

柏崎刈羽原子力発電所の透明性を確保する地域の会第66回定例会・会議録

日 時 平成20年12月3日（水）

場 所 柏崎刈羽原子力防災センター 2F

出席委員 新野、浅賀、池田、伊藤、伊比、加藤、上村、川口、久我、佐藤、高橋（武）、高橋（優）、武本、種岡、中川、中沢、前田、牧、宮島、吉野、渡辺委員
以上21名

欠席委員 相沢、金子、三宮委員
以上3名

その他出席者 原子力安全・保安院 加藤審議官 御田安全審査官
前川統括安全審査官
柏崎刈羽原子力保安検査官事務所 今井所長 大嶋副所長
嶋崎保安検査官
柏崎刈羽地域担当官事務所 七部所長
新潟県 大川原子力安全広報監
柏崎市 須田防災・原子力課長 名塚課長代理 藤巻主任 阿部主査
刈羽村 名塚参事 飯田副参事
東京電力（株）高橋所長 長野副所長 村山副所長 伊藤技術担当
磯貝技術総括部長 菅井第一運転管理部長
小林建築GM 武田土木GM 森地域共生総括GM
阿部副長
（本店）工藤原子力・立地業務部長
松本地震対策センター総括GM
ライター 吉川
柏崎原子力広報センター 押見事務局長
石黒主事 柴野（弘） 柴野（征）

◎事務局

ごめんください。今日は防災センターをお借りしまして、第66回の定例会ということでお集まりをいただいております。定刻を過ぎましたが、まだ委員さん、お二人ほどお見えではございませんけれども、事務局からのお願い事項やら、資料確認等をさせていただきますので、始めさせていただきますと思います。

今日のご欠席は、皆様にお手元にある次第の下のほうに記してあります。ご欠席の方、お二人。それから、今、佐藤委員さんから少し遅れるという連絡をちょうだいしました。それから、中川委員さん、今日お仕事の関係で、途中退席をさせていただきますというお申し出がございます。お時間になりましたら、中川さん、ご退席の方、大丈夫でございますので、よろしくお願ひしたいと思います。

それでは、お願ひ事ですが、いつものように携帯電話の電源はオフあるいはマナーモードにお願ひをいたしたいと思います。

それから、傍聴の方で、あるいはプレス関係の方、録音される方、おられるかと思いますが、ご自分の席で録音をお願ひしたいと、こう思います。

それから、発言者の皆さんは、いつものようにマイクのスイッチのオン・オフをよろしくお願ひしたいと思います。

それから、もう一つ、今日終わりましたら、また委員さん、ご都合のつく方、ちょっとこのテーブル等の後片付けのお手伝いをお願ひしたいと思います。そう頑固な片付けではございませんので、すぐ終わるかと思っておりますので、よろしくお願ひしたいと思います。

それでは、資料の方を確認させていただきます。

まず、委員さんだけにお配りしているのが、茶封筒に入っております、年明け1月14日の公開勉強会の資料をお配りさせていただきます。それから、A5サイズの質問・意見をお寄せくださいという用紙でございます。以下の資料は、オブザーバーの方、傍聴の方を含め、すべての方に配付されておりますので、ご確認をいただきたいと思ひます。まず、用意いたしました左側の方でございますが、本日の次第、それから委員質問・意見等、それから保安院さんの前回定例会以降の動き、同じく保安院さんの中越沖地震における柏崎刈羽原子力発電所に関する調査・検討状況の住民説明会というパンフレットと申しますか、チラシでございます。それから、同じく保安院さんのホッチキス留めでございます、柏崎刈羽原子力発電所の建物・構築物、設備の健全性の確認状況について。それから、検査制度見直しのご案内というパンフレットでございます。

右側の方にいきまして、新潟県の前回定例会以降の行政の動き、それから、同じく柏崎刈羽原子力発電所における安全管理の徹底について、それから設備健全性・耐震安全性に関する小委員会の議論の状況についてというものでございます。それから、今度は東京電力さんの第66回地域の会定例会資料、ホッチキス留めの厚いものでございます。それから、3号機排気筒放射線モニタサンプリング配管損傷事象について。それから、第66回地域の会建物・構築物及び設備の健全性のご説明資料というパワーポイントの資料でございます。それから、ニュースアトム、もう一つ、柏崎刈羽原子力発電所の取

り組みというパンフレットでございます。

以上でございますが、手元がないものがございましたら、恐縮ですが、挙手をお願いしたいと存じますが、よろしゅうございましょうか。

(なし)

◎事務局

それでは、第66回の定例会を始め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、第66回の定例会をこれから開かせていただきます。

12月3日ですので、今年最後の定例会になりますけれど、皆さんお忙しい中、いつもお集まりはいただいているんですが、今日は特に多くの委員さんからご都合をつけていただきまして、またありがとうございます。十分にまた議論ができればいいなと思っていますので、ご協力をお願いいたします。

まず、前回からの動きに入りますが、先週の土曜日に県内の新聞社の方が、高橋所長が公表された件に関してインタビューを私のほうにとということで、コメントを申し上げました。記事に載せていただいたんですが、かなりニュアンスの違う内容で載っておりました。最初は、いや、困ったな、私の立場というのは、地域の会の立場でもありますが、中立・公平で、私自身もできるだけ透明な運営をというふうに心がけていますので、常日頃、できるだけ感情を殺して、淡々とというのが私の信条です。残念ながら、少し感情的な記事になっていまして、これは私個人というよりは、会長をさせていただいているこの地域の会のメンバーの方たちの多少を左右するのではないだろうかと懸念をいたしました。

その後、数日間あったわけですが、何となく毎日思い起こすと、反省する点も多々あるなど。私自身もそうですし、この運営に当たっても反省する点があるのではないだろうと思うので、また後の質疑応答のときにもう一度触れさせていただきながら、その反省の内容はまたご説明します。新潟の方からの問いかけにお答えしたんですが、一般記事というのは、やはり事実を淡々と書いていただきたい。シナリオとか感情を入れるのでしたら、ぜひ、コラムというのですか、そういうところでお書きいただければなど、いつもそう感じているんですが、今回はさらに感じましたので、一言申し上げさせていただきます。

では、前回からの動きに入らせていただきます。

では、保安院さんの方からよろしくお願いいたします。

◎今井所長（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・保安院の今井でございます。本日、資料を四つほど配付させていただいております。

まず、1枚目の前回定例会以降の原子力安全・保安院の動きということで、こちらの資料からご説明申し上げたいと思います。6点ございます。

まず、設備の話からですが、7号機の設備健全性評価に係る中間報告ということで、燃料装荷前の系統機能試験の取りまとめがございました。11月6日、第7号機に係る中間報告を取りまとめまして、原子炉に燃料を装荷した状態で行う系統機能試験

に進むことにつきまして、保安院といたしまして、安全上の問題はないと評価し、原子力安全委員会に報告を行いました。

2点目は、地盤、地質のお話ですけれども、発電所の敷地・敷地周辺の地質・地質構造及び基準地震動の評価に係る報告書の原子力安全委員会への報告等についてということで、発電所の敷地・敷地周辺の地質・地質構造及び規準地震動につきまして、専門家のご意見をいただきながら、現地調査等も行い、保安院として検討を行ってまいりました。

その結果、原子力安全・保安院として、東京電力が策定した基準地震動につきまして、妥当であると評価し、中間報告として取りまとめました。昨年20日に本中間報告書を原子力安全委員会へ報告するとともに、東京電力に対し通知いたしております。

次、同じく地面のお話ですけれども、発電所敷地北部番神砂層露頭等の原子力安全・保安院による現地調査ということで、昨年22日ですけれども、発電所の耐震安全性評価に係る一環として、真殿坂断層の活動性を評価するため、ワーキンググループの専門家及び県の技術委員会の先生方、それから新潟県柏崎市刈羽村自治体の皆さん、それから武本さんをはじめとして、地元団体の方に加わっていただきまして、合同で発電所敷地北部の番神砂層露頭等の現地調査を実施いたしました。関係者の方々にご協力いただきまして、大変ありがとうございました。

それから、4点目ですけれども、今度は定まった基準地震動に対して、耐震安全性、補強というものはどうかということで、東京電力から報告が出てきております。昨年4日、それから28日、それから本日含めて、3回に分けて保安院のほうに提出が行われております。今後提出された報告内容につきまして、専門家の意見を聞きながら、我々として厳正に確認していく予定でございます。

それから、7号機のタービン建屋において火災がございました。保安院といたしまして、11月28日、東京電力に対し、発電所7号機タービン建屋において発生した火災の原因の究明及び再発防止対策の検討を徹底して行うよう、指示文書を出してございます。

それから、6点目ですけれども、IAEA、第二次フォローアップ調査団の来日についてということで、今週1日から5日まで、新潟県中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所の影響に関するIAEA調査団を受け入れております。これは昨年8月、それから今年1月、そして今回3回目の調査でございます。明日、現地視察も予定されております。

あと、裏面はいつもどおりですけれども、ワーキンググループの開催状況でございます。それから、立ち入り検査、実施した状況報告でございます。

前回からの動きということで、ご報告いたしました。あとは残りの資料ですけれども、三つのうち一つは、今週7日、日曜日に、新潟産業大学の講堂をお借りしまして、住民説明会を行う予定でございます。お時間ございましたら、ぜひご参加いただければと思いますので、よろしく願います。

それから、もう一つ、パンフレットを配付させていただいております。検査制度見直しのご案内ということで、来年1月に新しい検査制度が施行される予定でございます。これまでに何度かご質問もいただいております。今日はご参考ということで配付させ

ていただいております。お時間いただけましたら、また別の機会にご説明いただきたいとも思いますし、また本日、質問等がございましたら、担当の前川も来ておりますので、適宜ご質問いただければと思います。よろしくお願いいたします。

四つ目は、今日のメインの議題ですので、後ほど担当の者から説明いたしたいと思っております。

以上でございます。

◎新野議長

ありがとうございました。では、新潟県の方、お願いいたします。

◎大川原子力安全広報監（新潟県）

それでは、新潟県のほうからご説明させていただきます。県庁の原子力安全対策課の大川と申します。よろしくお願いいたします。

それでは、お手元に配付してあります資料の中の新潟県という紙でございますが、前回定例会以降の行政の動きということでご説明させていただきます。

まず、1番といたしまして、安全協定に基づく状況確認でございますが、11月11日に月例の状況確認を県・市・村合同で行いました。そのほかに3回の状況確認を県・市・村合同で行っておりますので、内容についてはご確認をお願いしたいと思います。

続きまして、2番でございますが、技術委員会の開催ということで、本年第2回目になりますが、技術委員会を開催しております。11月19日に、議題といたしましては、6号機制御棒の結合不良の原因と対策について、6・7号機低圧タービン動翼損傷の原因と対策について議論をしております。

技術委員の結論といたしましては、6号機の制御棒の結合不良の原因と作業手順の見直しや設備の改良という、東京電力の再発防止対策については妥当であると了承がされております。また、6・7号機の低圧タービンの動翼損傷の原因と損傷した動翼はすべて新品に交換すること、また、運転の方法の見直しや点検の回数を増やし、損傷を早期に発見するという東京電力の当面の対応について、妥当ということで了承させていただいております。

また、動翼の設計変更など、基本的な、根本的な対応の詳細については、長期の検討を要することから、その段階において、改めて報告を受けるということをご同意したところでございます。

一番下、米印で、小委員会におけるこれまでの議論の状況について、説明を行いました。

2ページ目、裏面にいきまして、委員会の主な意見といたしまして、技術的な問題をわかりやすく説明することは大切であるが、不正確な表現とならないようにすることが必要であるというような意見が出されております。また、県知事から、伝わっていないのはやっていないと一緒というような、記者会見での発言があったということが報道されましたけれども、そう言われてしまうと立つ瀬がないと。委員の協力を得て、県がわかりやすく説明する必要があるというようなご意見をいただいたところでございます。

続きまして、小委員会のほうでございますが、地質、地盤に関する小委員会は11月5日と12月2日に開催しております。特にこの12月2日、昨日でございますけれども、この中で、先ほど今井所長のほうからお話ございましたが、11月22日に、発電

所敷地北側の露頭標高の位置について、現地調査を行いました。この結果につきまして、私ども県と東京電力のほうから話がございました。現地調査に参加した委員から、敷地周辺の真殿坂断層は発電所の安全性に影響を与えるものではないという報告がなされ、特に異論はなかったということでございます。

設備健全性、耐震安全性小委員会につきましては、11月12日、11月26日、2回開催してございます。

次に、安全管理の徹底の申し入れでございますが、これも昨日、発電所におきまして、火災や作業員の負傷または事故などが多発していることから、県の防災局長が東京電力株式会社に対しまして申し入れを行いました。申し入れの内容は、別紙のほうをご参照お願いいたします。

最後でございますが、意見交換会を開催しますということで、12月23日、火曜日、祝日でございますけれども、県の技術委員会の二つの小委員会が、耐震安全性等について、これまで行ってきました議論の内容を県民の皆さんにお知らせするとともに、県民の皆さんから、ふだん思っているような疑問ですとか質問をお聞きするという会を開催させていただきたいと思っております。まだ詳細、細部は詰まっておりますので、また改めてご案内させていただくことになると思いますが、一応、会場のほうはラピカを予定しているということだけご報告させていただきたいと思っております。

それと、あと、委員の質問・意見に対する回答、これもあわせてさせていただきたいと思っております。もう一枚の紙でございます。1枚、裏面のほうが、先ほど申し上げました安全管理の徹底についてという文章をつけさせていただいております。その裏面でございますけれども、質問ということで、新潟県及び柏崎市に対する質問、11月5日受付分、平成19年6月18日の一部改正のいわゆる安全協定第1条2項、後段の丙（東京電力）の活動の第三者機関による評価制度の確立に努めるものとするという記載があります。これについて、評価制度の確立に努めた経緯の開示をお願いしたいと思っております。ここで言う第三者機関の定義について教えてくださいというご質問でございました。これにつきまして、下のほうで回答ということで書いてございますが、丸の二つ目でございますけれども、安全協定第1条第2項、これを二本線で囲んでございますけれども、これをご覧いただきたいと思っております。丙（東京電力）は、原子力発電施設の安全性及び信頼性のより一層の向上を図るため、原子力発電施設の設計・製作・施工・運転・保守の各段階における請負企業等を含め、品質保証活動を積極的に行うとともに、丙の活動の第三者機関による評価制度の確立に努めるものとするという、この波線のところについてのご質問でございます。

回答のほうをご覧いただきまして、実はこの波線の部分でございますが、これは平成17年8月22日に、この安全協定のほうを改訂してございます。それまでは波線の部分がなくて、「積極的に行うものとする」というところで条文のほうは切られておりました。1番のところをご覧いただきますと、「評価制度の確立に努める」という文書が安全協定に盛り込まれた経緯ということでございますが、これは平成17年に入ってから、作業管理の不徹底や人為的ミスに起因したトラブルの発生が目立ってきたことから、この17年4月6日、県は東京電力に対しまして、原子力発電所における作業管理の徹底を要請しました。要請内容は以下のとおりですということでございます。

日ごろから要請を行ってきたところではありますが、依然として、作業管理の不徹底や人為的ミスに起因したトラブルが多発している事態はまことに遺憾であります。これについては、これらが発生した原因を究明し、ISO9001を取得する等、再発防止対策を策定の上、報告してくださいという要請をいたしました。これは県の危機管理監から発電所の所長さんのほうに要請を行ったものでございます。

この要請の趣旨を踏まえて、今ほど申し上げました8月22日に安全協定に反映させたというものでございます。

そして、また2番でございますけれども、安全作業管理の徹底に係る再発防止対策として、ISO9001を取得し、国際標準に基づく品質管理・工程管理で、原子力発電所の安全を高めていただきたいということございまして、ここで言う第三者機関というのは、ISO9001の審査について認定を受けた認定機関を指しているというものでございます。

