

柏崎刈羽原子力発電所の透明性を確保する地域の会第105回定例会・会議録

日 時 平成24年3月7日（水） 18：30～21：40

場 所 柏崎原子力広報センター 2F研修室

出席委員 浅賀、新野、川口、桑原、佐藤（幸）、佐藤（直）、佐藤（正）、  
三宮、高桑、高橋（武）、高橋（優）、滝沢、武本（和）、田中、  
徳永、中沢、吉野委員  
以上 17名

欠席委員 池田、石坂、伊比、大島、竹内、武本（昌）、前田、渡辺委員  
以上 8名

その他出席者 原子力安全・保安院  
柏崎刈羽原子力保安検査官事務所 飯野所長 岡野副所長  
吉村保安検査官 熊谷保安検査官  
資源エネルギー庁柏崎刈羽地域担当官事務所 磯部所長  
新潟県 熊倉原子力安全広報監 須貝課長補佐 春日主任  
柏崎市 須田危機管理監、駒野防災・原子力課長 名塚課長代理  
村山主任 野沢主任  
刈羽村 山崎総務課副参事  
東京電力（株）横村所長 長野副所長 新井副所長 嶋田副所長  
西田技術担当 村野技術総括部長 武田土木第二GM  
佐野地域共生総括GM 椎貝地域共生総括G  
山本地域共生総括G  
（本店）小沼立地地域部部長  
増井原子力耐震技術センター耐震調査GM  
ライター 吉川  
柏崎原子力広報センター 井口業務執行理事 石黒主事  
柴野職員 品田職員

## ◎事務局

お疲れさまでございます。始まります前にお配りしました資料の確認から始めさせていただきます。お手元の資料をご覧いただきたいと思います。最初に、委員さんだけにお配りしてございます資料がいくつかございますので、それを前に説明させていただきます。「原子力政策を巡る状況について 内閣府原子力委員会委員」という資料でございます。それから、東京電力からの資料でDVDが一枚ずつお配りしてございます。それから、いつものように小さい紙で、「質問・意見等お寄せください」という紙でございます。それから、IAEAのワークショップの報告書でございますが、これはさきに運営委員会でお配りした委員さんもお持ちしますので、お配りされていない委員さんもございますし、また、青い封筒に入っておりますJNES、原子力安全基盤機構の封筒に入っているものでございます。それから入っていない方もいらっしゃると思いますので、ご確認いただきたいと思います。IAEAのワークショップの報告書でございます。

それでは、全員の皆様にお配りしてございます資料でございます。「第105回定例会次第」でございます。次に「委員質問・意見等」というものがございます。次に、内閣府原子力安全委員会事務局からのもので「原子力発電所の安全・防災対策について（回答）」というものでございます。次に、原子力委員会からのもので「原子力発電所の安全・防災対策に関する要望について」というものでございます。次に、原子力安全・保安院からの資料で、資料1「前回定例会（2月1日）以降の原子力安全・保安院の動き」でございます。次に資料2「福島第一原子力発電所に関する対応状況」でございます。次に資料3「文部科学省発表資料」でございます。次に資料4「前回定例会におけるご質問に対する回答」でございます。それから「発電用原子炉施設の安全性に関する総合的評価の概要」でございます。次に、3月7日付でございますが、原子力安全・保安院から「原子力発電所の安全・防災対策について（回答）」というものでございます。次に、資源エネルギー庁からの資料でございます。「前回定例会（平成24年2月1日）以降の主な動き」でございます。次が新潟県からの資料でございます。「前回定例会（平成24年2月1日）以降の行政の動き」でございます。次に東京電力からの資料でございます。「第105回「地域の会」定例会資料〔前回2／1日以降の動き〕」というものでございます。同じく東京電力からの資料で「活断層の連動に関する検討について」というものでございます。次に、同じく東京電力からの資料でございます。「委員ご質問への回答」でございます。次に同じく東京電力から「1号機、7号機におけるストレステスト（一次評価）の概要について」というものでございます。次に、東京電力からの資料で「運営委員会での委員からのご質問」というものでございます。次に東京電力からの資料で、「Newsアトム福島第一原子力発電所1～4号機の安定状態の維持に努めています」というものでございます。最後に、大きいペーパーでございますが、2月27日付の原子力災害対策本部、政府・東京電力 中長期対策会議、運営委員会の資料でございます「東京電力（株）福島第一原子力発電所1～4号機の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ進捗状況（概要版）」というものでございます。

以上でございますが、不足などございましたら事務局のほうにお申し出いただきたいと思います。それから、いつもお願いしているところでございますが、携帯電話はスイッチをお切りいただくか、マナーモードにさせていただきますようお願いいたします。

また、傍聴の方、プレスの方で録音される方は、チャンネル4のグループ以外をお使いいただき、自席のほうでお願いいたします。委員の皆さん、オブザーバーの皆さんは、マイクをお使いになるときはスイッチをオンとオフにさせていただきますよう、お願いいたします。

それでは第105回の定例会を開催させていただきます。会長さんから進行をお願いいたします。

#### ◎新野議長

では、105回の定例会を開かせていただきます。

普通ですと、3月末が年度末を迎えられるところがたくさんおありかと思えます。私どもは、1カ月ずれた運営体制をとらせていただいているんですが、年度末の最後のくぐりの後段の第一歩というところだと思うんですが、また委員さん含めて、しっかりと年度末のまとまった議論をさせていただければと思います。

もう一つ、新聞等でご存じの方もおありかと思うんですが、昨年4月末まで私どものお仲間として活動されていまして三井田さんがお亡くなりになりまして、今日の午前が告別式でした。私ちょっと時間があつたものだからお見送りだけ伺ってまいりました。とても登山がお好きな方で、60歳で本田技研を退職された後に柏崎に戻られて、縁あって私どもの活動の仲間として何年か過ごしていただいたという経過を持たれている方のような方でした。皆さん、印象に残っていると思うんですが、とても穏やかな方でした。

視点がいつも技術的なことを人生の中で体験された方だなというような質問とか、ご意見がたくさんあつたんですが、それがとても素直な、前向きなご質問をいつもされている印象が私には非常にありましたので、コメントを添えて奥様のほうにお渡しいただけるように、お伝えしてきましたけれど、皆さんの分も含めておくらせていただきました。私どもは元気にこれからも三井田さんの意思も引き継ぎ、引き続き仕事をさせていただければと思っております。

では座らせていただきます。

前回からの動き、お願いいたします。東京電力さんからもお願いいたします。

#### ◎長野副所長（東京電力）

それでは、東京電力長野から前回以降の動きについてご説明をいたします。お手元の資料のほう、ご覧いただきたいと思えます。

まず、不適合事象関係でございますが、公表区分Ⅱが1件、公表区分Ⅲ、その他が油漏れが1件、外部への放射能の影響はありませんが、管理区域内での汚染の確認が1件、ほかで6件ございました。公表区分Ⅱについてご説明をいたします。3ページをご覧いただきたいと思えます。

号機は、定期検査中の5号機でございます。内容ですが、燃料にかかわる作業を行う際に、保安規定で要求されている中央制御室非常用換気空調系、2系列確保に対し、1系列確保の状態です。2月25日と27日に燃料集合体の外観検査等、燃料にかかわる作業を実施していたという不適合でございます。中央制御室非常用換気空調系といいますのは、資料の中段下のほうに米印の1で解説がございますので、ご覧をいただきたいと思えます。事故時に当直員が過度の被ばくを受けることなく、中央制御室で必要な操作、

措置が取れるように独立して設置された空調設備でございます。2系列ありますのは、1系列が故障しても必要な機能が確保できるように2系列となっているということでございます。今回の不適合の原因を調査し、再発防止策を講じてまいります。

次に、発電所にかかわる情報の中から、主なものについてご説明いたします。24ページをご覧くださいと思います。既に安全協定を締結している新潟県、柏崎市、刈羽村を除く新潟県内の全28市町村と2月9日付で通報連絡協定を締結しております。事故や設備故障、報道機関に情報提供する事象が発生した場合には、各自治体に連絡を行うこととし、実施をしております。

なお、長野県とも2月15日付で覚書を締結しておりまして、同様に情報提供を実施しております。

次に、28ページをご覧ください。外部電源における送電鉄塔基礎の安定性について評価し、2月17日に保安院に報告をしております。当発電所は50万ボルトの送電線2ルートで首都圏に送電をしておりますが、大きな地震などですべての原子炉が停止して自前の電気がなくなった場合は、この送電線から必要な電気が入ってくる仕組みとなっております。まさに中越沖地震の際はこの外部電源で原子炉の冷却等を行ったということでございます。この送電鉄塔について、地震による地盤の崩壊ですとか、地すべり、急傾斜地の土砂の崩壊等によって鉄塔倒壊のリスクがないかどうか評価を行って報告をしたというものでございます。

30ページ以降、報告書を添付しておりますが、評価の結果につきましては、37ページにまとめてございますので、ご覧をいただきたいと思います。評価の結果といたしましては、いずれの鉄塔も現時点では安定性を有しており、問題ないという評価でございます。地すべり地形近傍の鉄塔については、引き続き重点的に監視をするなど、今度とも適切に管理をしております。

次にまいります。今日はあと3件ご説明をさせていただきます。まず、別資料になりますが、発電所周辺活断層の連動に関する検討についてでございます。正面のスクリーンのほうにも映し出しますので、お手元の資料と両方見ていただければと思います。

次に、ご質問をいただいているトップベントについて、そして最後に福島の状態について報告をいたします。

#### ◎武田土木第二GM（東京電力）

こんばんは。発電所の土木の武田です。画面を見ながらご説明差し上げたいと思います。今ほどありました2月29日に当社から原子力安全・保安院さんのほうに報告した概要になります。

報告に至る指示ですけれども、1月27日にいただいております。活断層の連動性の検討において、活断層間の離隔距離が約5キロメートルを超える活断層とその連続性を否定したものに対して地形及び地質構造の形成過程、応力の状況等を考慮して連動の可能性について検討することという指示をいただきました。これに対しまして今回行ったことですけれども、この丸、三つございます。

現在連動を考慮している活断層とその延長に位置する活断層との連動について、地形と地質構造から検討しました。これは従来からやってきた検討内容の延長にあるものです。中ほど、2番目になりますが、断層が活動した際の、周辺の活断層へ与える影響、

これは今回の3月11日の地震の後も、ある断層がふとほかの断層の活動を促進するだとか、抑制するという話がございますけれども、それを考慮した連動のシミュレーションを実施しました。これは今回新しく実施したものですから、次のページ以降でご説明差し上げます。また、その際検討においては、現在も連動を考慮している最初の丸でございました活断層の延長に位置する活断層としまして、十日町、信濃川断層帯、親不知沖合の断層、あと魚津断層帯など、対象を広げて検討をしてみました。

検討の結果ですけれども、結論としましては、現在連動を考慮している活断層以外に上記の活断層が連動する可能性は低いと、総体的に低いという評価となりました。

シミュレーションの詳細な中身は割愛させていただきますが、基本的な考え方を黄色い四角の中に書きました。ご存じのとおり、プレートが押してくると断層に応力が蓄積していったって、その応力が力がたまると活動すると、それが地震となると。その断層の活動に伴って周辺の断層にいろいろな応力を与えて働きかけると。周辺の断層からその働きかけ、応力を受けるとそれが加算されて、またその力が加算された状態がしきい値に達するとその力をもらった断層が動くという状態があります。

このように、1年1年力がたまっていく様子を200万年間解析してみました。そのイメージを下のほうに書いていますが、これは後でご覧いただければと思います。

こちらが結論になります。ちょっと薄い字もあって見づらいですけれども、陸側を見ていただきますと、長岡平野西縁断層帯、角田・弥彦断層、気比ノ宮、片貝というところが現在連動を考慮している断層です。画面だと見づらいですけれども、お手元の資料、既に連動を考慮している活断層ということで、赤線のところをさらに太くしたような形で塗っています。ここについては、解析した結果、約7万年に1回連動すると。ではさらにその延長の十日町断層帯、信濃川断層帯、こういったものも一緒に動く可能性、間隔はどれぐらいかというのを検討した結果、200万年以上となりました。基本的に解析している期間を超えた間隔で連動するという評価です。総体的にこれぐらいの差があると。

では、海側に目を移していただきまして、F-D褶曲群、高田沖褶曲群というのが中ほどにございます。こちらの連動の間隔が3万年という結果になりました。

では、それ以外の部分について見ていただきますと、最も小さいものと、F-B褶曲群と佐渡島南方断層、ここは17万年となります。そのほかについてはご覧いただきますとおり、117、185、200万年以上と、3桁の数字が出ました。このように今考えているものについては1桁の数字、それ以外については2桁、またはほとんどが3桁の数字になるということで、総体的に連動の可能性が低いという評価を行いました。

それを結果を表にまとめたものがこちらになります。今お話しした数字等が書いてございます。

参考としまして、地質構造に係る検討の例ということで、このように断層の傾斜、どっちに傾いているかとか、断層がどちらに伸びているかということが、異なる要素にあるかどうかということについても見ております。

ご説明は以上となります。

◎村野技術総括部長（東京電力）

こんばんは。東京電力の村野と申します。

続きまして、お手元に委員ご質問への回答というA4、1枚の資料がございますので、そちらをご覧くださいと思います。ご質問のほうを四角で囲ってQとつけておりますけれども、建屋トップベントのフィルターについて“つけるのかつけないのか。つけないならその理由”の質問に対し、“水素と同時に放出されるその他の放射性物質を抑制するように引き続き検討する”との回答でしたが、次の質問をしますということで2点。抑制するよう検討する、その具体的検討内容は何ですか。もう一つは、トップベントにフィルターをつける検討はするのですかというものでございます。

まず、裏面をご覧くださいと思います。ご質問いただいたトップベントというものでございますけれども、裏面の下の絵でございます。黄色い囲いの中に機能を書いてございますけれども、福島第一の事故の際に建物が水素爆発をしたという件がございます。柏崎刈羽のほうではそういったことがないよう電源機能、冷却機能を充実させておりますけれども、万一水素滞留があった場合に、爆発を防止するということの対策として、写真、絵にありますように、原子炉建屋の屋上にトップベントと呼ばれる設備を設置しまして、万が一のときに右下の写真のようにふたを開けてそこから水素を排出する、そのことで水素の滞留を防止するということで爆発を回避するための設備でございます。

それから関連してベントという言葉がつくもう一つ違った設備がございます。上の絵をご覧ください。原子炉格納容器ベントという設備でございます。格納容器の模式図を図の中央に書いて、黄色く塗らせていただいております。事故が起こりまして、格納容器の中の圧力、温度が上昇した場合に、格納容器そのものが壊れて大量の放射性物質を排出するということを防止するために、内部の気体を一部外に排出するというための設備でございます。具体的には真ん中の格納容器の模式図の下のほうに圧力抑制室というところがございまして、そこから青い線が出てございます。こちらから気体を排気筒を通じて逃してやると。その際に、下に圧力抑制室の下半分に水がたまっておりますので、その水を蒸気を通してここでふるい落としとして、外に出る量を減らすということも配慮した設備でございます。

