かというとは決してそうではないだろうということで、だから常に新しい知見を積極的に探し求め、反映すべきものはまた反映し、評価し直す必要があれば評価し直すことが大事だということで、まず大方針、国として出しています。それにのっとった活動を各電力会社で行うようにと求めています。

それに加えて今、武田さんが地形成因の問題に触れましたが、地形成因の問題については、これまで地元の皆さんからこの問題が出ると、東京電力は、いや、それは耐震評価の指針の方程式には入っていないからいいんですというような感じで逃げ回っていたように見えていたのではないかと思うんです。しかしながら、私が東京電力に申し上げたのは、この地でこれだけビッグビジネスをやらせてもらっているんでしょうと。地元の人の関心になっていることを一緒に考えるとかいう姿勢を示したらどうですかということ私は言いました。また、実際、そういうのをやっていくときに、できるだけオープンな姿勢でやったらどうですか、地元でそういう同じ関心を持っている人と一緒にやったらいい、そういうことも考えたらいいじゃないですか、ということをお願いしています。

◎新野議長

ありがとうございます。武本さんのご意見はそうで、お答えも少しいただいたのですが、ほかの委員さんは同じようなものに、またお立場が違くと違う考えがあるのかもしれないので、どなたかそういう意見がございませうか。

特になし。それではほかの意見というか、質問でも。吉野委員さん、さっき挙がっていましたね。

◎吉野委員

吉野でございます。先ほど資源エネルギー庁さんのほうから「原子力発電推進強化策」について、何かばんばんこれから進めるというような声を聞きまして、非常に地元の安全・安心よりも国策としての原子力政策をじゃんじゃん進めるという、非常に勢いを感じまして不安になったわけです。まだこれだけの強い地震が来て、2年経ってやっと1基が再開しようかという、地元としてはすごく大変なところへきているのに、そういう威勢よくがんがん何基も新設してつくるなんていうことを言う神経が非常に信じられないと思いますし、今の武本委員からの意見もありましたけれど、私も県の技術委員会なんか聞かせていただいて、非常に丁寧に慎重な両論やっていってきたのが、最後の段階にきて、どこでどういう圧力があつたのかよくわかりませんが、非常に拙速な形で強引に国の方針に同調させられていったという、そういう流れを見ますと、非常に地元の安全・安心は確かに国民全体の利益から言えば少数だということで、切り捨てようという意向もあるのかもしれないですけど、非常に地元としては納得できないという気持ちが強く思います。

こういうことというのは、何官庁というよりは、国策というか、国の政策なわけですので、もう近いうち、9月までには衆議院議員選挙とかもありますので、そういうのに向けて、やっぱり地元の市民なり、県民なりとしては、どういう国策を望むかということ衆議院選挙なんかをちゃんと視野に入れて、国策がもうちょっと安全・安心を重視する方向へ変わっていくようにぜひ熱望したいと思っています。

以上です。

◎新野議長

ご意見として伺いました。

牧さん。

◎牧委員

先ほども話が出ていたのですが、どこに聞いていいかもわからないのですけれども、営業運転の開始については、どこで決められるのかが一つ。それから今、実際に発電している電気、これは東京電力さんの管内に送られていると思うのですが、今の原発、一つだけ動いただけでも、多分、新潟県の半分ぐらいの人たちが使う分ぐらいの発電をしているのではないかというふうに思いますが、これはどこかで放電しているのではなくて、ちゃんとどこかの家庭に送られているのではないかというふうに思うのですが。今のこの7号機だけでも、効率の悪い発電所だったら、発電機の2基や3基ぐらいとめても別にいいぐらいの電力が送られているのではないかと思うのですが、それはどういふふうになって、どこでもって、ただで電気を送っているのかどうかわかりませんが、そのところをちょっと聞かせてもらいたいと思うんですが。

◎新野議長

素朴な疑問ですよ。お願いいたします。

◎高橋所長（東京電力）

東京電力の高橋ですけれど、まず営業運転開始についてでございますが、今プラント全体の機能試験というものを報告して、国のほうで今、ご審議いただいたというところでございます。それでこの後ですけれど、継続して運転しても問題ないというご判断をいただいたわけで、そのまま継続していくのですが、今回の停止というのは、あわせて定期検査もやってございますので、この定期検査の最後の確認作業があります。これは最後に国のほうに来ていただきまして、確認して、それでデータなどを見ていただいて合格ということになると定期検査の終了になります。それをもって営業運転開始ということになります。そうなんです、実は今回、起動に当たりましては、県、知事さん、それから市長さん、村長さんのほうから四つの条件というものをいただいております、ちゃんと技術委員会にお諮りしなさいということでございますので、その技術委員会のご判断なども踏まえて恐らく国のほうの最後の試験の立ちあいがあるのだらうと思っております。

