

柏崎刈羽原子力発電所の透明性を確保する地域の会第96回定例会・会議録

日 時 平成23年6月1日(水) 18:30～21:30

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、石坂、川口、桑原、佐藤(幸)、佐藤(正)、三宮、
高桑、高橋(武)、高橋(優)、滝沢、竹内、武本(和)、田中、
徳永、中沢、前田、茂田井、吉野委員
以上20名

欠席委員 池田、伊比、佐藤(直)、武本(昌)、渡辺委員
以上5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 竹本所長 岡野副所長
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 七部所長
新潟県 熊倉原子力安全広報監 葉葺係長 春日主任
柏崎市 駒野防災・原子力課長 名塚課長代理 村山主任 野澤主任
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 長原第一運転管理部運転評価GM
石村建築担当 森地域共生総括GM 宮武地域共生総括G
山本地域共生総括G
(本店) 伊藤原子力・立地業務部長
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をさせていただきたいと思っております。まず「第96回定例会次第」でございます。次に、委員さんだけにお配りしてございますが「質問・意見等をお寄せください」という小さいペーパーでございます。次に「委員質問・意見等 5月11日受付分」というものでございます。次に「地域の会意見書の提出について」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、「前回定例会（平成23年5月11日）以降の原子力安全・保安院の動き」というものでございます。次に、同じく原子力安全・保安院からの資料で「福島第一原子力発電所における原子力災害を踏まえた緊急安全対策の対応状況等について（柏崎刈羽原子力発電所関係）」というものでございます。次に、同じく原子力安全・保安院からの資料で「東京電力「東北地方太平洋沖地震発生当時の福島第一原子力発電所運転記録及び事故記録の分析と影響評価について」に関する評価について」という資料でございます。次に、資料3「福島第一原子力発電所に関する対応状況」というものでございます。次に、資料4「文部科学省発表資料」というものでございます。次に、資料5「福島第一原子力発電所事故後の環境放射線の監視の対応について」という資料でございます。次に、政府広報というカラー刷りのもので「政府からのお知らせ」というものでございます。次に、東京電力からの資料で「第96回「地域の会」定例会資料〔前回5/11以降の動き〕」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「東京電力福島第一原子力発電所1、2、3号機の炉心状態について」というものでございます。次に、東京電力からの資料で「Newsアトム福島第一原子力発電所の事故収束に向けた取り組み」という資料でございます。次に、新潟県からの資料でございます。「前回定例会（平成23年5月11日）以降の行政の動き」というものでございます。次に、同じく新潟県からの資料で「新潟県の空間放射線量測定」というペーパー1枚でございます。次に、冊子となっておりますが新潟県からの資料で「新潟県放射線監視センター」というものでございます。次に、同じく新潟県からの資料で冊子となっております「環境放射線監視テレメータシステム」という冊子でございます。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、いつもお願いしておりますが、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。また録音をされる場合は、チャンネル4のグループ以外をお使いいただき、自席でお願いいたします。なお、委員の皆さんとオブザーバーの方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。なお、委員さんにもお願いでございますが、今日の議事の中での発言は持ち時間を2分とさせていただいておりますので、2分でベルを鳴らしますので、ご協力のほう、よろしくお願いいたします。

それでは第96回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

では第96回の定例会を開かせていただきます。

6月に入りまして早速雨模様ですが、大勢の方にまたお越しいただいてありがとうございます。今日、もともとの会のご都合でコミュニティの代表である三井田さんが5月

いっばいで退任されまして、1カ月お務めいただいたんでしょうか。その後を受けて茂田井さんが新しい長になられまして、今日初めておいでになっていますので、自己紹介をお願いいたします。

◎茂田井委員

こんばんは。今ほどご紹介いただきました、私、市内にコミュニティが今全部で31あるんですが、それが推進協議会をつくってあります。その会の会長の交代に伴い、私が今年その役につきまして、この歴史のある地域の会に仲間入りをさせていただきます。茂田井信彦といいます。自宅は米山町です。どうぞよろしくをお願いいたします。

◎新野議長

ありがとうございます。今日もたくさん議題がありますけれど、一部、運営委員会で(3)ですが、これ、モニタリングの状況、いろんなところでとられているんだろうということでもいろいろなデータが欲しいという要望がありましてこの項目を設けたんですが、まだそれを題材に協議するほどの公表の資料が整わないということで、一部、保安院さんから集めていただいたものが出ておりますが、これはこれとして今日受け取らせていただいて、新しい委員さんが11名に今月からなるわけですが、そういう意味でも立ち位置を共通にしたいということでモニタリングを、今のデータはデータとして後からわかり次第また集めて皆さんに提示したいとは思いますが、もともと東日本大震災が発生する前に、平常時にはどういうモニタリングが本来されていたんだろうかということと、ここもそうですけれど、全国の立地地点ではどういうことがされてきているんだろうということと、あと緊急時には今度それをどういうふうを活用して、何のためにモニタリングがあったんだろうということのおさらいをさせていただくほうが順番とすると好ましいということで、運営委員会の後、私独断で少し変えさせていただきますのでご了承ください。よろしくをお願いいたします。

では前回からの動き、(1)から始めさせていただきたいと思います。東京電力さん、お願いいたします。

◎長野副所長(東京電力)

それでは東京電力の長野からご報告をいたします。

お手元の資料、ご覧をいただきたいと思います。まず不適合事象関係でございますが、公表区分のⅢが1件ございました。内容は運転中の7号機タービン建屋における制御油の漏れでございます。5ページをご覧ください。概略図と写真がございます。油漏れはタービンを回す蒸気量を調整する弁を動作させる油圧系統の圧力脈動を吸収するために設置されている設備の配管接続部からでございます。漏れた量は約16リットルでございます。当該設備はプラントの運転に直接影響を与えるものではないことから、使用を中止いたしまして、次回定期検査で点検を行い、原因調査、再発防止を図ることとしております。

次に、発電所に係る情報ですが、6ページをご覧ください。保安院からの指示に基づきまして、外部電源の信頼性確保の実施状況について報告書を提出しております。報告のほうは当発電所のほか、当社電力供給エリアにある原子力施設を対象に電源の信頼性、電源線の各号機への接続、鉄塔の耐震性、津波対策について行っておりますが、これらの中から当発電所における外部電源の各号機への接続状況についてご説明をいたします。

17ページをご覧ください。

原子力発電所の外部電源系統は、2回線以上の送電線により電力系統に接続されることが安全規制上の要求ですが、当発電所では1号機から7号機すべてが、当社の50万ボルトの送電線4回線及び東北電力の15万4,000ボルトの送電線1回線に連系されており、かつ号機間で電力融通が可能となっており、信頼性の高い設備となっていることを報告しております。

次に、29ページをご覧ください。福島第一の事故収束に向けた進捗状況についてお知らせしています。本件については、本日の議題としていただいておりますので、後ほどご説明をいたします。

次に、37ページをご覧ください。当社の22年度の決算について発表をしております。

次に、43ページをご覧ください。福島第一事故を踏まえた当面の当社の事業運営・合理化方針についてお知らせをしています。当面の事業運営方針といたしまして、福島事故の一日も早い収束、事故によりご迷惑をおかけしている皆様へのお詫びやご説明、原子力損害の賠償、電力の安定供給の確保等を定めまして、現在全力で取り組んでおります。

次に、47ページをご覧ください。福島第一原子力発電所の1号機から4号機の廃止及び7・8号機の増設計画の中止を決定しまして、お知らせをしています。

次に、48ページをご覧ください。保安院からの指示を受けまして、当社原子力発電所周辺の耐震設計上、考慮していない断層等に関する情報について報告をしております。この報告は東北地方太平洋沖地震の発生に伴って大きな地殻変動が観測されたことを踏まえ、発電所の耐震設計上、考慮する必要がある断層に該当する可能性の検討に当たって必要な情報として整理して報告したものでございます。

次に、52ページをご覧ください。発電所では発電所周辺への放射性物質の影響を調査するために、定期的に近傍の海水や土壌等の放射性物質について調査しておりますが、定期測定として4月分の大気中のほこりを捕集したフィルターを測定したところ、セシウム134等の微量の放射性物質が検出をされ、お知らせをしています。前回の定例会でも3月分のフィルターから検出された旨、ご報告しておりますが、同様に当発電所の運転状況には異常がないことから、福島事故で放出されたものが検出されたというふうと考えております。今回確認された放射性物質から受ける放射線の量でございますが、自然界から1年間に受ける量の約4万分の1でございまして、環境に影響を与えるものではございません。

次に、56ページをご覧ください。発電所放水口付近で5月23日に採取した海藻から検出限界値をわずかに上回る微量のヨウ素131が検出され、お知らせしています。本件も福島事故で放出されたものが検出されたと考えております。同様に自然界から1年間に受ける量の約3万分の1でありまして、環境に影響を与えるものではございません。

ご報告は以上です。

◎新野議長

ありがとうございます。

では、保安院さんお願いします。

◎竹本所長（柏崎刈羽原子力保安検査官事務所）

ごめんください、柏崎刈羽保安検査官事務所所長の竹本です。今日ちょっとたくさん資料を持ってきておりますが、後で説明する分を除きまして、保安院として前回定例会以降、何をしてきたのかといった話についてまずご紹介させていただきます。

まず資料1の1ポツですけれども、東北地方太平洋沖地震以降、柏崎刈羽原子力発電所への指示、いろんな地震、その他いろいろなものを受けて指示をしておりますが、5月11日以降、4件動きがありました。まず外部電源の信頼性確保についてと、先ほど東京電力から話がありましたけれども、5月16日に報告書が提出されております。これにつきまして、現在まだ報告書の内容について確認をしている最中、評価している最中でございます。

次に、（2）吊り下げ設置型高圧遮断器に係る火災防護上の対応についてというものでございます。これは遮断器、何となくスイッチみたいなものだというふうにイメージしていただければと思うんですが、3月11日に東北電力女川原子力発電所の1号機で、地震によって、電源盤内に吊り下げ型の遮断器というんですか、そういうものが置いてありまして、これが周囲のものと接触をして火花が飛び散ってということによって出火したということがありました。これは吊り下げてありまして、地震で揺れたらガタガタ揺れるというものでして、同様の火災を発生防止するために昨日なんですけれども、各電力会社に同様のものを使ってないかどうか確認してくださいと。さらに同様のものを使っているのであれば、耐震性の高いものにかえてくださいと、そういったことを指示しております。この遮断器については、古い原子炉に多くて、新しい原子力では基本的にないと伺っています。

次に、（3）地震計データ収録装置に関する調査指示についてということで、3月11日に発生した地震で、福島第一発電所と福島第二発電所の地震観測記録のうち、一部のデータが途中で途切れるということがありました。これはプログラムの不具合によって、一度揺れが小さくなったというふうに感じて、もう1回揺れが大きくなると、本当はもう1回記録を再開するんですけれども、それがうまくいかなかったということでした。近接する位置の完全な観測記録と比較した結果、最大加速度値等とおおむね同程度ということで、完全な観測記録が取得されているということは確認されておりました、今後の検討において大きな影響はないのですけれども、今回こういった装置の不具合があったので、昨日ですが、保安院はほかの電力会社、東京電力を含めて、こういった装置を対象に同様の不具合がないかを調査してくださいという指示をしております。

（4）ですけれども、内閣府原子力安全委員会の指示に基づく耐震安全性評価に係る対応指示ということで、先ほど東京電力から説明がありました地盤に関する断層に関する報告、指示をしております、昨日、東京電力、ほかの電力からも調査結果の報告を受けております。今後提出された報告について厳正に確認して対応していくというふうに保安院としてはしております。

裏面のほうなんですけど、緊急安全対策等の地元説明についてということで、前回こちらの場でもご紹介させていただきましたけれども、5月6日に緊急安全対策の評価を発表していますが、その際、経済産業大臣から地元の自治体の皆様に理解が得られるよう、

原子力安全・保安院から説明されるという談話が発表されておりまして、それを受けまして、5月20日、柏崎市長、刈羽村長に説明を行っております。その説明を行った資料というのが資料2でございます。

どういった内容をご説明したのかというのを簡単にご説明させていただきますと、資料2のパワーポイントの資料を見てください。ポイントだけを言いますと、5ページ目です。原子力災害の発生ということで、5ページ目のところなんですけど、止める機能、地震があって止める機能について、地震により制御棒が挿入し自動停止をしたと。その後、津波によって冷やす機能が喪失した。結果として閉じこめる機能が機能せずに原子炉建屋へ放射性物質が漏れ出したということです。これに基づきまして5ページの右下のほうの図になるんですけども、緊急安全対策の実施として資機材、手順書等を整備したということです。

次のページの6ページ目ですけども、まず地震の影響なんですけど、基準地震動というものが設定されておりまして、それに対応して実際に建物を揺らすとどれぐらいの揺れになるのかというのが、この6ページの右のほうの欄の基準地震動 S_s に対する最大応答加速度値。これについて福島第一、福島第二で実際に観測された最大加速値ということなんですけど、これについては2号機、3号機、5号機で上回ったということを確認された以外のおおむね下回っているということが確認されております。ただ、先ほども言いましたとおり、途中でデータが途切れてしまったということもあります。