これを考慮いただいて前のページに戻ってください。表面でございます。回答のほう、幾つか書かさせていただいております。一つ目の丸でございますが、この設備は後ろのページでも言いましたように、多重化してきた電源機能や冷却機能が万一機能しなかった場合、水素が発生しますので、それによる爆発を防止するというためのものでございます。福島第一の事故におきましては、格納容器の加圧に加えて、格納容器の貫通部、接続部等に用いられているシール材が高温で劣化したということで、劣化した部分から水素から漏れ出したというふうに考えられてございます。これを防ぐということの応策でございますけれども、格納容器そのものの健全性を維持することが必要だと考えてございます。

具体的には三つ目の大きな丸のなかに小さなポツが三つ書いてございますが、このようなことでございます。格納容器をまず除熱することで、そのものの健全性を維持するですとか、それからそれができない場合は、後ろのページで紹介しましたように、格納容器ベントというもので除熱をしてやる。それから三つ目のポツでございますが、トッ

イベントを使って開放時間を管理しながら放射性物質の放出低減を図る。こういったことを今、検討中ということでございます。

一番下の大きな丸でございますけれども、ご指摘いただきましたトップベントそのものにフィルターをつけるということにつきましては、水素の放出の抵抗になるということが考えられますので、現実的には困難だというふうに考えてございますので、上に挙げたような方向性をもって検討していくということでございます。

最後、繰り返しになりますけれども、この設備そのものは万一の際に爆発を回避するというのを目的に設置したものでございます。

#### ◎増井原子力耐震技術センター耐震調査GM（東京電力）

東京電力本店の増井と申します。

引き続きまして、お手元のNewsアトムに基づきまして、福島第一原子力発電所1～4号機の廃止措置の取り組み状況についてご説明を申し上げます。

まず、右上に廃止措置に向けた中長期ロードマップというものがございます。お手元資料、よろしゅうございますでしょうか。Newsアトムです。右側に廃止措置に向けた中長期ロードマップというものがございまして、1期、2期、3期というふうに分かれておりますが、現在第1期が開始したところでございます。第1期の目標といたしましては、使用済燃料プールに貯蔵されている使用済燃料を取り出しを開始するというのを目的にございまして、これに向けての活動を開始しているところでございます。左側の赤いひし形が書いてあるところの文章でございますけれども、昨年12月に1～3号機に関しましては、冷温停止状態になったということでございますが、現在においてもこの冷温停止状態は総合的に維持されているというふうに考えております。

なお書きのところでございますけれども、2月上旬から2号機の原子炉圧力容器の底部の温度計が温度が上昇していきまして、状況を確認したところ、この温度計が故障しているということがわかりました。この同じ位置にある、同じ位置というか、同じ高さにある温度計はほかに二つありますので、残りの二つの温度計を用いて現在、監視を続けているところでございます。

それ以降、下の1～4号機のトピックスについてご説明をいたします。まず2号機でございますけれども、格納容器の内部の調査を継続と書いてございます。先日、工業用の内視鏡を用いまして内部の確認をいたしました。格納容器の内部は見ることはできたんですけども、この絵の水色で書いてあるような水面、これがどこにあるかということが残念ながら見ることはできませんでしたので、これ以降、準備ができ次第、内視鏡をもう少し低い位置に下げて、水面がどの位置にあるんだろうかということを確認することを行ってまいります。

また、その隣でございますけれども、原子炉建屋の5階にクインズと呼ばれている自走式のロボットでございます。こちらを用い、5階、最上階でございますが、こちらの調査を行ってございます。具体的にこのロボットを走らせてまして、空気中の放射性物質の濃度はどれぐらいなのか、場所による線量はどれぐらいなのか。また、写真等を撮ってございます。

2号機からこの調査を始めた理由は、2号機は原子炉建屋の爆発がありませんでしたので、原子炉建屋の5階が比較的このロボットが走りやすい状況になったということで

ございます。

その隣の3号機でございますけれども、格納容器のガス管理システムというものを設置してございます。これは格納容器の中のガスを吸い出しまして、フィルターで放射性物質を除去しまして、放射性物質の濃度を監視しつつ外部に放出する装置でございます。こちらにつきましては、1、2号とも既に設置済みでございますので、これで1～3号機すべてに設置がされたということになります。あわせまして、3、4号の建屋の上のところに緑色の矢印を入れてございますけれども、原子炉建屋の上部にたまったがれきを今、継続的に撤去をしている状態でございます。

最後に、一番右のところに使用済燃料プールの透明度を確認するということが書いてございます。第1期は使用済燃料プールから燃料を取り出すという話をしましたけれども、一番最初に着手をしようと考えているのはこちらの4号機でございます。そして今回プールの中にカメラを入れまして、どれぐらい水が澄んでいるのかということを確認しましたところ、約5メートルぐらいあるということで、十分澄んでいるということは確認されてございます。これでそこそこ澄んでいるということがわかりましたので、今後、カメラを搭載した小型の潜水艦のようなものを思っただけであればいいんですけども、それをプールの中を走らせまして、プール全体の中にどれぐらいがれきが散乱しているのかということを確認するとともに、将来的にはこのがれきを除去するというようなことを考えていくということになると思います。

引き続き、この廃止措置に向かっては長手の検討になりますけれども、着実に作業を進めてまいります。

説明は以上でございます。

#### ◎新野議長

ありがとうございました。ちょっと技術的な説明が幾つかあったので、質問とか、用語のわからないところがもしおありでしたら、後でお聞きいただければと思います。

では次に原子力安全・保安院さん、お願いいたします。

#### ◎飯野柏崎刈羽原子力保安検査官事務所長（原子力安全・保安院）

こんばんは。原子力安全・保安院の柏崎刈羽事務所の飯野でございます。今日もよろしく申し上げます。

資料でございますけれども、本日7種類配っておりますけれども、資料1から資料5まで、この時間、ご説明させていただきたいというふうに思っております。

まず資料1でございますけれども、この「前回定例会以降の動き」ということでございます。まず、いろいろ多くて20個ぐらいあるのですけれども、簡単に説明させていただきます。まず1番目でございますが、ストレステストの一次評価でございます。こちらは1月16日に提出、一度されて受け取っておりますけれども、誤りが見つかったということでございまして、再提出を口頭で指示したということでございます。2月1日ということでございます。

それから2番目ですが、ERSSのシステム障害、こちらは1月にご報告させていただいたのですけれども、JNESのほうで過去の状況を調べていたところ、21年6月にシステム障害が発生していたということで、こちらも発表しております。

それから3番目ですけれども、委員等の就任ということで、例えば意見聴取会である

とか、あるいは審議会等の委員の利益相反の関係ですが、自己申告書の提出数とその分類を公表しております。こちらはちょっと文章で書いてございますけれども、自己申告書の行政文書の開示請求がありまして、こちらのほうは個人情報ということで不開示としておりますけれども、保安院といたしましては安全規制の信頼性向上という観点から、全体の提出数であるとか、あるいは内容の分類ということをしております。こちら、参考資料9ページから12ページ目までつけておりますけれども、2月9日に公表しております。ただし、実はこの内容に少し誤りがありまして、3月5日に訂正ということで、4ページ目の18番目なんですけれども、一部訂正ということで出ております。原子力安全・保安院の産業保安ですね。ガスであるとか、あるいは鉱山保安とか、そういったところの委員の分も入れていたということで、原子力に関しては53人ほど人数が減るということで、その修正をしております。

それから、戻っていただきまして1ページ目の4番ですけれども、これは定例の第3四半期の保安規定の認可実績ということで、柏崎も一部変更申請の認可が入っておりますけれども、これを原子力安全委員会に対して報告をしております。

それから2ページ目でございますけれども、5番です。23年度の第3四半期の保安検査の結果等について原子力安全委員会のほうに報告をしております。

それから6番目がシビアアクシデント対策の規制の意見聴取会でございますけれども、こちらの意見聴取会を設置するということで、2月15日公表しまして、これまで第1回目を2月22日、それから第2回目を3月2日ということで、これらも合わせまして3回程度開催して、基本的な考え方を聴取していくということでございます。

それから7番目ですが、こちらは地震、津波の意見聴取会、あるいは建築物構造に関する意見聴取会を開催してございましたけれども、こちらの中間取りまとめを2月16日公表したということでございます。資料は25ページ目にございまして、一部この中で新知見が得られたということで、27ページ目に2アップの上のほうのスライドに新知見ということで、海溝型地震の連動であるとか、あるいは先ほど東京電力のほうから報告がありましたけれども、活断層の連動であるとか、こういった新知見が出てきておりまして、こちらの検討については指示が出されているということでございます。

それから、次に2ページ目に戻っていただきまして8番ですが、福島第一原子力発電所事故の技術的知見ということで、この技術的知見の意見聴取会をこれまで開催してきましたけれども、中間取りまとめを2月16日行いまして、これを公表しております。資料は31ページ目からつけてございまして、32ページ目に取りまとめの要約、事故の発生、進展の事故シーケンスに沿ってわかる範囲で事実関係を整理して、技術的知見の検討を行ったということで、33ページ目にありますけれども、この五つの対策に分かれますけれども、30の事項が整理されております。こちらにつきましては、3ページ目に12番目にありますけれども、この中間取りまとめについてパブリックコメントといえますか、技術的根拠に基づく意見や知見の募集を今してございまして、こちら3月9日金曜日まで、17時となっておりますけれども、意見を募集しているということでございます。

それから、続きまして9番目でございますけれども、経年劣化の意見聴取会の評価結果ということで、これを取りまとめて、こちら2月16日ですけれども、公表してお

ります。資料といたしましては35ページ目ということでございまして、その結果概要が36ページ目につけてございまして、まとめというところで4番目にありますけれども、経年劣化事象が福島第一原子力発電所事故の発生拡大の要因とは考えがたいと。事故の進展し設計上の考慮している条件を超えるまでの間ということですが、ただし、まだ実際に見て確認ができていない部分があるので、新しい知見が得られた場合には追加的な検討を行うということになっております。

続きまして2ページ目の10番でございます。こちらは外部電源の信頼性確保ということでございまして、こちらの実施計画が出されたということで、東京電力からも保安院に計画が出されています。37ページ以降にその資料がございまして、計画ということでございまして、今後、耐震安全性評価が行われるということで、保安院といたしましては、評価が出されればそれを厳正に確認していくということになります。

それから11番目です。こちら先ほど東京電力からご説明ありましたが、外部電源信頼性確保の関係で、鉄塔の崩壊、送電鉄塔の安定性評価ということで、こちらの報告を受理しております。保安院といたしましては、今後、事業者の対策の実施状況を確認していくということでございます。

それから12番目を今ご説明しまして、13番目が、こちらは先ほど東京電力の武田さんからご説明ありました活断層の連動でございまして、こちらは2月29日に各原子力事業者から報告を受領したということでございまして、この内容について今後、専門家の意見を聴取しながら保安院として厳正に確認をしていくということでございます。

それから14番目、15番目が、これは第3四半期の使用前検査等、あるいは一部立入検査の実施状況についての原子力安全委員会の報告、それから溶接安全管理審査の原子力安全委員会の報告ということで行っております。

それから4ページ目でございますけれども、これも先ほど東京電力からご説明ありましたけれども、5号機で運転上の制限の逸脱があったということでございまして、本事象、原子炉が安全、5号機は停止しておりますから、停止して放射線モニタの数値も安定していたということで、放射性物質の影響は外部にありませんと。このとき事務所としても現場に行きまして、保安規定の遵守状況について確認をしたということで、今後、東京電力で行う原因究明や是正措置について確認していきます。

それから17番目はストレステストのインターネットライブ中継の事業者を募集しているということです。

18番目ご説明しまして、19番目ですけれども、原子力施設トラブルに対する、これは、イネス（INES）と読みますけれども、国際原子力放射線事象評価尺度ということで、こちらはこれまでに原因と対策が終わった13件が対象ということで、資料を75ページ目からつけておりますけれども、柏崎でいうと3号機の制御棒の過挿入が1個ここで最終評価が確定しております。ゼロマイナスということです。

それから20番目が平成22年度の原子力施設の事故・故障等ということで、こちらにつきましては、今ご説明した柏崎の関係に加えまして、福島第一原子力発電所などの、去年3月11日の影響を受けた事故についても入っております、こちらについては暫定評価ということで入っております。こちらは公表しております。

以上でございまして、最後に4ページ目下にありますが、保安検査、ただいま先週月

曜日 2月27日から、予定では今週金曜日 3月9日までですけれども、第4回の保安検査ということでございます。今日少し、新聞等にも一部掲載されておりますけれども、現場の確認の様子であるとか、あるいは初回の会議の模様については、プレス公開をしております。地元の方々にも我々の活動を知ってほしいということでございまして行っております。

資料1については以上でございます。

続きまして、資料2でございまして、「福島第一原子力発電所に関する対応状況」です。こちらもちよっといろいろあるのですけれども、まず1ページ目でございますけれども、2月3日です。これは福島第一原子力発電所ですけれども、事故後の初めての保安検査を実施するというので、その発表を行っております。具体的には2月6日から3週間行うということでございまして、対象設備、項目については7ページ目から8ページ目をご覧いただけたらというふうに思っております。

それから1ページ目の次のポツですけれども、次は淡水化装置凝縮水貯槽からの水の漏えいということで、こちらの対策について指示をしております。2月8日までに報告するようということでございます。

それから1ページ目、次でございましてけれども、次は福島第一と第二の原子力発電所ですけれども、春になって出火・延焼危険性が高まる時期を迎えたということで、火災の対策、この点検・徹底強化をすること。それから火災の延焼防止ということで、この体制強化を指示しております。ちよっと後に出てきますけれども、2月10日までに報告をもらうということにしております。

それから、2月8日になりますけれども、こちら先ほどの淡水化装置凝縮貯槽からの水の漏えいということで、こちらの報告を受けております。今後、保安院としてはその原因究明と再発防止策について確認をしていくということでございます。

それから2月8日の二つ目ですけれども、福島第二原子力発電所の復旧計画書ということで、こちらを1月31日に保安院は受け取っておりますけれども、その内容について妥当と評価しております。保安院としてはこの計画内容の実施状況、こちらについて保安検査等で確認を今後していくということでございます。

それから2月9日ですけれども、今度は蒸発凝縮装置、こちらからの水の漏えいということでございまして、1月31日に報告書を受け取っておりますけれども、その内容について原因究明、それから再発防止対策ですけれども、おおむね適切であるということでございます。今後、これらの装置の使用再開に当たっては、再発防止策の実施を地元の検査官が事前確認していくということになっております。

それから2月10日ですけれども、こちらは今回の福島第一、第二原子力発電所の災害対応について、特に初動の住民防護ということで、これを調査分析するために、個別訪問の調査を行うということを公表しております。この結果については、年度内にホームページに公表するというですけれども、その防災計画等の見直しに反映していくということとしております。

それから3ページ目でございます。3ページ目の一番上のポツですけれども、こちら水漏えいなので、1月28、29、30に、凍結が原因と見られる水の漏えいがある、その対策について指示をいたしましたけれども、その報告を受けた

ということであります。

それから次のポツが、先ほどご説明した火災防護の徹底強化ということで、こちらの計画を受理したということでございます。それから2月13日ですけれども、先ほど少し東京電力のほうからもありましたけれども、2号機の圧力容器下部温度計の件です。2月13日の下のポツのほうで、法令に基づく報告聴取を行っておりまして、原子炉内の温度を監視する代替手段などについて報告を2月15日までにするように求めております。その下が、その2月15日にありまして、その報告を受理したということでございます。この関係はちょっと後でまた2月24日の指示が出てきますけれども、受理したということです。