実際に営業運転開始と今と何が違うんだということでございますが、電気を起こしておりますので、電気も使う量に応じて発電しておりますので、捨てるわけにいかないということで、実際は東京、関東方面に送電しております、実際の家庭や工場のほうに送られているということでもあります。送電しているという観点から言いますと、ほとんど営業運転と違いがないわけですが、我々にとっては一つ大きなポイントがございまして、実はこれをもって営業運転に入りますと、いろいろ作業をして修理だとか、改造工事などをやってきましたものが性能的にこれで確認できたということになります。確認されますと、これ税制上はここで各企業さんにお支払いができると、こういうことになっておりますので、そういう意味でちょっと違いがあるということです。電気を起こしていることについては、営業運転開始も、営業運転開始しない今の段階もあまり変わりはないと、こういうことでございます。

よろしいでしょうか。

◎新野議長

支払いというのは、修理費用とかということが支払いということですか。

◎高橋所長（東京電力）

そうですね。例えば東芝さんとか日立さんとか、いろんな企業さんがありますね。またあるいは元請さんに仕事をしていただいておりますけれども、これをつくっただけでなくて、それがちゃんと性能を発揮しているかどうかということになりますので、そういう性能の確認というのはこの最後の試験をもって確認できたということになりますので、我々としては検収という行為ができるということでございます。

◎新野議長

都下への送電は、当然ただではお使いいただけないので、送電したものは……。

◎高橋所長（東京電力）

電気というのはためておくこともできませんし、捨てることもできませんので、需要に応じて発電して届けているわけですから、今プラント全体の機能試験の中で発電したものは関東方面に送って使っていただいているということです。

◎新野議長

その相応のお支払いはいただくということですね。

◎高橋所長（東京電力）

そのとおりです。

◎新野議長

それしか多分できないだろうと思いますが、それでよろしいですか。

佐藤さんと高橋さんが手が挙がっていますね。

◎佐藤委員

私はいろいろと面倒な説明のことを聞きたいのではないのです。7号機の起動試験に伴って、実は6月23日に柏崎市が海水浴場対策会議というのを開いたと。そこで水質のことが出ているのですが、これはちょっと起動試験の開始と何らかの形で影響があるのではないかというふうに思われるものですから、ちょっとお聞きをしたいのですが。高浜だけがBランクなのです。それとAが1個あって、それが大崎なのです。あとは全部AAなのです。

たまたまこの検査の日がいつだったかという、5月11、12日なのです。起動試験に入ったのがたしか9日だと思いますから、排水の量がどうなのかわかりませんが、鯖石川みたいなのが一遍に始まるわけですよ、排水が。そうすると1年半とか2年近くとまっていたものが泥とかいろんなものが一気に巻き上げられるような状況というのが起きると思うのです。そういうことに対して全く対策などというものは取りようがないのだと思うのですが、そういうことが事前に考えられていたのかどうか。

それからそれは違おうだろうと言っても、また1号機から4号機側でそういうことが起きれば、必ずそういう問題というのは明らかになるわけで、あと6号機を起動試験を始めたとしても、同じ排水口から出ていますから、多分それで大きな影響が改めて起きるということは考えられないのですが、高浜だけがBというのは、どうもこの時期と符号するのではないかというふうに思われるものですから、その辺について何らかの考慮を

されていたのかされていないのか。私もわかりませんよ、因果関係は。しかし、柏崎中央海岸だとか、番神だとか、東の輪だとか、向こうは全部AAなのです。それから石地が……。

◎武本委員

AがいいのかBがいいのか基準を言ってもらわないとわからない。

◎佐藤委員

AAが一番よくて、次がAでBなのですよ。だから高浜だけがBだということ。それからしばらく私も、釣りに一度だけ出てみたのだけれども、すごく透明度が悪かったのですよ。透明度の悪いというのは漁師がよく言うように、今日は潮が悪いなというような、そういう状況も確かにあるのですけれども、そういうことと違ってしばらくの間、状況が悪くて、森課長にどさくさに紛れて何か出したのではないかと行って、前の定例会の後の運営委員会か何かでそんなことを言った覚えがあるのですが、改めてこの資料見せてもらおうと、そういう感じがしてならないものですから、今日、宮川の天野町内会長が来ていますし、私も椎谷の町内会長なので、このことについてだけは何とも釈然としないという思いがあるもので、今日発言させてもらいました。