以上でございます。

◎新野議長

ありがとうございます。柏崎市はよろしいですか。

では、東京電力さんに移らせていただきますけれども、先ほど冒頭で申し上げた内容にちょっと戻らせていただくと、高橋所長さんが再開を発言されたということで、どう思うかという質問を受けたわけですが、委員さんもお覧いただいた方もあるんだろうと思うのですが、私が答えたという内容は、「『柏崎刈羽の首長選挙が終わったから言いやすくなったのだろう』と指摘。その上で、『再開方針があるのなら、もっと早く言うべきだった。住民が議論する時間が確保できるからだ。東電の情報の出し方にはいつも問題が残る』というふうに苦言を呈した」というふうに書かれているんですが、断片的には、これで間違いはないと言われればそれまでなんですが、ニュアンスが大分違うので、私どもは東京電力さんと相対して何かをしているというわけではなく、本来、信頼回復をせよと言われていた立場からすると、かなりニュアンスの違うことを伝えてしまうということはどういうことかと思しますので、答えた内容というのが、選挙があったので、この時期になってしまったんだろうというふうにお答えしたかと思えます。本来だったら、私個人的な感想では、もっと早く言うべきで、企業とすれば、壊れたものを直して使おうという評価をするということは、再開できるかどうかは別としても、目指すのは再開なんだろうということも答えましたけれど、それを言うべきかどうかということは、私は別に隠すべきことではないというふうに答えました。

その意味で、再開はもっと早く言うべきだというふうに申し上げましたし、何で再開をというのと、要するに、だんだん進んでいけば、新しい状況に対して再開を目指すのではなく、また住民がそれを受けて、十分に間で協議をできる時間が持てるから、段階を早く示していただきたいというつもりで、住民が議論する時間が確保できるというふうに答えました。

東電の情報の出し方がいつも問題が残るというのは、こういう意味じゃなくて、情報というのはタイミングと正確性が大事なものであって、なかなかタイミングを凶るという意味では、まだまだ検討の余地があるのではないだろうかというふうに答えたのが、こういうふうな文面になっていますので、そう解釈していただければと思うのですが。

前回からの動きを含めまして、当事者である所長もおいでですから、また、もしコメントがあればいただきたいとは思いますが、続いて、前回からの動きのご報告をいただきたいと思っております。

◎高橋所長（東京電力）

東京電力の所長の高橋でございます。ただいまのお話を含めて、一言ご説明をさせていただきますと思っております。

これは繰り返し私が述べていることですが、私ども、現在、発電所の点検・復旧に努めているところでございまして、まずは安全を第一に、やるべきことを一つ一つ丁寧に、着実に実施していくことが大切であると考えております。

7号機からの再開というような報道がなされたわけですが、7号機が計画した耐震強化工事も終了しまして、また、系統機能試験も順調に進んでいるということをご承知のとおりでございました。ただ、私どもは、現時点で、7号機から再開するというようなことを決定したわけではございませんで、また、国・県の中でご審議が続いているという状況でございまして、私どもだけでこういうことを決められるというものではないというふうに考えております。

いずれにしましても、最初に述べましたように、我々は今やるべき、例えば7号機で言えば、系統試験もありますし、復旧工事もあります。また、各号機について点検・復旧を進めているところでございまして、安全を第一に、やるべきことを一つ一つ丁寧に、予断を持たず、着実に実施していきたいと考えておりますので、どうぞ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、引き続き、前回以降の経緯について、長野から報告をいたします。

お手元の資料をご覧くださいと思っております。

まず、公表区分Ⅰ、11月23日でございまして、7号機のタービン建屋における火災でございまして、4ページにプレス文を添付させていただいておりますので、ご覧をいただきたいと思っております。

場所は、タービン建屋の1階、大物搬入口シャッター前、これは管理区域でございまして。そこで低圧タービンの洗浄作業を行っていたところ、その洗浄液に引火をしたというものでございまして。火災が発生しまして、その作業を行っていた作業員が消火器により初期消火を行っております。と同時に、消防署のほうに通報をしたというものでございまして。

この消火活動のときに、作業員の1名の方が右手に軽度のやけどを負いました。それから、もう一人の方も気分が悪くなって、病院のほうで手当てを受けたというものでございまして。

原因については、現在調査中でございまして、対策も含めまして、まとめ次第、またお知らせをしたいと思います。

それから、続いて5ページをご覧くださいと思っております。先ほど保安院さんのほうの報告の中にもございましたが、この火災に関して、指示文書を保安院のほうからちょうだいしております。また、新潟県さんの報告の中にもございましたが、新潟県さんのほうからも、安全管理の徹底ということで申し入れをいただいております。皆様にご

心配をおかけしております、大変申しわけなくお詫び申し上げます。

この件でございますが、協力企業も含めまして、一丸となって再発防止に取り組み、今後もより一層の安全確認を第一として取り組んでまいりたいと考えておりますので、よろしく願いいたします。

それから、1ページに戻っていただきたいと思えます。

公表区分Ⅲが4件ございました。内訳は、けが人の発生が3件、油のこぼれが1件でございます。油のこぼれについては、6ページに概要と対応状況をまとめてございますので、ご参照をいただければと思えます。

それから、2ページにまいりまして、その他発電所にかかわる情報でございますが、1ポツ目、今年の冬の需給見通しについて発表しております。7ページに概要を添付してございますので、ご参照いただきたいと思えます。

それから、2ポツ目でございますが、地域の皆様への説明会の関係でございます。お手元にニュースアトムを1枚お配りしております。10日にラピカ、11日に市民プラザ、それぞれ夕方6時半からということで、発電所の取り組み、今後の点検、評価計画などご説明をさせていただく予定でございます。

次にまいりますが、次は中越沖地震関係での設備の点検・復旧作業の状況等々でございますが、これについては、本日の本題となっておりますので、そちらのほうでまたご説明をさせていただきたいと思えます。

あと、2ページから3ページにかけては、国並びに県の技術委員会への報告の状況についてまとめてございます。

次に、前回の宿題でございますが、お手元にやはり資料をお配りしておりますが、3号機の排気筒放射線モニタサンプリング配管損傷事象についてというものでございますが、ご質問としては、損傷したところから外気が2%という、その2%の流入の根拠をということでございましたので、資料にまとめてお配りをしておりますので、ご参照をいただきたいと思えます。

最後になりますが、やはりお手元に小冊子を1冊配っておりますが、これは、これまでの発電所の取り組み状況をまとめたものでございますので、ご参照いただければと思えます。

以上です。

◎新野議長

ありがとうございます。では、前回からの動きが一応終わったわけですが、ここで質問があれば、お受けしたいんですが。

(なし)

◎新野議長

また、あとの質疑のところでも、またお聞きできますので、では、先へ進めさせていただいてよろしいでしょうか。

では、先へ進めさせていただく前に、私、この間、武本さんもいらしていましたが、19日の技術委員会に伺ったときに、県が小委員会の今までのまとめられた資料をずっと出されておりましたよね。委員さんのこういうところに、まだこの議論がこういう議論とこういう議論がまだあるんだというような、ああいうのがすごくこちらにも

出していただけると、非常に頭の整理ができて、いい資料、参考資料になるのではないかというふうに非常に感じながら帰ってきたんですが。あれはかなり細かくお書きになられていたので、あれを小委員会の委員さんの了解をまたいただきながら、あれのもう少し県民版みたいなものをお作りいただけるとありがたいなと感じましたので、またご検討をいただければと思います。

それでは、(2)のほうの東電さんのほうのご説明を今日のテーマに沿ってお願いいたします。その後、その説明を大川さん、してくださるのかしら。県の小委員会なので、失礼しましたので。

◎磯貝技術総括部長（東京電力）

それでは、発電所の磯貝のほうから設備・建物・構築物についての経過状況説明をさせていただきますと思います。

まず最初に、プラント全体の健全性確認の流れについて、概略を説明させていただきます。

これは、以前もちょっと説明をさせていただいたんですが、プラント全体の健全性確認の流れとしましては、大きく三つに分かれてきます。一つが、中越沖地震に対する設備健全性の確認、それから設備の復旧、それからさらには、その基準地震動に対する設備健全性の確認という、この大きくは三つの項目を確認しながら、総合的に健全性の確認を行ってまいると。さらには、それが終わりますと、プラント全体の点検・評価を行っていくというような形になってまいります。

本日、設備の健全性について経過を説明させていただくわけですが、この設備の健全性につきましては、まず最初に、地震直後の概略目視点検等を実施してございます。こちらは地震直後に、所員とか専門家が発電所の中をあちこち機器を点検して、目視点検等を実施して点検してございます。こちらは、主に機器を分解としないので、外観を見ながら設備の異常の有無を確認していくということで、昨年7月以降、一、二カ月かけながら全部の点検をしてきていますが、この中で、設備の不適合みたいなものが3,000件ぐらい確認されてきているような状況になってございます。

こうした概略の点検の後に、設備を詳細に地震による影響を確認するというので、建物、構築物、ないしは設備の点検評価計画書を策定しまして、それぞれの設備、建物につきまして点検評価を行っていくというような流れになっています。また、機器につきましては、こういった個々の機器の点検、健全性が確認されたものにつきましては、そうした設備を組み合わせた系統単位の点検を行っていくといったような流れで、健全性の確認を行ってまいります。

こちらが地震発生以降の点検の流れをわかりやすいようにまとめたものがございますが、地震発生直後、原子炉を自動停止したわけですがけれども、その際の停止状態のほうの確認をします。それから、先ほど言いましたように、発電所の中を所員、それから専門家を交えまして、概略目視点検等を行いながら機器の状況を確認してまいった状況になっています。とりわけ、全号機、そういった点検をしている中で、特に「止める」、「冷やす」、「閉じ込める」といった安全上重要な設備につきましては、目視点検に加えまして、動く機器、ポンプ等の動的機器につきましては、実際に作動確認を行う等のことを行ってございまして、これまで機能を損なうような異常というのは確認されてい

ませんでした。また、ポンプ等、それからディーゼル発電機につきましても、きちんと動くというようなことも確認してございます。

こうした流れをくみながら、詳細にその設備の健全性を確認していくということで、点検評価計画書を策定しまして、これに基づきまして、健全性の確認を行ってきているような状況でございます。

今ほど言いました点検評価計画書でございますが、実際に書いてある中身としては、こちらにありますように、基本的な考え方に加えまして、設備点検対象設備、それからその設備の点検方法や、また、安全上、重要な設備につきましても、地震応答解析を実施しておりますが、そういった解析方法につきましても計画を踏まえさせていただいたと。

さらに、こういった設備の点検、それから解析のスケジュールについても、計画書のほうに記載させていただいて、これに基づいて点検を進めているような状況になってございます。

こちらの表にございますのは、各号機の建物、それから機器の点検評価計画書の提出状況について取りまとめさせていただいている状況でございますが、緑色で塗った部分につきましては、もう既に提出をさせていただいている状況でございますが、今後、その点検の進捗に合わせまして、系統単位の点検計画書についても順次出していくというような形で進めてまいります。この中で、6・7号機につきましては、こういった機器、建物の点検が済んでいる状況でございますので、系統の点検計画書についても提出しているような状況になってございます。

まず最初に、建物・構築物の点検評価についてでございますが、建物・構築物につきましては、地震の影響というのは、ひびとか割れ等が主になりますので、目視点検が有効ということで、点検のほうにつきましては、目視点検を実施してございます。

それから、安全上、重要な設備につきましては、地震応答解析をやりまして、設備にかかった力や変異というものを解析評価しまして、点検、それから地震応答解析結果をあわせまして、総合的に評価を行っていくというような流れで実施してございます。

こちらが点検の概略というか、状況を示したものになりますが、原子炉建屋、それから原子炉建屋に附属しています排気筒、それからタービン建屋、非常用取水路につきまして設備の健全性を確認するため、コンクリートの目視点検を行いまして、大きなひびとか剥離がないかどうかということを確認してまいります。

それから、安全上重要な設備につきましては、実際に今回の地震で観測されました地震の揺れのデータに基づきまして、地震発生時、建物等がどういうふうに揺れたかということを再現いたしまして、建物等に働いた力や変異がどれぐらいだったかということを確認してまいります。

こちらは計画書を提出したときの、その計画書に記載してございますスケジュールのほうを今日ここに示してございます。こちらの結果につきましては、実際に今、点検等を進めてございますので、進捗状況については、ちょっとこのスケジュール表とは違ったような状況になっているようなことでございます。

それで、7号機につきましては、原子炉建屋、それからタービン建屋、排気筒、非常用取水路につきまして、点検評価を行いまして、その結果、健全性が確保されているものと評価いたしまして、保安院さんのほうに報告をさせていただいています。また、そ

の結果につきましては、10月23日に保安院さんのほうから健全性が確保されているという報告が原子力安全委員会のほうに提出されているような状況でございます。

下の写真が、こちらが原子炉建屋の耐震壁、つまり地震の力とか受け持つための壁になりますけれども、そちらの点検状況、それから、こちらが排気筒の点検状況になってございます。

次に、ポンプ等の設備の点検評価の流れについてでございます。ポンプ等のそういった設備につきましては、目視機能試験などによります基本点検に基づきまして、設備の状況を確認してまいります。また、安全上重要な設備については、建物と同じように、地震応答解析をやりまして、基準値に対して比較的裕度の少ないもの等につきましては、追加点検を行いまして、設備の健全性を総合的に評価していくというような流れになってございます。また、先ほど申しましたように、個々の機器の健全性が確認されたものについては、それらを組み合わせた系統単位の点検。系統単位の点検が終われば、プラント全体の点検を行っていくというような流れになります。

それで、実際に各機器の点検をもう少し具体的に説明させていただきたいと思っております。

まず、基本点検のほうでございますが、例えばポンプ等の動く機器、つまり動的機器につきましては、例えばですが、地震力によりまして、ポンプの軸受け等の損傷が想定されるということで、外観の点検や振動等の確認を行いまして、これらを組み合わせた点検評価を行ってまいります。

また、静的機器、配管等の動かないような機器につきましては、地震による変形、割れ等の発生が想定されるということで、実際、外から外観確認をしたり、漏洩確認を行いまして、これらを組み合わせた確認を行っていくというような点検評価を行ってまいります。

また、同じように、安全上重要な設備については、地震で観測されたデータに基づきまして、地震応答解析を行いまして、設備がどの程度揺れたのか、またはどの程度の変異が発生したのかということにつきまして、解析評価を行ってまいります。

実際に、具体的な点検の中身のほうになってまいります。まずは点検対象機器の抽出を行います。7号機でいいますと1,360機器ほどございまして、これらの機器につきまして、耐震設計技術指針という民間規格がございまして、こういったものを参考にしながら、地震の影響が同等と考えられるような機種に分類を掛けていきます。例えば、立型のポンプとか横置きタイプのポンプみたいなものがございまして、そういった機器のくくりを考えてあげまして、分類をしてあげるということをやっております。7号機の例になりますけれども、それでいきますと、7号機だと41分類ほどになります。

また後ほど詳細は説明させていただきますが、次に、こうした機器を分類した後に、その機器に対しまして、地震の影響が及ぶ可能性のある部位を整理してあげると。それから、その次に、そうした整理した地震の影響を確認するために有効な点検方法というのを抽出してあげると。その結果に基づきまして、各機器、今まで説明しているのは、機種ごとに整理しているわけでございますので、実際には、例えば1,360機器の個別の機器の点検要領にその方法を反映してあげて、点検を行っていくということで、機器のどの部位に、どのような損傷が顕在化するかをきちんと明確にしてあげまして、点