それから、2月16日につきましては、これは先ほどの資料1でご説明しました技術的知見の中間取りまとめということで、こちらは省略いたします。

次に、4ページ目でございますけれども、4ページ目についても先ほどご説明した地震、津波の意見聴取会の中間取りまとめでございます。それから次が高経年化技術評価の意見聴取会。こちら先ほどご説明しましたので、省略します。

それから2月17日の二つも先ほどご説明しましたので、省略いたします。2月24日ですけれども、先ほどの報告聴取で報告がありました件について、2月13日に受理したということですが、この原子炉内、温度監視の代替手段について、今後、可及的速やかに実施可能なものを検討実施する必要があるということで、次のような指示が出ていて、3月1日までに報告を受けるということになっております。

それから、5ページ目にまいりまして、先ほど福島第一原子力発電所の事故後の初めての保安検査ということで、その結果が24日に最終日ということで、終わったという結果内容について、検査が終了したと公表しております。その検査結果については、今後2週間をめどに公表していくということとなっております。

それから2月27日ですけれども、第一原子力発電所1号機の非常用復水器ですけれども、この接続方法が設置許可申請時の添付資料に記載されたものから変更した理由とか、それからその内容が添付書類に反映されてこなかった理由について報告を求めて、3月12日までに報告を求めております。

それから、5ページ目の下でございますけれども、2月29日ですけれども、こちらは先ほどご説明しました活断層の連動性についてです。省略いたします。

それから最後になりますけれども、6ページ目ですけれども、3月1日ですが、先ほどの第一原子力発電所の原子炉圧力容器底部の温度を監視している温度計について、その代替手段、温度監視の代替手段について計画を指示しまして、その報告書を受領したということでございます。

以上でございます。あと発表資料等つけておりまして、それから77ページにこの1カ月のプレス発表のリストがついております。それから最新の地震被害情報について、その後つけております。

それから、資料3、モニタリングの結果につきましては、これは文部科学省の発表資料でございますけれども、後ほどご覧いただけたらというふうに思っております。

それから、資料4がご質問いただきました、2点ご質問いただいておりますけれども、そちらについての回答でございます。ちょっと1点目だけ簡単にご説明させていただきます。

たいと思いますけれども、ご質問は、『真殿坂敷地内断層に関する保安院の回答は、昨年8月11日の県の技術委員会の小委員会、こちらで東京電力は逆断層としての真殿坂断層が動いた結果、敷地内断層が生じた旨の説明をしている。これは保安院回答と異なる』と。

それから2番目、『安全審査もバックチェックは、3月11日は湯ノ岳断層が動いたり、4月11日に浜通りの地震以前のことは理由にならない』ということで、『保安院の回答を理解できない。再回答を求める』というものでございました。

こちら、東京電力の回答につきましては、昨年8月11日に県の小委員会で行われた「東北地方太平洋沖地震を踏まえた柏崎刈羽原子力発電所の断層評価にかかる検討状況について」という資料の中で、発電所敷地及びその敷地周辺の地質構造について説明したものであるということでございます。ここでの説明内容は、中越沖以降に取りまとめられた調査結果を再度説明しているということで、断層の活動性を見直したのではないということではあるということです。

その中で回答を書いておりますけれども、まず1番目で、上田氏のここでの文献については、真殿坂断層の活動性に言及したのではないということ。それから2番目ですけれども、東京電力はこの敷地内断層の遷移については、褶曲の形成に伴って生じたという評価されているということです。

保安院としてはということでございまして、こちらについては安全審査や耐震バックチェックの審議の過程において、敷地内の褶曲運動、あるいは真殿坂断層及び敷地内断層の活動については、後期更新世以降に活動が認められていないことを地形・地質調査等によって確認していて、これらの断層は耐震設計上、考慮すべき断層ではないという評価でございまして。

それから②については、これは先ほどちょっと説明しましたけれども、活断層の連動性の検討を1月27日に指示しておりまして、2月29日に結果を受領しているということで、保安院としては今後この内容について専門家の意見を聴取しつつ、厳正に確認していくということで、これは最終的な取りまとめを行って、耐震安全性評価に反映するように求めていくということでございます。

それから、委員会の利益相反についてはこちら、まとめておりますので、ちょっと内規も添付資料をつけておりますけれども、後ほどご覧いただけたらというふうに思っております。

それから、すみません、ちょっと時間がかかって申しわけないのですが、資料5でございまして。こちらは前回の地域の会の運営委員会で、『福島を除染の状況、あるいは帰宅の見通しについて今どうなっているのか』というご質問がございまして、こちらおつけした資料は原子力災害対策本部と、それから環境省の資料ということでございます。

保安院の資料ではないんですけれども、この内容についてまず原子力災害対策本部が、昨年12月26日にこの資料を出しておりまして、この中で避難区域の見直しということで7ページ目を書いてございます。8ページ目以降に避難区域の基本的な考え方が出されておりまして、三つの区域があるということでございます。この区域については、8ページ目の上のところにありますけれども、来年3月末というのは今年の3月末なの

ですけれども、今年の年度末を一つのめどに区域の設定をすることを目指しているというところでございます。

この前提があって、その上で環境省のほうで除染ロードマップというのをつくっておきまして、それが資料の13ページ目にありまして。この除染ロードマップ、現行での取り組みとしては今、今年度先行除染をしているというふうに聞いておりますけれども、来年の本格除染に向けて、公共インフラ等の除染であるとか、あるいは線量の高いところについては除染のモデル実証事業というのを今行っているということで、技術的知見を高めているということです。

15ページ目にその基本的な考え方が書いてありまして、三つの区域のうち、避難指示解除準備区域とそれから居住制限区域というのがありますけれども、こちらを優先的に除染する、あるいは帰宅困難区域では除染モデル事業を実施するというように書いてあります。

それから、除染工程の流れについては、17ページ目にありますけれども、まずは関係者の把握、あるいは除染の同意等を今いろいろ回って集めているというようなことをしているというふうに聞きました。今後の進め方が最後、18ページ目にありますけれども、今年度末をめどに除染計画を策定するというように、市町村ごとに策定作業を進めていくということが書いてございます。

こちらについては以上でございます。残りの資料につきましては、また後ほどご説明させていただきます。以上です。

#### ◎新野議長

ありがとうございました。では、資源エネルギー庁さん。

#### ◎磯部 柏崎刈羽地域担当官事務所長（資源エネルギー庁）

資源エネルギー庁の柏崎刈羽事務所の磯部でございます。よろしく申し上げます。

資料は右肩に資源エネルギー庁とふってある2枚のホチキスどめの紙をご覧くださいと思います。

まず、大きな1点目として、原子力エネルギー政策の見直しでございますが、これは昨年来、議論を三つの大きな場で進めているところでございまして、春先にエネルギーのベストミックスの選択肢を提示して、夏にはエネルギー、原子力政策を決めるという大きなスケジュール観で進めているものでございます。そのうちの1点目の革新的エネルギー・環境戦略につきましては、エネルギー・環境会議、閣僚レベルの会議を行っておりますが、この1カ月間は開催されておらずで、その下にございます参考として書いてありますが、コスト等検証委員会の報告が昨年12月に出ておりまして、それに関する情報の募集を引き続き2月20日まで行っていたというところでございます。

それから二つ目の原子力政策大綱につきましては、この間、2回大綱策定会議が開催されております。2月7日の13回におきましては、主に原子力発電における論点整理を、これまでの議論の引き続きとして行っておりまして、2月28日の14回の会議におきましては、論点のうち特に高レベル放射性廃棄物の地層処分に関する議論を行っておりまして、特に地層処分に関しては国の関与が必要であるというような意見が出されたところでございます。

その下に参考として書いてございますが、より技術的な検討を行う小委員会の場を設

けておりました、この間、3回この小委員会が開催され、高レベル放射性廃棄物の直接処分か、あるいはサイクルした後の処分かというようなことの議論が行われて、直接処分のほうがより経済的であるというような意見が出されたり、あるいは日本のこういったサイクル技術については国際的な貢献などができるのではないかとというような議論がされたところでございます。

それから、三つ目、一番下でございますが、エネルギー基本計画は経済産業省の審議会で議論されているところでございまして、2月1日に第10回、裏の面に移ってこの間、計5回、集中的に議論がされております。第10回におきましては、この③のところでございますが、保安院のほうで議論されました過酷事故対策として30項目整理された意見聴取会の内容の中間的な論点の整理が報告されたりしております。それから、第11回におきましては、少し切り口を変えて省エネ節電対策の観点からのエネルギー基本計画の見直し、それから第12回につきましては、エネルギー供給事業者などからのヒアリング。具体的に電事連とか、石油連盟、ガス協会などからの業界団体からエネルギー政策に関する考え方とか提言について話を伺っております。

それから第13回につきましては、全国知事会からのヒアリングとか、あるいは再生可能エネルギーに関しては、海外の事例などをこの場で紹介して、その利用拡大性などについて議論をしたところでございます。それから、本日3月7日は第14回の会議が開催されて、まさに現在開催されているところでございまして、およそ4月から5月ぐらいにエネルギーベストミックスの選択肢の案を提示するスケジュール観で今進めているところでございます。

その下に参考として二つございます。このエネルギー基本計画などの見直しに関連して電気料金の制度運用の見直しに関する有識者会議は、第5回が2月3日に開催され、報告書が議論されましたが、3月に最終的な取りまとめが行われる予定でございます。

その下の参考でございますが、総合資源エネルギー調査会の中に、電力システム改革専門委員会を設けまして、電力制度についての審議を進めたところでございまして、2回ほど専門委員会が開催されているところでございます。

その他として、既に新聞等で報道されておりますが、復興庁が発足し、福島復興を支援するための特別措置法案が閣議決定され今国会で順次審議されることになろうかと思っております。

それから一番下に3月1日のところでございますが、今年の1月ごろに福島の砕石所から出荷された砕石に放射性物質が含まれということが問題になりましたが、経済産業省として、それに関する調査と基準づくりについて委員会を設けて審議したところでございますが、その砕石の基準につきまして、パブリックコメントを開始し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。

では、新潟県さん、お願いします。

◎熊倉原子力安全広報監（新潟県）

皆さんこんばんは。県の原子力安全広報監熊倉です。本日もよろしくお願ひいたしま

す。

資料のほうですが、右肩に新潟県と打ってあります資料をご覧ください。前回定例会以降の行政の動きということで、大きな1項目め、安全協定に基づく状況確認等ということですが、これは毎月定例の月例状況確認を2月10日に実施してございます。内容は記載のとおりです。

大きな2項目め、福島県原子力災害を踏まえた対応ということで、(1)原子力発電所の防災対策と。ご存じのとおり、現在県では原子力防災計画の見直しを進めているところです。

その中での動きなんです、一つ目の丸。実効性のある避難計画についてということなんです、県内全30市町村で構成しています研究会。こちらと県とで、この実効性のある避難計画について検討するワーキンググループ、作業会を設置して検討を続けています。1月6日の第1回を皮切りにして、検討を重ねてきまして、こちらにあります、2月9日に実効性のある避難計画の報告書というのを取りまとめたところです。

内容としましては、災害発生時、原子力災害発生時の事態の把握ですとか、あるいは避難、屋内退避等の実施についてどのような項目ごとに取り組みを進める必要があるのかと、取り組み内容。具体的には市町村と県で役割分担をどうするのか。当面、どのような対応を考えられるのか。中長期的な対策としてはどのようなことがあるのか。あるいは国に対してどのようなことを求めていくのかというようなものを整理したところがございます。

それに基づきまして、下のほう二つ目の丸です。原子力防災対策に関する国への要請ということで、2月28日原子力防災対策の充実・強化に関する要請書を国に提出してございます。提出先はそこに記載してありますが、原子力安全委員会をはじめ、各大臣に要請を行っています。内容はその下から2ページ目にかけてありますけれども、法令制度の関係ですとか、次のページへいただきまして、避難基準の明確化、緊急被ばく対策の充実等々要請してございます。

それと(2)放射線、放射能の監視については、これは以前からお知らせしておいで、引き続きさまざまな検査を行ってございますが、3ページ目、上のほうに記載してございますのは、日常食の放射能検査ということで、これは前は12月に調査した結果をお知らせしてあるかと思うんですが、その2回目ということで、1月に新潟市内及び柏崎市内でそれぞれ5世帯の皆様からご協力いただきまして、お一人1日分の食事に含まれる放射線量というのを検査してございます。値は記載のとおりですが、12月の結果に比べて若干下がっている程度で大きな差はないという状況です。

こちらのほうへ出てきていますそれぞれ0.0何ベクレルというような値が出ていますが、この値について県の放射線監視評価会議で専門委員としてもお願いしてあります広島大学の細井教授から評価をいただいて、そちらに記載してあるとおりなのですが、今回の食事を1年間食べ続けたと仮定した場合、人工の放射性物質、放射性セシウムからの被ばく量というのは、最大で0.00085ミリシーベルトと試算されます。もともと食品には天然の放射性物質、カリウム40などの天然放射性物質が含まれていまして、それによる年間被ばく量、これのおよそ300分の1程度ということに相当し、健康に影響が出るレベルではないです。新潟県内の食事に含まれる放射性物

質量というのは、その程度ですということを評価いただいております。

それとその下の丸なのですが、ホールボディカウンタを用いた測定の体制整備ということで、ホールボディカウンタというのは体内に取り込んでしまった放射性物質、体の中にどの程度放射性物質がたまっているかというのを測定する装置なのですが、こちらを用いた測定を行う体制というのを整備するというので、現在の2月議会に提案を行ったところです。現在の予定としましてはそちらにあります、新潟市内川岸町、県立がんセンターの隣接地に放射線検査室というところがございます。こちらのほうで、これは手数料、大変恐縮なんです、お一人様6,500円という手数料で希望する住民の皆様の測定を行うということで現在準備を進めているところであります。

それと大きな3項目め、組織改正についてなんです、こちら2月14日に公表してございますけれども、新年度平成24年度の県庁内の組織改正を公表してございます。一つこちらに絡む原子力関係では、福島原発事故以降、県内でさまざまな放射性物質の測定、公表等を行ってきていますが、それぞれ所管の部署ごとに対応していたんですけれども、そうした体制を強化するというので、新たに放射能対策課というものを設けます。現在、県庁防災局の中には私ども原子力安全対策課というのが原子力、あるいは放射能関係を扱っているんですが、ここ同じ防災局の中にもう一つ放射能対策課というものを設けることとしてございます。

続いて次のページ、はぐっていただいて、大きな4番目ですが、新年度の予算です。原子力、放射能関係だけ抜粋してございます。主な項目だけ入れてございますが、一つ目として監視設備の整備と、原子力災害に係る防護区域の見直しを踏まえたモニタリングポストの増設ということで、これ現在柏崎刈羽地域以外にも県内7カ所ほどでモニタリングポストと、空間放射線量を測定する機械というのを臨時に設置して測定を行っていますが、これをさらに強化するというものです。

次の丸は、今度は物に含まれる放射性物質の測定、先ほどの食品等もこの並びですが、学校の給食ですとか、県内で流出する食品の検査というのを来年度も手厚く実施してまいります。