◎新野議長

ありがとうございます。これはどなたかお答えに、なれなければ宿題になりますが、よろしいでしょうか。

◎須田危機管理監（柏崎市）

柏崎市ですが、その海水浴場の水質基準の元になる、どういうデータでやっているのか、ちょっと私は担当していないのでわかりませんが、それがあると思っていますので、それによるのだと思います。ですので、東京電力さんの排水がどうかとかそういう濁りとか、そういうものも入るのかどうかちょっとわかりませんが、水質基準の出し方そのものがわからないとちょっと何ともお答えしようがないということで、担当のほうにちょっとその辺確認してきたいと思います。

◎新野議長

高橋所長、お願いします。

◎高橋所長（東京電力）

全く同じなのですが、ちょっとそのデータを見てないので須田危機管理監のほうからも後でちょっとデータをいただいて見てみたいと思いますが、基本的に四半世紀前から発電してきて、今日までそういう話を聞いたこともございませんでしたし、それから原子力発電所というのは基本的に海から取った水をそのまま戻すということで、もちろん温排水となって出ていくわけですが、ちょっと今までそういうことをお聞きしたことがなかったものですから、市のほうからちょっと聞いて調べてみたいと思います。

そういうことでよろしいですか。

◎新野議長

関連ですね。

◎前田委員

私の記憶が正しければ、大腸菌の数でAとかBとかやっています。濁りとかそういうのは関係ないです。

以上です。

◎佐藤委員

水質の判定基準というのがここにみんな示されている。それで透明度も参考になっていて、かなり悪いのは透明度なのです。透明度、COD、糞便性大腸菌というふうな、そういうものがあるのだけれども、ここを見ても透明度が非常に悪いのです、これ。あまり簡単に言わないで。私だってちゃんと説明の資料持ってきて言ってるのだから。

◎新野議長

検査した当事者がおいでにならないので、では須田管理監、ちょっと調査をしていただいて、またよろしいでしょうか、次回にでもご報告いただければと思います。地区の方にとってはきっと大きな問題なので、よろしく願いいたします。

高橋さん、お願いします。

◎高橋（優）委員

高橋といいますけれども、先ほど加藤審議官さんが東京電力に言っていることがあると言われましたね。つまり真に安心・安全な原発を追求するのであれば、地元住民の不安を敏感にとらえ、くみ上げていく努力が欠かせないと、それがなくては信頼回復はあり得ない。つまり信頼回復の手を抜くなと言っているというふうに私は受け取っているのですが。

私は6月11日、県の防災センターで行われた説明会に参加させてもらったのですが、そのときにプラント試験中に放射性物質であるヨウ素の検出があったということの問題がずっと質疑されてきました。保安院さんはその中でそのためにしきい値があるということをおのときの司会者の方はしきりに言っておられました。つまり、後の世代に影響を及ぼす遺伝子障害と、それから癌などの晩発性障害の間に本当にしきい値というのがあると今でも保安院さんは思っておられるのでしょうか。

つまり、許容量というのがしきい値をあらわしているとは、今はICRPだってそういう説には立っていないはずですが、そのことを加藤審議官はやっぱり言っておられました。例えば、わかりやすい説明でいきますと、例えば京大の先生がムラサキツユクサの実験結果で、例えば非常に低い線量領域であっても、放射線照射と突然変異の発生の間には因果関係があると、優位な因果関係があるというのが非常に有名な実験結果としてありますよね。例えば1ミリム以下の低線量の領域であっても比例関係が成り立つと。つまり、安全側に立つということであれば、照射を受けた線量の総和を比例則に立って考えるべきであって、しきい値に立って考えるべきでないというのが今のICRPの考え方だと思います。これはホームページでも見ればわかるということをおっしゃったので、そのことも私、確認しました。

だから、障害の程度を正確に、科学的に推定することが不可能な場合には、ぜひ安全問題に対しては過大な評価のほうに許せるのですが、過小の評価というのはやはりやめたいと思うのです。例えば、この放射線で一番影響を受けるのは生物体の場合には、人間でもそうですが、生殖細胞だと言われています。特に男子の当該部分がそのように言われていますけれども、私まだ役目が終わっていませんので、低線量であるからといって許せるなんてことはぜひ言わないでいただきたい。