検を具体的にやっていくというような流れになってございます。

また、点検を要領書に基づきまして実施して、点検評価を行っていくわけですが、点検、それから先ほど言った解析結果から、設備の健全性を確認するとともに、その中で確認されました不具合につきましては、地震の影響があったのかどうかというようなところをきちんと評価をしていくと。また、確認された不具合につきましては、どういう対応をとっていくかというようなことも、対策の検討も行ってまいります。

こちらは具体的な例になりますが、立型ポンプということで、立型ポンプというのは、実際にポンプの羽、それからモーターが縦に設置されている、そういったポンプを立型ポンプというふうに申しますが、立型ポンプにつきましては、例えば地震による揺れが大きくなると仮定した場合に、ポンプの軸が大きな揺れになりますと。その結果、その軸を支えている部分、軸受けの部分が大きな力が加わって、軸受けのところがかじって動かなくなったりとか、その結果、モーターに大きな力がかかってしまうというようなことが考えられて、その結果、では、どういったところが壊れ得るであろうかということ、例えばこのカップリングの損傷というようなことが考えられるというようなことを想定します。また、同じようにポンプですから、配管と接続されてございますので、配管が揺らされて、ないしはポンプ自身が揺れたりすると、配管の力、配管から加わる力というのは大きくなりますので、ポンプ自身のつなぎ目の部分の力が大きくなって、その部分が破損するのではないかとということも想定されるということになります。

今ほど言いましたのは、具体的には、例えばポンプの軸、カップリングの部分、例えばここの部分の揺れが大きくなると、どういうことが起きるかということ、実際には、この軸が曲がってしまうということで、軸が中心位置から少しずれてしまうというような外観状態が確認されるだろうと。じゃあ、その結果、この軸が少し横にずれてしまうと、運転状態で言えば、その中心軸からずれてしまうので、振動が大きくなってしまうというようなことが考えられます。

それから、ポンプの場合ですと、外に水を漏らさないようにということで、ここにメカニカルシールということで、水が外に漏れない軸封部というものがございます。こういった部分も大きな力が加われば、漏洩が発生してしまうと。実際に運転状態で見れば、漏洩が発生するようなことになるわけですがけれども、さらには、その地震の影響によりまして、このメカニカルシールという部分につきましても、どこか地震によりまして、そういった傷がついたりするというようなことも想定されるということで、地震の影響が及ぶ可能性のある部位について、個々のポンプの部品に展開しながら、地震の影響が想定される部分を展開していくというようなやり方で、機種ごとに点検方法を検討していくことを実施してございます。

こちら、ちょっと見づらい状況でございますが、例えば先ほど言いましたカップリングの損傷、ポンプのカップリングというのはこの部分になりますけれども、カップリングの損傷につきましては、まずは目視点検はやりましょうと。それから、先ほど言いましたように、カップリングがずれたり何だりしていれば、振動等も出ますので、作動試験をして確認してあげよう。さらには、代表機器につきましては、追加点検をして、分解点検をしながら、その中身を確認するというような点検方法を選択するというところで、ここの表には丸が三つついているような状況になってございます。

こちらにつきましては、先ほどの建物と同じように、評価計画書を一番最初に策定したときのスケジュールになっています。1号機から7号機まで、それぞれ点検のスケジュールをこちらのほうに記載しているような状況になってございます。こちらの状況につきましては、点検、それから解析結果について、まとめ次第、またお知らせをしてみたいと思っております。また、点検の進捗状況につきましては、例えば、恐らく1号機につきましては、三、四割程度今進んでいるかと思っておりますけれども、こちらにつきましても、現在、各号機の点検の進捗状況を今まとめている最中ではございます、具体的な数字等につきましては、結果がまとめ次第、また皆様にもお知らせをしてみたいというふうに考えてございます。

こちら各号機の設備ごとの点検状況をまとめた結果になってございます。

まず最初に、こちらのシートは、原子炉関係の設備の点検状況についてまとめた状況になってございます。原子炉圧力容器内部の機器の点検とか、それから圧力容器の点検等について取りまとめさせていただいておりますが、原子炉関係の主要な設備につきましては、点検のほうは現在完了しているような状況になってございます。

こちらの写真は、その点検の状況をあらわしたのですが、こちらは原子炉圧力容器の炉内の点検の状況を示しているものでございます。また、こちらの下の写真のほうになりますけれども、1号機の残留熱除去系の弁、それから2号機の天井クレーンの点検の状況をあらわしたのになってございます。

それから、こちらのシートでございますが、タービン関係の設備の点検状況をあらわしたのになってございまして、タービンにつきましては、高圧タービン、それから低圧タービンA、B、Cといたしまして、全部で3台、低圧タービンがございまして。こちらにつきましては、地震の後、まずは状況を確認しようということで、高圧タービンと低圧タービンのAにつきまして、内部の状況確認を実施してございまして、こすり傷みたいなものがございましたけれども、特にタービンの機能を損傷するような大きな損傷というのは確認されていないような状況になってございます。

こちらがタービン設備関係の点検の状況でございますが、こちらが1号機の低圧復水ポンプといたしまして、実際、タービンで使った蒸気を水に戻した後、原子炉にまた水を戻す訳ですけれども、水を戻すための最初のポンプになります。圧力の低い状態で使うポンプになりますけれども、そちらの点検状況。それから、こちらはタービンの内部車室の点検の状況。こちらが7号機のタービンの動翼の点検の状況。あと、こちらが発電機の中に入りますローターといたしますが、回転する部分になるんですが、こちらを引き抜いてあげて、その中の点検を実施している状況でございます。

それから、こちらが屋外設備になりますけれども、このシートにつきましては、まずは変圧器についてまとめた状況になってございますが、変圧器には主変圧器、所内変圧器等がございまして、主変圧器につきましては、現地の点検というのは各号機とも完了してございまして、残りの部分につきましては、一部は工場のほうに持ち帰って、詳細点検を行うというようなことを実施してございます。

また、一部の変圧器につきましては、内部の鉄心というものがあるんですけれども、そういったものがずれているというようなこともありまして、新規製品に取りかえを行うというようなことで、計画を今進めているような状況でございます。

こちら、同じく屋外・共用設備のほうになります。非常用ディーゼル発電機の軽油タンク、それから電力機具の点検状況等を示してございますけれども、ケーブル、それから非常用の取水路につきましても、現在実施中ないしは取りかえ予定ということになってございますが、その他の設備については、点検のほうはほぼ完了しているような状況になってございます。

それから、これ最後は、屋外設備、共用設備の点検ということで、固体庫とか所内ボイラーの点検状況を示した状況になってございますが、損傷が確認されています消火配管、ろ過水タンクにつきましても、復旧のほうを順次進めているような状況になってございます。その消火配管につきましても、建屋内のほうは既に完了してしまっていて、建屋外の外部のほうの取りかえ工事につきましても、1から4号機のほうは今進めているような状況になってございます。

こちらがその点検の状況ということで、例えばこちらのほうは、6号機の変圧器、実際、点検が終わった後、こういった形で、これは変圧器のスプリンクラーといたしまして、火災が発生したときに水を噴霧してあげて、空気を遮断してあげるための設備で、実際に噴霧している噴霧の状況を確認するというような点検、それからこちらのほうは、3号機の排気筒の点検というような状況を示した写真になってございます。

それで、機器単位の設備健全性につきましてもでございますが、7号機につきましても、設備の点検、それから地震応答解析につきましても、ほぼ終わっているところでございまして、9月19日に、当社のほうから燃料装荷タービン復旧前に行うすべての単位の点検評価結果について、保安院さんのほうに提出させていただきまして、保安院さんのほうから、評価した範囲におきましても、機器単位の設備の健全性を維持されているものということで評価をいただいているような状況でございます。

先ほど言いましたように、ポンプとかモーター、個々の機器の健全性が確認されたものについては、これらを組み合わせまして、系統単位の確認を行ってまいるということで、今点検のほうを進めているような状況でございまして、例えばこちらのほうは7号機の例になりますが、全部で系統単位の試験としましては、23試験ほどでございます。この表で青い部分は、既にもう点検が終わったところになってございます。それから、黄色い部分につきましても、タービンの復旧後に実施するものということでございます。現状、23系統あります中で18系統、系統の確認試験のほうが終わっている状況になってございます。

それで、系統単位試験の例でございますが、安全上重要な機能の一つとして、止める機能というのがございます。その止める機能に関する試験としては、制御棒駆動系機能試験というのがございまして、原子炉を緊急に停止する信号、つまりスクラム信号といいますが、スクラム信号が発生したときに、こちらの制御棒は緊急に原子炉内に挿入されるわけですが、この挿入性につきましても試験を行うということを実施してございます。具体的なその検査につきましても、この制御棒をスクラム信号を入れてあげまして、挿入される時間が規定時間内になっているかどうかということを確認するというものでございまして、簡単な系統の絵になってございますが、この制御棒自身は、下から緊急時は水圧によりまして、この中のオレンジ色の部分のピストンを急激に上げる仕組みになってございまして、スクラムの信号が入りますと、このバ

ルブが開きまして、もともと窒素のガスで高圧に加圧されていた水が、一気にこの中に入りまして、制御棒が上に上げられるというような、こういった仕組みになってございます。

以降、機能試験、系統単位の試験の例を幾つか記載させていただいていますので、ちょっとこれは後ほどお読みいただければと思います。

それで、7号機の進捗状況について、もう一度、先ほど一番最初に全体の流れについて説明をさせていただきましたが、おさらいも含めて状況を説明させていただきたいと思います。

先ほど申しましたように、建物とか設備につきまして、その点検評価計画書に基づいて、点検評価を進めている状況でございます。建物・構築物につきましては、その結果、評価書を提出させていただいておりますが、健全性に影響を及ぼすような損傷というのは確認されてございません。

それからまた、解析につきましても問題がないということが確認されています。

また、機器単位の点検でございますが、こちらのほうにつきましても、1,360機器ほどある中の1,190機器が完了してございまして、これまでのところ、機能に影響を及ぼすような損傷というのは確認されていないような状況でございます。

また同じく、解析結果についても問題ないということで、現在は系統単位の試験ということで、23系統中の18系統について検査のほうは、点検評価が進んでいるというような状況になってございます。

それから、設備の復旧のほうにつきましても、変圧器の接続部分の基礎の強化等も終わっています。また、7号機で確認されています不適合の約9割方が処理が完了しているというような状況になってございます。

それから、三つ目のお話になりますけれども、基準地震動による設備の健全性確認でございますが、地質・地盤の調査結果に基づいて、基準地震動のほうの策定を行いまして、その結果に基づいて安全評価を行っていくわけですが、耐震強化工事につきましても、配管サポート等の強化工事のほうは11月3日に終わってございまして、耐震安全性評価につきましても、本日すべての耐震安全性評価について終わったということで、国のほうに報告を本日させていただいているような状況になってございます。

こうした中越沖地震に対します設備健全性の確認、それから設備の復旧、基準地震動に対する設備健全性の確認を行いまして、今後、その建物・構築物、それから設備の健全性を総合的に評価していくというような流れになります。

さらに、これらが終わりますと、実際に蒸気を出した状態で、プラント全体の点検評価を行っていくというようなことになります。また、運転再開につきましては、今後、地元の自治体さんのご了解をいただくということになってございますが、実施時期とかタイミング等につきましては、まだ検討に至っていないような状況になってございまして、まずはやるべきことを一つ一つきちんとやっていくというような状況になってございます。

それから、こちらのほうは、委員会による審議の状況ということで、まずは国の委員会の審議の状況ということになります。中越沖地震におきます原子力施設に関する調査・対策委員会におきまして、自衛消防隊、自衛消防、それから情報提供、運転管理、

設備健全性等につきましてご審議をいただいているような状況でございます。また、耐震構造設計関係につきましては、こちらの委員会のほうで、地質・地盤、それから基準地震動、建物・構築物の健全性のほうをご審議いただいているわけですが、これまでに75回ほどご審議をいただいているような状況になってございます。

それから、こちらは県の委員会によります審議の状況でございますが、これまで技術委員会、さらには設備健全性、耐震安全性に関する小委員会、それから地質・地盤に関する小委員会等でご審議をいただいでまして、これまで28回ほどご審議をいただいでいるような状況でございます。

以上、まとめさせていただきますけれども、引き続き、この点検評価計画書に基づきまして、各号機の建物・構築物、それから設備の健全性確認を実施してまいります。

それから、機器単位の点検評価によりまして、健全性が確認された機器につきましては、これらの機器を組み合わせまして、系統単位の点検評価を行ってまいります。

それから、点検評価が進捗してございます7号機につきましては、引き続き系統単位の試験を実施しまして、適切に設備の健全性を確認してまいりたいというふうに考えてございます。

以上でございます。

◎新野議長

ありがとうございました。続いて、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）

保安院の加藤でございます。パソコンの準備をやっている間、先に説明に取りかからせていただきます。

お手元に保安院名の資料がございます。発電所の建物・構築物、設備の健全性の確認状況についてということであります。

下のほうに説明内容ということがございまして、一つが、まさにその健全性評価のことについてであります。その後、少し運営委員会で保安院からこういうことを聞きたいという点が幾つか出たということがございますので、その点についても、後ほど御田のほうから説明させていただきたいと思っております。

それで、この施設の健全性評価でございます。1枚めくっていただきますと、その話題に入るわけでございますが、まず、(1)で、7号機の建物・構築物の健全性評価、まず、施設の中でも建物・構築物のほうから始めます。

これにつきましては、その方針といたしましては、点検と地震応答解析、地震でどれぐらいの力がかかったかという解析を行いまして、両方の結果を照合して健全性を評価するということでもあります。また、保安院としては、東電が行った点検、解析などについて、我々自ら、あるいは専門家も入れて立ち入り検査・調査を行いまして、そういった東電が行った点検結果が妥当かどうか、直接確認するということ。それから、当然、②のほうにございます専門家の先生方によくご審議いただくということ、あるいは原子力安全基盤機構で、この地震でどれぐらいの力がかかったかというような解析、東電が行ったのは別の独自の方法で行って、その結果をつきあわせるというようなことをやって対応してきているわけでございます。

それで、ちょっとこの4ページで、建物・構築物点検の状況ということで、ほかの号

機についてどうなのかということがございます。7号機についてが一番下にございまして、これについては、東電としての点検作業、評価作業も済みまして、それに対しての保安院としての見解というものもまとまりまして、10月23日に報告書が原子力安全委員会に出されているという状況でございます。

それで、ほかの号機についても、当然、点検評価計画書というものはすべて出ておるわけでございます。実際に、東電において点検が開始されているのが、1、3、6ということであります。我々でも立ち入り検査などを行っております。これまでにどれだけ行っているかというのも書いてございます。

また、この立入検査を行いまして、異常が見つかったもの、そうでなくても、とにかく立入検査をやったことについては、その直後の構造ワーキンググループでご報告しているという状況でございます。

7号機についてが、その下の右下にページ5とあるところでございますが、まず保安院あるいは構造ワーキングの先生による立入検査等でございますけれども、原子炉建屋の耐震壁など、それからタービン建屋、排気筒、非常用取水路、こういったところについて、点検あるいは調査を行ってございます。そこに書いてあるようなマンパワーを使ってやっているわけでございます。下のほうに写真がありますけれども、このタービン建屋の耐震壁が総計5万平米、あるいは原子炉建屋の耐震壁が2万1,000平米でありますけれども、こういった耐震壁すべてについて、専門家の先生方もちゃんと見てくださったということでもあります。

それで、その結果ですが、右下に6とあるページでありますけれども、立入検査等により確認できたことということでもあります。原子炉建屋の耐震壁には、地震により発生したということが否定できないひび割れがありましたけれども、幅が0.3ミリ以下で、構造上問題になるようなものではないというふうに考えております。