それと三つ目の丸、生態系等の放射性物質調査ということで、放射性物質が生態系、自然の中でどのようにどう動いていくのか。どこかに蓄積するのかどうかというようなことを調査しようということで、現在考えてございます。

それと四つ目の丸ですが、原子力災害対応のための資機材の整備ということで考えております。

大きな5番目、その他は前回以降、県のほうで報道発表した内容ですので、こちらをご覧いただければと思います。

県からは以上です。

◎新野議長

柏崎市さん、お願いします。

◎須田危機管理監（柏崎市）

柏崎市の須田でございます。

まず1点目ですが、原子力防災計画の見直しの関係ですが、今、県のほうからもお話がありましたように、県内の市町村で研究会をやっております。それがまず2月3日に

市町村の研究会と県による原子力安全対策ワーキングというのを行いまして、先ほど言いました県のほうで紹介しました実効性のある避難計画についての案をここでたたいております。それで先ほど言いましたように、2月9日の研究会におきまして、取りまとめをしたということでございます。

同じく2月9日に東京電力と私ども柏崎市と刈羽村を除いた市町村と東京電力さんで通報連絡に関する協定というものを締結しております。それから、その後2月23日に、その通報連絡の協定に基づいた勉強会というのも行っております。これにも私ども参加しております。

それからもう1点でございますが、5号機の熱交換器の建屋から発煙があったということで、2月25日の深夜に消防のほうの関係でございますが、構内のほうに入りました。それで、入った場合、近隣の町内会の方たちに防災行政無線で我々連絡することになっております。荒浜、松波、大湊、宮川、椎谷という町内会でございますが、そこに防災無線で放送するというマニュアルになっております。それで25日の深夜、23時48分に消防のほうに発煙があったということで連絡が入りました。私どものほうには23時57分に入っております。それで26日の1時12分に防災行政無線で町内のほうに周知したということでございます。それから7時30分には、これは火災でなかったということで、もう一回防災行政無線で連絡したということでございます。

以上でございます。

◎新野議長

刈羽村さん、お願いします。

◎山崎総務課副参事（刈羽村）

刈羽村総務課の山崎です。よろしく申し上げます。

刈羽村におきましても、県市と同様に、安全協定に基づく状況確認等により、その状況を確認しております。

刈羽村からは以上でございます。

◎新野議長

ありがとうございました。年度末は少し関係ないのですが、たくさん資料が出ていまして、予定をかなりオーバーはしているんですが、どれも大切な資料であることと、あと私ども住民がすぐに手に入らないということで、ご提出先の方たちがいろいろ苦慮して資料をつくってくださって提出をいただいておりますので、またお帰りになりましたら、関心があるところを読んでいただいたり、無理やり全部読まなければ委員でいられないということではありませぬので、ぜひ有効に使っていただきたいと思っております。よろしく申し上げます。

本当はここで質問を受けたいのですが、どうしますか。少し先へ進ませていただいてもよろしかったでしょうか。後の意見のところ、もしまとめてご意見とかご質問いただければと思うんですが。よろしいですか。後のところでひっくるめて一緒に言っただけであればと思っております。

私ども1月に勇気を持って要望書を、第何回目かの要望書を出させていただきました。たくさん場所にお出ししているんですが、順次お返事をいただいております。今日保安院さんと資源エネルギー庁さんがたまたまこの日に持参をいただいております。

それまで、2月には2カ所からご回答をいただいています。原子力委員会は2番目にいただいた箇所なのですが、委員さんが本当は今日おいでになりたかったようなのですが、ほかの所が前段で組まれていて、時間がとれないということで、2月の運営委員会にお越しただいて、原子力委員の5名いる方の中の1名の方が運営委員会にお越しただいて、解説を交えてご返答を受け取らせていただいたということなので、文書が出ていますので、またご覧いただければと思います。

今日は時間は押しているんですが、私どもが主体的に行動した要望書のご回答をいただけるということなので、今日持参いただきました2カ所の方からはここで返答を少しご披露いただければと思いますので、お願いいたします。

◎飯野柏崎刈羽原子力保安検査官事務所長（原子力安全・保安院）

お手元に資料、2枚のホチキスどめでございますけれども、ご用意させていただいております。こちらに基づいて回答させていただきます。

まず、原子力安全・保安院全体ということの回答でございます。

まず中身に入る前に、福島第一原子力発電所の事故、これを防ぐことができずに、福島の地域の住民であるとか、あるいは立地、あるいは国民の皆様には大きな心配や、あるいは迷惑をかけたということで、こちらの原子力規制機関として心からお詫び申し上げたいと思います。申しわけございませんでした。

それで、1月25日にご要望をいただきまして、回答でございますけれども、以下書いてございます。まず福島第一原子力発電所事故が起こりまして、この事故から教訓を得るということで、現在、技術的な検討を意見聴取会などを開いて行ってきております。こちらの今後の再評価作業を行うということなんですけれども、公開の場で専門家の意見を聞いたり、あるいはその検討状況についてホームページで公開しているというやり方をとっております。

それから、事故後でございますけれども、昨年3月末、3月30日なんですけれども、緊急安全対策を事業者には指示してございまして、保安院のほうで実施状況について検査等によって厳格に確認をしてきております。この緊急安全対策も含めた対策の効果、これを評価するために、ストレステストを現在実施してございまして、この保安院の評価手法については原子力機関、IAEAのレビューを受け、それから審査のプロセス、意見聴取会を行ってございまして、そのプロセスの公正性、透明性を図っているということでございます。

こうした取り組みで立地地域の皆様にも機会をいただき、説明をすることとしているということでございまして、今後も信頼されるように公明・公正・透明な原子力安全行政に努めてまいりたいというふうに思っております。

それから、広聴・広報活動でございますけれども、保安院では昨年11月に原子力安全広聴・広報アドバイザー・ボードというのを立ち上げてございまして、こちらの新野会長を含めまして、有識者の方々に助言をいただき、行動規範を策定してございまして、この中でも広聴が重要であるということ、それからわかりやすい説明、説明方法、それから幹部職員のリーダーシップなど、組織としての取り組みやあり方について規範を定めているということでございます。この広聴・広報活動については、アドバイザー・ボードの助言をいただきながら、今後も改善に努めてまいります。

それから新組織後の体制ということでございますけれども、来月以降、原子力規制を新しい組織に移行することとされていて、現在、その法案が国会に提出されているという状況でございます。新組織の設立については、内閣官房において行っているということでございますけれども、保安院としても、こちらのほうに最大限協力をして、保安院におけるリスクコミュニケーションを含めたこれまでのさまざまな問題点であるとか、あるいは得たその教訓、これを踏まえた対応が適切にできるように、新機関の設立に向けて、保安院としても最大限努力をしてまいりたい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した。

続きまして、資源エネルギー庁さん。

◎磯部柏崎刈羽地域担当官事務所長（資源エネルギー庁）

資源エネルギー庁でございます。先ほど説明させていただいた2枚とじの資料の2枚目をご覧いただきたいと思います。右肩に資源エネルギー庁とふってある2枚のホチキスどめの、2枚目をお開きいただきたいと思います。

いただきました要望につきまして、本庁で検討させていただいたものをここに回答としてお持ちさせていただきました。大きく四つの要望事項がございました。その中で特にエネ庁としましては、2点目の要望事項の、『関係者相互が経過を含めて情報共有することが不可欠と考えています。国の情報は事実を速やかに公表し、経過を共有してください。事業者に対してもその旨を徹底してください』ということに関して、特に回答をさせていただきたいと思います。

国民と地域社会に対しまして、原子力政策の立案、決定過程などの透明性を確保することはご指摘のとおり、不可欠なことだと考えております。このためエネ庁におきましては、まさに今、エネルギー基本計画や電力制度などについていろいろ議論を進めているところでございますが、特にエネルギー基本計画を議論しております総合資源エネルギー調査会、これは大臣の諮問機関でございますが、ここでの資料や議事録をホームページに掲載することはもちろん、その実況状況につきましてインターネット中継をしております、速やかな情報提供と検討経過の透明性の確保に努めているところでございます。

先ほど保安院のほうからもございましたが、エネ庁におきましても昨年のやらせ問題を契機としまして、広聴・広報のアドバイザー・ボードを設けるとともに、行動規範を策定しておりますので、専門家のご意見を受けながら、あるいは規範に基づきまして国自身が適切な情報提供に努めるとともに、事業者に対しても情報提供を行うように指導していきたいというふうに考えております。

以上でございます。

◎新野議長

ありがとうございました。2月にいただきました2カ所の分がございまして、今4カ所からご回答をいただいているということです。3月の中旬に運営委員会があるんですが、そこまでにいただきました回答につきましては、4月5日号の『視点』の中にメディアの方たちのご協力も得ながら、初めての形で、オープンな形でこの要望書を出させ

ていただいたという経緯もありますので、こんな大切な、とてもタイトな時間を割いて私ども一住民に対するこの団体に対して、ご回答をいただいたということは、とてもまた別の意味ですばらしいことだと思っております。時間も割いていただきながら、この会に何らかの文書を送っていただいたということですので。それを市民や多くの方々にもお伝えするように、視点の中にこの回答書をできるだけ盛り込んで、いい形で皆さんにお知らせしたいと考えております。そのときにはよくご覧いただければと思います。

委員には前者の2月にいただいた分はコピーを配付していますので、後からよくご確認いただきたいと思います。

私たちの提出文書がとても緩やかで大まかですので、それぞれを回答はとても苦労されたと思います。そういうことを少し配慮して読んでいただければと思うのですが。単刀直入な質問ならば、回答は本来は簡単なんだろうと思うのです。大まかであればあるほど回答というのは非常に難しいだろうと思うのです。これがきっかけということで、これがすべてではないと思いますので、せっかくの第1回のキャッチボールが始まったということで、引き続きよろしく願いいたします。

ちょっと長くなりましたけれど、次のストレステストに移らせていただいてよろしいでしょうか。その後に質疑がありますので、そこで今までの質問も含めて時間の許す限りでおっしゃっていただければと思います。

では、保安院さんからまずストレステストのこれまでの経緯も含めてご説明をいただきますので、その後、当事者である東京電力さんのほうから提出したあらましをご報告いただければと思います。(2)、(3)を続けてお願いしてよろしいでしょうか。

◎飯野柏崎刈羽原子力保安検査官事務所長（原子力安全・保安院）

原子力安全・保安院でございます。

お手元に、横の資料でございますけれども、パワーポイントの「発電用原子炉施設の安全性に関する総合的評価の概要」ということで、ストレステストの概要について資料をお配りしております。ありますでしょうか。

1枚めくっていただきまして、1ページ目でございますけれども、まずストレステストの目的と概要が書いてございます。目的でございますが、この原子力発電所のさらなる安全性の向上、それからその安全性について国民、住民の方々の安心、信頼の確保ということでございまして、欧州諸国で導入されたストレステストを参考にしまして、新たな手続ルールに基づく安全評価を実施するというところでございます。

内容のその概要でございますけれども、その下に一次評価とそれから二次評価ということでございまして、一次評価については、定期検査の停止中の発電所ということで、この運転再開の可否を判断するというところでございまして、安全上重要な施設、機器等が、設計上の想定を超える事象、これに対してどの程度安全裕度を有するかというのを評価するのが一次評価です。

それから二次評価ということでございまして、こちらは運転中の原子力発電所について、運転の継続または中止を判断するというものでございまして、こちらは欧州諸国のストレステストの実施状況などを踏まえまして、稼働中の発電所の一次評価の対象となった発電所も含めたということですのでけれども、すべての発電所を対象に総合的な安全評価を実施するというものでございます。

2 ページ目が対象施設でございまして、すべての既設発電用原子炉施設を対象ということで、柏崎刈羽原子力発電所についてはすべて対象ということになります。実施計画でございまして、一次評価については定期検査中で起動準備の整った原子炉に対して行っていくということです。

それから二次評価については、すべての発電用原子炉施設に対して実施しますけれども、2012年ですけれども、事業者からの報告の時期は2011年内を目途としますがということですが、欧州諸国におけるストレステストの実施状況とか、事故の検証状況を踏まえて必要に応じて見直すというものになっております。

それから、事象と評価の流れでございまして、3 ページ目に書いてございまして、事象については設計上の想定を超える地震と津波ということございまして、その進展はまず建屋、施設機器、これが損傷するとなりまして、その後、事故が発生して進展していき、多重の安全対策が機能不能に陥って、最後炉心の重大な損傷になるということで、右側に評価の方法が書いてあります。

まず建屋、機器の損傷については、規模に応じてどの範囲の機器が損傷するかをまず評価するというものです。その後、この評価を使用して炉心損傷を防止するためのシナリオを幾つか評価をするということで、評価をした上で、炉心損傷を確実に防止する手だてがなくなるこの地震と津波のレベルを特定していくというものでございまして。

イメージを4 ページ以降に、津波の例で書いてございまして、これは大飯3号機の例ということですが、最大の津波の高さ、設計の津波の高さが例えば2.85メートルと書いてございまして、実際にその評価をしてみても、例えば11.4メートルの原子炉が耐えられる津波の高さがあるということであれば、この差が安全裕度ということになります。

さらに、プラントの図のイメージが5 ページ目に書いてございまして、津波の高さに応じてどの機器が被水、機能喪失するかを評価していくということで、水色の部分が被水するところですが、こういったイメージで津波評価であればしていくということです。

それから、審査の進め方が6 ページ目に書いてございまして、主に国内審査の流れということですが、このストレステストにつきましては、事業者にまず評価してもらおうということで、報告書が一番最初に出てきたのが例の福井の大飯3号機でございまして、10月28日に出てきています。以降、後で少し説明しますが、各電力会社から提出が行われているということでございます。

事業者から提出された報告書につきましては、直ちに事業者と保安院のほうで公表するというものになっております。その後、意見聴取会を公開で開催するというもので、この審査の視点についての意見聴取をしたり、あるいは事業者から直接この意見聴取会でヒアリングをして、専門家を交えてその報告内容について検討したり、あるいは保安院の審査結果、保安院についても意見聴取が行われて審査結果を説明していくということでございます。

その間、事業者に対する質問とか、回答などの内容については、順次その審査の進捗についても公開していくということございまして、国民、住民の疑問に答えるプロセスというのを導入しております。その後、保安院としての評価を確定しまして、原子力

安全委員会へ報告して、次は原子力安全委員会のほうで評価が行われて、決まりましたら公表していくということになります。その後、審査結果を地元の説明したり、あるいは再起動についての政治レベルでの判断ということがあらかじめございます。

それから海外との連携でございますけれども、二つほど書いてございますけれども、海外のストレステストの実施状況についてお聞きしたいとか、あるいはこの日本のテストの実施方法が妥当かどうかについて、IAEAからのレビューを受けたりということをしております。

それで7ページ目が、審査は専門家の意見を聴取しながら実施しているということで、こんな感じでやっております。写真の、立っているのが審議官の黒木でありまして、2月にこちらにお邪魔しております。

それから、ストレステスト全体の審査の状況につきましては、保安院の中にホームページがございまして、こちらで今幾つストレステストが提出されていて、それぞれが今どんな状態にあるかということがわかるということでございます。それから意見聴取会は一つしかございまして、意見聴取会でこういった議事が取り上げられたり、どういう審査が行われているかといったところもわかるようになっております。それから、寄せられた質問なんかもこちらに書いてあったり、あるいはここで受け付けたりすることになっております。