次に7ページ目でございます。津波の影響ということで、今回、福島第一発電所には15メートル規模の津波が襲来しております。これに対してどの程度浸水対策、緊急安全対策をとらなければいけないのかということなんですけど、実際きちんと科学的に分析して、もう1回再計算ということになるんでしょうけれども、それを待っているのは相当時間がかかるということで、とりあえずのめどとして福島第一発電所では実際の想定していた津波の高さに比べて、実際9.5メートルの差があったので、柏崎刈羽原子力発電所でも今想定では3.5から3.7メートルなのですが、考慮すべき津波の高さとして13.2メートルと。実際の高さというのは、きちんと科学的、技術的に評価しなければならないんですけども、それを待っている場合にはいきませんので、大は小を兼ねるというのでしょうか。まずは高目に高目に想定して実際に対策をできるところから行っていくということです。

8ページ目ということで、現在判明している知見に基づいて、とりあえず緊急安全対策を講じております。その目的については、津波による全交流電源喪失等から発生する炉心損傷を防止して、原子力災害の発生を防止するということです。ちょっとその後ずっと飛ばさせていただきます。

前回11ページの表をご説明しております。ちょっとこれも省略させていただきます。

それで14ページのところですけども、14ページ目のところは保安院の我々が確認したところでございます。

16ページ目のところに訓練が実際に行われています。計4回総合訓練が行われまして、我々検査官が各所要所要所にすべて立ち会いまして、きちんと想定したマニュアルどおりに動いているかどうか、実際にその訓練が時間との勝負の中できちんと機能するかどうか、そういったものを確認しております。

次に17ページでございます。柏崎刈羽における緊急安全対策の特徴ということで、2号機、4号機はまだちょっと色塗りがしてありますが、これは実際、今、中越沖地震における設備の点検評価のため、長期停止中というそういう現状にありまして、一部の号機、2号機、4号機では実際に原子炉の中には燃料も入っていません。そういうこともありまして、そういったものについては評価がされていない。このため、今後、点検とかが進んでいくことによって一部のところについては再度、緊急安全対策の評価を提出させて、厳格に確認を実施するということです。

18ページにいきまして、福島第一発電所と柏崎刈羽発電所の対比をしております。例えばマニュアルがなかったということについて、今回、柏崎刈羽発電所のほうでは新規にマニュアルを作成している。また電源車等を配備した、そういったことが確認されております。

次に、飛ばさせていただきまして27ページです。浜岡の関係なんですけれども、浜岡に関しては前回もここでご説明させていただきましたが、浜岡につきましては緊急安全対策は適切に講じられており、技術基準等の法令上の安全基準は満たしております。ただし、一方で大規模な津波が高い確率で襲来すると予想されています。これは地震の発生確率が30年以内に87%といったこともありまして、より安心の観点から、より安全性を高めるということです。今は緊急安全対策なんですけれども、この後、中長期的な対策もどこの発電所もとられていきます。そういう意味で中長期的な安全が完了するまで、安心の観点からとめていただくということを大臣から指示をしております。

それで33ページです。今後の対応ということで、これは5月20日時点なので、そこから先に進んでいるという話もあるんですが、状況分析を引き続き行うということと、またこれからなんだろうけれども、安全規制とか原子力防災対策の見直しを行っていくということを考えています。

それで最後35ページになります。緊急安全対策の対応等ということで、柏崎刈羽原子力発電所については、法例上の安全基準は満たしているというのが国の見解です。なお、安全の確保の信頼性をより一層高めるために、中長期的対策が計画されているということ。また、柏崎刈羽原子力発電所では規模の大きい地震、先ほどの浜岡のようなもの切迫性があると、そういった地震、それに伴う大きな津波が高い確率で発生することは今のところ予想されていない。また、仮に福島第一発電所の同程度の津波、プラス9.5メートルというのが仮に襲来したとしても、短期的な対策、今、当面の対策として行われている対策が行われていることから、柏崎刈羽原子力発電所の安全性は確保されており、原子炉の運転継続や運転再開に関することの安全上支障はないということ、2号機から4号機については別途、中越沖地震後の確認が必要なのでそれを除いて、運転再開することは安全上支障ないという見解について、市長、村長のほうのご説明しております。

資料2のほうに参考でついていますが、この5月20日の段階では津波か地震なのかと、どちらか原因なのかということについてまだ調べているという状況でした。24日ですけれども、一応保安院の現時点の見解として、東京電力から提出されたデータを分析評価した結果が資料2の参考です。ちょっと量が多いのでポイントだけご説明させていただきますと、最後の9ページ、まとめまで飛んでください。要するに、これは地震

後に発電所はどうだったのかというものなんですけれども、（１）地震発生の直後、運転中の１号機から３号機については制御棒が全挿入され、正常にとまりました。また、（２）で非常用ディーゼル発電機が正常に起動しました。また冷却機能は動いていた。また途中で１号機について非常用復水器をとめたという報道があったんですが、それは手順書どおりに適切に操作されていたということです。

そういった後、次のページ、（４）、（５）、（６）とあり、その後の「以上のとおり」の以下ですが、各プラントは正常に停止し、地震後、地震による外部電源喪失後も非常用ディーゼル発電機は正常に起動しました。冷却についても各原子炉の状態に応じた機器が作動し、正常に機能していることがデータにより確認をされていますが、その後、１時間後ぐらいにやってきました津波の到達によって、全交流電源を失ったということです。その他、配電盤とかも水に被って使えなくなった。そういうことがありまして、今現在の深刻な事態に至るといふふうに保安院は評価しております。

ただ、今後も調査が進展していきますので、新しい事実等が見つかることもあります。そういったことがあれば、また東京電力から報告を受け、評価していくというのが今こういう現状でございます。

あと資料３、資料４についてなんですけど、時間もありませんので省略させていただきますが、資料３につきましては、保安院のほうの福島第一発電所関係の対応についてまとめております。現在、福島第一発電所、事故が発生してから２８０回情報発信をしていると。またその他プラントデータを資料３につけております。また、文部科学省が発表している資料、今日現在で、ある程度最新のものを入手しましてまとめたものが資料４です。

保安院のほうから以上です。

◎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、七部さん、お願いします。

◎七部 柏崎刈羽地域担当官事務所長（資源エネルギー庁）

資源エネルギー庁柏崎刈羽地域担当官事務所の七部です。

梅雨に入るとは言いますが、本日は少々涼しいですけれども、６月に入りまして、これから徐々に気温とか湿度が上がってくるものと思います。皆様ご承知のこととは思いますが、このたびの東北地方太平洋沖の大地震、大津波によりまして、東北電力管内の太平洋側の発電設備に甚大な被害が発生しておりまして、その復旧には長時間を要する見込みです。この夏の想定需要に対しまして、供給可能な電力量に相当程度の不足が予測されております。政府の電力需給緊急対策本部におきましては、先月５月１３日に夏期の電力需給対策について取りまとめを行いまして、大震災の被災地などを除く東京電力、東北電力供給管内全域において１５％の節電をお願いしているところです。もっとも皆様の職場やご家庭におきましては、既に大震災以来、十分に節電にご協力いただいていることとは存じますが、梅雨があけた際には改めて一人一人ができる範囲の中で、無理のない範囲の節電方法を再度ご認識いただいで、さらなるご協力をいただきますよう、よろしく申し上げます。

経済産業省のホームページなどでも、エアコンの設定温度を２度上げる、できるだけ

扇風機を使用するなどの節電メニューをご紹介しておりますので、ご参照いただければ幸いに存じます。よろしく願いいたします。

◎新野議長

はい、保安院さん戻りますね。

◎竹本所長（柏崎刈羽原子力保安検査官事務所）

申しわけありません。皆さんのお手元に「政府からのお知らせ」という紙がございますでしょうか。これは先日、政府のほうとして発行しましたもので、今北海道から沖縄まで、コンビニ等でポスターとして貼っているという話を聞いております。今回の東日本大震災につきましては、被災地域が広く、多くの方が被災されているということもありまして、日本全国に人が散らばっているということもありまして、今現在いろんな被災者の方の支援の情報とかを届けるに当たって、なかなか届けづらいということもありまして、こういう形で全国ご紹介させていただいています。

また、真ん中下のほうにありますけれども、発電所の事故で避難されている方に向けての立ち入り登録、そういったものの紹介もしています。実際、皆さん身近な方に避難されている方、福島に限らず、東日本大震災でいろんな地域から来られている方で知っている方がありましたら、こういったものをご紹介いただければと思います。

以上です。

◎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の熊倉と申します。メンバーが変わられてから、初めての今日は説明となります。以後よろしく願いいたします。

それでは県の資料「前回定例会（平成23年5月11日）以降の行政の動き」に従って説明させていただきます。

1番目ですが、福島災害に係る対応ということで、（1）柏崎刈羽原子力発電所の安全対策ア.としまして、技術委員会を開催してございます。この技術委員会なんですけど、新しいメンバーの皆さんもいらっしゃるということで、ちょっと簡単に説明させていただきますが、もともとは平成14年、東京電力のトラブル隠しという事象がございました。ちょうどこちらの「地域の会」もそれを契機に設立されていますが、この県の技術委員会もこの同じトラブル隠しを契機に設置されたものです。現在、その平成14年以降、メンバーも大分幅が広がって追加されてきておるんですが、資料の一番最後のページ、ご覧ください。今現在なんですけど、メンバーは全員で13名となります。それぞれそこに入っていますけれども、原子炉の関係の専門家の方。あるいは地震とか地質の専門の方。材料専門の方と、さまざまな分野の専門の方からお集まりいただきまして、技術的な事項を確認していただいていると、そういう会になります。

戻っていただきまして、この技術委員会、5月19日に今年度第1回目の会を開催しております。議事内容といたしましては、柏崎刈羽発電所における緊急安全対策、先ほど東京電力あるいは保安院さんのほうからも説明がありました。福島の事故を受けて柏崎でとられている緊急安全対策の状況について確認していただいております。

また、もう一つのテーマは、その緊急安全対策の前提になります福島のほうで原子力災害、どのようなことが起こったのかということを確認していただいております。当日会の中では、まさに福島のほうでどのようなことが起こったのか。建屋の水素爆発ですとか、あるいは炉内、相当損傷しているというようなことが言われておりますけれども、どういう経緯、どういう原因でそうした事態に至ったのか、今現在つかめられている資料から確認をしていただいております。

それと緊急安全対策に関しましては、今回、全電源、電源が発電所の中に全くなくなったときの対応として、電源車等を配備したということですが、この電源車も相当燃料を必要とするということで、その燃料の補給はどのように考えているのか。構内にもタンクを準備しているという話でしたけれども、それもある程度、数日分しかない。その後どうするんだと。

あるいは、電源車つなぎ込み作業というのも先ほど保安院さんのほうから訓練も相当やられていますという話があったんですが、日中の時間帯の訓練だけでいいのかと。福島のほうでは実際に電源つなぎ込み作業をやろうとしたんですが、夜間、しかも、もう既にながれき、地震でも相当被害を受けていまして、構内もながれきが相当あったりして、なかなか近づけなかったと。そうした厳しい状態も考慮して訓練する必要があるのではないかというようなご意見等も出ていたところですよ。

また、長期的、中長期的な対策として防潮堤、津波を防ぐ、そういう壁を設けるということでしたけれども、これも十分慎重に考えないと逆に設けた防潮堤が津波の影響で倒れてしまったりすると、かえって構内で動くのに邪魔にもなりかねないので、慎重な考慮が必要だというようなご意見等々いただいたところでありまして。

そうした議論を踏まえまして、引き続き今後もこの緊急安全対策の状況を確認していくという現在、状況になっております。

イ.の国への要請なんですけど、昨日なんですけれども、こうした技術委員会での議論等も踏まえまして、国のほうへこの緊急安全対策等を踏まえた確認事項等を要請させていただいたところですよ。

それと(2)なんですけど、放射線・放射能の監視状況ということで、これはこの後の議題、モニタリングポストにも絡みますが、福島の事故以降、県としてどのような監視、検査を行っているのかというものを一覧といいますか、全部盛り込んだものです。一つは、可搬型モニタリングポスト、空気中の放射線量はどれぐらいかというのを測定しています。

それとイとして、これはサーベイメータというものですが、持ち運び式の測定器で、5月12日、県内各市町村、全市町村で学校の校庭でそうした放射線量の測定をしております。それ以外にも、ウでありますとおおり、農産物・畜産物・水産物の放射能測定ですとか、あるいは次のページ、2ページにいただいて、河川水・水道水の放射能測定。あるいはその下、カにいきますと、降下物。降下物というのは降ってくるちりの類いです。雨や何かで降ってきたちりの類いですとか、浮遊じん、空気中を舞っているごみ。そうしたものの測定ですとか、下水道の汚泥、あるいは一番下になりますけれども、5月25日には県内在住の7名の方から母乳の中の放射線量、放射性物質が含まれているのかどうかというような検査もさせていただいたと。幸い、どなたからもそう