ちなみに、構造上問題となるのは、どれぐらいかということでもありますけれども、そのページの右下のほうに書いてございますが、日本建築防災協会というものがつくりました技術指針を参考にいたしまして、幅が1ミリを超えているものが構造上問題となるというふうに判断するというふうにして、取り組んでございます。

それから、タービン建屋ですが、こちらもひび割れはありましたけれども、幅が0.65ミリ以下、これも構造上問題にはならないと。それから排気筒ですけれども、この排気筒の外側の筒などに、変形・座屈・破断などが無いということでもあります。

それから、取水路ですけれども、若干の損傷はありましたが、取水機能に影響を与えるようなものではなかったということでもあります。

それからあと、今回の地震によって発生したことが否定できないひび割れについては、ちゃんと補修が行われる計画であるということを確認してございます。

そういった立入検査あるいは原子力安全基盤機構が行いました、地震でどれぐらいの力がかかったかについてのクロスチェックの結果なども総合いたしまして、次の7ページでありますけれども、この7号機の建物・構築物については、保安院として健全性が確保されているというふうに判断いたしまして、保安院がどのように取り組んできたか、あるいは、またそういった結論を書いた報告書を10月23日に公表するとともに、原子力安全委員会に報告してございます。後ほどまた触れますけれども、原子力安全委員

会のほうでは、この建物・構築物についての我々の保安院の評価結果、それから設備についての評価結果、これ、両方を受けまして、安全委員会としての見解を10月31日にまとめられているというところであります。ポイントは、保安院の報告を了承するというものであります。

ほかの号機についての状況が、右下のページ数で8ページ以降にございます。先ほども一覧表のところでも申し上げましたが、立入検査などに入っているという状況であります。1、3、6号機について、いつ、どんなところの立入検査をやったかということでございます。

各号機について、立入検査で何がわかったかというようなことも、この9、10、11ページと書いてございまして、こういったこともその直後の構造ワーキンググループで報告しているということであります。

1号機、これについては、まだ原子炉建屋あるいはタービン建屋の耐震壁の立入検査というのは行っておりませんが、まず、排気筒については、変形・座屈・破断などはないと。それから、この1号機の排気筒というのは、地面から立ち上がっているわけでありまして、基礎杭を打ってあります。その基礎杭に最大幅2.2ミリのひび割れというものが見つかりましたけれども、関係の学会、協会の基準などに照らして、支持性能には問題ないというふうに判断しています。

それから、非常用取水路ですけれども、この側壁の亀裂などがありました。これについては、取水機能には影響がないというふうに判断してございます。

原子炉補機冷却系配管ダクト、それから非常用ガス処理系配管ダクト、配管そのものを収納しているコンクリート製のダクトでありますけれども、これについても若干の破損はありましたけれども、中に入っている配管を支持する機能に影響を及ぼすようなものではないというふうに見ております。

それから、3号機についても同様、排気筒の基礎杭にひび割れがありましたけれども、支持性能に問題があるようなものではないと。それから、取水路とか補機冷却系の配管ダクト、非常用ガス処理系配管ダクトについても同様のものであります。

6号機であります。6号機については、この原子炉建屋あるいはタービン建屋の耐震壁についても立入検査を行っております。これについては、それぞれ幅0.35ミリあるいは0.65ミリ以下で、構造上問題になるようなものではないと。排気筒についても、変形・座屈・破断などがないというものであります。つなぎ材の一部に座屈と見られる変形は確認されたということであります。あと、取水路についても、取水機能に影響を与えるような破損はなかったというような状況であります。

こういう状況でありまして、逐次、東京電力から報告が出てまいりましたら、我々として、この評価をまとめていくというふうにしてございます。

それから、東京電力の方ではほかの号機の点検あるいは解析、どれだけの力がかかったのかの解析を進めておりますけれども、そういった中で、非常に安全機能に影響を与えるようなことが出てきたら、それはすぐさま言って来て、報告させて、ワーキングなどで取り上げて議論するというふうにしております。現在までのところ、そういった若干の破損とか何かはありますけれども、安全機能に影響を与えるようなものは出てきていないということでございます。

それから次に、右下のページ、12ページと書いてあるところで、建屋の中に入っている設備の健全性評価ということであります。これについては、まず最初は、機器一つ一つの単位の健全性が損なわれていないか評価すると。その次の段階で、「止める」、「冷やす」、「閉じ込める」の機能を担う系統という単位で見ていくと。さらにその後は、プラントを動かして、その機能に問題がないかということを見ていくという、大きく三つのステップで進んでいくものであります。

次の、まず、機器一つ一つの単位についてであります。これは7号機についての様子でありますけれども、そもそもまずこういった点検をちゃんとやる。それも漠然とやるのではなくて、地震で生じ得る影響を考慮に入れて、点検のやり方などをちゃんと決めて、それでやっていくということ。あるいは、安全上重要な機器については、点検だけではなくて、地震でどれだけの力がかかったのかの解析もやると。そういったものをつき合わせて評価していくと。こういった全体のルールは、保安院が専門家の意見を聞きながら決めて、昨年秋に東京電力に指示して行わせているというものであります。

我々は、先ほど東電の説明でもありましたけれども、約40の類型に分けているわけですが、そういった分け方がそもそも妥当か、それぞれの類型で想定している損傷がちゃんと抜けがないか、それをちゃんと見るような点検方法になっているかと、そういったことも確認した上で、実際の作業が行われております。また、実際の作業は、これはかなり協力会社の方々で行われるわけでありまして、そういった管理がちゃんと行われているか、そういったことも含めて、立入検査などで見ています。また、地震でどれだけの力がかかったかの解析については、こちらも原子力安全基盤機構で、独自のやり方でやってもらって、東京電力が行った結果とつき合わせを行っているということでもあります。

そうやってやってきた結果、7号機では、対象になる設備の数、1,360ありますけれども、この10月の頭にこの報告をまとめましたけれども、その時点までに、機器単位でやるべき点検あるいは解析、すべてが終了していたものが1,190ですけれども、それについては健全性は問題ないというふうに判断して、10月3日に報告書をまとめて、原子力安全委員会に報告しております。残りの170の機器がございまして、これについては、漏洩試験などが行うべき点検として上がっています。そういったものが、実際の圧力でもって行うということが必要でありますから、今行われている系統単位の試験の中、あるいはその後問題なければ進めるプラント全体の評価の中で、そういったものについての機器単位の評価もきちんと行われていくということでもあります。

今現在行われている系統単位の評価ということでもあります。「止める」、「冷やす」、「閉じ込める」、それぞれの機能に必要な系統の健全性の確認をやるということで、23項目の試験を行うことが必要であります。これについても、その試験計画を出させて、専門家の意見を聞いて、問題ないことを確認しております。本日までに、この23項目のうち18項目が終了しているという状況であります。

実は、こういった系統機能試験で今回行っていることというのは、ふだんの定期検査でも行われるものであります。しかしながら、今回は非常に大きな地震の後の初めてのことだということで、通常定期検査よりも念入りに行っております。例えば、設備点検で異常が見つかった設備についての作動状況をきちんともっとよく見るとか、あるいは

はポンプだとかモーターで回転するようなものについては、地震前の振動データとの比較を行うといったようなことで、より念入りを行うということをやっています。

そういった実際の状況を今井所長をはじめ、あるいは東京からも前川さんなど応援に来て、検査で見ているわけでありまして。定期検査という形の中で見ている部分もありますし、追加で立入検査あるいは保安検査という形で見ているということでもあります。

とにかく、現場での確認もふだんの定期検査のときよりは非常に分量を多くして、今回当たっているということでもあります。また、その結果については、設備健全性評価サブワーキングに報告して、先生方の意見を聞きながら進めているということでもあります。

この系統単位につきましては、機器単位の評価、先ほど1, 190については終わってきているわけですがけれども、その後、燃料装荷前に行えるものについて、14項目が済みました。その段階で、一たん、保安院としてここまでちゃんとやれているかどうか、あるいはその後、燃料を入れて安全上の問題がないかどうかというのをきちんと確認してございます。これは11月の地元説明会でも報告させていただいたところでありまして、そういったことを経て、東京電力の方では燃料を入れて、今、燃料を入れた状態での系統単位の評価というのをやっています。制御棒がちゃんと動くかどうかということで、先週の金曜だったと思いますけれども、制御棒1本1本について、スクラム動作をさせてみると、ちゃんと設計上の時間で入るかどうかということを確認するということをやっています。

それで、燃料を入れた後行う系統単位の評価というのが、全部で11項目ありますが、そのうち3項目というのは、実はタービンが復旧しないと行えないものであります。先ほども話がありましたけれども、この7号機の蒸気タービンは、今、これは地震とは関係ないんですけれども、今回点検した中で、タービンの羽の付け根に損傷が見つかりました。その修理が終わって、組み立てる作業に入りつつあったところで、先日、火災が起きたという状況であります。

したがって、その火災の原因・対策の問題であるとか、あるいは火災で影響を受けたかもしれないタービンの羽の状況がどうなのかと、そういったところについて、きちんと確認をとった上で、さらに蒸気タービンの組み立てというものが進むものであります。

我々としては、燃料を入れた状態で行う系統単位の試験、これが終わった段階で、またきちんとこの試験の結果をまとめて、お知らせするというふうを考えてございます。

次の右下に17、18とあるのは、これまでに行われた系統試験の結果であります。特に18の方で、一番右の欄が、まだ横線だけになっているのが、まだこれから行われるものということでもあります。

それから次が、プラント全体の機能試験についてであります。実は今日、設備健全性評価のサブワーキンググループ、午後、東京でありまして、この点についても、我々、資料を出しております。なぜかという、別にプラント全体の機能試験に入ることを認めているとか何かではなくて、どういう点に注意して行わなくてはいけないのか、それからさらに、この試験に入っていかどうかの確認はどういう視点から行うべきか。非常に安全上重要なことでもあります。そういったことについて、十分時間をかけて、先生方のご意見を伺えるようにということで、まだ系統試験の途中ではありますけれども、

今日、そういったものを先生方にお見せしているわけでありませう。

ここにいろいろ書いてありますけれども、実際、原子炉を動かして、蒸気を起こしてやるわけですけれども、それは手放しでの運転ではなくて、ちゃんと健全性に問題がないかどうかを確認するためのそういう運転であるということでもあります。

次のページですけれども、そういった機能試験に入っていいかの確認をどういう視点からやるべきかと。大きく三つの視点が必要ではないかということで、今日出しています。一つは、これまでに見つかった不適合の処理がちゃんと終わっているかということでもあります。7号機では、重要なものが71件、さらに軽微なものを入れると約250ありますけれども、それがちゃんと1個1個つぶされているかどうか。それから、ほかの号機も含めまして、これまでに地震直後から今までに約3,000件、不適合が出ておりますけれども、そういったものを教訓と課題、10項目というふうに我々整理しています。そういったことがちゃんと実施されているかどうかなどなどでもあります。

それから、2点目ですけれども、必要な安全機能を担う系統が構成され、動作可能かということでもあります。今は燃料は入っているけれども、原子炉を動かさない状況であります。それを実際に動かす状態にするには、いろいろな信号が流れる経路であるとか、あるいは液体が流れる経路をそのために組み直すということが必要になります。そういったことがちゃんと行われているか、間違いなく行われているかどうか、また、それがちゃんと働く状態であるかどうかと、そういうのをきちんと確認するということでもあります。

それから、操作手順の設定、運転員の確保、運転制限条件は適切かと、こういった点もちゃんと見ていくということでもあります。

今日、そういったことを専門家の委員会の場合に出しまして、さらに今日いただいたご意見も踏まえて、こういったところをよりきちんと詰めてまいりたいと思っております。

それから、幾つか、新潟県の小委員会でご意見が出ている点についてであります。

一つは、微少な塑性ひずみは検知できないのではないかとということでもあります。できないので、設備の構造を弾性域に抑えよとの判断基準を満たしているかはよくわからないのではないかとということでもありますけれども、今回、弾性域であるかどうかと判断する基準として、我々日本電気協会の基準でいっている、非常に専門用語になりますけれども、 III_{AS} という状態の値を使っています。これはこの値を超えたら、直ちに塑性変形してしまうというのではなくて、そこからさらに余裕を持って設定されています。今回解析を行いましても、ここに近いものはありましたけれども、これを超えているものは一つもないという状況であります。したがって、十分弾性領域に入っているというふうに考えます。

あと、余裕が小さかったところについては、硬さ測定をやりましたけれども、結果としては、全然違いが出てこなかったということでもあります。これは、まさにそういう III_{AS} を超えていなかったもので、弾性状態にあるということ、そのものではないかというふうに考えているわけでもあります。

それから、これはちょっとどういうところについて硬さ測定をやったかという参考ですので、時間も限られているので省略します。

もう一つが、7号機は塑性変形を起こしたかどうか断定できないグレーゾーンにある

と。すべての号機についてよく見れば、7号機についてのグレーゾーンも小さくできるということで、一つの号機だけの結果から健全であるかどうか判定を急ぐべきではないというご意見があります。これについては、今回、地震による揺れ方、一つ一つの号機で違っていましたし、そもそも設計も違うわけでありまして。そういうことで、我々はその号機一つ一つごとに健全性を評価するというアプローチを最初からとっているわけでありまして。

7号機については、塑性変形を起こしている機器は解析上もないわけでありまして、我々としては、7号機については、グレーゾーンはないというふうに評価しています。

一方、発電所全体で約3,000件の不適合が出ていますけれども、そのうち、この7号機以外で起きたものであっても、7号機に反映すべきものはないかどうか、そこはちゃんと見て、必要なものは反映させるというふうにしております。

次のページ、さっきもちょっと触れました教訓と課題、10項目というものが右のほうにあります。

それからあと、3点目ですけれども、これは今回、我々が行った健全性の評価の範囲からは、非常用ディーゼル発電機というのは軽油で動かすわけでありまして、その燃料タンクが対象の範囲外になっているのではないかとということです。非常用ディーゼル発電機にすぐ燃料を供給するためのタンクは、原子炉建屋の中にあります。それとは別に、さらにここの燃料が空になったときに補給するための予備の補充タンクというものが屋外にあります。県の委員会では、この屋外にあるタンクが損傷しているのに、それについて健全性評価を行わないのはおかしいのではないかとというようなご議論がありました。ちょっと委員会での我々の説明も不十分だったところがあるんですけども、今も言いましたように、このディーゼル発電機そのもの、それから、それにすぐさま燃料を供給する原子炉建屋内にある燃料タンク、これは両方とも我々の健全性評価の対象になっていて、それは健全であるという結果が得られています。

すぐさま燃料を供給するタンクなんですけれども、これは柏崎刈羽発電所の場合は、8時間分の燃料が入っています。8時間で大丈夫なのかと、皆さんすぐに思われると思いますけれども、これは日本でいろいろ過去起きてきた、そういった外部電源が失われた実際の実例を分析した結果、日本では8時間もてば十分というふうに技術的な評価がちゃんと加えられていて、我々も審査するときに、8時間分の燃料を入れられれば十分であるというふうに判断しております。もし、8時間以上動かすような必要があった場合には、こっちから補充するわけでありまして。したがって、まず、ここの太線で囲ってある部分は、耐震設計上も基準地震動に対して持つことが要求されております。

一方、外にある予備の補充タンクなんですけれども、耐震設計指針上は、これは一般産業用の機器と同じ強度でいいという扱いになっています。ただ、ここの発電所については、東京電力が自主的な判断として、予備の補充タンクも基準地震動にもつという強度でちゃんと設計・施工されております。現に、今回の地震後も、このタンク自身、それからタンクから燃料タンクに軽油を運搬する配管、ここは全くトラブルが起きていません。よく出てくるのは、このタンクが乗っている建屋のわきで、地盤が約1.5メートル、すんと落ちています。そこはよく地震直後も出てきたので、あたかもこのタンク自身が損傷しているのではないかと印象を持たれた方も多いのかもしれない