◎加藤審議官（原子力安全・保安院）

あ のとき申し上げていたのは、生物が放射線を受けた場合に出てくる影響としては、ある線量まで受けたら、例えば毛が抜けるとか、こういうのは決まっているんですね。ところが癌だとか何かについては、受けた線量と発生率の増加分というのは比例関係がありますが、ただ、これは実際の長崎・広島 の被爆者のデータから言うと、受けた線量が数百ミリシーベルト以上の範囲です。ただ、そうなんですけれども、ICRPはいくら低くてもその比例関係は成り立っているという前提のもとに、受けた線量が非常に少ない場合、リスクはどれだけなのかということをやって、その上でリスクベネフィットの観点で年間1ミリシーベルトというものを出しているわけです。そのことを申し上げたつもりですが、いずれにしても放射線の問題、毎回出ていますので、ぜひ専門の方を呼んで勉強会をしていただいたらいいのではないかと思います。

◎高橋（優）委員

この先は8月5日の勉強会に私、期待したいと思いますが、先回の会 のとき、私がDNAに傷がつくということ を言いましたら、加藤審議官は復元力で元に戻るからいいじゃないかと言われたのですけれども、確かに元に戻るのですけれども、それはくっついたとしても元の同一のものとなる ことが確実に言えるという段階ではない と思いますし、間違っ てつくことだってありますよね。 そうな った場合には、後の子どもは突然変異 になって しまうわけですよね。だから間違っ てつく場合もあるし、元の同一のものになる とは限らないというふう に思っているのですが、今でも同一のものだと思われ ますか。

◎加藤審議官（原子力安全・保安院）

専門家でないのでどうこう申し上げませんが、もう一つ人間の機能で大事なのは免疫機能というのがあります。もし癌細胞が生じてても免疫機能で相当つぶしているものな のです。最近、何かのテレビ番組でみましたが、健康な我々の体の中でも毎日毎日、癌細胞が生じており、それを免疫細胞がよってたかってたたきつぶしているとのこと。そう いう生物の持っている機能も踏まえて総合的に考えていただくことが必要ではないか と思います。

◎新野議長

高橋さん、お願いします。

◎高橋（武）委員

高橋です、よろしく お願いします。私もさっきから、ちょっと話は変わるのですが、地元の同意ということ でちょっと気になっていた点があるので、新潟県にちょっと質問 なのですが、会議の開催ということで7月7日に7号機の起動試験の評価結果について と書かれております。当然、先ほどからの話題で7号機の評価結果と6号機の起動試験 入りについてが話題になると思うのですが、当然ここに6号機 のことが書いてなかつ たので、そのことがどうなるのかというのがまず1点と、今後の各号機に関する起動試験 の入りについては、常にやっぱり技術委員会の結果をもとに新潟県は判断して柏崎市、刈羽村がどのような形で同意を得ていくという手順というか、ルールというものが、今 の時点では7号機だけなので、今後の動き方のルールというものがわかっている範囲で 決まっているのであれば、教えていただきたいのですが、よろしく お願いします。

◎渋谷原子力安全対策課課長補佐（新潟県）

新潟県でございます。幾つか質問をいただいておりますので、まとめてお答えをさせ

ていただきます。

今ちょうど6月議会の真っ最中でございます、先月の24日から始まっておりまして、今ほどのご質問、26日の代表質問で自民、民主両党からご質問が出ました。そのときの知事の答弁を少しご紹介させていただきたいと思っております。

まず、7号機の運転再開に向けた具体的手続についてのご質問に対しての知事の答弁でございます。「県では起動試験の最終段階のデータ等について、技術委員会で議論していただくこととしております。その内容を住民説明会の開催などにより県民の皆様にはわかりやすくお伝えした上で、運転再開を了承する際に付した条件が満たされているか確認をしてまいりたいと考えております。」このように答弁しております。

それで、運転再開を了承する際に付した条件でございます。先ほど高橋所長からもお話ございましたが、4点ございます。1点目が、起動試験の中間段階及び最終段階において技術委員会による審議を受け、その結果を確認した上で、原子力安全・保安院による定期検査修了証の交付を受けるための手続を行うこと。これで要するに最終段階において、もう中間段階は済ませております。最終段階においても技術委員会による審議を受けて、その結果を確認するというのを東電さんに条件として付しております。

それからあと三つある中で、先ほどの武本委員のご質問にも一部関係する部分がございます。条件の3番目に、新たな知見の収集と反映ということで、安全性の確認・確保のため、新たな知見の収集と反映に積極的に取り組み、安全・安心の増進を図ること。こういったものを条件としておりまして、その条件が満たされていたかどうかを確認するというふうにしております。