したものは検出されないという結果になってございます。

続いて3ページなんですけど、こちらは先ほど東京電力さんから報告のありました事項です。モニタリングポストで微量な放射性物質、あるいは海藻で放射性物質を検出したという事例です。

それと最後、2なんですけど、安全協定等に基づく状況確認等なんですけど、先ほど技術委員会のほうでも夜間の訓練が必要ではないかという話、5月19日に議論があったところなんですけれども、その後5月25日、まさに東京電力さん、夜間のそうした訓練を行われたということで、県のほうからもこの訓練の確認をさせていただいています。

私の方からは以上です。

◎新野議長

ありがとうございます。少し予定が遅れているんですけど、これは県のほうに私のほうから新しい委員さんが11名入られている新年度ですので、技術委員会のことを少し詳しくご説明をいただきたいということで要請していますので、若干多目にお時間を使わせていただきました。技術委員会はどうなっても県民の方は傍聴できますので、定員はあるんですけど、定員内でしたらいつでも傍聴することができます。時間を見計らって、一度は傍聴されると非常に、どんな議論がされているのか、どんな雰囲気かされているのかというのを体感できますので、ぜひ年に一度ぐらいは足を向けていただけるとと希望いたします。

◎熊倉原子力安全広報監（新潟県）

ちょっと補足でよろしいでしょうか。

今ほど会長のほうからご紹介ありましたが、技術委員会ですけれども、年に数回程度開催されています。その時々のお話になっている事項、技術的に確認いただくということで、開催の1週間ほど前には県民の皆さんに開催のご通知させていただいておりますし、今ほどもありましたとおり、通常先着30名ということでさせていただいておりますけれども、傍聴も常にできます。それと実際に開催した状況については当日の資料も含めて、すべてホームページで議事録等を全部通して公開しておりますので、過去のものもご覧いただけますので、ぜひそちらのほうも参考にさせていただきたいと思います。よろしく願いいたします。

◎新野議長

技術委員会は本当に数回なんですけれども、頻繁なこともありますけれども、あと小委員会というのが二つあるんですね。地盤と建屋を分けて二つ設けていますので。

◎熊倉原子力安全広報監（新潟県）

たびたびすいません。今ほどご紹介あったとおりです。技術委員会自身は平成15年の2月からスタートしているんですけど、中越沖地震、その後の発電所の安全確認に取り組むために、技術委員会を相当手厚くしています。メンバーも増やしていますし、技術委員会のもとに、地震後は柏崎刈羽発電所の設備がどのような被害を受けたのか。今後さらに大きな地震が来ても耐えられるのかということを経験面で確認するための小委員会と、もう一つは将来、想定される地震ですとか、起こり得るそうした地震による影響というのは、どのように考えればいいのかということを経験面で確認するための小委員会と、二つの小委員会を設けて、こちらのほうは相当精力的に月2回

ほどのペースで3月までは開いておったという状況です。

以上です。

◎新野議長

ありがとうございました。

では柏崎市さん、お願いします。

◎駒野防災・原子力課長（柏崎市）

柏崎市防災・原子力課の駒野と申します。私のほうから二つご報告をさせていただきます。

一つは、繰り返しになりますけれども、緊急安全対策について保安院の黒木審議官から5月20日に市長が直接、説明を受けました。

もう一つは、消防署が東京電力に対し訓練指導を行ったというものであります。東京電力では緊急安全対策の一環として訓練をしております。消防もそれに立ち会い、その検証を踏まえまして5月23日にホースの取り扱いですとか、ロープの結び方などの訓練を行ったと連絡がありましたので、ご報告させていただきます。

以上です。

◎新野議長

刈羽村さんは今日はお休みですね。ありがとうございます。

ここまで少しオーバーはしていますが、質問が、後からでよければ後からにさせていただきたいと思うんですが。では武本さん。

◎武本（和）委員

ちょっと確認させてください。保安院と東京電力です。

保安院資料1の(4)、この指示ですね、それが東京電力から昨日回答があったという、こういう話ですが、これの確認なんです、3月11日に大きな地震があって、その一月後、4月11日にいわきで、死んだ、評価をする必要がないという断層が実際に動いて地震を起こした。こういうことを契機にして4月28日に保安院が今まで評価しなかった断層を再評価しろと、そういうもののリストを上げろという指示を出した。こういう理解でいいのかどうかということをお保安院に聞きたいんです。そして、東京電力に聞きたいのは、そういう指示があったのに対して、柏崎では敷地の炉心直下の断層と、敷地を貫く真殿坂断層とそれから順不同ですが、久米、細越にある断層をこれから評価しますという報告が昨日出た。こういう理解でいいのかどうか。

そうすると、この会でも議論になったし、県の技術委員会でも議論になった真殿坂断層は死んでいるんだからもう評価しないでいいとか、炉心直下の断層は動くことがないから評価しないでいいとかいうのが今の運転条件だったというふうに私は理解しています。それをもう1回検討するということなんでしょうか、というのが質問の趣旨です。

そしてそれは、こういうことに関係します。3月11日に地震があって、翌日朝4時ごろだったと思いますが、津南、それから長野県の栄村付近の地震があったわけです。そしてそこでは地震が繰り返されていて、3月11日の大きな地震を契機にして、こういう地震が今後いろんなところであるぞという警告がされている。そういう関係で東京電力は三つの、さっき言った真殿坂、敷地内、細越の断層を再評価することにしました。こういう問題だという理解でいいのかということを確認したいんです。保安院、東京電

力に確認します。

◎新野議長

原子力安全委員会からまず出たんですよね。お願いします。

◎竹本所長（柏崎刈羽原子力保安検査官事務所）

よろしいでしょうか、保安院のほうからですけれども。

一応、今3月11日の地震を受けて4月11日ですか、地震調査研究推進本部の評価が出されていて、その際に今回の地震の発生に伴って、水平方向に5メートル以上変動が観測されるなど、大きな地殻変動が観測されて、広域にわたってひずみが増加している。東北地方から関東・中部地方にかけてまとまった地震活動が観測されている地域であり、今回の地震の影響であると考えられるということ。先ほど多分、4月11日の地震ということなんですけれども、正断層型の地震も発生しているということもありまして、そういうことも踏まえて、バックチェック、耐震安全性評価を行うに当たって検討してほしいということです。

そのポイントは、原子力安全委員会の指示については、3月11日以降に比較的大きな地震が内陸部で発生していること。これらの地震は太平洋沖地震によって内陸部応力場と、ちょっと専門的な話なので私もわからないんですけれども、大きく変化したことによって発生した可能性があるといったこと。そういったことから、従来、地震活動が活発でなかった場所における地震の発生が確認されている場合、あるいは耐震設計上考慮する断層でない断層の近傍で地震が発生している場合には、その地震の評価を行うことということが原子力安全委員会からの指示です。

それを踏まえて、今後、評価していくということになりますので、そういったものに該当するものというものを、まず出してくださいということを要求したものです。今後、出されたものが適切かどうかと、そういったものについてはこれから保安院のほうに設置される委員会等を通じて確認されていくということになるかと思えます。

◎新野議長

東京電力さん、お願いします。

◎嶋田副所長（東京電力）

今ほどの保安院さんのご説明にありましておおり、保安院さんからの指示を受けまして、今回、東北地方太平洋沖地震の発生に伴って大きな地殻変動が観測されたということで、当社の耐震安全評価報告書に記載されている断層等の中で、発電所の耐震設計上、考慮する必要がある断層に該当する可能性の検討に当たって必要な情報ということで、これまで耐震設計上考慮していなかった断層をリスト化したしまして保安院さんのほうに提出をした次第でございます。

◎武本（和）委員

そうすると、質問は大体合っているわけですよね。質問というか、今まで検討しないでもいいと言ったけれども、実際に福島で、いわきか何かでそういう地震があったと、断層が動いたと。だから今度はそれを調べるんだと、こういう話でいいわけでしょう。

そうすると、ここで問題になるのは、炉心の直下にアルファ、ベータ、F系、V系、そういう無数の断層がある。それを評価すればもうアウトじゃないですか。そういう意味で、急いでこの評価をしてくださいということを保安院に、そして東京電力に、動く

ことを前提にしたらもうできないじゃないかと。動かさないではないかということ、議論ではないですが、そういう問題なんだろうということを確認したら、そういうことだということの返事だと思いますので、だったら、急いでそれをちゃんと評価してくれということをお願いしたいと思います。

以上。

◎新野議長

要望として受け取っていただければと思います。

よろしいでしょうか、あとは。後からの発言にはつながらないですか。

◎吉野委員

今の関連なんですけれども、今は武本さんの意見聞いて、本質的と言いますか、一番大事なことがわかった気がするんですけれども。保安院とか東電とかの説明ですと、一般論的に何か素人がわからないような感じで、くるくるっとまるめて話されると、何が問題で、何が本質で、これから今までの原発を動かしていいのかどうかということを考えていく上で、全然、具体的な何がポイントかということが見えてこない説明ですので、やっぱり武本さんが言われたようなことにピシッと答えられるような、そういう本当に切実というか、一番具体的なことを踏まえて、ぜひ説明していただきたいと思います。

◎新野議長

説明の仕方に対する要望かと思います。

一応これでよろしいですか、1のほうは。2と3をご説明いただいてから質疑をさせていただいて、その後、皆さんからの2分間の意見を述べていただく時間として思っています。

今、吉野委員からちょっとご意見があったので、ついでなのでここでご説明させていただくと、「意見書」、お手元にごさいますね。これは私どもの旧の委員、今新しく入られた11名の、前の委員さんとともに3月23日に臨時会というものを設けました。これは地震によってなんです、私たちが緊急に何か福島の方たちへも私たちの側にも何かできることはないだろうかということで、緊急に開かせていただいた臨時会のときに意見書としてまとめたものです。

この表裏の、意見書と書いてあるほうをご覧いただくと、記というのがあります。記の下に番号が五つ振ってあります。3を見ていただくと、『技術的な安全と情報がもたらすことのできる安心はどちらも不可欠です。情報は責任ある立場から定期または定時に継続されることが有効であると考えます』と。これはこうなんですけれど、この情報の出し方には、正確な情報を敏速に公開すること、経過も含めて丁寧な解説とその根拠を示していただくこと。ときには、できる限り先の見通しを示していただきたいということを書かせていただいているんですが、これは私たちの地域の会の透明性を確保するもとの求めるものがここに書かれていることというふうにとらえていただいて、新委員さんにもそうとらえていただいて、オブザーバーの方にもそうとらえていただいて、議論の過程でやはり誰に説明をするのかということ、住民に説明するなら住民が納得できるような、ぜひ説明を研究をしていただきたいというのが8年間のテーマでありました。

それがなかなか難しい問題であったということなので、切り替えしまして、仕切り直

ししまして、今年度はまた初心に戻って、これに基づき、お互いに努力をし合うということで、今後はぜひお願いしたいと思います。

ですので、委員側も自分の思いをできるだけ相手の方、特にオブザーバーの方でしょうし、委員同士の別のお立場の方でしょうし、自分の考えを冷静にきちんと伝えるにはどうしたらいいかということの研究すること。オブザーバーの方には、ぜひ住民に対してどういう説明があれば納得が得られるんだろうという研究を重ねていただくことを、これから、この直後からでもいいんですが、ぜひ頭に置いていただいて、いい議論につながっていただければというふうに望みます。お願いいたします。

では戻りまして、(2)です。これは東京電力さんからのご報告をいただくことになっておりますので、よろしくお願いいたします。

◎増井原子力耐震技術センター耐震調査GM（東京電力）

私、東京電力原子力設備管理部の増井と申します。

本日は前回のご報告からの進展といたしまして、福島第一原子力発電所1、2、3号機における炉心の状態についてご報告させていただきたいと思います。

本内容に関しましては、1号機に関しましては暫定評価として5月15日、1、2、3号機の最終的な報告として5月23日に報告書を提出させていただいております。まず、説明に先立ちまして、原子炉圧力容器と内部の構造について簡単にご説明いたします。原子炉圧力容器でございますけれども、これは原子炉の出力によって大きさが異なりますが、福島第一の2号機の場合で申しますと、高さが22メートル、内径が5.6メートルでございます。厚さに関しましては大体16センチメートルくらいのものでございます。それでこれはいわゆる沸騰水型の原子炉でございますので、いわゆる炉心で発熱しまして、そこで水を蒸気に変えまして、その後、気水分離器、蒸気乾燥器というのを通しまして、乾燥させてそれをタービンに送って発電するという仕組みでございます。そこで、この炉心というものでございますけれども、中には燃料集合体というものが、こちらが598体含まれております。