いですが、このタンクが大丈夫だということはちゃんと確認しているということでもあります。

そういうことでありまして、あとは、他の号機の状況でありまして、他の号機についても、この点検作業、もちろん計画はすべて出てきておりまして、点検作業にも取りかかっております。それからまた、解析作業も進んでいるわけでありまして、実は、地震でどれだけの力がかかったかの解析というのが、実は今、この柏崎刈羽発電所のことだけではなくて、日本のほかの発電所でも、新しい耐震指針に基づいて、新しい基準地震動を決めて、それでもつかどうかの評価が今行われております。

そういったことで、関係のメーカーとか建築会社に、かなりそういった作業の負荷が今生じている状況で、この柏崎の発電所についても、解析の作業に結構時間がかかっているという状況であります。したがって、我々、当初、各号機ごとに点検と解析の結果、両方出たら報告を出させるというふうに考えておりましたけれども、まず点検のほうだけでも済めば、その段階できちんとした正式な報告は出させるというふうに今後してまいりたいというふうに考えております。

また、いろいろこれまでサブワーキンググループにも個別状況は、断片的状況は何度か報告されております。特に点検など行って、異常があったことについては、そのつど報告させるということで臨んできておりますが、これまでのところ、安全機能に影響を及ぼすようなものはなかったということでもあります。

次のページであります。こういったことで設備の方、あるいは建屋・構築物の方、両方とも10月中に報告出しました。安全委員会に報告いたしました。実は安全委員会には、その段階で初めて報告をしたわけではなくて、我々の検討の進捗、常々耐震特別委員会、9月に現地開催されましたけれども、入倉委員長の委員会、あそこにはもう常々、毎回のように呼ばれて報告しております。

そういうことで、向こうでもかなり蓄積があって、我々が正式な報告を出すと、かなり速やかに向こうとしての見解をおまとめいただいているところでありますけれども、この7号機の健全性については、10月31日に原子力安全委員会として決定がなされております。

主なポイントはどういうことかということ、保安院の対応は云々と書いてありますけれども、最初申しあげましたように、全体の大きな基本的なルールを決めて指示する、あるいはやっている状況をちゃんと検査などで確認する、クロスチェックを入れるなどなど、そういったやり方については、規制行政庁と事業者の責任分担の明確化の観点から、適切なものであるということでもあります。

それから、東電が行っている点検評価、ちゃんとやっているかどうかを見る保安検査などでちゃんと今後も緻密に対応することと。

それで、実は安全委員会のほうでは、もう7号機が健全であるという判断そのものについては疑問にされていなくて、むしろ、なぜ健全だったのか、耐震裕度をちゃんと定量的に説明しろということをかねてから言っております。それについて、今回、原子炉建屋についてはかなり説明したわけなんですけれども、ほかの施設についても、それをちゃんとやれということを書いてきております。

それから系統試験、今行っているものですが、東電に対して、これをちゃんと

実施させるとともに、確認の方法と計画について、適宜報告することということで、これも始まる前に1回、安全委員会にご報告していますし、また、進捗状況などについて、燃料を入れる前の系統試験が終わった段階で、1回きちんと報告をしているという状況であります。保安院としては、当然、こういった見解を踏まえて対応を行っていくということでございます。

それでは、もう少しちょっとお時間をいただいて、追加のポイント、幾つかについて、では御田のほうからご報告を申し上げます。

◎御田安全審査官（原子力安全・保安院）

安全審査課の御田でございます。よろしくお願いいたします。

まず最初に、8月の海上音波探査の結果ということでございます。皆様よくご存じだと思いますけれども、20年の8月において、保安院がF-B断層北方延長における海域の海底活断層調査を実施いたしました。その海域の解析結果が取りまとまりましたので、本日ご報告させていただきたいと思っております。

調査結果につきましては、F-B断層の北方延長部において断層活動を示唆する構造は確認できないというのが結論でございます。

これが今回我々が行いました解析結果でございます。右側の図に赤い線が5本描いてございますけれども、これが保安院が実施いたしました海底活断層調査を行った測線でございます。基本的には、渡辺先生ほか指摘されてございます、北方延長の断層を、すべて追えるような形で測線を追ったものでございます。

ここにありますNo.3測線とNo.4測線というのがあるんですけども、No.4測線を見ていただきますと、ここで丸で囲んだところに、下のほうの地層が上にとつのような形になっている形状が確認されるかと思っております。このNo.4測線というのはどこかと申しますと、このところでございます。東京電力で言うところのM-8測線というところでございます。ここにつきましては、東京電力も活断層のこういうような背斜構造を確認してございます。

その次、No.3測線というのがございます。これが今回私どもがやった測線でございますけれども、ここを見ていただきますとわかりますように、No.4で見られた、上にぼこっと上がる背斜のような構造も認められておりません。私どもとしても、ここには既に活断層は認められないと。東京電力につきましては、このNo.3測線の少し北側のところに、No.12測線という東京電力の測線がございます。ここで今回のF-B断層の北端ということで評価したところでございます。私どもといたしましても、F-B断層の北端としては、No.3測線で認められないこともございますので、北端としては、このNo.12測線が適当ではないかという判断したものでございます。

続きまして、敷地の地盤の安定性でございます。柏崎刈羽原子力発電所の敷地地盤の安定性については、どういう評価をしているかということでございますけれども、これは柏崎に限らず、原子力発電所すべてでございますけれども、耐震設計審査指針に基づいて安全審査を行っている。旧の指針では、「重要な建物・構築物は岩盤に支持させなければならない」というような規定がございます。それを満足することを確認してございます。

具体的には、「原子力発電所の地質、地盤に関する安全審査の手引き」、これは昭和

53年8月の原子炉安全専門審査会が定めたものでございますけれども、それに基づいて、原子炉の支持地盤が十分な安全性を有することを評価してございます。

具体的に何を評価しているかと申しますと、支持力、すべり及び沈下に関する解析結果から、地震に対しても十分な支持力、安全性を有するかどうかを確認しているものでございます。今回は6・7号のときの評価結果をお示ししてございます。

まず最初に、支持力でございます。地盤の有する支持力が地盤にかかる最大荷重に対して十分大きいこと。これは何を言っているかと申しますと、まず、支持力というのは、その敷地、地盤の強さと申しますか、どのくらい重いものまでが乗せることができるかと。これは岩盤試験というのを行ってまして、実際に岩盤に荷重をかけて、その岩盤が壊れるまで、サド¹によっては、ものすごく硬質岩のところは壊れないんですけれども、どのくらいの荷重を持つことができるかというのを、実際に試験を行った結果がここにお示ししている数字です。

地盤にかかる最大荷重は何かというと、これはそういう意味で言うと、ここで言えば原子炉建屋の重さが常時のものでございます。地震時というのは、実際に下向きにも力がかかりますので、常時よりも大きくなっているものでございます。そして、ここで何をやっているかという、地盤が持っている強さと建屋の重さを割り算いたしまして、安全率、余裕でございますね。常時であれば、6号であれば7倍ぐらい、地震時であっても3倍以上、こういうような裕度がありますので、支持力も十分有するというふうに判断しております。

続きまして、すべりでございます。これ、すべりというのは何かというと、ここにありますすべり抵抗力というのが、実際にそこに建屋が乗って、その建屋をずらすために必要な力として、16.9万トン、これは具体的にどうやるかという、岩盤を削って、ブロックみたいなものをつくります。そのブロックみたいなものをつかって、横から荷重をかけて、横というか、正確に言うと、斜めと上からなんですけど、荷重をかけて、そのブロックが壊れるところ、その壊れる荷重がどのくらいかという荷重であるかを評価します。それが16.9万トンぐらいの荷重が横からかかると、そのブロックが動いてしまうと。それに対して、今回地震によって起こる水平力というのがどのくらいか。地震によって建屋にかかる水平力がどのくらいかというのを評価してものがこの数字でございます。

これを見ていただきますと、地震によって起こる水平力が8.2万トンに対して、抵抗のほうがこれだけ大きいということでもありますので、地震によっても横にはすべらないという評価をしてございます。

続きまして、沈下でございまして、これについては二つ評価してございます。

原子炉建屋ができて、乗っているだけで、今回は原子炉建屋の沈下量というのは大体6号機で10.1センチ、7号機で13.1センチ沈下するということが、この西山層の調査結果からわかってございます。

あともう一つ、この隣接建屋の影響とは何かと申しますと、原子炉建屋の横にはタービン建屋というのがございまして、当然、地盤にとってみれば、原子炉建屋の重さとタービン建屋の重さがあるものですから、タービン建屋側のほうがより沈降します。ちょっとこれ、口で説明しても難しいので、次にポンチ絵をつけたので、次のページを見て

いただきたいんですが、イメージはこういうことをごさいますして、原子炉建屋とタービン建屋が両方並んでいても、タービン建屋側のほうにも重さがかかるものですから、実際はこういう形で、タービン建屋側のほうがより沈んでしまいます。先ほど、ただ乗っているだけであれば10センチ程度だったんですけれども、このタービン建屋があることによって、このような形で傾斜がついてしまうということで、6号機で1,400分の1、7号機で1,000分の1程度の傾斜ということをごさいますますが、現実には、仮にこの傾斜があったとしても、機器等の据え付けは、こういう傾斜が終わってから、機器等の据え付けが行われますので、沈下による影響はないというふうに考えてごさいます。

今後、これらについてどういうふうにやるかということですが、新しい耐震設計審査指針につきましても、地盤の安定性については、ここに書いてごさいますように、建物・構築物は十分な支持性能を持つ地盤に設置されなければならないという規定がごさいますので、当然それを満足させるようにごさいます。

また、具体的な評価手法でごさいますますが、現在、原子力安全委員会が新しい評価手法について検討を行っているところでごさいます。現在ありませんので、従いまして、当面の間は今までどおり、昭和53年の手引きに基づいて評価を行っていくということをごさいます。

次に、番神砂層下部水成層及び風成層の現地調査の結果でごさいます。これにつきましては、武本委員にも非常にご協力いただきまして、当日、東京電力の評価とともに、武本委員たちのご見解についても、先生方に直接説明していただきました。11月22日で、私たち、それから先生方、県さん、市さん、村さん、それから地元の方々に、このような形で、実際に露頭に直接上っていただいて、状況を確認していただいております。

今回確認した位置は、こちらの地図に描いてごさいますけれども、今、写真にごさいましたけれども、大塚山の露頭とか、発電所のちょっと下のほうに見えますけれども、青山稲荷の古砂丘、こういうところをそれぞれ先生方とともに回っていただいたところでごさいます。

先生方の見解でごさいますけれども、阿多鳥浜の火山灰が水平に分布しています。真殿断層の後期更新世以降の活動は認められないとする保安院の見解は妥当であると。

それから、東京電力の番神砂層水成層と風成層の境界についての評価はおおむね妥当ですと。ただし、大塚山露頭に認められる番神砂層は、全体として風成層と考えられ、水成層と風成層の境界はさらに下方にあるとも考えられる。

それから、大塚山露頭に認められる番神砂層、水成層は、離水後の陸水により堆積物であり、海成によるものではないと思われる。ここで言っているのは、大塚山露頭に風成層と水成層の境界はあるんですけれども、これは海が離水したときにできる境界ではなくて、陸になってから、その陸の中でたまった川の水とか、そういう水との間にできた境界ではないかというような見解を先生にいただきました。

それから、番神砂層は地滑りを起こしやすく、雪成神社裏道角露頭と西元寺神社南露頭では、番神砂層中に地滑りが確認される。

東京電力に対しても、先生方は、地元の疑問、指摘に対して、わかりやすい丁寧な説

明をする必要があるというような指摘をなされておりました。

それから、青山稲荷南西の古砂丘の断層でございます。これにつきましては、地元団体の方が、今年の9月に、新潟県に提出した要請文の中で、発電所近傍の青山稲荷の古砂丘の変状を断層というようなことで、写真として示されたものがございまして、そこにつきましても、現地調査を今回行わせていただきました。

専門家の見解としてですけれども、断層として示されたものは地滑りだと。ポンチ絵が描いてございますが、地滑りのイメージが、まさにこういうようなイメージで、滑ったのではないかと。先生は、ここの地滑り、上のほうの地滑りを見て、まずはバンガリを見て、矢印がちょっと上に向いているんですけれども、ここの土塊が滑ったことによって、こちら側の上の土塊がちょっと上がっているんですね。ここのあたりを先生方はご確認して、この動きというのは構造的活動によってできた断層ではなくて、古砂丘がこういう形で滑ったと、そういうような形状ではないかというふうにご見解をいただきました。

それから、椎谷海岸の亀裂でございます。これにつきましても、ここに書いてございますが、保安院のほうに地元の団体の方々から、椎谷海岸に今回の中越沖地震の後に、ここに示すような亀裂が認められるというようなご指摘をいただきました。いろいろご指摘をいただいたので、いろいろな写真を探しました。

まず一つは、2004年7月23日に撮影させました。これは会社の名前を書きましたけれども、新潟県にある会社で、こういう空中写真とかを取り扱っている会社の撮り得たものでございますが、ちょっと見えるかどうかはあれなんですけれども、ここに示したところに、同じようなところで断層が見えるのではないかというふうに考えてございます。

もう一つ、これは今回新たに調べてきたんですけれども、国土地理院のやはり空中写真で、ここに示している位置に、これは1972年の写真でございますけれども、何となく亀裂が見えると。

もう一つ、これはまた別の写真なんですけれども、同じく国土地理院なんですけれども、これだとやっぱり、言われたようにないと。これについては、さっき専門家の先生に聞いてみたんですけれども、そもそも空中写真というのは、これ、すごく広い範囲を撮っているものですから、真上から真下を見ているわけでは当然ありません。場所によっては、右から60度の角度で見たり、80度の角度で見たりするものですから、直接真上から真下を見れば、もしあればちゃんと見えるかもしれないけれども、角度によっては、そういう亀裂が見えないことも仮にあったとしても、見えないことは考えられるということで、必ずしも見えないからといって、ないんだということにはならないというふうなことを専門家の方から聞いたものでございます。したがって、今回写真で調べた結果、この亀裂というものは、別に中越沖地震後に新たに起こったというよりも、ここにございますように、もともとあったものではないかというふうに思っております。

以上でございます。

◎新野議長

ありがとうございます。予定の時間が大分過ぎまして、これから大事な県のご報告をいただきますと、委員さんとの協議時間がなくなってしまうということになるんですが、

どう計らいますかね。

年内最後なので、今日、県の方のご説明をいただかないと、当分いただけないということで、当然いただくべきかと思いますが、いかがでしょうか。

(異論なし)

では、まことに進行、申しわけないんですが、大川さん、お願いいたします。

◎大川原子力安全広報監(新潟県)

それでは、私ども県のほうから、技術委員会等の議論状況ということで、10分ほどお時間をいただいておりますので、その範囲でご説明したいと思います。お持ちしました資料は、先ほど新野会長からお話ございましたとおり、11月19日に、私どもの技術委員会に議論の状況を報告いたしました。そのときに報告いたしました資料でございます。座って説明させていただきます。

まず、1ページ目からご覧いただきますと、設備健全性、耐震安全性に関する小委員会の議論の状況ということで、20年12月3日ということで書いてございます。

これは東京電力が中越地震で想定を超える地震で受けた設備、建物・構築物の健全性を確認するために、点検などを行っているわけでございますけれども、私どものこの小委員会では、今進められております点検ですとか解析の結果について議論を行っているということでございます。