ちょっと簡単でしたけれども、まとめということでございまして、ストレステストにつきましては、各施設の安全裕度を定量的に評価することができるということで、安全性についてより一層の安心を提供できるのではないかとということ。それから、燃料の重大な損傷に至る事象、この過程を明らかにすることによって、潜在的な脆弱性、これを有する機器類を特定して改善すべき点を明らかにすることによって、安全対策を実施して継続的な安全性の向上を図ることができるかということでございます。

最後に、審査の進捗状況をまとめてございますけれども、先ほど申し上げました一番最初に大飯の3号機が出てきておりますけれども、その後出てきた4号機の評価とあわせてまず先に審査が進んでおりまして、12月26日にはこの大飯3、4号機の現地調査が行われております。保安院として評価を固めて、2月13日に原子力安全委員会のほうに審査書を提出して、それ以降、原子力安全委員会では4回ほど検討会が行われているという状況でございます。それから、それ以降、伊方の3号機であるとかやりまして、現在16機分が柏崎刈羽1、7号も含めると動きがございまして、柏崎刈羽の1、7号機につきましては、こちら米印にありますけれども、1月16日に保安院、一たん受け取っておりますけれども、動きがあったということで再提出を指示していると、2月1日ですけれども、そういう状況にあります。

それから、下の段に意見聴取会の開催ということで、この間、11月14日に行ったり、あるいは海外の専門家も交えた拡大の意見聴取会も行っておりますけれども、これまで行っているということで、次回3月9日、あさってですけれども、予定されているということでございます。それからIAEA等ということで、11月17日には国際セミナー、それから1月23日から31日ですけれども、IAEAレビューということで、こちらのほうでは保安院の評価手法についてはIAEAの安全基準に整合しているという評価をいただいているということでございます。

ちょっと簡単でございますけれども、ストレステストの概要と最近の進捗状況について説明させていただきました。

◎新野議長

続きまして、東京電力さんお願いいたします。

◎村野技術総括部長（東京電力）

東京電力の村野から資料を説明させていただきます。

「1号機、7号機におけるストレステスト（一次評価）の概要について」というプロジェクトで映している資料をご覧いただきたいと思います。

ページをおめくりいただいて、2ページをご覧いただきたいと思います。ストレステストに関する目的と概要ということで、前のご説明と重複をしますので詳しくは割愛させていただきますが、今回は一次評価について1号機と7号機を実施したというものでございます。

3ページをご覧いただきたいと思います。今回の報告書の概要でございます。ポイントは二つございまして、一つ目が設計上の想定を超える地震・津波に対して発電所の安全裕度を評価して報告するということ。それからもう一つは、福島第一の事故を踏まえて、柏崎刈羽の発電所でこういった津波対策、燃料損傷防止対策、それから影響の緩和対策といった取り組みについて報告するものでございます。

4ページをご覧いただきたいと思います。ストレステストの評価の流れを示してございます。上から下に流れていくわけでございますが、まず地震とか津波の発生を想定するというのを（1）で行います。これによって、（2）でございますけれども、発電所がどのような状態になるかというようなことで、幾つか右側に吹き出しがなっています。例えば赤く字で示した外部電源、事故のときに発電所の中の設備を動かすための電源です。これが失われてしまうといったような事象を想定します。

それから（3）、（4）ということで、事象に影響緩和するための対象設備を選定をして裕度の評価を行います。その後（5）でございますけれども、クリフエッジというものを特定し、（6）で今回の安全対策の見方とか、安全対策を実施したことの効果を確認していくということをやりますものでございます。

ここで（5）でクリフエッジという言葉が出てまいります。これは右側に説明が書いてございますけれども、地震・津波の度合いを大きくしていったときに、事象の進展が大きく変わる点ということで、具体的には燃料損傷というものに至る時点をクリフエッジというふうに定義をして今回は評価してございます。

5ページから結果に入ります。6ページをご覧いただきたいと思います。6ページはプラントが地震を受けたときにどのようにプラントが推移していくかということを示して、燃料損傷を回避できるかどうかということのシナリオを検討した資料でございます。そのイメージの資料でございます。図がございまして、左から右に時間が流れていくというふうにご覧いただければよろしいかと思います。

まず、一番左で地震が起こります。矢印が出ていまして、原子炉の自動停止が成功すると。そうしますと次に電気を確保するわけでございます。ごめんなさい、その前に見方でございますけれども、矢印が出ていまして、上側にいくと成功すると、下側にいくと失敗するというふうにご覧いただきたいと思います。

原子炉の自動停止が成功した後は、外部電源の喪失ということで、これを阻止するために外部の電源が得られるかどうかということについては失敗するという事で下に矢印が進みます。その後、高圧注水という欄がございますが、原子炉のほうはまだ圧力が高い状態ですので、その状態で中に水を入れられる設備として青い字が原子炉隔離時冷却系という設備の名前が書いてございますけれども、こういった設備を使いながら、原子炉への水を入れていくということです。これは成功するというシナリオでございます。

次に、一度失敗した電源の確保をもう一度図ると。ここでは安全対策で導入をしまった電源車が登場するという事でございます。これによって電源の確保は成功し、次の欄にいきます消火系等を用いた代替注水、これはやはり安全対策で発電所に整えた設備でございますけれども、こちらは失敗すると想定をしまして、原子炉で生じた崩壊熱を除去するという事の最後として、右側の原子炉格納容器ベント設備を使うということです。これは成功するという事で、赤い矢印でたどったシナリオが成り立つということで評価しているものでございます。

この矢印の中の赤字、数字が書いてございますけれども、これは裕度をあらわす数字でございます。どういう数字かと申しますと、基準地震動  $S_s$ 、将来起こるべき地震を評価したものでございますけれども、それを入力したときの地震応答の大きさとそれから判定基準との比をあらわしているものでございます。

7ページをご覧ください。6ページで燃料損傷回避に至ったシナリオをページの一番上に書いてございます。この流れを見ますと一番裕度の小さいものは左にあります高圧注水系による注水成功という1.32という数字になってございます。これがこのシナリオにおける地震に対するプラントの裕度ということになるわけでございますが、ほかにプラントの全体を見回したときに、もう少し裕度が小さいものがあるかもしれないということでいろいろ評価をした結果、7ページの一番下の表の中に、原子炉格納容器スタビライザという設備が載ってございます。これの裕度が1.29ということで、先ほどの1.32よりも小さい裕度を持つ設備があるということで、全体を見回したときには地震が起こったときにこのプラントの一番小さい数字は1.29と、裕度の一番小さい数字は1.29となりますので、これをクリフエッジというふうに特定をするということでございます。

ページをおめくりください。8ページでございます。ただいま地震に対する裕度ということでご説明申し上げましたけれども、1.29という数字がありまして、それは基準地震動の1.29倍の地震が来たら直ちに壊れると、そういうものではございません。評価の中には裕度というものがございまして、そこについての説明でございます。

3点ほど挙げさせていただいてございますけれども、一つ目はいろいろ評価をしてございますが、たくさんあるプラントの中の評価点のうちの代表で1個、厳しいものを選んで評価をしているということで、そこが判定基準を超えたからといって直ちに機能を阻止するというものでは実際にはございません。

二つ目としまして、損傷の度合いの扱いによる保守性ということで、今回の評価基準値を超えた時点で、クリフエッジという特定をしたわけでございますけれども、実際には機能喪失に直ちに至るわけではないということです。

3番目でございますが、今回の評価はあくまでも設計値を用いている評価ということ

で、保守設計値そのものにも裕度があると、実物の破損に至る耐力の間には開きがあるということでございます。

9 ページをご覧ください。地震の評価結果のまとめということで、図の中央に1号機と7号機について耐震裕度をそれぞれ載せてございます。1号機が1.29、7号機が1.47という評価結果でございます。クリフエッジになる設備については、1号機は原子炉格納容器スタビライザという設備でございます。左下に写真がございまして、格納容器と圧力容器の間をつなぐ支持構造部の一部でございます。具体的に場所はこの写真の中にある引き出しのようなところを評価したということでございます。それから7号機につきましては、右下に、小さい絵で恐縮でございますけれども、原子炉本体基礎のアンカボルトになってございます。

10 ページをご覧ください。評価の中に緊急安全対策を盛り込んで評価をしたわけでございますが、緊急安全対策をする前とする後とで評価結果を数字で見比べたものがございます。1号機、7号機、それぞれについて燃料のある場所、原子炉とそれから使用済燃料プールについて耐震の裕度を数字であらわしてございます。見ていただいたときに、7号機の原子炉、それから1号機の使用済燃料プール、ここが緊急安全対策後で裕度が増加していることがわかるかと思えます。これは電源車等の配備によって燃料損傷を回避できるシナリオが増加したということで、このような結果につながってございます。

11 ページをご覧ください。耐震裕度と最大耐力ということで、先ほど評価の中には保守性を有しているという説明をさせていただきました。図がございまして、鋼材を引っ張っていきまると、引っ張り力に応じて変形をしていくというものをグラフであらわしてございます。縦軸に引っ張る力を書いているわけでございますが、今回の評価は青いラインのところまで引っ張ったら設備は機能を喪失するという評価をさせていただいています。ただ実際にはもう少し引っ張っても、ご覧のように変形はしますけれども、破断するということには相当な余裕があるということで、今後二次評価を行ってまいります。二次評価につきましては、もう少しこのような材料の特性を考慮した評価を行ってまいりたいというふうに考えてございます。

12 ページをご覧ください。続きまして、津波に対する裕度の評価を示してございます。12 ページは先ほどの地震と同じような見方をさせていただきたいと思えます。左から右に事象が流れていって、シナリオが幾つかあって、燃料の損傷を回避できるシナリオがあるということでございます。

ここで評価した津波の高さは、右下の欄外に書いてございますけれども、海拔15メートルの高さの津波で評価をいたしました。15メートルを使った理由としましては、今回、安全対策をしましたが、建物の中に水が入らないように防潮板を取りつけてございます。防潮板を取りつけた高さが海拔15メートルの高さまで対策をしたということで、今回はそこで評価をしております。

13 ページをご覧ください。地震のときの評価と同じように、燃料損傷回避をするシナリオを一番上に抜き出して書いてございます。右下に評価のときの状態の絵を簡単に書いてございます。津波が15メートルの高さでまいりますと、進入禁止マークがついてございますが、左から海水熱交換機建屋というところの中に原子炉の崩壊熱を除去す

る設備が入ってございますが、それがやられてしまう。それからその右に起動変圧器というのがございますが、これは外部から電源を受け取るための設備でございますけれども、これも水没してしまっただけで使えなくなるということになるわけでございますけれども、高台にある消防車で原子炉に水を入れるですとか、高台に置いてある電源車を建物に寄りつけて電気を送る、そういったことで燃料損傷を回避するというシナリオを考えてございます。

裕度としましては、13ページの右上に書いてございますように、11.7メートルということ。これは右下に書いてございますけれども、現在プラントで想定する津波の高さが3.3メートルございますので、15引く3.3ということで、11.7メートルの裕度があるということでございます。

14ページをご覧ください。津波の裕度の保守性ということで、こちらにもやはり評価上の保守性を有しているという説明でございます。一つ目は、実際、浸水高さが機器高さになったときには、直ちに機器の喪失をしてしまうということで評価をしたということ。それから二つ目でございますが、建物の止水対策は15メートルまでということで今回は評価しましたが、それを越えたときには原子炉建屋の中に水は入りますけれども、重要な設備が浸水するかどうかということについては、今後の評価ということで、今回は評価をしていないと。今回は直ちに機能喪失してしまうということで評価をしたというものです。

15ページをご覧ください。地震と同様に緊急安全対策実施前後でクリフエッジの値を比較してございます。1号機、7号機、対策前については浸水対策をしてございませんので、建物の設置高さであります1号機は海拔5メートル、7号機は海拔12メートルの高さに津波が来ると、直ちにプラントの機能が喪失すると評価をしていました。対策実施後は右側でございますけれども、前のページで見ていただきましたように15メートルまで安全性が確保できるということを確認いたしました。

16ページをご覧ください。地震と津波のほかにも評価項目がございます。一つはタイトルにあります、すべての交流電源が喪失するという評価。それからもう一つは、海水による最終的な除熱、原子炉の燃料の崩壊熱をとるための機能が喪失するという評価でございます。これからの評価をご紹介しますが、まず保守性ということで三つございまして、一つは燃料プールが満杯の状態で崩壊熱がたくさん出るような評価をしてございます。二つ目は全号機運転、これも崩壊熱がたくさん出るような前提で評価をしてございます。それから三つ目、外部からの支援はないということで評価をしています。

17ページをご覧ください。すべての交流電源を失った場合に、プラントへの原子炉使用済燃料プールへの注水がどれぐらいの期間、可能かということの評価するということでございます。安全対策実施前後で比較して書いてございます。緊急安全対策実施前はこちらのとおりでございますが、原子炉への注水についてはプラントの中にある復水貯蔵層という水を使う。それから使用済燃料プールにつきましては、崩壊熱で水が温まって100度に到達するまでの時間というものをクリフエッジというふうにしてございます。

右側の緊急安全対策の実施後につきましては、さまざまな設備を導入することによっ

て、水源については覆水貯蔵層だけではなくて、タンクそれから海の水を使えるようになってございます。これによっていずれも12日間水が注水できるという評価をしてございます。それから右下に書いてございますが、今年の秋に完成予定でございませうけれども、淡水貯水池ができますと19日まで延長するということになります。

18ページをご覧ください。同様に海水による最終的な除熱機能が喪失した場合の評価を示してございます。こちらは電源、水、燃料を確保することで冷却可能期間を延長するという同様に評価をしてございますが、左側の緊急安全対策実施前は、水源が枯渇するまでの時間です。右側の緊急安全対策実施後につきましては、吹き出しに説明を書いてございませうけれども、代替海水熱交換器設備というものを導入いたしました。これによって海の水をくみ上げて、それで原子炉の崩壊熱を除去するという本設の設備がなくてもできるように整えてございます。これは軽油を燃料としている設備でございませうので、この軽油が所内に枯渇するということでの日数を評価して196日ということで記載をしてございます。

19ページをご覧いただきたいと思っております。対策に係わる効果ということで、整備した安全対策を用いますと、従来、燃料損傷を回避するシナリオに対しまして、追加で幾つかのシナリオが整理するということとございませう。具体的には図の下半分に書いてございませうように、緊急用メタクラといった電源に関する設備ですとか、それからただいま紹介申し上げました代替海水熱交換器設備、それから消防車とか電源車といったものでございませう。

20ページをご覧いただきたいと思っております。先ほどもご紹介ございましたけれども、1月16日に提出させていただきました報告書につきましては、例示してございませうような動きがございました。大変申しわけございませう。こちらにつきましては、鋭意ほかに誤りがないかということをして現在社内で調査をしているという状況でございませう。まとめといたしまして、まず十分な安全裕度があるということを確認したということと、それから緊急安全対策の有効性を定量的に確認したということとございませう。

恐縮ですが、もう一つ資料がございませう。「運営委員会での委員からのご質問」ということで、これも所外に移している資料がございませうので、お手元に準備をお願いしたいと思っております。