この中にはさらに細かく見ていきますと、燃料棒が72体ないしは74体入っております。燃料集合体の長さというのは、ハンドルから下のところまで4.5メートルでございますけれども、この燃料棒を仔細に見てみますと、この中でここからここまでの間にペレットというものが入っております。このペレットは直径が10ミリ、高さが10ミリぐらいのものが350個ぐらい縦につながっております。ここが発熱をするところでございます。一番右側に有効燃料頂部というふうに書いてはございますけれども、要はここが発熱をしているところの一番上の箇所でございます。有効燃料底部というのが一番下ということになります。したがって、ここの距離なんですけれども、大体3.6から3.7メートルぐらいでございます。

運転中はもとより、停止中におきましてこの有効燃料頂部を水で浸しておくというのが、いわゆる原子力安全の基本ということになります。それで、原子炉の下には制御棒駆動機構というのがございまして、緊急時には制御棒が挿入され、原子炉反応を停止するという形になります。今回の事故ではこの停止に関しては設計どおり間違いなくなされておりますけれども、その後、引き続き継続して発生する崩壊熱、これを取り除いて温度を下げてやるということに失敗をして、これが事故につながったというものでご

ございます。

こちらに評価結果の概要を書いております。地震発生時におけるプラントデータに関しまして整理を行って、1から3号機について炉心状態の解析を行っております。解析によりますと、1号機は津波到達後比較的早い段階において燃料ペレットが溶融し、圧力容器底部に落下したとの、このような結果が得られております。

2号機、3号機でございますけれども、こちらの解析では炉心は一部溶融したものの、燃料域にとどまり、圧力容器の損傷には至っていないという評価が得られております。ただ、実際の水位、これは原子炉の水位というのが非常に重要なパラメータなんですけれども、これが実際の示されている値よりもより低い状態を想定して解析を行った場合というのは、燃料ペレットが溶融しまして、圧力容器の底部に落下したというような解析結果となります。

ではなぜ福島第二の2号機、3号機に関しましては2種類の解析を行っているかということなんですけれども、1号機で原子炉の水位の水位計というものがございまして、こちらを校正をしたところ、今まで示していた指示より、実際の水位が相当低いところにあるということが判明いたしました。したがって、同様の事象は2号機、3号機でも起こる可能性があると考えまして、2通りの解析を行ったものでございます。

一方、実際の原子炉の圧力容器のまわりの温度に関しまして、これは相当数の温度計がつけられておりますけれども、いずれのプラントにおきましても燃料の大部分が原子炉圧力容器にあると考えられるというような挙動を示しております。また現状、安定的に注水を行っておりますので、十分冷却できていると、このように考えております。したがって、今後、大規模な放射性物質の放出につながるような事象の進展はないのではないかと考えております。

これから引き続き解析結果についてご説明いたします。

こちらが1号機の解析結果ということになります。左側が原子炉水位をあらわしてございます。縦軸が原子炉水位、メートルでございまして、横軸が時間でございます。先ほど申しました有効燃料頂部というのがこちらになりまして、有効燃料底部というのがこちらになります。したがって、原子炉の水位がこれより上の状態であればとりあえず水に浸されている状態ということになります。この1号機の場合は、津波が発生した比較的直後にこの非常用復水系というものがあるんですけれども、こちらが停止をしたという仮定で評価をしております。そうしますと、その後、注水する機能がありませんので、一直線に非常に早い段階で下がってくるという形になります。それで、実際には原子炉が停止してから5時間ぐらいで燃料がむき出しになってしまうというような解析結果となりました。

右側が燃料の炉心の最高の温度でございまして、こちらに関しまして、地震が発生してほどなく温度が急上昇いたしまして、2,800度近傍が先ほどの燃料ペレットの融点、これは固体が溶けてしまう温度なんですけれども、これに達するという結果になっております。

こちらが炉心の状態をもう少し見やすくしたものでございまして、炉心を10×10の小さな領域に分割をしまして、時間の経過とともにどのように状態が変わっていったのかということをお示ししたものでございます。まず通常の燃料の状態にあるものは、

このようなシンボルであらわしておりまして、あと燃料が損傷してくると黄色、溶け出してくるとオレンジ、何もなくなってしまうと空洞という形にしてございます。左から右に見ていただきますと、だんだん燃料が溶けていって、この評価の解析の結果だと停止してから15時間で、本来燃料のあるべき位置に燃料がないというような解析結果となりました。

2号機でございますけれども、こちらは少し図が見にくいところでございますが、先ほど申しましたとおり、大きく二つのケースで評価をしてございます。水位計が適切な値を示していたというふうに想定するケース。もう一つは、水位系が正しくなくて実際の水位はもう少し低かっただろうというふうに想定するケースです。

それぞれ両方、原子炉水位の状況でございますけれども、この中を見ていただきますと、実線で書かれている線と細かいオレンジの丸で書かれている状態の印がございます。このオレンジの丸のものが、これは実測値、計測値でございます。したがって、これは左も右も同じ挙動でございます。実線のものは、これは解析の値でございます、水位維持係数、すなわち水位が実際のものが相当合っていたというふうな立場に立って解析をしますと、非常に近いところで合っております。しかしながら、水位を低下させるケース、すなわち実際の水位より本当の水位が低かったというふうに思いますと、非常に低いところに水位がありまして、ちょうど有効燃料底部、そこを下回るような状態になっております。

こちらが炉心の最高温度の状態でございます、こちらにも二つのケースで行っております。こちらは両方同じぐらいの時間、3月14日の20時ぐらいから炉心の損傷が始まっております。これはスクラムから約77時間後ということになります。

こちらが同じような形で、また10×10の小領域を示して炉心の状態をあらわしたものでございますけれども、水位が維持されているというふうに想定したケースだと、これは相当量の燃料がまだ炉心の中に残っておりまして、損傷はしているものの、ある程度の形で残っているというふうに想定されます。これはスクラム発生してから1週間ごろでございます。水位が低下するというふうな想定をしたものでございますと、これはもうスクラム発生から109時間後で、ほとんどのものが炉の底部に落ちているというふうな状態でございます。

3号機にまいります。3号機も基本的には2号機とほぼ同じ状態でございます、水位が維持されるケースと水位が低下されるケースでこの実測値と解析値の間に差が相当発生してくるというものでございます。水位の低下ケースに関しましては実測値に比べて解析値が非常に低い位置にございます。

こちらが炉心最高温度の状況ということで、こちらにも両方、炉心の損傷開始が3月13日の9時ごろということですので、原子炉が停止してから約42時間後ぐらいに炉心の損傷が開始しているという状況でございます。

こちら本資料最後のスライドとなりますけれども、炉心の状態ということで、こちらにも2号と同様、水位が維持されるというふうに想定されるケースは、相当量燃料がまだ炉心に残っているというふうに考えられます。ですが、水位が低下しているケースでは燃料が本来炉心のあるべき位置にないという形になってございます。いずれにしても先ほど申しましたけれども、原子炉圧力容器の温度を測ったところ、やはり相当量の燃料

が圧力容器の中にあるというふうに考えておりますので、引き続き注水をするによって安全確保に努めてまいりたいと思っております。

引き続きまして、お手元に「Newsアトム」ということで、「福島第一原子力発電所の事故収束に向けた取り組み」という資料を用意させていただいております。こちらは私どもロードマップというふうと呼んでおりますけれども、一番最初のもは4月17日に公表させていただきました。事故収束に向けて一体どういうことをやっていくのかということをもとめたものでございます。今回はちょうど1カ月たった5月17日に、現状までの進捗をあわせてロードマップを見直したというものでございます。

こちらに関しまして、まず左側の基本的考え方、目標、これに関しましては、4月17日に発表したものと基本的には変更がございません。特に目標のところをご覧いただきたいのですが、大きくはステップ1、ステップ2というふうに分けてございまして、ステップ1については、放射線量が着実に減少傾向になっている。これは4月に発表しておりますので、そこから3カ月程度を考えております。ステップ2といたしましては、放射性物質の放出が管理され、放射エネルギーが大幅に抑えられているということで、ステップ1終了後の3～6カ月後でございます。

下の取り組みでございまして、4月17日に発表させていただいた際には大きく三つの分野、これは冷却、放射性物質の抑制、モニタリングという三つの分野について取り組みをご紹介いたしておりましたが、今回新たに二つの取り組みを追加してございます。具体的には余震対策、福島第一のほうでは今後、大規模な余震が来るといことも想定されておりますので、この余震によって事故が拡大しないような対策をとる必要があると考えてございます。五つ目の柱といたしまして、環境改善、これは作業員の方の生活、職場環境の改善を行うと。現状、当社職員、協力企業の皆さん含めまして、2,000名を超える方が作業に従事されておりますので、生活、職場環境の改善に努めていきたいと考えてございます。

右側に進捗状況というところで五つぐらい代表的な例を示してございます。個別にご説明をいたします。

まず原子炉冷却に関する優先対策の見直しということでございます。1号機ではもともと格納容器の中を水で浸すという冠水作業というのもやっていたんですけども、どうも格納容器から冷却水の漏れいがあるということが判明いたしましたので、こちらに先んじまして、循環冷却注水というのをやる予定にしております。この循環冷却注水というものは、右側に概念図がございまして、原子炉に現在注水をしている水が何らかの形で格納容器、原子炉建屋、タービン建屋というふうに漏れ出しているというふうに想定をしております。こちらの注水を今のところずっと水を入れてはたまっていて、ある程度は蒸発をするんですけど、水がたまっていく一方ということなので、循環して注水できるような形で今考えているところでございます。具体的には、タービン建屋の底部にたまった水をポンプでくみ上げて、除染をしてやって、塩分、これは当初、海水を入れておりましたので塩気を抜いてやって、それを再度原子炉に注入するというようなことを考えてございます。6月中の運転を考えております。

その左下でございまして、使用済燃料プールの冷却対策の前倒しということでございます。1、3、4号機に関しましては、原子炉建屋が破損しておりますので、こ

の写真にありますようなコンクリートポンプ車と称しておりますけれども、これで注水を行っているところでございます。またあわせまして、これは注水を行っているだけでは温度はなかなか下がってまいりませんので、熱交換器の設置を検討しているところでございます。2号機に関しましては、昨日、熱交換機が設置され、運転が開始されておりますので、今後、時間をかけながら少し安定的な冷却を行うことができるものだというふうに思っております。

その隣、右側でございますけれども、滞留水の増加傾向への早期の対応ということで、水がまだ今のところたまっていく傾向が強いということで、仮設タンクでありますとか、写真にありますようなメガフロート、これは静岡県から譲り受けたものでございます。5月21日に入港してございまして、内部に1万トンの水を蓄えることができます。

左下にまいります。余震・津波対策の強化というところで、現在、仮設の防潮堤をつくっているところでございます。この仮設の防潮堤は、写真にありますとおり、かごの中に石を詰め込んだようなものでございます。断面がございまして、この間に遮水シートを敷いて水が流れてこないようにするというものでございます。これは6月末の完成を目途にしております。

最後に、生活・作業環境の改善ということでございます。写真には福島第一の免震棟前に休憩施設というものを建設してでき上がっている写真を示しておりますけれども、7月に向けて1,000人程度の規模の作業員の方がここでお休みいただけるような形を考えてございます。また、食事の環境もこれから整えていく必要があると思っております。当初はクラッカーでありますとか、備蓄食糧、こういったものが多かったんですけども、ソーセージ、野菜、ジュース、また福島第一の免震棟以外のところではお弁当の配布なんかも考えているところでございます。

このような取り組みを続けまして、引き続き事態の収束に向けて全力を挙げて取り組んでまいりたいと思っております。

なお、こちらロードマップと称されているものに関しましては、これから1カ月に1回の頻度で更新をしていくと。そのために発表させていただくという所存でございます。

説明に関しては、以上でございます。

◎新野議長

ありがとうございました。では続きまして、モニタリングに関することですが、保安院さんには国としてというか、全体の概略を簡単にご説明いただいて、今日は説明はいただくんですが時間的にちょっと厳しいので、ほんのさわりです。また必要でしたら、また十分に時間をとって別の機会にと考えていますので、よろしくお願ひします。

続いて、新潟県のほうからもっと詳しく私どもに近いところのご説明をいただくことになっております。

◎竹本所長（柏崎刈羽原子力保安検査官事務所）

保安院からご説明いたします。お手元のほうに資料5という資料があるかと思ひます。題名を見ていただくと、「福島第一原子力発電所事故後の環境放射線の監視の対応について」ということで、実は東京電力、文部科学省等とありますが、実際は文部科学省、この2カ所から公表資料を基にして作成いたしております。というのも、環境放射線の監視につきましては、原子力安全・保安院は基本的にかかわっておらず、基本的には文

部科学省が管理すると。実際、実行面という点においては、平常時は道府県、自治体が行うという体制の中で行われています。その中で我々も情報を集めたんですけども、公開資料程度、この程度の資料しか、基本的に公開資料で集めるということになりました。公開資料から集めさせていただきました。先ほどの資料の中で資料4というのがありますので、実際、こういったものが公表されているというものになります。