そして、主な論点につきまして、東京電力並びに原子力安全・保安院の見解とともに、議論で出されております意見をまとめたものでございます。

開催の状況と議題ということで、これまで3月14日から、裏のページの一番上までですが、11月26日、10回の設備健全性、耐震安全性の委員会を開催してございます。

これまでの検討項目、議題でございますけれども、東京電力及び原子力安全・保安院から報告をいただきまして、主に7号機の機器単位、建物・構築物、これについて、地震後の健全性を中心に議論を行ってきております。

先生方からいろいろな疑問点が出されますので、これにつきまして、東京電力または原子力安全・保安院の方から、また回答をいただいているというようなことで議論を進めさせていただいているというところでございます。

どのような項目かということでございますが、1)各号機の点検・解析の進捗状況についてというようなもの、2)として、原子力発電所の健全性評価、単位について。先ほどの加藤審議官のほうからもございましたけれども、そのような内容につきましての議論も出てきております。

3番目といたしまして、機器レベルの健全性評価についてということで、点検及び地震応答解析についてという項目ですとか、特に塑性変形の問題、そしてまた硬さ測定というようなものにつきまして、非常に時間をかけて議論が進められているという状況でございます。

4番といたしまして、7号機の系統レベルの健全性についてということでも議論をさせていただきます。

さらに5番目ということで、建物・構築物の健全性についても行っております。

6番目でございますが、設計裕度についてということで、これは耐震設計の技術者の

方から意見をお伺いしたということも1回やっております。

3ページ目にいきまして、これまでの主な議論の状況ということで、簡単に主なところだけをまとめていきたいと思いますが、時間の関係もありますので、省略させていただく部分もございます。

まず、各号機の点検・解析についてということで、当初、これは委員の意見でございますが、点検・解析は1号機と7号機を並行して優先的に進めるとしていただいてもかかわらず、被害が軽微であったとされる7号機のみが先行し、1号機については中間的な報告すら出ていない。こういうことはどうなんだというようなご意見が出てきていました。

また、全体的な地震の影響を把握する上で、観測記録で最も激しい揺れが観測された3号機ですとか、4号機の点検を急ぐべきではないかというような意見がございました。

これに対して、東京電力のほうからは、1号機につきましては、いろんな問題でやっぱり遅れているけれども、来年の初めぐらいには報告ができるのではないかとというようなご説明をいただいております。また、3号機、4号機についても、目視点検において大きな損傷、また変形がないということが確認されているのだというような説明をいただきました。

2)といたしまして、健全性評価報告の取りまとめ単位についてでございますが、委員の意見といたしまして、7号機を他の号機から切り離して、単独で断定的な結論を出していいものか。また、全号機を見た上で、もう一度、7号機の健全性を判断する、その判断に反映させる必要があるのではないかと。7号機のみでの健全性評価で地震の全体の影響というものを把握することは難しい。他の号機を比較し、検討した上で結論を出すべきではないかというような意見が出されておりました。

これに対しまして、保安院の皆さんの見解といたしましては、設備といたしましては、号機単位で発電システムの単位としておりまして、安全上重要な機器はおおむね一つの建屋に設置されていると。地震の影響という観点から見れば、その範囲で評価は可能であって、全号機をまとめて評価する必要はないのではないかと考えていらっしゃる。この考えに基づいて、7号機について、保安院としてその報告をまとめたというようなご説明をいただいております。

また、2ポツ目でございますが、これまで他号機で確認されている不適合状況につきましては、7号機にも適切に反映された上で、評価が進められているということを確認しております。

また、3ポツ目ですが、中越沖地震が発電所全体にどのような影響を与えたかということの評価につきましては、やはり7号機だけではなくて、1号機からすべてを考えなくてはならないというようなお話もいただいているところでございます。

3)といたしまして、7号機の機器単位の健全性評価結果についてでございますが、このうち、塑性変形についてということで、東京電力の見解といたしまして、主要機器の点検によって、目視点検によって確認できるような大きな変形はなかった。機器や配管応力の解析結果からは、地震時に許容応力を超えるような応力を発生しておらず、おおむね弾性限度におさまっています。東京電力の応力解析結果については、JNESがクロスチェックを行っているが、極端に異なる結果とはならなかったということで、十分大丈夫ですというような説明がありました。

また、保安院の評価といたしましても、全体的な変形を弾性域に抑えるということで、そういう観点から基準値、先ほどご説明ありましたⅢASという中で健全性を判断する基準として位置づけており、7号機については、この基準を超えていないので、大丈夫であろうと。また、JNESのクロスチェックにおいても、健全性を確保しているということを確認できたというようなご説明をいただいております。

ただ、委員からは、3ポツ目でございますけれども、点検困難箇所については、類似の箇所で点検結果をもって、塑性変形はないとしているけれども、材料のばらつきですとか、機器の個別性を考えると、必ずしも納得できない部分があるのではないかなというようにお話もあります。

これに対し、また東京電力は、解析において、許容応力に近い応力が発生した箇所は、追加点検により、また点検困難箇所は代替の点検等により異常がないことが説明されております。

次に、硬さ測定でございますけれども、これにつきまして、硬さ測定の感度ですとか、測定自体の位置づけについてかなり議論が集中してきたところでございます。東京電力の見解といたしまして、塑性変形の有無は点検及び解析により確認ができるわけですが、追加的な点検として硬さ測定を実施したものですと。また、硬さ測定は健全性、特に疲労強度と言われるものに問題を与えるような塑性ひずみが生じていないことを確認するために行ったものである。また、あらかじめひずみを与えた試験体に用いた結果から、8%程度までの塑性ひずみであれば、疲労強度というものに影響を与えないということも確認できている。今回の結果から、2～4%を超えるような塑性ひずみというものが、この硬さ測定によって検出可能であるということを確認した。また、8%を超えるような塑性ひずみというのは、これまでの結果からは検出されていなかったというような見解が示されております。

また、応答解析の結果から、地震における応力が大きいとされた箇所とそうでない箇所の硬さを比較し、大きな差がなかったということからも、地震による塑性変形は生じていないというふうと考えられるというような見解を示されております。

また、保安院の評価といたしましては、硬さ測定の結果は、補完的な情報であり、今回の健全性評価の判断には用いていない。健全性評価の判断の補完的な情報であるというふうにご説明いただいております。

ただ、委員からの意見といたしましては、これは非常に多くの意見をいただいているわけでございますけれども、4ページ目の下のほうになります。2%未満の塑性ひずみを検出できないということであるとすれば、やはりその感度は不十分で、地震による塑性ひずみの有無を判定することはできないということで、硬さ測定については結論づけるべきではないかなというように意見。また、報告書の中で、「有意な差は確認できなかった」と。応力が大きいとされた箇所とそうでない箇所の硬さを比較して、「有意な差が確認できなかった」というようなあいまいな表現がされているが、その「有意」の意味というものをやはり説明するとともに、硬さ測定による計量的な判定は難しいと書くべきではないかなというように意見も出されております。

これに対しまして、東京電力並びに保安院のほうからは、現状では微少な変形の測定が困難なことが、実はこの硬さ測定によっては困難であるということになりました。

ただ、硬さ測定は疲労強度に影響を与える有意な変形の有無の判定には、やはり有効であったというふうに説明をいただきました。また、保安院からは、その「有意」という言葉の使い方については、他号機の報告の折には修正するというような、検討をしたいというような説明をいただいているところでございます。

次に、東京電力は、委員の意見といたしまして、地震により発生した塑性ひずみが材料特性に与える影響として、低サイクル疲労強度を取り上げて、8%のひずみまでは影響を与えないことが確認済みであるということ根拠として、応答解析結果ですとか設備の点検において、塑性変化が認められないために健全性が確保されていると述べているわけですが、これについては、全体的に変形を弾性域に抑えろと。また、あるいは、許容応力状態をⅢ_{AS}とした評価基準を変更したものでないかというような意見も出てまいりました。

これに対して、東京電力からは、硬さ測定は補足的な点検と位置付けているもので、解析ではⅢ_{AS}の評価基準で評価しているという説明がございました。

また、東京電力は、物を加工すれば、10%ぐらいの永久ひずみというものが発生する。今回、実験として8%のひずみをかけても材料特性が変わらないということを確認していると言っているけれども、これは地震による影響というものにより塑性変形を受けたかどうかの議論を、機器の製造ですとか加工における塑性変形に言及することによって論点をあいまいにするものではないのかというような意見が出されましたが、東京電力からは、金属材料の特性を生かして、その製造過程で塑性加工することとは一般的であると。もちろん、塑性ひずみそのものが悪いことではないということ、また、今回の実際の実験の測定では材料や測定のばらつきの範囲内の変化しか検出されなかったというような説明がありました。

また、委員からの意見としまして、硬さ測定は、本来、地震応答解析によって裕度が少ないとされた場所、すなわち地震により弾性限界を超えた応力が加わり塑性変形が生じた可能性が否定できないという場所を対象にして実施されたものである。ところが、実際に大きな力がかかった、ろ過水タンクの座屈部位で、目視によっても変形がわかるようなところで硬さが大幅に上昇するということが確認されたとして、硬さ測定が微小の塑性変形の検知も可能というような誤解を招きかねないというような指摘がございました。

また、委員からは、硬さ測定により検出できるひずみの大きさを報告書に記載していない。本委員会でも、かなり深く議論したわけであるので、報告書に反映させるような意見も出されたわけでございます。

このように、硬さ測定、塑性変形の部分につきましては、かなり深い議論が行われたということでございます。

6ページへ行きまして、7号機の機器単位の健全性でございますが、これにつきましては、東京電力の見解といたしまして、設備の点検の結果、異常ありと判定された機器は71あったが、原子炉安全上、重要な機器については、構造強度や機能を阻害するような重大な損傷は確認されていない。なお、機器に生じた損傷は、取りかえ、補修等を実施し原形復旧する。これまでのところ、点検及び解析から総合的に評価した結果、「止める」、「冷やす」、「閉じ込める」の安全機能は維持されていると考えていると

いう説明がございました。

これに対して、原子力安全・保安院の評価につきましても、これは保安院の点検においても目視可能な範囲で大きな変形はなく、解析の結果においてもⅢ_{AS}を超える値は確認されなかった。加えて、現実の設備の機能が維持されていることを立入検査等で確認を行っていることから、7号機の設備の健全性は十分であると思っていると。引き続き、漏えい検査等を通じて健全性を確認していくというようなお話があったところがございます。

下のほうへ行きまして、委員からの意見といたしましては、保安院の評価については、かなり大きな地震動を受けたものは本来、慎重に対応すべきであるにもかかわらず、技術上の基準だけで要求される機能が維持されていればよいというふうな視点で評価されているように思えるが、ちょっと問題があるのではないかというような意見であるとか、また、点検が不十分なところ（塑性変形の検出や困難箇所の存在）、点検結果で評価基準に非常に近い値、もしくはJNESの結果では超えているものがあること、並びに地震影響の全体像が把握されていないこと等により、健全性が維持されているということは断定できない、いわゆるグレーゾーンにあるのではないかというような話がありました。東京電力からは、下の括弧にございますが、系統試験等においても振動診断などにより、状態監視保全技術等を活用して異常の有無を確認していくということが説明されております。

4番でございますが、これは設備の健全性の評価につきまして議論が行われたわけですが、これにつきましては省略をさせていただきます。

8ページに行きまして、8ページの真ん中ぐらいでございますが、先ほど、加藤審議官のほうから県の技術小委員会の中での議論の中でということで、5)の上の部分でございますが、バックアップ施設として重要で安全上も大きな意味を持つ設備であるディーゼル発電機の軽油タンクの点検結果も報告に加えるべきであるというような意見が出されまして、先ほどご説明があったところがございます。

また、5)で設計裕度でございますが、今回、想定した基準地震動を超えたことにつきまして、委員からの要請によりまして、原子炉の安全上の観点から設計技術者の話をお伺いしました。その中で、設計技術者の見解といたしまして、その中の2ポツ目でございますが、点検困難箇所につき機能確認ができないような場所、これは、あることは事実であるが、構造が同等で、より弱い部位を重点的に調べることで確認できると考える。3ポツ目ですが、中越沖地震で観測された地震動が基準地震動より大きかったにもかかわらず設備が壊れなかった要因は、設備に係る応力算出の各段階において余裕率が大きく見込まれていたためであろうと。最後のポツでございますが、設計における裕度は設計者の経験によるところも大きいですが、今回は、かなり余裕が見込まれていたのではないかというような意見が出されました。

委員からの意見といたして、上のポツでございますが、設計上の余裕というものがどのくらいあるのか、やっぱり具体的に示すべきではないかというような意見も出たところでございますが、今後も、この部分についても議論を進めていくことになるのだろうというふうに考えているところがございます。

県の小委員会の中で、このような議論がされているということをご紹介させていただ

きまして、説明にかえさせていただきます。ありがとうございました。

◎新野議長

ありがとうございました。随分、まとめを短時間でご報告、参加者の方からしていただくということで、時間的に最初から多少無理だったということがありまして、委員さんからの質疑の時間を少し削らせていただいて、大変申し訳なかったと思います。

あまり時間はないのですが、何点か、多分、ご質問があらうかと思います。貴重な時間をお借りして大変申し訳ないのですが、冒頭、新聞の記事のことでちょっと申し上げたのですけれど、あのとき反省したというふうな発言をさせていただいた内容は、私ども、「視点」というのとホームページというのと両方をもって地域の会を外部の方たちにも伝えているという役割をしているのですが、「視点」は運営委員が広報委員も兼ねまして、かなりの時間を割いて、皆さんが発言した内容を、紙面の中にどれを入れてどれを入れないという形で、バランスのとれた運営委員と言われる人たちから協議を常にさせていただいています。技術的なところは、結構、武本さんが字句の違いとか、そういうことを指摘してくださって、とても助かっていますし、紙面の構成なんかは佐藤委員が経験上、いろいろご示唆いただいて、そんなふうにしてみんなで協議をするのですが、大体、おおむね全員合意でやるのですが、設立2年は事実しか書かないという協議の中で行われていたものですから、実際のこの場よりはニュアンスのちょっと違うものが書かれていたのではないだろうかという反省から、事務局にお願いして、3年目ぐらいからは、事実は曲げない、空気をできるだけ正しい方向で伝えるということで、全員運営委員の協議の中で、そういう事実を多少、字句の転換をしたりボリュームの増減をしたりして、この中の事実の空気を重立って伝えるように一生懸命努力はしました。

ホームページは議事録が主に行われるので、全く、皆さんが「うー」とか「あー」とかと言ったことは、とてもいじれませんし、いじるべきでないのも、それはそのまま行きます。そうすると、私たちは、顔を合わせて発言していると、どうしても、ああ、あの方は、この方はとって、発言される方もそうなのですが、自分の発言が前段でおおむね了解された上で、なお、これが聞きたいとか、これを指摘するという発言につながるわけですが、ホームページで載せてしまいますと、委員の顔は全く見えなくなって活字だけが伝わってしまうということで、新潟の新聞記者の方と私との問答なのですが、そうすると、活字だけで地域の会を表現すると、やはり、どういうふうにとるのだろうかというようなことを反省させていただいたということなのですが。そうすると、議事録というのはいじるべきでないということになると、それぞれの委員さんが、もう少し発言の前後で、ご自分の活字になったときを意識して正堂々と発言していただくことが、よりホームページでも協議の中の事実が正しく伝わる方法ではないだろうかというふうに、反省というか、皆さんにお願いして、急には難しいですので、徐々に、そんなふうな発言形態に意識して変えていただければなということ。