ご質問ですけれども、ストレステストの耐震裕度と耐震バックチェックの裕度とは同じものなのか。違うならばその理由を説明することということでございませう。耐震バックチェックと申しますのは、原子力安全委員会から出されております耐震設計指針に基づいて、既設の原子力発電所の耐震安全性をチェックするというのが保安院さんから指示をいただいておりますが、その行為のこととございませう。1、7号機につきましては、既に保安院さんのほうに提出をいたしまして、妥当であるという評価をいただいているところでございませう。

回答でございませうけれども、ストレステストに用いた耐震裕度は、耐震バックチェックと同じものがほとんどでございませうが、一部異なるものがございませう。

二つのポチでございませうけれども、大きな保守性を有しているバックチェックにつきましては、今回クリフエッジをより正確に把握するという観点から一部見直したというものがあるということでございませう。

一番下の四角ですけれども、その評価においてでも設計に準じた許容値を使って耐震裕度を算出しているということには変わりございませんので、実際の設備に対しては、それでもかなり余裕を持ったものというふうになってございます。

1 ページに示したところから例を一つご紹介申し上げます。7号機の原子炉冷却材再循環ポンプのモータケーシングというものでございます。この設備は下に絵をつけてございますけれども、原子炉圧力容器の下に10個ついてございます。ぶら下がるような形で、ビール瓶のような形になってございまして、評価した部位は赤丸で囲った、ちょうど首のような部分のところでございます。

実際どういう評価だったかと申しますのが表に書いてございまして、バックチェックでは軸圧縮という評価項目に対しまして、減衰定数1%で結果としては耐震裕度1.06という数字でございます。ストレステストでは座屈3%でやって1.65という裕度を計算してございます。減衰定数と申しますのは、振動を受けたときにその設備がどれだけ揺れが減衰しやすいかということを示している数字でございまして、数字が大きいほど揺れがおさまりやすいという数字でございます。

次の2ページをご覧ください。右の図をご覧くださいと思います。前の設備の評価部位というところを取り出してきてやりまして、輪切りにしたものです。輪切りにした上で、地震によって加わる力の大きさを矢印の大きさと、方向も一緒にあらわしたものです。実際、地震を受けますと真ん中の図のように鉛直の地震を受けたときに、上下の力が加わると。それから水平の地震のときには右側の図のように左右にビール瓶の下端が揺れますので、断面には矢印のように、一部は圧縮側の力、一部は引っ張り側の力というふうな力を受けます。

ストレステストで評価をしたのはこの右側の評価のやり方でございまして、圧縮は圧縮、それから水平の地震力を受けて発生する曲げの力に対しては曲げの応力、これを評価して足し合わせたというものでございます。

バックチェックのときは左側の評価をやりました。実際の現象というよりは右側であらわしました圧縮の応力と曲げの応力とを全部足し込みまして、断面一様に大きな力が加わるというような保守的な評価をやったということで、裕度が小さく算出されていたということでございます。

このご説明は、実際に一番下のほうに説明がございまして、新潟県に設置してございます、設備小委の中でも説明をさせていただいて、専門家のご意見等もいただいているというものでございます。

3 ページですが、減衰定数も違うものを使ったということでございますけれども、実際のこの設備は、ちょっと詳しい説明は省きますが、実際に試験をして減衰定数が3%確保できるということを確認をし、機械学会で発表した論文をもとに評価をしたということでございます。

4 ページ、最後でございますが、参考で、そのような評価をしていいのかということについてですが、保安院さんの評価手法の一端にも赤く四角で囲ったように、余裕を持って設定されている場合には、技術的に説明可能な範囲で余裕を考慮した評価をしてよいということになっているものでございます。

長くなりましたが、以上でございます。

◎新野議長

ありがとうございました。今日はずっと聞き役に回って、半分過ぎましたので、数分間、トイレタイムをとらせていただいて、質問に移らせていただきたいと思います。  
委員さんが戻り次第、再開しますので、お願いします。

(休憩)

◎新野議長

委員さんは戻られましたでしょうか。

では、お待たせいたしました。皆さんの発言時間がやっと来ましたので、元気よく質問、いろいろ出していただければと思うんですが。

今日は、後半で質問は受けますけど、時間はやはり限られているので、コンパクトに。今日の頭からずっと何かございましたら、一緒に言っていただいても構わないんですが。

(5)にSPEEDIに関するご要望、またこれだけ別枠で受けさせていただきますので。今日は(2)と(3)がメインですので、ここで何も問題がなければ別の時間を使っていただいてもいいんですが。これも何人もしゃべりという、1人の枠を超えますので、よく頭の中で練ってご発言をお願いします。

◎高桑委員

高桑です。

まず、ストレステストのことについて、一つお伺いします。

設計値の適用による保守性ということで、設計のときの値をもとにして評価されているわけですが、例えば、何年か経っている、経年劣化の問題とか、それから、実際にはこの原発は中越地震、それから中越沖地震ということで、大分大きく揺すられたという現実があるわけですが。

例えば、先ほど補足であったモーターケーシングのぶら下がっているものなんかについては、先回の地震で全く設計値と同じというふうな状態だとは、素人が考えると考えられないわけですが。そういう、地震を受けたもの、それから何年か経っているものということについての考慮は、どのようになされているのかということが一つ。

それから、あとはトップベントの問題ですけれども。ここでは質問二つと、それからお願い意見というか、それを言わせていただきます。

まず、この図の中の青い点線は、これは何をあらわしているのでしょうか。配られた図の、数の青の実線ラインということで、実線の説明はありましたが、点線の方は何なのかちょっとわからないのでお聞きしたい。それから説明の中に、原子炉格納容器のベントは、フィルターつき原子炉格納容器ベントとなっていますが、このフィルターというのは、水を通すということなのでしょうかと、これが質問です。

それから、最後、これは質問しても仕方がないお答えをいただいたわけですが、トップベントについて、現実的にはフィルターをつけることは困難というふうなお返事をいただいたわけですが、私はすごくそこに、トップベントのフィルターにこだわったのは、福島の実現を踏まえてこだわりました。

福島原発では、ベントがうまくいかず、原子炉建屋が水素爆発することによって、たくさん放射性物質、放射能が放出されたわけです。ですから、水素が原子炉建屋にたまっているときには、もちろん水素がたまっているわけですが。そこには、爆発したと

きにあれだけたくさんばらまかれる放射性物質が一緒にたまっているわけです。

それを、例えば爆発したということと、時々ふたをあけて外へ出すということと、何ほどの違いがあるのかと。そこに住んでいる私たちにとっては、爆発しないで済むことにこしたことはないですが。爆発するにしろ、爆発する前にふたをあけて外に放出するにしろ、仮に水素が非常に軽いから上のほうだから早く放出するよと言われても、ふたをあけたときには、水素だけではなくて、その建屋に入っている放射性物質が出るわけですね。

現実に、繰り返しますが、爆発したときに入っていた原子炉建屋の中身の問題と爆発する前に、時々ふたをあけて放出する中身とどこが違うのかと。私は、やはりせめてフィルターをつけてもらわなければ、早目にあけますよと、爆発しないようにあけますよと言われても、そこからは、やはりかなりの放射性物質が外に出るといふうに福島事故を思えば、思わざるを得ません。

ですから、こういうふうな結論をいただいても、それはやはり、ぜひつけていただきたいと。つけると水素の放出の抵抗になるということですが、密閉されていない、少しでも抵抗があっても、外へ水素が出せるわけですから、ぜひフィルターをつけて、住民の被ばくの問題ということに重点を当てた対応をしていただきたいと、そういうふうに希望すると同時に、もし東京電力がそれをしないのであれば、国としてはどう考えるのかという国の対応についてもお聞きしたなというふうに思っています。

まとまらないですが、以上です。

#### ◎新野議長

じゃあ、最初のストレステストの件は。お願いします。

#### ◎村野技術総括部長（東京電力）

まず、ストレステストの件についてお答えします。

経年劣化ということのご質問があったかと思えます。今回、ストレステストにつきましては、経年劣化も考慮して評価をいたしました。

具体的には、ご案内のとおり1号機については、原子炉の中の構造物の一部ひびがあったということで、そこを除去して少し板厚が薄くなっている部分があります。

それから、原子炉再循環系につきましては、一部ひびがあるというところがございます。そういったところは、いずれも裕度を評価して、その裕度を今日お示ししたほかの設備の裕度と比較することで、我々の中では検討しております。

検討した結果、ここをお示しした裕度よりも、そちらの経年劣化をしている部分の裕度のほうが若干大きいものですから、資料の中には登場しませんけれども。すべてを見比べて、一番小さい裕度をお示ししているということがございます。

それから、地震の影響ということでございます。中越沖地震に対しましては、我々は地震の後、プラントごとにすべての機器の点検をしてございます。それから、安全上、重要な設備につきましては、今回も出てきましたけれども、実際の受けた地震のデータを使って、応力解析をしてございます。

その結果、機器に対する異常があるかないかという判定をして、国へ報告し、新潟県の技術委員会にもご報告申し上げて、判断をいただいております。

起動までの過程の間で、機器の点検をただけではなくて、実際にちょっとずつ動か

して、問題ないということを確認をして、ある程度、起動して運転している間もパラメーターをたくさん監視をして、異常なパラメーターがないという確認をもって起動しているという状態でございます。

1 サイクル運転した後、異常がないかという確認を実際行いました。そういったことをもって設備には異常がないということを確認しつつ、運転を続けてきたということでございます。ですので、地震による影響というのは、今後も注意深く見ていく必要はあるかと思えますけれども、現状のところは考慮すべきような影響は見られないということで、判断してございます。

続けてよろしゅうございますか。トップベントのほうも。

トップベントのほう、説明を省かせていただいたと、失礼いたしました。

まず、図にあります青い点線の説明でございます。実際、現場には、青い実線も点線も同じように配管とバルブの組み合わせでベントラインがございまして、格納容器の中のベントということにつきましては、両方のラインが使えるということでございますが。下の青い実線のラインのほうが、外に気体を放出するときに、圧力抑制室の中にある水を通していく分だけ放射性物質は低減できるということで、こちらを優先して使うという意味で、実線表記させていただきまして、優先しないほうは点線であらわさせていただいたと、そういうことでございます。

それから、二つ目のご質問です。真ん中に、フィルターつき原子炉格納容器ベントというのがございまして、これは、どういうフィルターをつけるかということは、今後の検討なんです、これから新たに放射性物質を低減するという目的のために、格納容器ベントを設置しようということを考えてございまして、そのベント設備にフィルターをつけるということでございまして、裏の紙で説明したものでございまして、全く新しいものを検討してまいると、そういう意味でございまして。

最後にご指摘いただきましたご心配、ごもっともなんでございますけれども、放射性物質を外に放出しないということにつきましては、この新たに検討してまいるフィルターつき格納容器ベントの方策ですとか、格納容器を除熱して健全性を保つ、こういったものを総合的に考えて、対策していきたいというふうに考えているところでございます。以上です。

◎新野議長

外国なんかでは、どうなんですか。

◎村野技術総括部長（東京電力）

外国では、フィルターつき格納容器ベント設備がついているプラントがございまして、実際にはフィルターには大きいな水槽を使って、水槽に気体を通して放射性物質の低減を図ると、そういうものはございます。それを参考に、我々もしていきたいと思えます。

◎新野議長

構造が、現在のとは違うので、いろいろ参考にされるということですね。

◎村野技術総括部長（東京電力）

参考にして、検討してまいりたいと思えます。

◎高桑委員

そうすると、今のところ点線のものについては、フィルターは排気筒のところについ

ているフィルターしか可能ではないということなんですね。

◎村野技術総括部長（東京電力）

点線のところのラインにつきましては、フィルターはついてございませんので、そのまま格納容器に単独でベントするという設備でございます。

◎高桑委員

出るということですね。

そのフィルターつき原子炉格納容器ベントというのは、これからつけるということですが、いつごろどのようにつくのかということについて、具体的なものは決まっているのですか。

◎村野技術総括部長（東京電力）

申しわけございませんが、そちらのほうは、まだいつまでに何をということは決まっております。これから、先ほど出ましたけれども、海外の調査ですとか、それから概念の設計、基本設計、詳細設計というふうにしていくので、少し時間がかかるということでございます。

◎高桑委員

こういうことがきちんとできない限り、何か私たちとしては非常に動かしてもらったら心配なわけですが、めどとしては、どれぐらいにそのことが決まりそうですか。

◎村野技術総括部長（東京電力）

現在、スケジュール的なものは、めどが今あるわけではございません。今回は、考えていくわけですが、説明の趣旨としましては、やはり燃料損傷を起こして大量の水素を起こすということの前に、多重化して電源機能ですとか、冷却機能、こういったもので何としても燃料損傷を防ぐということを主眼に検討していきたいと思っております。

◎高桑委員

もう1点だけ、私が先ほど、トップベントをふたをあける閉めるということと、爆発して出ると、結局、中身、出るものは同じではないかというふうに考えているというふうな話をしたんですが。そこは質問という形ではしませんでしたけれども、そこは同じと考えてよろしいんですか。それとも違うのですか。

◎村野技術総括部長（東京電力）

実際に、福島第一の状況等を見ますと、爆発してしまうと、やはり建物のがれき等が敷地周辺に散乱するということになります。そうしますと、復旧の作業に支障を来すということがありますので、それによって、やはり被害が増大するということもございますので、爆発させるということは好ましくないというふうに考えてございます。

◎高桑委員

私がお聞きしたのは、爆発したときに大量の放射能を放出したんですよね。その現実が、モニタリングの数値なんかに出てきているわけですよね。そうすると、爆発したときに出したものと、爆発はしないけれど建屋に入っていて、ふたをあけたとき出るものというのは同じと考えていいんですね。

◎増井原子力耐震技術センター耐震調査GM（東京電力）

東京電力本店の増井ですけれども。

先ほどの福島第一の件にありましたけれども、基本的に同じかどうかという話でございますけれども。基本的に、滞留しているものも爆発で出てくるものも、あまり大きな差はないというふうに考えております。

それで、爆発が起こると、先ほど、がれきの散乱によってその後の復旧作業が大変だという話もありましたが、爆発が起こって、例えばあまり考えたくない話ですが、この上のクレーンですとか、そういった重量物が、プールのほうに落ちこちてくるというようなことを考えますと、本来はトップベントを使って出しておけば、外に出さなくてよかったような放射性物質が、さらに出てくるという可能性はありますので。そういった面を含めて、緩やかに放射性物質を出して、放射物というか、水素を逃がしてやって爆発を避けるという、そういう思想のもとに、こちらのほうはつくられているものでございます。

◎高桑委員

わかりました。緩やかに出ようと、急激に出ようと、出るものは同じなんですよね。そこに住んでいるものが、受けるものは同じです。そのところを、私はすごく心配しています。

以上です。

◎中沢委員

中沢です。

先ほど、東京電力さんのほうから、ストレステストについて説明してもらったんですが。最後のほうに、報告書の誤りということについて、ちょっと書いてあるんですが。先日の新聞報道によりますと、柏崎刈羽原発の1、7号機のストレステストの1次評価の報告書ですね。これに、158カ所の記載ミスがあったということなんです。非常に数が多いわけで、これについては原子力安全・保安院の黒木審議官は、信頼性を損なう問題だということで、再提出を命じた。また、保安院の市村課長さんも、報告書全体の信頼性が疑わしいと、評価体制の見直しが必要だということをおっしゃいます。