福島第一原子力発電所事故後の環境放射線の監視の対応についてということで、どういふふうに時系列があつて、どういふふうに充実していったのかというのを集めた資料として進めてさせていただきます。

3月11日、地震直後の監視につきましては、その日なんですけれども、東京電力福島第一原子力発電所では津波が来て2時間後には、移動式モニタリングポストを用いて施設周辺の監視を開始しております。福島県はモニタリングポスト24局中、発電所に近い大野局というところ以外はすぐに情報が発信できなくなったと。情報が発信できなくなった理由については、申しわけありません。ちょっと調べたんですけども、わかりませんでした。恐らく伝送系の異常か、もしくは途中で何らかの、バッテリーが切れたりとかあったのかと思いますが、とりあえず我々が把握しているのは12日午前ごろまで情報を1局だけ発信したと。これが福島県の状態です。

一方で、通常の設備が使えなくなったということで、3月11日に福島県のほうでは白河市、3月12日には白川・南相馬と。南相馬が一番近いかと思うんですが、その翌日には南相馬、いわき、福島、郡山と。福島県のホームページに載っておりますが、7方面という言い方をしていますが、そういったところに計測を開始してデータを集め始めたということです。

また3月15日以降なんですけれども、20～50キロ圏内4カ所、後に6カ所なんですけども、可搬型モニタリングポスト等により測定を開始したと。すみません。そういう意味で、この3月11日、12日というのは、福島県さんが具体的にどう動かれていたのかというのは、データを調べたんですけども、これ以外の情報はありませんでしたので、この程度となります。

東京電力のほうの対応が次のページにあります。敷地内の監視というところがございますけれども、先ほど説明したとおりに、もう津波が来て2時間後にはモニタリングカー等を用いて監視を開始したということで、常時そのまま継続的にポイントをモニタリングカーを動かしながら監視を続けていたと。3月23日には可搬型モニタリングポスト3カ所を設置して、測定・公表開始した。4月1日にはモニタリングポストが復旧して、そういったデータを発表したと。順次、伝送システムのほうも復旧していたということで、今たしかホームページでリアルタイムかどうか忘れちゃったけれども、公表されているという状況です。

また、空気中の放射性物質の分析ということで、3月22日以降なんですけれども、発表されているんですが、一応3月19日から調査を開始しているということです。

また、海水の監視ということなんですけども、海のほうに流れ出ている放射性物質を調べていくということで、3月21日から調査を開始して、22日以降、発表しているということで、4月17日以降は沖合い12カ所の調査を開始したということです。今現在16カ所まで拡充しているということです。

次に、文部科学省関係と、国の関係のほうにいきます。国のほうの対応は3月13日に文部科学省と原子力研究開発機構と、モニタリングカー3台が現地に配備されたと聞いております。3月14日には航空機用の放射線モニタリング機器が配備されていると。3月15日からモニタリングカーにより20キロ圏近辺を中心に調査を開始して、3月16日以降、1日4回公表しています。後に防衛省とか、警察とか、電力会社等の協力を得て、さらに監視体制を強化していったということです。

次のページが周辺エリアの監視の中で、20キロメートル以遠と。というのも20キロメートル圏内につきましては、避難地域になって、基本的に住民がおられないと。20キロより向こう側、20キロから30キロの間は屋内退避地域ということで住民の方がおられるということで、20キロメートル以遠のモニタリング計画の充実ということが3月21日に決定しております。

それに基づきまして、モニタリングカーによる測定について、プラスアルファで大気とか土壌の中の放射性物質を調べると。調べる方法は下にちょっと小さな写真があるんですけども、これはダストサンプラーというものなんですけれども、空気を一定時間吸い込んで、それを時間吸引をして集めたものを測定機器に入れて分析して、どんな物質が含まれているのかを調べると。ですので、集めてから発表までちょっと時間がかかるということで、3月18日には採取に入っているんですけども、発表が始まるのは22日以降と、そこから毎日公表しています。また、集積線量ということで、今まではマイクロシーベルト/h、毎時マイクロシーベルトという形で表現されていたんですけども、どれぐらいの量がどんどんたまっていつているのかという評価が行われていません。3月23日以降調査を開始しております、集計期間は1日とか、数日間とか、そういった集計期間いろいろまちまちあるんですけども、そういう集計をしながら行っております、3月25日以降、毎日発表していると。ヘリによる地表面汚染状況のモニタリングというのは後でご説明します。

周辺エリアの監視動向の次は海の関係です。海のほうでは文部科学省の独立行政法人である海洋研究開発機構の調査船で採取しまして、同じく文部科学省の独立行政法人であります原子力研究開発機構で分析すると。海上の放射線線量とか、ちりの中の放射線濃度、海水の放射線濃度ということをやります。どういうポイントを調べているかというのが資料4の14とかですか。地図に書いています、福島県沖でこういったポイントを調べています。これよりか中は東京電力が調べているんですけど。こういうポイントを選んで調べています。その後、5月9日以降はさらに調査対象を宮城沖とか福島沖、茨城県沖まで拡大して、遠くまで調べに行っているということで、公表の数は少なくなってくるんですけども、5月20日、24日という形で公表していつているということでございます。

その次に、今度は空の関係です。3月25日に文部科学省のほうで航空機モニタリング計画、行動計画というのを発表しております、飛行機とかヘリによる空間線量、要するにそこで毎時何マイクロシーベルト、何ミリシーベルト、そういった数値、放射線量をはかるということが始まっています。飛行機が飛べるという条件もありますので、3月25日から始まりまして、4月22日までで計14回実施されていると。翌日公表されております。

そしてその次に、アメリカのエネルギー省とかの協力を得まして、航空機モニタリングと。これは上からデータをとっていくということで、地表1メートルの空間線量というんですか。あと地表面の汚染状況です。そのデータが先ほどの資料4の24ページ以降、カラーの絵でかいてありますが、こういう形でどの程度の線量があるのかということとか、実際のセシウム、放射性物質のセシウムがどの程度分布しているのかといったことの評価が始まって、今、計3回調査が行われている。5月31日から第3回目の調査が行われているというところですよ。

その次、最後ではないんですが、20キロメートル圏内のモニタリングということで、避難されている方がまた再び一時立ち入りをすると、そういったこともありますので、20キロメートル圏内のモニタリングということで、順次調査が始まっています。1回目が3月30日から、2回目が4月18日、19日と。5月は週1回で4回調査しています。また土壌とか大気とかの放射性物質を行っています。資料は9ページから12ページぐらいについておりますけれども、12ページです。こういう形でモニタリングしていったデータをどのポイントでどの程度の線量があるのかというデータなんですけれども、そういったデータも調べて公表しているというところですよ。

最後、全国的な監視の動向ということで、ほかの県についてもデータを調べていくということで、都道府県に対しまして3月13日、文部科学省のほうから空間線量率の測定データの提供依頼がなされています。それで3月18日については、全国的モニタリング調査の強化が決定されまして、各都道府県に対して空間線量率、シーベルト。どういったものかと。あと蛇口からの水のもの。定時降水物というのは、ちりとか落ちてくるので、そういったものを採取して何かあるかというのを報告してもらおうと。3月12日以降分を含めてということなんですけれども、3月19日以降、毎日公表しております。また、3月29日には大学、専門学校の協力を得まして、各大学構内とかの空間放射線量の測定を開始していると。

全国の先ほどの放射線量の調査なんですけれども、資料4の一番最後、⑦のところの環境放射線水準調査結果というものです。ページ数は今日の分です。皆さん、新聞を見られていると各全国の放射線のデータとか、今日の放射線の線量とかいうのが出てくると思うんですけれども、このデータから用いられてつくられています。見ていただくと、福島県がまだ高いという状況でして、一番この30ページの右の欄のところは、過去の平常値の範囲、事故が起こる前の平常値の範囲で、若干超えているところが、宮城県、あと茨城県と。それ以外のところは過去の平常値の範囲に今現在おさまってきているというところがございます。

保安院のほうの説明、以上です。

◎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）

それでは時間も大分おしているようなので、ちょっと簡潔にいきたいと思います。

お手元にパンフレット、「環境放射線監視テレメータシステム」と、2種類パンフレットがありますが、こちらのほうをご覧いただきたいと思います。まず開いていただい

て1ページ目です。

はじめにということであります。放射線なんですけど、残念ながら目には見えない、においもない、触れない、人間の五感で感じることはできません。これが非常に不安のもとになっているわけですが、ただし、幸いなことに放射線というのは計器によってはかることができます。このため、どれぐらいの強さなのか、どういうものがあるのかということをはかることができます。ここに1ページにあるとおりなんですけど、そうした計器を用いまして、県では昭和58年、発電所が建設される以前から柏崎刈羽地域で放射線の監視を行っています。主な機能ということで、そこにありますけれども、発電所周辺の放射線の量をリアルタイム、常時監視24時間やっています。それともう一つは、何か異常な値が確認された場合には自動的に通報が出るようになっています。大きなもう一つは、この監視状況を24時間、インターネット上に公表しています。これもリアルタイムで見ることができると。そうした機能を持ったテレメータシステムという名前の放射線を監視しているシステムを整備しているという状況にあります。

次の2ページのほうをご覧くださいんですが、その放射線を監視している計測器、設備をモニタリングポストという名前呼びます。それがその2ページの絵で紫色のひし形、四角がございまして。発電所の周辺、柏崎刈羽地域に11のモニタリングポストを県では配置しています。下のほうに表になっています。一番左端、柏崎市外局から右のほうへ、それぞれ名前がついていますが、この11局で常時放射線の量を観測しています。

実際にそのモニタリングポストというものなんですけど、7ページをお開きください。パンフレットの7ページにモニタリングポスト、実際のはかっている局舎の写真があります。一番左下に主な設置機器というのがありますが、左下にある放射線検出器、これが放射線を観測している測定器の一番もとになるところです。何かキノコの大きくなったような形のもの。これが地上1メートル程度のところで、その空間に飛び交っていません放射線の量を常時監視しているものです。ここで集められたデータを伝送システムによって柏崎市内、三和町にございまして放射線監視センター、こちらのほうにデータを収集して計測、そしてそれを公表しているというのが県のテレメータシステムです。

それと、これは常時動いているものなんですけど、飛んでいただいて13ページ、14ページをお開きください。今ほど見ていただいたモニタリングポストは常時、平常時動いているものなんですけど、仮に柏崎刈羽発電所で何か異常な事態、外部へ放射性物質が漏れるような事態が起こりますと、緊急時モニタリングと、緊急の計測ということに体制が移ります。その場合にはさまざまなグループが招集されて、活動を開始するんですが、その中で14ページの写真、右側の中ほどに可搬型モニタリングポストというものがございまして。これ名前のおおりで、持ち運び、可搬型というのは持ち運びができるモニタリングポスト。先ほど11局はかっていると申しましたが、こちらはもう固定です。動かすことはできませんが、何か異常があった場合には、この可搬型モニタリングポストというのを持ち出して、必要な地点に配置して計測を行うということができるよう県では準備しています。この写真、もうちょっと大きくなったのが18ページを見ていただきますと、可搬型モニタリングポストの写真がございまして。

1枚ものの資料で、「新潟県の空間線量測定モニタリングポストの設置状況」という、

こちらの資料、印刷物の資料をお配りしたと思います。今回の福島事故を受けて、県では今ほど見ていただいた可搬型モニタリングポストを緊急に県下全域、幅広く設置しています。事故があった3月11日、外部への放出というような話が伝わってきたものですから、その日のうちに準備を始めまして、まず最初はこの丸のついているところ、県内6カ所になるんですが、これはモニタリングポストの設置地点なんですけれども、11日には既に準備を始めて、最初は阿賀町、旧津川になりますが、こちらのほうに最初の可搬型モニタリングポストを設置し、12日の深夜から計測を開始しています。以降、順次、新潟市、新発田市、長岡市、柏崎市、刈羽村、これは常時のやつです。南魚沼市、上越市のほうに6個の可搬型モニタリングポストを設置して、それ以降、観測を継続していると。この可搬型のほうは、残念ながらリアルタイムで公表という機能まではありませんで、これは人手になるんですけれども、県のほうで毎正時、24時間になりますけれども、どのような値かということホームページ上で公表させていただいております。

この今の1枚ものの紙、右下のほうに表をつけておきました。16時現在というのは、本日16時現在の値です。すみません、これはちょっと単位が違っていて、大変申しわけありません。単位、マイクロシーベルトとなっていますが、これはナノシーベルトという値になりますので、マイクロに直すには、これを1,000分の1にさせていただく必要があります。県のホームページ上ではマイクロシーベルトで公表していますので、すみません。これは訂正をお願いしたいと思いますが、新発田市の場合で0.058、以下同様です。新潟市西区で0.059、阿賀町で0.059、長岡市0.050というような値が本日16時現在の値になります。