次に、6号機をはじめとする他の号機についてでございます。これについても質問が出ましたが、「6号機を含め、耐震安全性や運転再開前に確認すべき設備の健全性については、地震・地質、設備・耐震の各小委員会をはじめ、技術委員会で確認をしていただきたいと思いますと考えております。その後の対応については、技術委員会の評価、地元をはじめとする県民の皆様への周知の状況や、東京電力の今後の対応など、発電所を取り巻く情勢により異なるものと考えております。いずれにいたしましても、県民の皆様への安全と安心を第一に、予断を持たずに対応してまいりたいと考えております。」

このように知事は答弁しております。言ってみれば、技術委員会の評価はもちろんでございますが、そのみならず、東京電力の今後の対応ということ、つまり四つ条件を付している。その中に新たな知見への対応というふうなことも含まれておりますけれども、そういったものも含んで東京電力さんがどのように対応してくださるかということ踏まえて判断をするということで、今現在で6号機についてはこう、その他号機についてはこうということは決めていないが、予断を持たずに対応していくということで知事が答弁しております。

以上でございます。

◎須田危機管理監（柏崎市）

柏崎市でございますが、今、知事が議会で答弁したということでございますが、今ほどありましたように、7号機の再開についての東京電力に対する回答文書でございますが、これは安全協定に基づいて県と柏崎市と刈羽村、3者で連名でやっておりますので、当然私どものほうも、市、村と県が意見をすり合わせて一致した中でやるということに

なります。

◎新野議長

その3者が最終的には今までもずっと力を合わせてやってきていただいたのだらうと思いますので、またこれからもきっとそういう最終判断をされるのだらうとは思いますが、

中沢さん。

◎中沢委員

中沢です。私は地元の安全・安心というようなことから、原発の防災対策というような観点から国にお願いをしたいというようなことで、お願いしたい内容なのですが、活断層の存在を示す地図を作成してほしいという要望なのです。岩手・宮城内陸地震からもう早いもので1年過ぎましたけれども、荒砥沢ダムでは本当に大規模な地すべりが起こって13人の命が奪われたと。この地すべりの引き起こした原因はやはり活断層にあるというふうに言われているのだそうですが、かなり大きな規模で地すべりが起きているということです。マグニチュードが6.9で阪神大震災と同じぐらいだということで、岩手県の一関の山間部では4,012ガルと、国内では最高の加速度を観測されたということです。

やはり、この大地震を起こした活断層が、国が調査の対象としていないというか、ということで見過ごされていたということらしいのです。私たち中越地震や中越沖地震でも、やはり国が調査の対象としたのは110ぐらいの活断層があるのだそうですが、対象としていない未知の断層でこの地震が起きたというふうに言われています。私たち、原発の周辺に住む住民にとっては、活断層によって引き起こされる地震という災害が一番私たち、心配しているところであるのですが。去年のNHKの報道番組を私、ちょっと見たのですが、ニュージーランドではマグニチュード7クラスの地震が10年に1度ぐらい発生しているということで、本当に多くの犠牲者を出しているということです。それで国を挙げて活断層の位置を示す情報公開を積極的に進めているというようなことです。また、首都のウェリントンでは、40万人が活断層の近くで生活をしているということから、詳細な活断層の存在を示す地図ができているということで、市民の誰もが活断層の位置を知っているということなのです。

日本でも一部では情報公開が進んでいるところがあるということですが、大阪の上町断層帯というのがそうなのだそうです。この断層が動いたときには最大で4万2,000人が亡くなるというような被害想定がされているというような報道があったのですが、私たち柏崎刈羽の地域でもいろいろ東京電力さんや専門家の調査によって活断層の存在がある程度わかってきたというところだと思うのですが、まだまだ未知の活断層というのが見過ごされているというか、そういうのがまだあるのではないかなというふうに思います。

この活断層の存在を、いろいろ今、国を挙げて保安院なんかも徹底的に調査を始めたと思うのですが、ぜひ一刻も早く調査をしてもらって、ぜひニュージーランドのような詳細な地図を一刻も早くつくってほしいと。本当に細かい地図で、自分の家の近くに活断層があるというのがすぐわかるような、そういう地図を早くつくってほしいということを要望です。本当にこういう正確な情報を国民に知らせることによって、地震の被害を最小限に抑えることができるのではないかなというふうに思っております。