ここにも書いてあるんですが、東京電力は、この報告書のミスがあったということにもかかわらず、地方では報告書の説明を始めたということで、評価結果には影響はないということをおっしゃいます。それで、ミスが本当に重大だと思うんですけども、それを軽視する姿勢があらわれているというふうに私も思っております。

過去に、東京電力は、いろいろと点検ミスとか、データの改ざんとか、そういうことがかなりありまして私の記憶によりますと、2010年12月には、5号機が営業運転された直後に1、5、6、7号機で、84の機器の点検漏れが見つかったというようなことがありました。その年の3月には、島根原発では123件の点検漏れが発生していると。まさか柏崎刈羽についてはこのようなことはないだろうというように、私は思っていたんですけども。その後さらに点検漏れの数が増えて、136ぐらいになったのではないかなというふうに思います。大きな信頼を失ったということに、なったのではないかなと思うんです。

当初、やはり東京電力は、技術委員会ではこの点検漏れの問題は、島根原発とは保守管理上の仕組みが違うために、点検漏れはないというふうに強調していたということです。それなのに、136の機器の点検漏れが発生して、点検期限を過ぎても使っていた

と、設備が使われていたということで、本当にずさんな安全管理が浮き彫りになったということです。

それで、今回のこのストレステストで、158カ所の記載漏れというふうなことで、ここにはちょっと字が違っていたとか、語句が違っていたというようなことで書いてあるんですが、この詳細について、具体的にどのような記載ミスなのかというのが、私、よくわかりませんので、それについてちょっと説明をしていただきたいなというふうに思います、一つ。

柏崎刈羽原発では、1機について点検箇所は約4万ぐらいあるということで、本当に膨大な数があるわけで、一つの点検漏れもなく点検するというのが、非常に大変なんだろうと思うんです。本当にこれが漏れなく点検できるのかどうか、本当に私も疑問を持っているんですが。

これはストレステスト以前の問題だと思うんですが、決めたこと、決められたことが確実に守られていない、また、そういう体質が改善できていないというような気がします。そういうことであれば、東京電力は原発を動かす資格が、私はないのではないかなというふうに思っております。

本当に原発というのは、ほかのプラントにはない異質の危険性というのを持っているわけで、私たちの命にかかわる、やはり重大な危険性というか、そういうものを持っているんで、こういうことを絶対に、点検漏れというようなことがあってはいけないなど。再び福島みたいなそういう大事故が起きる可能性もあるんで、絶対にそういうことを起きないようにやってほしいなというふうに思います。

質問としては、158カ所の記載ミスということについて、詳しいことがわかったら教えていただきたいというふうに思います。

◎新野議長

お願いします。

◎横村所長（東京電力）

本当に、ご心配をおかけしておりまして、申しわけございません。発電所長の横村でございます。

個々の記載ミスの具体的なところ、もう少し多くの例につきましては、ちょっと担当のほうからお話させるにいたしましても、このストレステストも含んだ地域の方々への説明会でございますけれども。前回、福島第一の事故が起きまして、あの会をその直後に4月か5月だったと思いますけれども、やらせていただきましたが。あれから1年近くを経過し、我々も社内事故調の結果だとか、あるいはステップ2の達成、あるいはそういったストレステストを提出させていただいたというような状況を踏まえまして、この報告をさせていただいたと、ご説明をさせていただいたという状況でございます。その中に、こういった誤りがたくさんございまして、本当に申しわけございません。

今、数値も含めまして徹底的に調査をしておりますが、一言言いわけを言わせていただきますと、とにかく数値は間違えてはいかんということでやったつもりでございます。そういったことで、こういった日本語の部分につきましては、相当な誤りが発見できなかったということで、これはもう恥じ入りまして反省をしております。

また、数値にいたしましても、今日の説明だけでも複雑でございまして、大変に多く

の数値を使っておりますので、そこにも間違いがあるだろうという前提のもとに、今そちらにもチェックしているところがございますので、まとめ次第、またご報告をさせていただきますというふうに思っております。

それから、発電所の機器の点検でございますが、これも前回、本当にたくさんの点検ミスをしてしましまして、いろいろと反省をしております。こういった発電所の安全は、点検とそれから運転監視、それから、そういったパトロール、そういったいろんなものでやっておりますが。ご指摘のとおり、大変膨大な機器があるということで、これにつきましても、点検ミスを皆無にするというようなところ、非常に難しい状況でございます。

こういったものを一つずつ、我々しっかりと再発防止をしながら、品質向上に努めてまいりたいと思います。ご心配おかけしておりますが、ぜひご理解をいただければというふうに思います。

◎新野議長

まだ引き続き同じような報告があるようですので、今回の少しずつ軽減するなり、工夫されると思うんですね。そういうものを、私どもと一緒に見ていくという方法もあるので、もう少し長い時間で、おつき合いできるかもしれないですね。

今ストレステストの数字が初めて出てきたわけで、次から次から、また出てくるんでしょうけど、そこでも同じことがたびたび繰り返されれば、また問題でしょうけど、それが工夫をされたり、いろんなことで改善が見られれば、まだ進歩があるんでしょうから。今の中沢さんのご意向は、十分伝わったかと思っておりますので、洗いざらい報告していただきますか、156カ所というのは。

◎中沢委員

はい。

◎新野議長

姿勢を見させていただくということで、多分、どんなものでしょう。報告をいただける、大きくくりで何か報告をいただいてもいいですけど、簡単にできるようにしたら。

今日じゃなくても結構です。

◎村野技術総括部長（東京電力）

かしこまりました。それでは、資料を準備して報告いたします。

◎新野議長

高橋さんが先だったですね。

◎高橋（優）委員

高橋ですが。先ほど、地震の評価結果として、耐震裕度が1号機で1.29倍、7号機で1.47倍と出ましたね。両号機とも、想定の1.5倍以下でシビアアクシデントを起こすことになるわけですね。これって、重大な結果ではないんですか。

例えば、これが2倍だとか、3倍とかというふうになるのではないかなと、私、一時思ったことがあります。確かに、想定が上がれば安全裕度が下がるのはわかりますよ。だけど、東北電力の東通ですか、あそこは2倍ですね。だから、2倍とか3倍になればいいんですが、1.5倍以下で過酷事故に至るということは、これは重大な結果だというふうに認識するんですが、いかがですか。

私は、この2月15日の第4回の国会の東電事故調査委員会で、斑目春樹さん、安全委員長はどう言ったかといいますと、これがあいた口がふさがらないんですよ。安全性審査基準に瑕疵があったと認めざるを得ない。外国では五重の防護壁を課しているのに、日本では三重の壁でよしとした。

さらに、寺坂さんはどう言ったかといいますと、この日ですね。寺坂信昭さんというのは、前保安院長ですよ。この方はどう言ったかといいますと、備えができていないまま、今回の事故が起きてしまった。規制当局として問題だったと、しれっと言っているんですよ。世界一の地震、津波多発国であって、極めて危険な原発管理の責任者としての自覚が、全く感じられなかったのをユーチューブで私は見ました。

例えば、政府がこうやってストレステストの検討作業を急いでいますよね。大飯原発でも3カ月ですよ、出てきたのは、検討作業を急がせて。停止中の原発、早期に再稼働する意図が本当に露骨だと思います。

例えば、つい最近では、斑目委員長はさらにこう言いましたね。安全の評価としては、まだ不十分だと、1.8倍でも不十分だと、こう言っていることをどう受けとめますか。あなた方の親分ですよ。こうやって、波紋をこのときは呼びましたけども、課題を積み残したまま、ストレステストで再稼働に見切り発車することの矛盾が、象徴的に出ているんじゃないですか。

以上です。

◎新野議長

関連ですね。

◎佐藤（幸）委員

今の高橋さんも難しい質問だったんですが、1.50、1.32、1.47と言っていること自身、先ほども私がちょっとわからなかったんですけど、クリフエッジの特定とかというので、高いほうがいいのか、低いほうがいいのか、いまだに頭が混乱しているんですけど、その説明を受けないと、高橋さんの質問、言っている意味もちょっとわからないんですけど、素人ですみません。それから説明していただきたいのですが。

◎新野議長

回答の中で、ちょっと補足をお願いします。

◎村野技術総括部長（東京電力）

説明中、ちょっと説明を省きまして、申しわけございません。

クリフエッジというのは、4ページに書いてございますように、津波、地震だったら地震の度合いを大きくしていったときに、事象の進展が大きく変わるといことのポイントでございます。大きい数字のほうが、余裕があるという数字になってございます。ですので、今ご議論いただいた場合ですと、1.29は他電力の1.8とか、1.2に比べると余裕が小さいのではないかと、そういうご質問だったかというふうに思います。

その部分のお答えですけれども、9ページをお手元の資料でご覧いただきたいと思いますが、赤い丸と青い丸がありまして、ピンクの丸のほうは1号機でございますけれども、その中に基準地震動で2,300ガルという数字がございます。今回の評価はこの2,300ガルという地震の大きさをもとにしたときに、2,300ガルを評価の入力として地震応答解析という計算をしまして、出てきた結果、数字があります。そ

れと、判定基準との比、それを求めたわけです。同じように、7号機は1, 209ガルという値を使ったわけです。

この入力地震の大きさを他電力と比べますと、ほかの電力は1けた小さいです。800とか400幾つと、そういった数字になってございます。ですので、設備そのものが脆弱だということではございませんで、地震の大きさが大きいので、出てきた裕度というのは小さく見えると、そういうことではございます。

それから、8ページでも少し説明申し上げましたけども、今回は設計に用いた値を使って評価をしているということで。それから、評価の内容も規格基準類を用いて評価をしてございますので、評価の内容には多少裕度がまだ含まれていると。その裕度の追及というのは、2次評価のほうでやってまいりたいと考えていますけれども、評価基準値に至ったからといって、直ちに設備が壊れるわけではない。シビアアクシデントに至るわけではないというふうに理解してございます。その部分の評価は今後、行っていききたいというふうに考えてございます。

◎新野議長

前提が、それぞれの会社と号機によって、みんな違うってことですよ。

◎村野技術総括部長（東京電力）

さようでございます。

◎新野議長

なので、単純比較ができないというようなお答えを今いただいたように思うんですが、非常に難しいですね。よろしいですか、高橋さん。

では武本さん。

◎武本（和）委員

質問するのは、保安院と県、市、村です。質問の項目は、ベントの考え方です。

原発をつくるときの大本の基準に、立地指針というのがあったと思います。公衆に被ばくさせてはならないという。そのために、敷地というふうに言われていたが、人を排除する地域があって、そしてその周辺には万一のときに被ばくさせないという基準があってという立地指針だったと思います。この立地指針とベントの関係です。

実は、ベントというのは正確には忘れましたが、昔はなかったんですよ、つくったときには。それが、途中からルール上はといたしましょうか、電力会社の自主努力として、勝手にベントをしるというようなことだったと思います。

保安院に聞きたいのはですね、そして保安院はもう、20日間でなくなる役所だということも知った上で、保安院の後続といたしましょうか、この自主努力というんですか、自主報告みたいなものを制度化して、きちっと項目づけるみたいな報道も流れたと思います。しかし、さっき言った立地指針との関係で言えば、福島では現実に50キロ、60キロの人が出て行け、住むなということで、今、強制されているわけですよ。こういうことを、先ほど来の説明、東京電力はあたかも権利であるかのように、ベントの準備をします、考えますみたいなことを言っています。私は、話が、前提が変わっているのではないかと。そういう意味で、今のベントの法的な位置づけ、これが今後どうなるのかみたいなことを保安院に聞きたいということです。

それから、県、市、村に関して質問したい項目は、少なくとも、この柏崎刈羽では、

原発は大きな事故はないんだ、念のために防災計画をつくります。そういうことで、10キロ圏は避難計画というのができていたんだらうと思います。これは、事故はないんだ、念のためだということが前提で、原発が存在できた。それが、今、実際ベントをしようとしているわけです。しようというか、ベントの仕組みをつくろうとしている。こうしたときに、今後は、約束が違うじゃないかと。一方的に排除されるという立場に私たちはなるわけですよ、5キロ圏、今の見直し防災計画では。そして、30キロ圏、これがいいかどうかは別として、30キロ圏も避難計画を強いる、それは何だかと言えば、今のベントが関係してくると思うんですが。

こういうことを、県として市として村として、認めたんですかと、あるいは今後、住民に対して対象地域に対して、どのような説明をするんですか。

ともかく、そんなことを一方的に強られるのは困るというのが私の立場なんです。こんなことが、どこかで勝手に決められて、しかも今は事業者の自主努力だか何か、言葉はよくわかりませんが。勝手にやっていい、どこも検査しないみたいな中で、今あって、それを今後、何か大々的にベントの仕掛けをするみたいなこととして説明を受け取りましたので。

今後、こうした問題について、県、市、村はどう対応するのか。今日、答えられなければ、ぜひ、細かいどこの計が幾つだなんてことを聞いているわけじゃなくて、一番のものが立地指針でしょうと。そのときに、避難させないということとベントの関係はどうなっているんですかと。そのときに、住民代表として自治体はそれぞれどう対応するんですかということ、ぜひ説明してもらいたいと思います。

言いたいことは伝わったと思いますが、保安院にこれまでの経過とか何か、もしここでわかれば簡単に説明してもらいたいと思います。

◎飯野柏崎刈羽原子力保安検査官事務所長（原子力安全・保安院）

すみません。ちょっと不勉強で、多分、このところは非常に重要なところで、正確にお答えしたほうがいいと思いますので。保安院も今月3月なんですけれども、ちょっと申しわけないですけれども、次回持ち越しということで、確認させてください。また回答したいと思います。

◎熊倉原子力安全広報監（新潟県）

じゃあ、県のほうから。

◎新野議長

お願いします。

◎熊倉原子力安全広報監（新潟県）

ベントの話はそもそも、安全審査の中にはもともと含まれていない。こんなものを使うような状況に至らないように、安全措置をするというのが本来の原子力発電所の審査の状況でしたので、それをそもそも使う前提になるなんてこと自体が、そもそもの安全指針に反する状況だと思っています。

今回は、実際に福島でそういう事態に至っているわけですので、これは以前にもこちら地域の会でお話しさせていただきましたと思いますが。まさに今回の福島の検証、事故の検証を踏まえて、技術委員会で今、見ていただいていますけれども。こうしたベントですとか、あるいは本当に過酷事故への対応、これも何か法的に今後は組み込まれて

いくというような話になっていますけども。そうした流れも踏まえながら、県あるいは市、村として、こちらについても検討しながら対応を考えていくということになると思います。

以上です。

◎武本（和）委員

基本的にはわかりました。そうすると、東京電力は今言ったように大変、問題だということは少なくとも県は認識されていますが、こうしたものを独断で勝手にやるんですかと。ともかく、そういうことが全部、整備されて、一定の地域とのコンセンサスを得られるまで、ベント対応というのは、それは机上で検討するのはいいですよ。それもするとは言わないけども、勝手に放出するような資格を公示するというのは、やめてくださいよ。