この値なんです、柏崎刈羽で先ほど58年から計測を継続していると話ししました。その中で、この測定値というのは、自然界の状況、気象状況等によって非常に影響を受けます。雨が降ると空気中にただよっていた放射性物質が地面に落ちてくるので、どうしても値が高くなります。また、雪等が積もると地面にある放射性物質を遮る、水が放射線を遮る効果がありますので、積雪があると若干値が下がるというようなことで、気象状況によってこの測定値というのは自然な状態でも変動します。通常、柏崎刈羽で観測している実態から言いますと、大体0.016~0.16、一桁上です。もう一度言います。0.016~0.16ぐらいの値、この間で変動しています。したがって、今ほど16時現在の値ですが、0.058とか、0.042と、これは通常の範囲内。各地点とも全く通常の範囲内で異常な値は出ていないという状況です。

こうした可搬型のモニタリングポストによる測定のほか、県では先ほどもちょっと説明させていただきましたが、もう一つの資料のほうをご覧くださいなのですが、「新潟県放射線監視センター」というほうのパンフレットです。こちらの5ページ、6ページをご覧くださいなのですが、今ほど説明したような空気中の、空間中の放射線量のほかに、さまざまな環境資料という言い方をしていますが、ここにありますように野菜ですとか、飲料水、あるいは海藻ですとか魚介類、さまざまなものの放射線量も継続して計測しています。こうした測定によっても現在、県内においては特に異常な値は計測されていない状況です。ただし、福島事故で放出された放射性物質というのは、風向きによっては県内にも実際、飛んできています。これは私どもが観測している毎日の降

下物、降り積もるちりの類いですとか、あるいは河川水でも一時期放射性物質が検出されていますし、そうしたことで影響が及んでいることは間違いありませんが、その値はごく微量で、通常、天然にある放射性物質による被ばく量と比較して、特に大きなものというような状況には今のところないという状況だということになります。

県のほうの測定状況は以上です。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。先ほど私、冒頭申し上げた文科省の方とか、自衛隊とか、そういうところが通常どういうふうなことをされていて、非常時にどうされるかということをご報告って、私のお願いの仕方が悪くてそこがなかったの、次回というか、ご案内、委員さんにはしていると思うんですが、6月18日の土曜日に東電さんのご厚意で勉強会と見学会を開催しますので、そのとき何か資料が手に入ったら、そこで改めて簡単にご案内できるようにさせていただきたいと思います。よろしくお願ひいたします。よろしいでしょうか。

ここで、本来もう質疑が終わっている時間を過ぎていますが、せっかくですので、ご質問がある方がいらっしゃいましたら二、三受けたいと思います。特になければ。

◎高桑委員

県のモニタリングポストはグレイで表示されているかと思うんです。単位が、シーベルトではなくて。今、全国的に全部シーベルトでなっていますので、ぜひ県のモニタリングポストもシーベルトの表示にしてもらえないものかという、これ要望ですけれども、よろしくお願ひしたいと思います。

◎熊倉原子力安全広報監（新潟県）

若干補足して説明させていただきますと、実際、この放射線監視装置で測定できるものは、空気中の放射線の量、強さになります。これは単位がグレイという単位になります。一方、福島事故以降、あちこちでシーベルトという単位がよく出てまいります。このシーベルトというのは、放射線が人体に当たったときに、人体のほうを受ける影響の強さをあらわす単位になります。したがって、空気中の放射線の強さと当然、体を受ける影響の度合いというのは、ある程度相関があるんですが、完全に1対1ということではありません。放射線の種類ですとか、さまざまな状況によって実際には違ってくるんですが、これはモニタリングポストはどこのものも一緒なんですけれども、実際はかっているものは、空気中の放射線の強さ。したがって、正確にいうとグレイであらわすのが本来正確な値です。

これを通常こういう非常時の場合には、1グレイをそのまま1シーベルトということで読みかえて対応しているというのが実態でして、私どものホームページのほうでも表示上は、グレイで実際はかっているんですけれども、表示上はシーベルトという値で表示させていただいておりますので。

若干の説明でしたけれども、そのようなことになります。

◎佐藤（正）委員

すみません、県にお聞きしたいのですが、地震直後だと思うんですが、避難されて来た人が時々、総合庁舎へ来るものだから、このモニタリング情報を普通のテレビの放送に変えたという話があったのです、総合庁舎で。それは来た人を見ると嫌な思いをする

からといって変えたという話があったのですが、それは多分、振興局長か何か管理者がやった仕事だと思うのですが、そういうことというのはちょっとまずいことなのではないかと思うので、以後、そういうことのないようにしていただきたいと思うんです。

◎熊倉原子力安全広報監（新潟県）

すみません。ちょっと私もそういう事実は承知しておらなかったものですから、確認させていただきたいと思います。

◎新野議長

今のグレイとシーベルトと、あとベクレルとかというのが出てきますね。これ、やはり住民にとってはどうなのかという問題と、現実的に今ご説明いただいたことでわかりいただいたとは思いますが、また振り向くと忘れてしまうというのが特性ですよ、住民の。これも私たちの会がもしかしたらこの後、どういうふうにしていったら住民が安心してデータを理解することができるかという課題につながるかもしれませんので、もう少し皆さん、継続してちょっと意識の中に入れていただいて、結局は単位を理解するほうがいいのか、置きかえるのがいいのかという課題も含めて、また研究課題にしていくことがいいのかなとお聞きしていて思いましたので、お願いします。

お二人、お願いします。

◎中沢委員

中沢です。先ほど東京電力さんのほうから、保安院さんへの報告という内容なんですけれども、3ページにあるんですけれども、炉心の状態についてということで報告があったんですが、「2、3号機の解析結果では、炉心は一部溶融したものの、燃料域にとどまり、原子炉圧力容器の損傷には至っていない」というふうに解析されているんですね。次のページでは、「原子炉圧力容器の損傷は限定的であると考えられる」というようなことが書いてあるんですが、新聞などの報道によりますと、圧力容器の底が損傷していると、穴があいているというような報道があるんです。私、どちらが本当かわからないんですが、この損傷が限定的であるというのがどの程度の損傷を言っているのか、ちょっとわからないんですが、そこら辺説明してほしいのですが。

◎増井原子力耐震技術センター耐震調査GM（東京電力）

それではお答えいたします。

まず、この限定的であるという意味なんですけれども、解析上で申しますと、15時間たって本来燃料があるべき位置に燃料がないという解析結果になっております。この燃料はどこにいったかということでございますが、これは原子炉の圧力容器の底部にしております。それはこちらには資料を載せておりませんが、この解析の中では圧力容器が破損をして、溶融した燃料が圧力容器から格納容器のほうに漏れ出すという結果になってございます。これはあくまで解析でございまして、実際の挙動はどうかということなんですけれども、先ほど申しましたが、これは本当に全部の溶融した燃料がすべて圧力容器から格納容器に出てしましますと、圧力容器では温度が非常に低くなるというふうに思われます。

しかしながら、私どもが持っているデータによりますと、1号機の温度はたくさんの温度計がついているんですけれども、大体100度ないしは120度といったところで安定をしておりますので、そういった意味で相当量の燃料はまだ圧力容器の中にあるの

だというふうに思っております。

したがいまして、もし压力容器の損傷があったにしても、それは限定的なもので、すべて漏れているかという、そういうわけではなくて、大体のものは残っているだろうというふうに考えたということで、限定的というふうな記載にさせていただいております。

◎中沢委員

そうすると、压力容器そのものは解析の結果って、現実にはどうかという、やはり穴があいているというふうな、現実的にはね。そういうふうな結果になっているというふうに判断していいんですか。あくまでも解析の結果では穴があいて、損傷もごくわずかだということなんですか。

◎増井原子力耐震技術センター耐震調査GM（東京電力）

お答えいたします。穴があいているかどうかというのは、実は現時点ではなかなか明瞭ではないのですけれども、あいている可能性もあるというふうに思っています。あいている場合には、炉心の溶融した燃料のうちの一部が压力容器から格納容器に漏れ出しているというふうに思っています。

それで、そのことに対する影響なんですけれども、本日お配りいたしました「Newsアトム」の「原子炉の冷却に対する優先措置対策」ということで、今後、循環注水冷却を行いますというふうな話をしてございます。これは压力容器にすべて燃料が残っていても、一部格納容器の側に落ちていても、どちらかの状態にでも対応できるような対策だというふうに思っております。

したがいまして、なかなか格納容器にどれぐらいの燃料が落ちているかというのは、解析以外ではお答えすることは難しいのですけれども、どちらの場合でも有効な対策となるようにこのような方法を考えていると、そのような状況でございます。

◎高橋（優）委員

高橋ですけれども、この炉心溶融に至るこの温度というのは、2,800度を超えるわけですね。2,800度を超えて燃料が溶融して落ちるので、今、压力容器の中は100度ぐらいで安定していると言われたんですが、2,800度で溶けたものが100度ぐらいまでこの中で熱が下がるという、そのシステムがちょっとよくわかりませんし、2,800度で溶けたものが、例えばこの压力容器の中身の制御棒等の融点とか、それから压力容器の融点とかには影響しないんですか、2,800度というのは。

◎増井原子力耐震技術センター耐震調査GM（東京電力）

お答えいたします。確かに燃料ペレットの融点というのは2,800度という非常に高いものでございます。実際、水位が維持されない、十分な水がなかったということは、平たい言葉で言いますと、からだきのような状態になっています、2,800度近くなっていたものかと思えます。ただし、一時期注水、水を入れることを途切らせたことがあったんですけれども、現状では安定的に注水を行っております、すなわち、燃料は炉底部にあるんですけれども、その上に水がかかってきます。そうするとどのような形になるかと申しますと、水と燃料が接しているところは、燃料の温度はやはり冷えてくるといふ形になると思っております。それで、その結果として压力容器の外側で計測いたしますと、100度ないしは120度と、そういった温度になるのではないかというふ

うに思っております。

◎高橋（優）委員

燃料が今は制御棒の影響を受けないわけですよ。これは今後、さっきこれ以上の進展はないと考えるということなんですが、これ以上の、私どもが気にしている爆発的なことというのは起きないということなんですか。

◎増井原子力耐震技術センター耐震調査GM（東京電力）

お答えいたします。

燃料に関しましては、今のところ安定的に冷却ができておりますので、大きな放出というのはないと思っています。よくある話といたしましては、これは再度臨界、すなわち原子炉の中で制御棒を抜いたときに発生するような状態にはならないのかということなんですけれども、これにつきましては、今、基本的には起こらないように思っております。すなわち、原子炉の形状というのは、非常にもともと燃料に使っているウランというのは、濃縮度が非常に低いものでございます。低いとなかなか臨界というものが起こりにくいので、原子炉の中では極力臨界ができるように、燃料と制御棒の位置関係を決めているものでございます。それが今はもう全く崩れてしまって、全くというか、ある程度崩れてしまって下に落ちてしまっている状態ですので、なかなか、そもそも臨界というのは起こりにくいというふうに思っています。

また、現在注水をしておるんですけれども、この注水をする水の中にホウ素をまぜております。このホウ素というのは中性子を吸収する物質でございますので、そういった観点から念のための措置として入れてございまして、こういった意味からでも臨界はないものというふうに思っております。

またあわせて、敷地の境界では、定期的には中性子の測定をしております。臨界が万一始まりますと、中性子が検出されますので、そういった意味でも測定を行うことによって、臨界がないということを確認しておるといような状態でございます。

◎新野議長

それで、100度ぐらいってというのは、燃料の中心部は当然はかれなくて、外側の温度のはかれるところで100度ぐらいだろうと想定されるわけですよ。感知しているのかな。

◎増井原子力耐震技術センター耐震調査GM（東京電力）

そうですね。ある程度燃料が固まりますと、ちょっと専門的な言葉でデブリというふうに言うんですけれども、内部はひよっとするとまだ温度が高いというような状態があるかもしれません。専門的な言葉で熔融プールというふうに申しまして、熔融した燃料がプールのような形になっている。ただし、その外側は安定的に冷却しているので、冷えてある程度固まっていて、最終的にはそれが压力容器を経て計測できる温度が100度とか120度、そういった温度であるということでございます。

◎新野議長

何となく、やっとわかりましたよね。何千度が100度というのがやっぱり不可解ですけど、きちんとご説明いただくと、そういうことの温度、その場所の温度だそうです。ありがとうございました。

次へ進ませていただいてよろしいでしょうか。本来トイレタイムなんですけど、とらせ

ていただいて、委員が戻り次第、また再開しますので、速やかにお願いたします。

(休憩)