ない時間を、またお借りして無理なお願いをしていますが、今後、時々思い出しては、そういうような発言につなげていただいて、また、その時点で皆さんと協議しながら、それがいかなものかというふうに考えさせていただければと思います。私たちも、発信するのに、今までの発信がいかなものかというのを立ちどまって考えるべきかなというのが反省の趣旨でした。お時間、ありがとうございました。

では、15分ぐらいしかないのですが、まだ、今日ができなければ終わりということではないのですが、今日の発言の中から。

◎武本委員

2点、聞きますが、御田さんがいいのだらうと思うので御田さんに聞きますが、実は、運営委員会の中で、機械がいい、建物が大丈夫だという、こういう話をする前に、乗っている地盤が、地震の揺れとかなんかじゃなくて、こういうことがあったわけです。地震のときに、不同隆起した。地震時に6センチから12センチぐらい、隆起したわけです。去年の7月と今年の2月、8月、3回の測定結果が東京電力から発表になっている。これを見ると、測るたびに原子炉があっち向いたりこっち向いたりということが起きている。そして、東京電力のデータから、例えば、全体の傾向を言いますと、1号機は地震後も隆起しています。それから、7号機のほうへ行くと、地震後は沈降しているのです。こういう、例えが適切かどうかは知らないけれども、揺れ動いている地盤をどのように何をもって判断するのかということが聞きたいのです。こういう評価が、どこにも出てこない。

ですから、東京電力のピンクの色塗りの図面と緑の色塗りの写真、3回の測定結果が出ているのは、それぞれの測定時期によって傾きが動いているということが読み取れる、しかも数値から今、言ったようなことが読み取れる、こういう評価は何をするのですかということを知りたいのですが、それがなくて、今、判断基準がないのだらうと。ないのに問題ないなどということは、何で言えるのか。東京電力が何千分の1だから大したことはないということを知りたいのはわかりますが、原発のその種のもを何で判断して異常なしと言えるのか。これは、ぜひ根拠を明らかにして答えてもらいたいということで、そういうことはやったのですかというのが質問の1。

それから、2番目。県と市に聞きます。私は、去年のうちに、柏崎市の市街地周辺は地盤沈下の対象地域になっていますと、毎年、一等水準に準ずる水準点の測量をしているけれども、原発があるのだから、地理院は旧国道2キロに1カ所の一等水準点しか測らないけれども、県や市の水準点を測れば面的な変動が出てくるのではないかと、これを早く測って教えてくれみたいなことを言った覚えがあります。これが、去年の9月の結果が、今、環境保健部というのですか、地盤沈下担当のところからホームページに載っています。これを見ると、市街地の桜木町から西本町にかけて20センチぐらい沈んでいます。それから、地盤沈下でよく沈んだのは旧農業高校の1帯です。ここは、そんなに沈んでいません。40点ぐらいだったと思いますが、地震後の測定結果で市街地が大きく波打ったということが県のホームページに載っているのです。こういうことを、ぜひ審査してください。

私は、機械がどうなったかとか建物がどうなったかというよりも、それを支えている地盤が揺れ動いている、そして市街地が大きく波を打った、こういうことを、どこで、だれが審査、検討、評価するのかということを知りたい。まだ評価していないとしたら、速やかに、そういうことをやってもらいたい。そうすれば、7号機がいいとか悪いとかいうよりも、もう柏崎原発そのものがだめだという結論だって出てくるのだらうと思いますので、今、どうなっているか、そういうことを検討したかどうかということを知りたい。という2点の質問です。

◎御田安全審査官（原子力安全・保安院）

まず、一般論で申し上げますと、これは前回の柏崎市議会、それから刈羽村議会でも私、聞かれたのですけれども、ここでも前にご説明したかと思えますけれども、日本全体で、どこの箇所でも、そういう意味で言えば隆起とか沈降はあります、一般論として言えば。別に柏崎だけで隆起が起こっているわけでもないし、仮に、ここで起こったっておかしくないし、別に柏崎以外、日本全国、どこでも隆起、沈降は起こっています。この前もお見せしましたけれども、地理院のデータで、それは武本さんもお存じだと思います。

それで、今回の地震によってどうだったかという、当然、ご承知だと思いますけれども、1号機側の方から、1、2、3、それから7、6、5ですか、北に向かえば向かうほど今回は隆起が大きかったと。地震が起こった直後は、そういう傾向が出ています。それで、今回、地震直後に測ったデータから余効変動があるのではないかというご指摘を受けて、東京電力が、地震直後のデータに加えて、8月ですか、8月のデータで、再度、もう一度、水準測量をし直して、それで、どうであったかという結果を私どものほうにも報告にきています。その結果を見ると、当然、地震前から地震直後の変動量は物すごく大きかったですけれども、地震直後から今回、新たに測量し直したもののというのは、少し動いているという意味では確かに動いておりますけれども、変動の量の大きさとすれば全然大きなものではなかったということをおもは承知しています。

それで、傾斜による影響について、どうかということについては……。

◎武本委員

揺れ動いていることを何をもって判断するのかというのが質問で、数字は客観的ですから、そんな議論をしているのではないです。

◎御田安全審査官（原子力安全・保安院）

ですから、揺れ動くということ自体は、別に日本じゅう、どこでも測量をすれば。それは別に私が言っているわけじゃなくて、国土地理院のデータを見ていただければ、日本全国、どこでも揺れ動きというか、そういう変動は認められると思っております。

◎武本委員

問題にしているのは、そういうことじゃないの。いいですか、国土地理院が測定しているのは2キロに1カ所の一等水準点です。原子炉は100メートルの距離、この中で揺れ動いていることを、どういうふうに評価するか、それを評価する基準があるか。基準がないもので、全国、動いていますというのは、すりかえの議論ではないか。ですから、何で判断するのか、基準は何か、それをもって。1センチが大きいという評価をする人と小さいという評価をする人がいるのはいいですよ、そんなのは客観的な数字ですから。だれが何を基に判断するのか、それが無いでしょうということを聞いているだけです。限られた時間、そんなことはいいです。

それから、一等水準点は、先ほどから言っているように、2キロに1カ所の線的な測定です。柏崎の地盤沈下は、ほぼ500メートルに1カ所の面的な水準点が配置されているのです。これが公表されているのに、こういう場で議論したのでしょうか。こういう場というのは、県や市や保安院の検討委員会で議論した形跡というか痕跡がないので、するのですか、今後、してもらえるのですかということをお聞いているのです。これは、

県と市に聞きます。

◎前田委員

武本委員さんが最初のときの質問の最後に廃炉も考えられるということをおっしゃってから、その2回目のやつをやられましたけれども、今、私がお話を聞いていて、申し訳ないけど、武本さんね、今まで、そういう話が多々出ているのだったらわかりますけれども、今日は、ここで原子力の関連のわかったことに対して確認をして、我々が市民として安全が確保できるかどうか、そこがまず第一。

第二番目に、先ほどおっしゃった揺れ動いたのは、あり得ないのだと断定的におっしゃったけれども、先回も、申し訳ないけれども、私は疑問点はどんどんやるべきだと思うけれども、断定的におっしゃったけれども、例えば写真測量の件にしろ、それから断層が動いたのだというふうに断定的に我々におっしゃった。過去においてね。その辺もあるんで、もう少し自制して質問は明確にしてください。そうでないと、要するに、東京電力とか国がうそを言うために、ここでやっているわけじゃありませんし、我々も議論するためにやっているわけですから、もう少し。よろしく。

◎高橋（優）委員

高橋といいます、私、今の議論の延長じゃないのですが、この議論になる前に会長さんのほうから出された指摘に沿っての話にしたいと思うのですが、加藤審議官は約3,000の不適合事象をつぶしていくという過程にあると言われましたけれども、実際には10月末で3,605件の不適合事象があつて、そのうち7号機では250件というふうに言われたのですが、これを一つ一つ、つぶしながら耐震安全性のお墨つきを、申し訳ないですけども、保安院が与えていると。この中で耐震安全性の妥当性評価が続いているわけですが、しかし、報道によれば、8,000人を超える労働者が東京電力に入ってやっているわけです。

したがって、安全管理の徹底を要請しているということなのですが、負傷や事故が頻発しているのは、普通、発注者が工事を下請けに出す場合には期日が決まっているわけです。つまり、報道で、あの方、名前は忘れちゃったけれども、7号機から運転を再開すると言ったのは、7号機の運転再開がもう日程の中に入っているから、だから突貫工事をする、だから安全管理が不徹底になると、これで原因と結果がぴたっと一致するじゃないですか。だから、7号機の運転再開の期日が、これは予測では、こんな言い方をして申し訳ないのですが、そこが決まっているから突貫工事が進んでいる、だから安全管理が不徹底になるということになるんじゃないですか。

しかし、耐震安全性が次々に進んできているのですが、去年の11月でしたか、毎日新聞さんがアンケートをとったときに、柏崎の市民は91%の人が耐震安全性に疑問を感じるって言うわけなんです。同じ質問を今すれば、そのパーセントがもっと増えていることは容易に予想できます。増えることはあっても、減ることはないと思います。この点では、国と東京電力がやっていることに対する市民の信頼が非常にないというふうに言わざるを得ません。だから、7号機の運転再開を言った、あれは、単なるリップサービスではなくて、東京電力の確固とした意思だと理解しています。そういう住民と国、東京電力との落差のある中での運転再開というのは、疑問を感じます。

◎久我委員

久我ですけれども、ちょっと白熱した議論もありましたので。私も、実は、7号機の再開というときに日報さんのほうから取材を受けて、名前も出ていましたので、取材を受けたときは地域の会というメンバーのつもりで答えていましたし、名前はちょっと役職が違いましたけれども、その部分も含めて、今、高橋さんからもあったので、そのことと、武本さんのご意見に対して、すごくわだかまりというか反論があるので、ちょっと、その辺のことを話させていただきたいと思います。

武本さんは、動いている動いていると。これ、毎回いつも議論になるのですけれども、さっき数字はどうでもいいのだと。1センチを大きく見る人もいれば小さく見る人もいるという話がありましたけれども、逆に言うと、武本さんの基準じゃなければだめなのかという話に僕はなると思うのです。ここには、いろいろな方がいます。1センチが大したことないと思う人もいれば大きく動いたという人もいるのは事実なのですが、聞いてください、だけど、これは、やっぱり技術の方が技術の立場できちんと答えて説明していただければいいことだと思っています。

要は、日本じゅうで動いているのだと。だけど、柏崎は動いちゃいけないのだということ、今、武本さんが。何か、武本さんの基準じゃなきゃだめなんだよというふうに聞こえちゃうのです。だから、僕は、おかしいと思います。それを国がきちんと、この動きはこういう理由があって動いたのだと。だから、ここは認められるのだよということ、説明してくれているのに、いや、そうじゃないのだと。揺れ動いていることが悪いのだと。

◎武本委員

説明なんかしていないだろう。

◎久我委員

だから、それを説明してもらえばいいのだけど、私たちにはそれがわからないのですけれども、できれば。そういう次元の中で、武本さんのご意見もあるのかもしれませんが。武本さんが、これは大きく動いたと言うかもしれないけれども、僕らは、それはいろいろな数字の中でいいと思っていますから、やっぱり健全性は確保されているというふうに。私は、実は、ずっと、この地域の会に出て、素人ですけど勉強させてもらって、安心だと、ぜひ再開していただきたいというふうにメッセージを出しました。それは、今でも全然、揺れているつもりもありませんし、いろいろな方からいろいろなことは言われましたけれども、それでも僕はそれに関して自分の責任を持っているつもりです

だから、この会というのはいろいろな人がいるので、自分の意見を押しつけてはだめだと思うのです。説明を受けて、みんながどう感じるかが、僕は、この会のいいところだと思っていますので、できたら、そういう議論をしていただきたいなと思っています。

◎浅賀委員

今、久我委員が健全性は確かめられていると言いましたけれども、武本委員は、ご自分の経験上から、また、地質関係はやはり私ら以上に専門的にご存じなわけですよ。そこから疑問点を出されているわけだから、県なり市なり回答を求めるのは妥当だと思います。ただ、言い方がどうかということは、それぞれの委員の個人的な差はあると思いますけれども、それは求められて妥当だと思います。

やはり地質、地盤が一番大切で、今、どういう状況にあったか、地震でかなりのダメ

ージを受けたのはわかり切っているわけですね。それで今、点検、評価されているわけですから、疑問点を出されて妥当だと思います。

◎高橋（武）委員

高橋です。よろしく申し上げます。

僕も、まず、今日、国の説明と県の説明があって、今回の資料は、特にQ & A方式というのですか、今までの疑問がいっぱいあって、それに対して、ほとんど返事というか、答弁なり疑問点なりの答えというのですか、返答が書いてあるのです。私は、そこら辺が非常にわかりやすく、ある意味、私、一住民としては、今日の資料は非常によくできていて、いいなと思ったし、つくっている方のご苦労が非常にわかっていいなと思ったのが、まず1点と、ちょっと会長の新聞報道の件があったので、それも触れたかったのですが、新聞報道は、特に県の会があったときとかの次の日に出るのですが、何とかがないとか疑問点が載ってばかりで、返事というか、答弁の本当に知りたい内容が私は薄いと感じているのが実情です。

特に、今日、報道関係いらっしゃると思いますが、今日みたいな疑問点があって、こういうふうに乗っているということが、私たちが、ある意味、わかりやすい判断基準だと思いますし、これをまた議論されているのだということが、私たち、この会の趣旨から言うと、透明性を確保するという意味では本筋だと思っていますので、議論が白熱してあまり趣旨が曲がってしまうような、さっきから議論が見えるので、もっと、今日の資料について、揉みたいなのがあるって、意見として今、言わせてもらいました。

◎武本委員

ちょっと補足させてください。私が言いたかったのは、今日、御田さんは、この資料、今日の資料で、こういう理由でこれぐらい傾いているというのは静的な評価として報告があったというふうに理解したわけ。地震後、浮いている場所や沈んでいる場所があるが、それは何を基準に、どうやって判断するのですかという質問をしたわけ。そうしたら、全国で測れば、そんなことはどこでもあるのだみたいなことを言うから、それは事実と違うよということ言って、基準に基づいて、そんな測定をどこでしているかといえば、そんな測定をしているところはないはずですから、そういうことを言ったわけです。

それから、県に対しては、県の委員会で、あるいは国の委員会でも、地震後、隆起しているところもある、下がっているところもあるみたいなことは議論されていないようだ。私が見る限りね。そういうことを、今後、検討してくれるのですかと。

それから、県が柏崎の地盤沈下を測っていて、そこで今までの説明と違うような現象が起きているようだが、それは私の見解であって間違いでもいいのですよ、それは県の技術委員会等で検討してくださいよと、こういう趣旨のことを言ったので、1センチを評価するしないは私が言うことではないのです。県の委員会で審査してくださいということを行っているわけだし、国が評価するのだったら、何を基準に、そういうふうに異常なしと言うのか。今、基準は見当たらないが、それはどうなっているのですかということを発言したつもりです。言い方が悪いのは、私の個人的な欠陥ですから、それはあれけれども、そういうことを発言しているだけです。

そして、これは、運営委員会でもその種のことを言った、それに対する回答がこうだ

と思ったから、そのことを指摘したということで、数字は客観的で、評価なんていうのは、違算がない限り、だれが見れば何ミリとか何センチとかというのはわかる話ですから、そういうことを言ったわけです。その評価をここでしようなどということは、私は一言も言っていないですよ。