東京電力の立場というか、先ほど来、こういうふうなベントを補強しますみたいな説明を勝手にされたから、おい、違うぞということをおきたいんですよ。

◎新野議長

では、そうだという指摘をされてね。

ほかにご意見ありますでしょうか。

ストレステストのことは、ちょっとやっぱりわかるような、わからないようなことだろうと思うんですが、その前のいろんなご説明いただいたりした中でも大丈夫ですか。

◎増井原子力耐震技術センター耐震調査GM（東京電力）

すみません、東京電力ですけど。ちょっと、もしお時間よろしければ、補足させていただきたい件がございますので、よろしゅうございますでしょうか。

先ほど、フィルターベントの件で高桑委員からありました質問で、建屋が爆発したときと、トップベントの施設が、フィルターベントではございません、失礼しました。トップベントに関してですね。建屋が爆発したときと、トップベントをあけたときで、出てくる放射性物質の量は違うのかということに対しまして、大きく変わらないとっているようなことを私、申し上げましたが、ちょっと訂正をさせていただきたいと思っております。

これ、実際に格納容器から放射性物質が漏れいしてくるような状態になりますと、その気体状の物質というのは、大きく凝縮がしやすいものと、凝縮がしにくいものがございます。凝縮がしにくいものの代表は、いわゆる希ガスと呼ばれているもので、特にものの上にくっつかないような性質を持っているものでございます。

凝縮をしやすいものに関しましては、建屋の中で滞留する際に、原子炉建屋の内側の壁であるとか、いろんなところに付着をします。付着をするのは、ある程度、高い温度で出てくるんですけども、外側にいくと温度が下がってくるということで、露のような形になって付着をするということです。

すなわち、原子炉建屋の中に、ガスが不幸にして充満した場合というのは、この中は非常に放射性物質が高いという状態になります、壁の内側ですね。その状態で、もし建屋が爆発をしてしまいますと、これが粉々になった粉じんが飛び散って、それが気流に乗って外に出ていくということになります。

したがって、トップベントでゆるゆると出しているときは、凝縮しないガスだけ

が基本的に出ていくのではないかというようなことに対して、爆発をすると凝縮をしていたものも一緒に出ていくということで、差があるものだというふうに考えております。

それで、それは差はどれぐらいかということなんですけれども、ちょっとそれは定量的な評価というのは、まだできておりません。

以前、地域の会、こちらの場でも、東京電力は放出した放射エネルギーを評価しないのかというご質問を頂戴しております。これに関しましては、現在、プラントのパラメーター、すなわち、その際の運転操作であるとか、発電所の敷地内に設置しているモニタリングポスト、こういったものの指示とプラントのイベントとの関係を整理しまして、現在、評価をしております。

この評価がまとまりましたら、またこちらまでご紹介させていただきたいと思っております。

以上、訂正を含めてご説明をさせていただきました。申しわけございません。

#### ◎新野議長

ありがとうございます。

ほかの方、よろしいですか。

#### ◎浅賀委員

浅賀です。

今ほどのお話とちょっとずれるかもしれませんが、ストレステストの説明を伺いまして、やはり再稼働の準備としか受け取れません。イベントツリーのイメージを説明いただきましたが、イメージを言葉を並べたというような、このようになるということがわかったという程度にしか、私には響きませんでした。

1年前に起きたこととの関連はどうなのか、その辺を一番、不安に思っておりますので、東電の方に伺いたいと思っております。いまだに収束に至っていない状態を考えますと、裕度の数値が低いから、小さいからといって、正しい評価になるとは私には到底、思えません。

とにかく、福島で収束後を原因究明なされて、それがただの図式にすぎないと私は考えますので、その辺をしっかりと踏まえてご返答いただきたいと思います。

#### ◎横村所長（東京電力）

発電所長の横村でございます。まさにご指摘のとおりでございます。ストレステストにつきましては、先ほど保安院さんからもお話ございますけれども、我々が今とってまいりました緊急安全対策、特に津波に対して、どれぐらいの裕度が向上したのかというところをしっかりと、工学的にいろんなプラントがありますけれども、同一の手法で確認するというところでございます。

一方、福島で事故を見ますと、この津波以外にもたくさんの事前の備えが、想定した備えも含めまして、事前の備えがなかったと。具体的には、これまで我々、シビアアクシデントは内因事象によりまして単発的に、幾つかあるうちのプラントのうち単発的に起きるものだというような前提をしてしまっていて、その中で電源の融通をどうするかなんていう話をしておりましたので。これにつきましては、福島で検証をしっかりと踏まえて、どういうふうにしていくかというのを、やらなくてはいけないというふうに思っております。

そういったことから、いろんな今、事故調査委員会等、あるいは技術的なそういった

検討等、進んでおりますので、そういったものをしっかり取り組みまして、やっていき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す。

大卒の意見交換が多分、一番、この会にはふさわしいのかなと思うんですけど。

◎桑原委員

桑原でございます。

今まで皆さん、ストレステストについては、いろんな批判的な意見も含めて、大勢の方からご意見を出しておるわけですけども。私、素人ですけども、ストレステストをなぜ始めたかというのは、菅前総理が言われて始まったというふうに認識をしていますが。当然、そのストレステストをやる内容、それから中身については、国がどういうやり方で、どういうふうなことしなさいというふうな手順でやっておられると思うんです。

そうすれば当然、国が1次評価、2次評価の中で、それがこの原子力施設は安全だとか、これはそうではないとかというような評価が出て。国が、責任を持ってその答えを出すというので、我々国民としては、それを評価するほかに個々の細かいことを、数字的なことをどうだこうだといっても、なかなか出た評価についてどうするこうするという話ではないと思うんですね。

ですから、やはり私が言いたいのは、国がしっかりした基準を出してもらって、それに対する説明というものは一番大事なんではないかなというふうに思います。

それと、ずっと当初から、県の出席される方は、福島を検証ができればすべても何もテーブルに着くことはできないんだというふうな言い方をずっとされています。やはり、それが原子力発電所がいいとか悪いとか、稼働してもいいとか悪いとかということ、やはりこういう基準でこういう内容だからだめだとか、こういう内容だったらいいかという評価という基準というのは当然あるべきだと思うんですね。

それで、検証というのをどこまでをもって検証というのか、10年先は検証なのか、5年先が検証なのか、その検証の中身はどうなんだかということも、県とすれば、もうちょっと我々がわかりやすいような説明が必要なんではないかなというふうに感じるんですが。

◎新野議長

今のは意見でよろしいですか。

◎熊倉原子力安全広報監（新潟県）

すみません、県のほうから若干、説明させていただきます。今まさに県議会も開会中でして、その中でも、まさに福島を検証というのはどういうことををもってやるんだと。この間、私どもの知事は、福島の今回の事故の検証がなければ先に進めないだろうということで、ご説明させていただいているんですが。

今ほどいただいた話と同じように、何ををもって検証というんだという質問も出ていますが、それ自体が、合格点はこういうことだと、項目はこれだということを初めから限定して検証ということは、やっぱりあり得ないだろうと考えています。

今回の福島で、先ほどの話にありましたが、もともと原子力発電所の安全審査で想定していたものと超えた事象も出てきているわけですので。実際に、福島でどういうことが起こったのか、どこに問題があって、こういうような災害に至ったのかというのを前提を設けずに、しっかり検証していくことが、今の時点では必要だというふうに考えています。

以上です。

◎桑原委員

今の県の方がおっしゃることは、それはそういうことなんだろうなというふうに感じましたけども。私、やっぱり今、福島の事故が東京電力さんの所長さんが、説明されたように、準備をしていなかった、想定もなかったものが想定外のような、ああいうものが不幸にして起きたわけですから。

柏崎刈羽の場合は、それをもとに、津波対策、全電源喪失対策、もろもろの対策をしていくというようなことをやっても、まだほかに検証しなければいけない事例というのが、いっぱいあるのかどうかというのはちょっとわからないんですが、その辺は県はどのようなふうに思いますか。

◎熊倉原子力安全広報監（新潟県）

まさに、そういう項目があるのかどうか検証が必要だということだと思うんです。

今、東京電力は、例えば先ほどもお話があったとおり、電源がもうだめになった場合の臨時の電源車等を整備したとか、いろいろな対策はとっているわけですが。では、それで本当に十分なのかどうかと。丸を出せるのかバツなのかということ言うためにも、福島で本当にどういうことがあったのか、ハード的な面もありますし、人の対応というソフト的な面もあるでしょうけれども。その検証がなければ、本当にいいのか悪いのか自体も判断できないものというふうに考えています。

◎桑原委員

ちょっとお聞きしたいんですが、その検証の期間というものは、ある程度、見ているんですか、県としては。

◎熊倉原子力安全広報監（新潟県）

繰り返しになりますけども、初めから検証のめど、いつまでと言って期限を切ってやるようなものではないと思っています。それは実際にやっていく中で見えてくるものかなと思います。そういう意味では、非常にわかりにくいところがあって恐縮なんですけど、今時点ではそういうふうに考えています。

◎佐藤（直）委員

今、桑原さんが言ったのも、私もそうかなと思っているんですが、関連で。例えば、東京電力の話だけ、今やっているような気がするんですが。原発電力会社が9社あるわけですが、日本中の原発が全部止まっているという、そういう状態の中で、国が責任を持って、ストレステストをやって検証して。保安院さんがOKしたのを政府のほうでOK出して地域のほうにという、そういう流れの中で。新潟県だけ福島の検証、検証だけ言っているのか、ほかの県もそうなっているのか。その辺は、やっぱり今の電力の需要等も考えた中で、ある程度やってもらいたいと思います。これは、私の意見です。

◎吉野委員

吉野でございます。

今日、膨大な説明があつたり、数値も出たんですけども、なかなか一般市民でそこを判断するのは難しいと思うんですけども。福島の、あつてはならないことを経てみると、これまでの推進側の組織と申しますか、原子力村でいろいろ膨大なデータをやってきたということが、なかなか信頼性が地に落ちているということだと思ひます。

やっぱり、これまでそういう今回、起こつたような危険性を指摘してきた地震学者とか、いろんな炉を設定した人たちとか、そういう人たちの意見と申しますか、そういうものをきちつと出してもらわないと。推進側だけの、今日の膨大なご説明もあるんですけども、一般の市民が判断するには、それに対してきちつと批判していた専門家の人たちの意見も必ず組み入れて。そして、それを一般の我々市民がどちらの言い分に非があるか、正当かということ判断できるような、そういう状況にもつていってほしいと思うんです。

わかりやすく言えば、県の技術委員会ではちゃんと推進側と、それから慎重側の両方の意見が出て、それで片一方のほうは無視されたわけですけども。そういう両方が出て、そして判断できると思うので。今までの推進の組織だけでのこつやりました、ああやりました、さあ評価してくださいというのでは全く信用性がないと思ひます。

以上です。

#### ◎新野議長

意見ということによろしいですね。

(5)で「SPEEDIに関する勉強会について知りたいこと」というテーマで宿題もさしあげていたんですが、ご先方が3月末で組織が大きく変わると申すことで、対応が橋渡しになってしまうので。人が動くことも含めて、旧の組織で判断できないということらしいんですね、今現在は。

新年度で、4月で本当にスタートしたら、そのときの担当者の方が対応、即、検討されるということのようなので。来月は、少し先送りになる可能性が、勉強会を4月中にしようとしていたんですが。ちょっと難しそうな状況がありますので、今回どうしてもこれを22時過ぎまでやらねばならない必然性がないもんですから。これもちょっと先送りをさせていただいて、運営委員会で検討をしながら、また皆さんのご希望も入れながらというふうに時間が少しゆとりができましたので、そう計らわせていただいでよろしいでしょうか。

また、進行が不手際で、またまた遅くて申しわけないんですが、(5)はそういうことで残念ながら先へ遅らせていただいで、その間、じっくりまた余分に検討いただけるということですので、またいろいろご意見をお願いいたします。

「その他」は特に用意がないと思うんですが、事務局はよろしいですか。

#### ◎事務局

はい。

#### ◎新野議長

私もちょっと不承知なんですけど、お仕事からで今月いっぱいこの会とお別れになる方は、私、須田さんしか存じ上げませんが、ほかにいらっしゃいますかね。もし、ほかにもおいでになれば、ぜひ一言、ごあいさついただきたいと思うんですが。

一回しかないので、何かちょっと早まって申しわけないんですけど。

◎須田危機管理監（柏崎市）

突然の話ですみません。時間もない中でわざわざご丁寧に、ご親切にありがとうございます。私この会、中越沖地震の年、平成19年4月に異動してまいりまして、ちょうどその年に中越沖地震がありまして、非常に活発なご意見をこの会で聞かせていただきました。いろいろな大変な対応もあって、皆様のご苦勞もあったかと思えます。都合5年間でございましたけれども、定年退職ということで、今月で退職させていただきます。長い間、大変ありがとうございました。

◎新野議長

いつも夜の会で遅くまで仕事を強いて、申しわけありませんでした。最後までお付き合いいただいて、ありがとうございました。

◎岡野柏崎刈羽原子力保安検査官事務所副所長（原子力安全・保安院）

失礼いたします。原子力安全・保安院の柏崎の検査官事務所で防災専門官をやっております岡野と申します。今月いっぱい異動の予定ということになりました。私も海上自衛隊出身で、柏崎にまさか来るとは思っていなかったんですけども。

どうということかといいますと、先ほどありました4年半前の中越沖地震のときは、新潟県の災害対策本部に現役の海上自衛官としてずっと詰めておりまして、こちらのほうの水の供給について、またそのほかいろんなことについて、いろんな災害の対応についてお手伝いをさせていただきました。その後、退職して縁あってまたこちらのほうへ来まして、もう原子力安全・保安院ができるずっと前から、ずっと防災危機管理のほうに携わっておりまして、ここへ来てまた勉強させていただいて、大変ありがとうございました。

これからもまた、現役の自衛官のころと同じような仕事をこれからもずっと続けていくわけですけれども。今後また柏崎で勉強させていただいたこと、お世話になったことを忘れずに次の任地でも頑張りたいと思います。どうもありがとうございました。

◎新野議長

こちら、ちょっとお国の方の中では自衛隊の空気も背負われているので、何か身近というか、何ていうんでしょうかね、新しい関わりの方だったなと思って、とてもいろんなことを教えていただいたかと思えます。防災のことについては、率直にいろいろご指摘をいただいたり、ご指導いただきましてありがとうございました。またよろしく願いいたします。

須田さんともお別れですが、また頑張っていたいただければと思います。あと、きっとほかにも、この後もおありでしょうけれど、今日は一応、これで閉じさせていただきます。また来月、よろしく願いいたします。

◎事務局

お疲れさまでございました。1点だけ、委員さんにご連絡いたします。石坂委員さんからDVDと、それからブルーレイをお預かりしております。その内容は、さきにUXテレビで放送されました原発とどう向き合うかというものでございまして、会長さんも出演されているものを石坂委員から録画していただいておりますので、ご希望の委員さんがおられましたら、事務局のほうにお申し出いただきたいと思えます。

次に、次回の定例会は、4月11日、水曜日、午後6時30分からでございます。

また、運営委員さんには3月14日の午後6時30分からお集まりいただくことになっています。運営委員さんのほかに中沢委員さん、田中委員さんもお参加いただきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

以上で、第105回の定例会を終了いたします。大変お疲れさまでございました。