◎新野議長

先ほど放射線の平常時のとりかたということで後でというふうにお話しましたが、保安院さんと県のほうから今教えていただきまして、私の認識がちょっと違ってまして、平常時は文科省のほうでは標準値という、水準値というんですか。原子力とはかかわらず各県に1カ所ずつ、どの程度の放射線があるのだろうというのを定時をはかっているんだそうです。今回話題になっているSPEEDI(スピーディ)は、何か緊急なことが起きたときに、そのデータを入力しながら、本来でしたら退避とかのために、緊急時に使うという新しいシステムだったということで、何かの不具合でそれがうまく使われなかったというので、これから検証されるだろうということで。あと自衛隊さんなんかをとられているのも、やはり緊急時にはきちんととれるだけの装備と、その器具を持たれていて、瞬時にどなたのところでも出向いてとってくださるということなので、常に原子力発電所にかかわってデータを集積されているのは東京電力さんが構内で数カ所されているのと、あと自治体の方が敷地の外の際で何カ所かとられているということが平常時の姿だそうです。

では、皆さんの2分間の意見陳述のほうに入ります。これはまた順番でやっていただくか、今日は挙手のほうがいいですか。何でもいいですよ。1回こっちからとあっちからとやって、今日はお席がまた違うので、どちらからいってもまた違う当たりをするんだと思うんですが、全員がお話しするので、お一人が一生懸命頑張っただけでもお話しされなくても、これぞという優先順位の高いところからおっしゃっていただいて、それが逆に重なっていくと、どれだけこの25名の中で関心度の高い問題だというふうに浮き彫りかな。聞いている方に伝わるのかなというような考えもありますので、ぜひ重なってもめげずに、あえて重ねていただいたほうが伝わるのではないだろうかと思っておりますので、よろしくお願いたします。

どちらからいきますか。今日はこちらが初顔合わせなので、滝沢さんのほうから願いたします。

◎滝沢委員

滝沢でございます。先ほどからいろいろ言われておるんですけども、福島のことだった事故が起きなければ、こういった真剣な話にならなかったかも知れませんが、逆にこういう事故が起きたから、やはりここで気をしっかりと引き締めていかなきゃならないということだと思っておりますけれども。一瞬で原発地獄に変わった状況を見て、柏崎もこれと同じようなことが起こってはならないわけなんですけれども、現在も市民の皆さんは大変不安に思っているというふうに思っております。

津波被害だけでも大変だと思いますし、それでも津波だけだというと、多少時間がかかっても市町村、町や市の再生はできますけれども、実際原発の事故というのは、人畜、あるいは農林業、いろんな分野もあるんですけども、言いようのない、生涯にわたって悲惨な汚点を残すと言いますか、ものになるわけですので、これこそ一日も早い収束を願っております。

先ほどの話にもございましたけれども、ユーラシアプレートですか。もっと活断層を

調査した上で対策を練るということが、初心に返って重要じゃないかと、私はこんなふうに思っております。先般の浜岡原発の危険性も非常に高いということで中止になったという例もありますけれども、柏崎も先の中越地震の余波はまだ予断を許さない現状だというふうに聞いております。安全基準を見直さなきゃならないという話をしているんですけども、やはり自然の猛威というのを相手にした場合、福島事故を見る限り、国の安全基準なんかあってないようなものでして、それをいかに未然に防ぐかという対策が必要だと思っております。思い切った防御対策が必要だと思います。

先の5月19日に行われました県の技術委員会でも、第一原発の緊急対策はまだ不十分と、こういう結果になっておりますけれども、先ほど東電さんの資料を見て、まとめの中です。特にこの地震と津波という部分では、もう地震は来ないんだから、安全とは言いませんけれども、予想されるなというような言い方をされておりますけれども、これは全くどういうふうに考えて書かれたのかわかりませんが、もっと引き締めた書き方を書いていただきたいと思います。

以上です。

◎新野議長

では浅賀さん、お願い、お願いします。

◎浅賀委員

浅賀です。放射線量が減少しているという今日の説明がございましたけれども、日時が経過していく中で、新たな問題も起きているように私は思えてなりません。学校ですとか、幼稚園等の教育現場での放射線量の問題。基準値が右往左往したりしているようなことも、何かもどかしく思えて仕方ありません。

そのほかにも、医療の場では放射線量自体で健康を害するというようなことは、目には見えてきておりませんが、どんなに微量であっても、人体にどのように影響するかというのは、誰も証明できないわけで、これから日がたっていくと心配は、また不安は大きくなっていくのではないかと思っておりますし、ストレスの問題を1日2日前にテレビで見えておりましたし。その中で、広島で被災し、長崎で被災した方がまた新たに福島原発でというような方がお二人画面に出てお話しなさっておりました。本当に悲痛なことだと思います。また、ご自身の生活を考えると、もう先が見えないから地獄を見ているというような昨日の酪農家の方のお話もありました。

そういうことをいろいろ考えますと、なぜ被災者の方の生活が早く安定できないのかということに、非常にもどかしさを覚えております。これは国のルール、政治的なルールが邪魔をしているのか。科学者が前面に出て発言できないというような場面も見えているわけで、ぜひその辺を、皆さんの英知を一緒にして、早く収束に向けていただきたいと思います。

防災については、いろいろなことがわかってから、きちんとしたことをやっていただきたいと思います。目先のこと、小手先でちょっとやるようなことはまた後にしていただきたいと思います。

◎新野議長

竹内さん、お願いします。

◎竹内委員

竹内です。今回、いろいろ説明を聞いていまして、私まだ2回目なんですけど、例えば保安院さんの発表された資料2番ですか。市長、村長への説明資料だとか、ああいうところをちょっと聞いていても、先ほど吉野委員から要望のあったように、やっぱり平たくて、ちょっと問題点をはっきりしてこないということに、大分気づかされたんですが、その中で私、若輩ですので、特に専門家にやっぱりこういう問題はお任せしたほうがいいとも思うんです。

ただその中で、県の技術委員会等の検証がかなり我々が突っ込めない部分まで突っ込んでしているように聞こえたので、安心してこの後の東京電力さん、柏崎刈羽原子力発電所の設備の更新といいますか、そういうものはされていってくれるんだろうなと一定の安心をしております。

本当に今回知りたいこと、聞きたいことということで言うと、私は技術的なことでなくて、今回モニタリングの実態、こういうふうに使われているんだよという説明がありましたけど、非常時は文科省、平時は県や市が行うということで説明がありましたが、実際運用されていて当然。実際、何か起きたときに、非常時のマニュアルはどうなっているんだろうか。今回、そのマニュアルに沿って動いていたんだろうか。多分全くそのマニュアルというのは機能しなかったと思うんですが、そういうことをちょっとこの委員会でまた明らかに、今後また明らかになっていくんだと思うんですが、すごく知りたいと思いました。

また、先ほども委員のほうからもあったように、やっぱり今20ミリシーベルトを年間許容、浴びていい放射線量に関して設定が再設定されたということですが、私も含め、これから子どもが生まれよう。実際子どもを持っている親御さんにとって、地域の人にとって、これって多分許されないことだと思うんですね。どういう根拠でもってこういうことになったのか。ちょっと人体に及ぼす影響とかそういうことをまたちょっと知りたいと思いました。よろしくお願いします。

◎新野議長

高橋さん、お願いします。

◎高橋（武）委員

高橋です、よろしくお願いします。本日はモニタリングの件で、わかった点とわからなかった点とあったんですが。ただ、当時の、混乱を招くから詳細がなかなか出るのが遅かったというのがあったときに、やはり混乱を招くというよりは、出さないほうが不安に覚えたというのがモニタリングの件については、もっともっと情報を出して、それを理解させるほうをテレビ、また情報メディアさんが一生懸命、また行政が頑張っていたらよかったのではないかなと思っております。

あとは、今後の地域の会の件なんですけど、今日なんかもそうなんです、昨日もおととの発電所の視察もそうなんですけれど、私たち地元の柏崎がすごい資料を見ながら福島のことを熱く語ることが、すごいいいことと同時に、福島の人が本当にこういう情報が得られて、どういうふうに地域と東電、また保安院等の話し合いができていくのかというのが、私たちは理解するのはいいんですけど、本当に今被災されている人って、全国どこでも散らばっていると思うので、そういう人たちにもまたこういう情報を、こういう安心につながる情報を広めていただければ、よりよいエネルギー事情、日本の考

え方になるのではないかなと思っております。

以上です。

◎石坂委員

石坂です。知りたいこと、聞きたいことなどということはまた違う内容でちょっとお許しいただきたいんですが、やはりどうしても柏崎刈羽というよりも今の福島第一のことということでありまして。非常に今、現場で復旧の作業に当たられている方々、本当に過酷な状況の中で作業をされている。そんな中で本当に一刻も早く収束をしていただきたい。必死な作業をされているわけでありまして。

そういった状況の中で、最近と言いますか、結構、例えばついこの間出ておりましたのが、海水の注水を中断したとかしなかったとかということ。それから、またちょっと前には、東京消防庁が入ったときに、重要免震棟の存在と言いますか、そういったものを知らせたとか知らせなかったとか、非常に大変乱暴な言い方かもしれませんが、実際そういうふうなことに至った原因を探るといえるのは非常に重要なことだとは思いますが、今こういった、一刻も早くとめなければならない中で必死に作業されているという中で、そういったいわば前のことを、ほじくり返すという言い方はよくないのかもしれませんが、非常に今、作業をされている方々の士気が下がるような報道のあり方というか、それから政府の対応というか、そういうふうなことに對して非常に最近はやはり不安を覚えると。不安と言いますか、ある意味、憤りを覚えるというようなところが私は個人的な見解としてはあります。

この場でこういうことを言うのがどうかということもあつたんですが、意見としてであります。

以上です。

◎高桑委員

高桑です。福島に関しましては、本当に一刻も早く収束してもらいたいと、それを本当に強く願っております。ここでは柏崎刈羽原発の安全の観点が二つ要望、あるいは意見ということで話をします。

一つは、先ほどもちょっと中沢さんのほうから格納容器の穴というか、その辺の話題になりましたけれども、新聞によりますと25日、東京電力は解析上だということですが、3号機、緊急時冷却システムの配管の破損。それから1、2号機についても機器や配管が破損している可能性があるのではないかとということが報道されておりました。これは今日は炉心状態についてという説明でしたけれども、私はこの25日の公表した中身を見まして、今まで津波が大きな原因であるというふうな観点の報道がとても多かったし、東京電力のほうからも津波、津波という話を聞いておりましたが、実は地震が大きな影響を及ぼしていたこともあるのではないかと、それを知らせる報道だつたと思っております。

もし地震がこういうような大切な配管や機器の破損を招いたというのであれば、これは先ほど断層の話も、ちょっと見直しの話が出てきましたけれども、とにかくきちんとそこところは確認しながら、今の耐震で大丈夫なのかということ、本当にしっかりと検討していただきたいと、これが一つです。

それからもう一つは、今7号機は燃料漏れの燃料が入ったまま運転がなされてい

ます。出力抑制法という方法で運転がなされていますけれども、日々クリプトン85というものが、通常の運転では出ないものが排気筒から放出されているというふうに東京電力の西野さんでしたか。お聞きしたことがあります。閉じ込めなければいけない放射能が放出されているということ。燃料漏れの燃料が中に入ったまま運転されているという、この危険な状態というのは、東京電力の努力によればすぐとめて燃料を取り替えるということをしてもらえれば防げる危険です。ぜひそういうところは止めて、すぐ燃料を入れ替えるという、そういう形で安全をきちんと保っていくと。ここの地域の原発の安全を保っていくということを実行していただきたいと、要望も兼ねて意見でぜひお願いしたいと思います。

以上、二つです。

◎桑原委員

桑原と申します。今日はモニタリングということでテーマがございましたので、ふだんモニタリングは設置されてあるというのは知ってはいるんですが、その数値が我々素人がどのぐらいの数字が危険とか、例えばどのぐらい数字になると何がどうなるんだというのは、一般の住民の方も含めて、詳しい人というのはあまりいないのではないかと。そういったことから考えますと、例えば異常な数値が出た場合は、自動的に通報があると。インターネットなんか見れば、その数値は確認できるんだというふうな、先ほどおっしゃいましたけれども、異常が出て、可搬型のモニタリングでもう一度監視をして確認をするんだという形なんです。

その異常の数字が確定というか、これはもう異常なんだというふうな数字が出たときに、誰がいつ指示を、住民の皆さんに通報して、そして例えば避難指示が必要であれば、誰が、いつ、どういうふうにして指示を出すのかというのが、いまいち福島のを見てもわからないんです。こんなことあってはいけないんですが、柏崎刈羽でそういうものが万が一あった場合、誰が、どういうふうになるのかというのが、一抹ちょっと不安。

それと、やはりそういうものについては、一元的に国とかどこかが管理、指示をすべきであって、各市町村とか県とかのほうは通報とかという、当然あるのしょうけれども、最終的に管理をして指示するのがどこなのかというのがちょっとよくわからないので、そのあたりがもしこの次でもマニュアルみたいなものがきちりあるんだよというふうにあるのであれば、聞かせていただきたいなど、そんなふうに感じました。