すので、ぜひお願いいたします。

以上です。

◎新野議長

今のは要望ということでしょうか。

加藤さん。

◎加藤審議官（原子力安全・保安院）

原子力発電所の回りですと、本当、今回のようにしらみつぶしに地質調査をするのですが、日本全土はそうではないわけであり、おっしゃるとおり岩手・宮城内陸地震を起こした活断層なんかは、これまでの活断層のデータからは、なかなかあれだけ存在するということは見えてなかったわけであります。

そういうこともあって、一つは活断層の読み取り方、地上にあらわれている痕跡から存在を推定するやり方をもっと高度化していかななくてはいけないというのがあるのと、もう一つお話ありましたけれども、特に都市圏での活断層の本当の位置ですね。これは活断層が動いた場合、地震が起きるというだけではなくて、活断層で実際地面がずれると、そのの上に乗っている建物は絶対被害を受けるわけです。それも防がなくてはいけないというので、現在、文部科学省のほうではそういった活断層の読み取りの高度化と もう一つ、活断層の位置をより精緻に地図上であらわすというプロジェクトも着手したというふうに承知しております。今日ここでもそういうご意見があったということをよくお伝えしておきたいと思えます。

◎新野議長

ありがとうございます。上村さんあたり何かないですか、最後に一言。

◎上村委員

上村です。最近ここへ来るところに、春からちょっと気になっていたのですけれども、環境状況の放射線のあらわしている計器をつけてもらってあるのですけれども、それが最初ついていたときが大体単位がナノグレイと言うのですか。それが36ぐらいだったのが、ここ10日ぐらいの間に10ぐらい上がって今47ぐらいになっているのですけれど、天候とかああいうので関係があるのか、運転再開になってからの関係なのか、ちょっと聞かせてもらいたいと思えますけれど。

◎新野議長

ではつけていらっしゃる県の方から。

◎渋谷原子力安全対策課課長補佐（新潟県）

モニタリングの表示板をつけさせていただいております新潟県からお答えさせていただきます。

放射線量は雨が降ると今ほどぐらいの量がすぐ上がります。ここのところ今日のような形で雨が降っておりまして、それで上がっております。それが本当に自然由来の雨が降ったから上がったものなのか、そうではなくて何か人工由来の、例えば発電所からの影響とかといったようなものなのかということに関しましては、もちろん東京電力さんもそうですけれども、県の放射線監視センターで常に把握をさせていただいております、その数字が上がったということだけですぐに発電所がどうということではございません。今回の場合は雨によるものでございます。

◎新野議長

よかったですね、お答えいただいて。

ではお時間ですので、よろしいですか。簡単にしてください。

◎高橋（優）委員

市の方をお願いしたいんですが、今年も恐らくヨウ素過敏症等の調査をやられたと思うのですが、小中学校の新入生を対象に去年からやっているわけですが。この中の質問で、ヨウ素過敏症と言われたことがありますか、はい・いいえ・不明。造影剤過敏症と言われたことがありますか、はい・いいえ・不明。低補体性血管炎と言われたことがありますか、はい・いいえ・不明。ジューリング疱疹状皮膚炎と言われたことがありますか、はい・いいえ・不明というのがあるのですが、この回答について、はいが何%だったのか、いいえが何%なのか、不明が何%なのか教えてください。この次でも結構です。それによってまた市に要望したいこともありますので。

以上です。

◎須田危機管理監（柏崎市）

データの何%あるかどうか、情報として取っているかどうかちょっとわかりませんので、帰って調べてみます。

◎新野議長

ありがとうございます。ではこの辺でよろしいですか。今日は6号機と7号機のことですけれど、とても詳細な技術的な説明を東電さんからいただいて、保安院さんは国の姿勢とあわせて今の現状の評価をわかりやすくご説明いただいたかと思います。また続いているような作業があるのでしょうかから、また皆さん、もう一月いろんな問題点や疑問を考えていてください。

ではこれで閉じさせていただきますが、来月の定例会は30分早めて放射線の勉強会にさせていただきます。来月8月5日です。本来なら7時ですが、30分繰り下げて早目に始めますのと場所が変わったということと、講師の方は原子力の云々とはまだ関わりのない専門の放射線の方だろうと思いますので、質問もそういうような形で基本的なことで、できれば質問内容をいろいろ具体的に出していただければと思いますので、よろしく願いいたします。

◎事務局

ありがとうございました。それでは今日はこれで終わらせていただきます。大変ご苦労さまでございました。

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21 : 25 閉会・・・・・・・・・・・・・・・・