◎新野議長

今の武本さんのことは、よくおわかりになりましたね。

では、佐藤さんが、きっと、また、もう少しわかりやすく……。

◎佐藤委員

この話は地震からの議論をされているのですが、実のことを言うと、地震前も動いていたわけです。そして、皆さんも一緒に行った方はご存じだろうけど、福島であるのですから出してくださいよという話をした。そうしたら、柏崎と福島ぐらい、あとのところは非常に地盤がよくて、花崗岩とか、そういう硬い上に建っているものだから、そういうことがあまりないから、測ってもいけませんと、こういうことがあったわけです。そういう前提に立って彼は言っているのだということを認識しないと、いきなり地震の後の話ということにみんなが言うものだから、そこで問題なのと、もう一つは、傾いたら傾いた方向だけじゃなくて、また戻って違う方向にまた傾くというようなことが、やっぱり、きちんと、どういう形で評価するのですかということが保安院としてはなくてはならないのではないのですかと、こういう話をしているわけでした。

そういう意味では、全国どこでも動いているじゃないかというのは、規制庁として言うことかどうかというのは、非常にめちゃくちゃな言い方だなと、私も聞いて、そう思いますよ。そう言うのであれば、ここはこういうふうに測っています、確認していますというのだったらいいけど、柏崎でどうですか、全国はどうですかといったら、そんなことは知らないといって最初に言ったのだから、保安院で。そういうことが問題だと言っているわけなのです。

◎新野議長

大分、いろいろわかってきましたね。

◎加藤審議官（原子力安全・保安院）

我々のほうとしては、運営委員会の結果ということで、地盤の問題ということで来たときに、設置許可のときの話だと思って、今日、こういう説明をしたのですけれども、実は、そうじゃないということがよくわかりましたので、また、ちょっと、次回に向けて、少しちゃんと資料を準備するとかして、この問題、ご説明させていただきたいと思います。

◎新野議長

わかりました。

◎高橋所長（東京電力）

2点ほど、お話しさせていただきたいと思うのですが、まず、けがが続いたり、それから火災があったりということで、大変ご心配をおかけしております、この場を借りて、また改めてお詫び申し上げたいと思うのですが。我々は、作業は安全第一で取り組む、これはもう基本の基本でございまして、私どももそれで取り組みたいと思っていますし、元請の方を含めて、そういうことで一つ一つ安全を確認していきたいと思っています。

ます。

実は、安全の問題、なかなか難しい問題でして、管理の問題もあれば、うっかりとかぼんやりでしてしまうこともあって、そういう問題ではありますけれども、これから発電所も一丸となって、そういうふうに取り組んでいきたいと思っています。

それから、行程ありきなんじゃないかというようなご指摘があったかと思うのですが、私どもは、最初に述べましたように、とにかくやるべきことがあって、一つ一つ丁寧に予断を持たずに進めていくということにしてございまして、このことはしっかり皆さんにもお伝えしてまいりたいというふうに思っております。

それから、何と言っても、まだ、我々はそういうことをやっていますが、この後、国のご審議もございまして、さっきちょっと述べましたけど、最終的には国、自治体のご了解というものもあるわけですし、決して我々だけで進める問題ではございませんので、我々は、まず、やるべきことを一つ一つ丁寧にやっていくということでございまして、ご理解いただきたいと思っております。

◎大川原子力安全広報監（新潟県）

今、武本さんからのご指摘の中で、県と市が行っております水準測量の結果について、技術委員会で議論するのかというようなご指摘があったわけですが、この水準測量につきましては県の県民生活・環境部と市が行っております、地下水の用水、主に消雪用パイプの地下水の用水に伴う地盤沈下の影響を把握するというところで、市街地を中心に水準測量を9月1日を基準日としてやっているものでございます。これについては、3月ごろに一応、全体の評価をまとめておりますので、その結果は出ているということで承知しておりますが、今回の原子力発電所の安全性にそのデータが使えるかどうかというのは、ちょっと私らのほうとしてもわかりません。目的が違いますし、場所も違うものですから、なかなか難しい面はあるのかなというところではありますが、データを確認してみたいと思っております。

以上でございます。

◎宮島委員

松波の宮島です。今までの話を聞きながら、ちょっと私、最初で話そうかなと思ったことがありましたので、お話ししてみます。

先日、松波地区の約五十二、三名を集めた会で、柏崎原発の中越地震後の状況について説明会をやっていただきました。通り一遍の説明で、集まった方は、大体、うん、わかったとは言っていました。その後で質問事項が出ておりました。今、話の中では、7号機が大分進んでいるという話まで出たのですが、その時点で7号機を優先するという話はしておりませんでした。やはり住民の方から、まず、質問第1問が、進んだら7号機を始めるのかという話が出てきました。それは、その場で私も聞いておりましたので、そんなことはありませんと。いろいろ審査した上でゴーが出れば、その前に皆さんに話があるでしょうということで話したのですが。

二つ目に出た問題が、最近の原発の事故のことです。私どもは、東電は大きい会社だから安全だと思っていたのが、とんでもないことだと。あまりにも連続した事故に、本当に信用していいものだろうかという意見が強烈に出てきました。

ですから、私、その時点で意見書として出そうかと思ったのですが、ちょっと私用が

あつて出せませんでした。その2日後にユレの新聞報道がありました。とたんに私の家に電話で、夜、昨日話したと違ふじゃないのと。もう、そこは準備万端整えているのではないですかという質問がありました。

今の所長さんの話では慎重に構えると言っておられますが、やはりプレス発表するからには、それ以上に慎重なことで進めていただきたいと思います。簡単な一言で、皆さんの信用をつぶすようなことになると思います。皆さんは、東電が早く発電を起こしてくれることは、我々にとっては活気あることだから、いいことだけれども、やはり安全を確認できないような状態で中途半端な発足は困ると、困るといふか、絶対にやらないでくれという意見が多かったので、ちなみに最後のは意見として申し上げます。

以上です。

◎新野議長

ありがとうございます。

また、毛色の変わつたようなご意見の持ち主、いませんか。

◎佐藤委員

今、宮島さんがおっしゃつたのと似ているのですが、さっき長野さんが報告された中で、マスコミに対して出したのでしょうか、お知らせというのが4ページにありました。これを見ると、大物搬入口シャッター前エリアで作業をしたというのですが、こういうことというのは、今までもこんなところで洗淨していたのですかという、そういう感じで「おやっ」と思ったのです。というのは、もう急げ急げで、ところ構わず、こういうところでやつたのではないかという、そんな感じが実はしたものだから、それでちょっとお聞きするのですが、いつもこういうところでやっていたのですかということをお聞きしたいと思うのです。

◎高橋所長（東京電力）

おっしゃるとおりでして、普通、定期検査でローターを一遍に点検するということは、実は、ないのです。実は、タービンは高圧が1台と低圧が3台と4台ございまして、たしか一番最初に点検をやる時は4台あけて点検するのですが、今回、地震ということもありまして、4台一遍にタービンをあけて点検を進めているということで、エリア、置き場所に苦勞しているのも事実でございまして、そういう意味では、別にタービンの建屋の中でございまして、そういうところでも点検をしていると。スペースの関係から、そこへ持って行って洗淨していたということでございます。

◎新野議長

ありがとうございます。

今、私の時計が14分なのですが、17分までやらせていただいて、3分、その他に当てたいかなと思いますので、皆さん、時計を見ながら発言をお願いいたします。

◎伊比委員

3分しかないから、1分ずつですね。ちょっと広報のあり方について、県に、私、確認をしたいのですが。10月3日に、これは一般県民に対して広報されましたですね、A3の用紙で。その後、県知事が要らないことを言ったのかどうか、私はあまりそういう発言はしたくないのですけれども、14人の技術委員会の委員、11月19日にございましたね、今、お話がありましたけど。そのときに、ある委員から、全くやって

いないとは何事だと、ここにも書いてあるのですけれども、こういう発言をされるというふうなことをマスコミにとられるというふうなことは、非常に、私ども県民としては、あってはならないことではないかなというふうに思います。必ず報道は正しくしてもらいたいということと同時に、知事はよく言われているのですが、発言は慎重に確実に正確に物事を発表してもらいたいというふうに思います。

それから、私は、この広報、1年間に2回か3回しか出さないというのは、ちょっと県の当局としては足りないんじゃないかなというふうに思います。というのは、今みたいないろいろな話が出てくるわけですが、こういうものが、もっと、はっきり、小委員会の内容、小委員会は特に二つありまして、大変回数が多くなっていますね、二けた回数をやっているわけですから、その都度、発表するなり、あるいは2カ月に1回発表するなりされたら、私は、非常に県民の方も関心を持っている方は、よくご覧になれるのではないかなというふうに思いますし。

それから、技術委員会の内容の中で委員が非常に関心を持たれておっしゃったことは、ここへ委員さんの言葉を書いているのですが、言葉足らずだということが大分言われていたのです、委員さんの中から。だから、その辺は発行するときに慎重にやっていかないと、間違った情報を県民に伝えると。そうすると、反対とか賛成とかというふうなことが非常に疑わしくなるというふうなことになるんじゃないかと思っておりますので、そういう面でも意見をまとめる立場の当局は、しっかりとやっていただきたいなということをお願いしたいと思います。

あと、もう一つ言いたかったのですが、時間がないですから、これでやめます。

◎新野議長

ありがとうございます。

次は、吉野さんと、もう1人、どなたでしたかね。

◎吉野委員

昨日の県技術委員会の地震地質の小委員会の議論を聞きましたら、その中で、実は、中越沖地震の震源断層面というのは深さ10キロぐらいのところであって、浅い海底面にあるF-B断層と一致しているという証拠はないという感想を私も持ったのですけれども。そして、これまでの地震でも断層面が地表にあらわれないことが多いということです。活断層の長さだけから地震の大きさを推定するというのは過小評価に陥ってしまうのではないかと非常に心配したわけです。それで、保安院さんとか東電さんの報告にも、F-B断層の北方延長部には活断層が見つからなかったということなのですから、活断層というのは、地学の参考書なんかを見ると、第4紀に動いた断層ということなのですから、柏崎刈羽地域は第3紀以降の地層が激しく褶曲している活褶曲地域にあるという条件を考えますと、第4紀の下の第3紀の地層の断層も耐震設計上、考慮する、そういう必要があるんじゃないかと思うのですけれども。

それから、そのような軟弱な地質の活褶曲帯では、やっぱり、これまでの耐震設計指針以上に、活褶曲とか、そういうものも含めた基準を考えるべきではないかと思うのです。今の耐震設計審査指針というのは中越沖地震の前の年に改訂されたものですが、その後、これだけのことがあったわけですから、中越沖地震では、これまでの最強地震動を超えた、現実には起こらないと言われている限界地震動をさらに4倍近く上回

った地震が起こったわけですから、やっぱり、そういう基本の基準というのですかね、そういうもの自身を見直して、今、申し上げた第3紀の地層の問題とか褶曲帯の評価の問題とか、そういうものを含めて、表面の活断層だけから安易にやるということでは中越沖地震の教訓を生かすことにならないのではないかと思いますので、ぜひ、耐震設計審査指針を再改訂すべきではないかということ非常に強く感じました。

以上です。

◎新野議長

もう一方。

◎浅賀委員

本当は保安院に返答いただきたいかなとは思ったのですが、簡単に申し上げます。火災が何回か続いております。それが、前回もこの並びでして、発言はしませんでしたけど、ここの辺で何か回数が多いと。一つの事業所において、そういう事故なり、些細とはいえ続くということは、やはり異常な気がしますし、それが大事故につながるということにもなりかねません。昨年の7月16日の3号機の黒い煙は風評被害までも招いたわけですから、やはり、その辺を緊張感を持って、指導もできるだけ早く。監督・指導というものが多くの業種が入っていたり、また、今、点検とか、いろいろなことで気持ちもちのほうに行っているとは思いますが、些細と思われる、そういうことの重なりは私たちに不安を与えますので、よろしく願いしたいと思います。

◎新野議長

ありがとうございます。

では、今日は、もう、おおむね、この辺のご意見でよろしいでしょうか。

きっと、皆さんの顔を見ると、まだまだおありなようなのですが、残念ながら、また次回ということで。

次回なのですが、ここに委員さんだけに封筒がございます。多分、まだまだ言い足りないことや学びたいことがおありだったかと思うのですが、この中にたくさん資料を入れておきましたので、年末年始に、これにしっかり目を通していただいて。これは、一番最初には、私たちが過去に要望書・意見書を出した、地域の会としての総意としていろいろなところを出してきたのを、何期かの委員さんがたくさんおいでなので、一応、プリントアウトをしました。この要望の中に、私たちはいろいろな対象のお考えの方が広く含まれるので、要望書というのは、その総意であるわけなのですが、原子力安全委員会さんのこの中の資料を見ていただければおわかりになるかと思うのですが、かなり要望の中に絡むようなところの箇所が何箇所も出てきますので、そういうような見方をされて。どういう機関かというご説明もいただきますし、今現在、どういう活動をされているかというようなお話をお聞きしながら、私たちは委員として何を了解して何をまだ望むとかということの質疑応答が、1時間ぐらい、多分、お時間をつくれると思うので、そのときに十分、そういう意見が反映されるように勉強しておいていただきたいなと思いますので、ぜひ参考にしてください。よろしく願いいたします。

◎事務局

ご苦労さまでした。事務局からのわがままもありまして、ここを21時半には退室といたしますか、後片づけ等も終わらせたいということで、ちょっと無理をお願いいたしま

した。申し訳ございません。

その他というのは、次回定例会のご案内です。一つは、今、会長さんのほうから言われました、次回67回は1月14日、18時から、産業文化会館3階大ホールでございます。公開勉強会ということで、今、準備を進めております。それから、その次が68回、2月4日、同じく18時から、会場も同じ産業文化会館3階大ホールでございます。こちらのほうは情報共有会議ということで、県の防災局長あるいは危機管理監、あるいは柏崎市長、刈羽村長、それから東京電力さんという方からおいでをいただきまして、情報の共有の関係の意見交換をされるということでございますので、また追って詳細等につきましてはご案内を差し上げますが、今、この場で、多分、皆さんに会場等の確定は初めてだと思えますけれども、念頭に置いておいていただければと、こんなふうに思います。

その他の項目については、以上でございます。

◎新野議長

ひとつすみません。委員の意見というのを、ちょっと渡辺さんのほうから簡単に説明をお願いしたいと思います。

◎渡辺副会長

先回運営委員会で、「『視察旅行にマスコミ等同行』に対する意見」、これの審議したことをお伝えいたします。

これ、私どもの地域の会、当初から、この辺のことは時々出てまいります、基本的に、この地域の会は公開するということが原則になっておりまして、特に、定例会はもちろんのことでありますけれども、臨時会、それから、これから行われますこういうふうな勉強会等においても、そのような考え方です。ここで言われております研修旅行、本来、このように行きたいわけですがけれども、研修に対して、先回、同行していいんじゃないかと、やはり公開していいんじゃないかと、こういうふうなことが運営委員の総意でありました。今日、言われているように、マスコミさんとの正しいつき合いというか、コミュニケーションということも非常に大事でありますので、この辺は、ひとつ、皆さん、ご理解いただいて、積極的におつき合いしろということではありませんけれども、やっぱり正しい報道をしていただくためにも、また、実際にマスコミの目で現地で正しい私見に基づいて取り扱っていただく、これも大事なことでありますので、ぜひご理解いただきたいというふうに考えます。

以上です。

◎事務局

失礼しました。それでは、冒頭、申し上げました地域の会の委員の皆さんには、できるだけご協力をいただきまして、後片づけのお手伝いをお願いしたいと思います。

それから、あとは、いつも東京電力さん、あるいはオブザーバーの皆さんからお手伝いいただくのですが、今日は、そんなに頑固な後片づけはございませんので、むしろ速やかにご退席いただいたほうがありがたいかなと思いますので、よろしくお願ひしたいと思います。半とはあれですが、五、六分で後片づけを終わらせたいと考えますので、ご協力、よろしくお願ひしたいと思います。

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21 : 30 閉会・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・