◎三宮委員

三宮です。ちょっと違うかもしれませんが、国策として原子力発電所というのを国が進めてきたわけなんですけれども、福島の方のほうの方も皆それで安全ということと、CO₂とかその辺のことを経産省とかいろいろPRしてこられた中で、賛同して原子力発電というものに協力してきた方も多かったというふうに思いますけれども、今この現状をみますと、国が、誰が責任をとって、この状態をどのように収束しようとしているのかというのがなかなか見えてこないというのが現状だと思います。

やっぱりさっき一元的とかと言われましたけれども、誰かが責任者として責任をとれるような立場の人をつくってやってもらわなければ、今この柏崎刈羽も動いているわけですし、そのようなシステムをぜひつくっていただきたいと、国にはつくっていただきたいというふうに思っております。

以上です。

◎川口委員

川口です。まずは一日も早い収束ということをお願いしているわけですが、その中でやっぱり地震が起きたときにオフサイトセンターが使えなくなったということで、本来ならばオフサイトセンターで定例会議等で内閣総理大臣が長となって県、市町村、あと東京電力と一緒にあって対策を練って、住民にも情報を出していくというのが建前だったはずのが、使えなかったということで、全部すっとなってしまったというのは、やっぱりそれは使えないだけではなくて、移動してもその考え方は我々の地域の会で要望書を出したように、その場所が使えなくても、その考え方を生かして、やはり一体となって情報の発信にしても、対策にしても、一緒になって。

例えば、福島県知事が何も情報が伝わってこないという言葉がよく聞こえましたけれど、本来なら一緒になってやっていけばそんなことはあり得ないわけです。村や町にも情報は行ったわけで、それがなかったために余計住民に不安がってしまったと思うので、それは今後もあってはならないことかもしれないけれども、やっぱり今までせっかく訓練してきて、やらなければだめなことをやらなかったということは、これが一番問題ではないかなと今思っています。

実際問題、やっぱりそういったものを今後になると思いますけれども、しっかり検証して今後の防災と避難とかに役立てていくべきだと思います。

◎徳永委員

徳永でございます。防災計画のことで早急にと言いますか、現実的な計画をお願いしたいと。中でも今回のあれを見ていても気づくのは、やっぱり避難計画のほうです。先月は、たしか市町村とすれば、新潟県の考えが決まってから、あるいは方針を聞いてからという、それも確かに一理あると思います。県のほうは福島のほうの実際あったことを検証してからという、それもわからないでもないです。

だけど、住んでいる住民からしてみれば、先ほど来から話が出ていますように、実際にこの隣で稼働しているわけです。動いている。運転中なわけです。万が一にもないといったのが万が一があったわけですから、これは明日、あるいはこの後、起きないとは思いますが、起きるかもわかりません。だとすれば、9万人プラス10万人。10万人の避難計画ですね。多分市内の、例えば人を輸送するわけですから、市内のバス会社と協定を結んでいると思います。私自身、中越沖で災害復旧をやった関係からすれば、当然、被災を受けた地元でいろんなことを対応するのは、これはもう不可能です。したがって外人部隊と言いますか、よそ様の応援を借りてということになります。

そこで提案みたいなことになるんですけど、例えばバス一つとっても、バス協会という組織があるわけですから、全国的にあるわけです。被災を受けたこの地域ではなく、例えば新潟交通とか頸城バスでもいいんですけど、私のイメージではさらに県外のバス協会と協定を結んで、直ちに協定を結んで、いつでも飛んで来られるような。大げさに言えば東京とか愛知県とか、そっちのほうからも、ちょっと遠過ぎて物理的に無理でしょうか。そんな広域的な避難計画を、それは県の考えを待たずに柏崎市と刈羽村はすぐつくってほしいというのが住民の考えでございます。

以上です。

◎武本（和）委員

武本ですが、私は皆さんと認識を共通にするために、保安院がつくってくれた資料4、文科省の資料の24ページ、25ページの地図を見ながら考えてみたいと思うんです。

飯館村は昨日ですか。まだ2割の人が残っているけれども、避難したという。この地図で見て50キロぐらいのところですね。それから福島市、郡山市60キロ。ここが緑色に塗られています。1.9から3.8、これは議論するときマイクロシーベルト時間当たりというのと、この資料のどこかについていますが、年間何ミリシーベルトいうのを換算しなければならないですよ。そうすると、今1マイクロシーベルト/hというのが、大体0.9ミリシーベルト/年間になります。これは単純な計算でいいんですが、そうすると黄色地域というのは、人が住めない地域ですよ。原発の中だったら除染して作業する地域です。半減期30年のセシウムが人が住めなくなったこういう広範な地域、誰がこんなことをやったんだと。本当にこういうことをやった関係者、糾弾したいと思います。

そして、今必死な思いで避難している人を、東京電力は100万配ったからいいじゃないかというようなことを言っていますが、社員は何ら処分と言いましょうか、こういう責任関係どうなるんでしょうか、国も含めて。ともかくもう今までのような議論ではないと思うんですよ。こんなに広範囲な人に大変な思いをさせて、いつ帰られるかわからない。基本的に黄色い区域、私はこういう立場の苦しんでいる人の立場から、今後も保安院や東京電力を追及していきたいと思っています。

以上。

◎佐藤（幸）委員

佐藤と申します。極楽トンボで申しわけないんですが、またメディアからで、世界の安全な国の順位で日本が3位ということが発表がありまして、とてもうれしいことなんですが、残念なことに福島第一原子力発電所の事故でも、県民のレベルが高いというか、国民がパニックを起こさないで整列して従っている国民性を、世界中に知らしめたということは、とてもうれしく思っております。

それは私のメディアからの情報なんですが、質問なんですが、東北のリアス式海岸と違って、柏崎刈羽は日本海側でフラットな海岸だと思うんですが、これもちょっと安易な考えかもしれませんけれど、津波の高さがそんなにフラットの海岸はないのではないかなと思ってはいるんですが、想定外があるのでしょうか。1年前でしたか、チリ地震で1日後に太平洋側でしたら津波が日本に到達するというので、また宮城だか福島も多少被害を受けたようですけれど、日本海側はそんなことはないのではないかなという安易な、また考えなんですが、そこもちょっと教えていただきたいと思います。

東京電力さんだけではなくて日本の技術的なものは地震9.0でも制御棒が働いたというので、津波さえなければという、フォロー的な意味になりますけれど、そういう残念なことがありますけれど、日本海側は余り安易に考えてもいけないかなとも思うんですけれど、それは素人判断でまたお教え願いたいと思います。

それで今度、菅首相がG8で自然エネルギーに2020年までに展開すると言っておりますけれど、9年後に太陽光や風力発電、水力、地熱等で賄え切れるものかどうか、それもまた教えていただきたいと思います。

以上です。

◎田中委員

田中です。まだ2回目で高度な話になかなかついていけなく、これからが不安でとてもつらいです。自分なりにすごく低級な話で申しわけないんですけども、本当子どもを持った親として、今学校のグラウンドの土をひっくり返していたり何かしていること。そんなことで大丈夫なんだろうかとということがとても心配です。実際には何年も何十年もたたないと結果がわからないのではないかとというのがあるのではないかと。

これは例としてはちょっと違う例かもしれないんですけども、よく新潟では水俣病という大問題が起きた、そんなふうな放射能汚染された人たちが、苦しい苦しい一生を過ごさないようなことになってほしいということで、よくよく調べて調べて、安全に安全にさせていただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

◎新野議長

上級も低級もありませんから大丈夫です。

◎吉野委員

吉野でございます。先ほどの東京電力さんとか保安院さんの説明だと、かなり原発震災の今後について、何か楽観的なようなお話だったんですけども、実際の新聞報道とかいろいろなものを見ると、今後、冷却をしっかりとやっていけるのかとか、それから放射能の環境影響とか、海への漏れとか、それをちゃんとできるのか。雨もこれからたくさん降りますし、そういうこととかいろいろ考えると、収束はそんなに安易なものではないのではないかとという気がします。

それから、放射能汚染のことを考えても、差し当たってといいますか、すぐは害はないとかいうことをずっと政府は言っていたんですけども、先のことを考えるとすごく深刻な事態で、やっぱりあってはならないことが起こったんだと思います。

これに関して、国の規制が、最高の責任者である原子力安全委員会ですか。そこでは耐震設計審査指針というのを中越沖の1年前に出したわけですけども、それでは残余のリスクというのを想定しまして、それで施設から大量の放射性物質が放散される事象が発生すること。あるいはそれらの結果として、周辺公衆に対して放射線被ばくによる災害を及ぼすリスクが存在することを意味するということで、そういうことをもう想定しているわけです。今までは推進側の人「いや、想定外だった」「想定外だった」と言っているんですけども、こういう残余のリスクという、自分たちが設計した以外のリスクがあるということを想定していながら、それに対するどういうリスクがあるかということについての予測とか、それに対する対策とか、そうなった場合の責任、補償のとり方をどうするかということは、安全委員会もほとんど真剣にやっていなかったという感じがするんです。

こういうところを見ると、やっぱりまずは国全体として原発推進ありきということで、まず土地も買ったし、できてしまったんだからやるしかないじゃないかという経済的な事情もあるしということで、安全の、ちゃんと神戸とかのああいうので、中越の前にもう残余のリスクというのはちゃんと想定していながら、本気で想定しているんだったら今回の津波のことだって1,000年前とかそういうのをちゃんと想定に入れて予測すべきだし、予測していたら対策を立てるべきだし、それに対してもし何か起きたときに

は責任をはっきりさせるべきだし、責任が取れなくて起こってしまった場合には、やっぱり賠償する、そういうことをちゃんと決めておくべきだったけれど、そんなことはないだろうというような甘い見立てでやっているということで、そういうことについて当時の原子力安全委員会の専門委員をやっていた学者といたしますか、大学の教授の人が、そういうことをすごく意見を提案していたんだけど、一顧だにされず無視されたということで、非常に怒った本を書いていますけれども、こういう状況ではそう安易に見ることは絶対許されないと思います。

以上です。

◎前田委員

前田弘実です。私はちょっと自分の感想とそれから、これからこういうふうになってほしいなということを二つ言います。

一つは、正直言います、中越地震それから中越沖地震があったものですから、120%原発安全だと思っていました、正直言うと。だけど今回起こった事象を考えると、変な話ですけど、社会がこれを受容できるのかどうか危ぶまれるような結果であります。よくよく考えてみると、もし発電機なりいろいろな緊急対策が施されていたら、もしかしたら回避できた可能性だってゼロではなかったよと思うわけです。ですので、日本人はリスクマネジメントが下手だなということは昔から言われていましたけれど、国を挙げて、やはりリスクマネジメントが下手なんだなというのを改めて実感しました。

だから、柏崎においては絶対に同じ轍を踏まないように、ぜひ我々も、わからないですけれど、何が起こるか。だけど何かしら備えをする。絶対にゼロにはできないかもしれないけれど、少なくとも備えをしたいなと、そういうふうに関心する人たちに声をかけたり何かして、市民に少しでも安全が担保されるようなこととお話ししたいなと思っています。

以上です。

◎高橋（優）委員

高橋ですけども、今回の東日本大震災ではやはり想定外という言葉がキーワードになったな私は思いました。先ほど竹内委員さんのほうから原発の事故対応マニュアルの話がされたんですけども、私、買う気もなかったんですが、岩波から出ている雑誌、雑誌が今、非常に東日本大震災と原発災害を特集しているんですけども、この世界という雑誌の6月号の中で春名さんという学者が紹介しているんですけども、4月13日の米紙のウォールストリートジャーナルが入手した福島第一原発の事故対応マニュアルにはどう書いてあったかということ。事故に備えて準備されていたのはタンカ1台、衛星電話1台、防護服が50着だけと、こういうお粗末なものだった。何を想定して、何を想定してなかったのか、私は東京電力に本当に聞きたいです。

また、連絡マニュアルという通信手段ですよ、事故が起きた時の。このときにはファクス1台しか準備されていなかったと。こういうことだった。そしてまた水素爆発を避けるため、格納容器に窒素を注入するということは、これはアメリカの原子力規制委員会、3月26日のNRCですよ、言われていますが。この報告書で指摘されて、それに従っただけだと。本当なんですか、これ。もしそうなら本当に許されない。しかもこういう重要な事実が、いずれも外国の報道メディアのスクープとして日本人が知るこ

とになるわけです。重要なことは、大震災、こういう津波のために、福島第一原発がすべての電源を失った後、東電がどういう対応をしたか。日本政府がどういう対応をとったのかというのを、やはり国民に知らせるべきだと思います。

それから、菅首相が3月15日、東京電力に乗り込んだわけですがけれども、3時間いたわけですね。この3時間の中で何を一体話したのか。菅首相、そのあたりをどう言ったかと言いますと、私は復旧の計画を立てるよう指示しただけ。国民はこのときに首相がいよいよ原発収束の総指揮官になったと期待したわけですがけれども、今一体この原発事故収束の総指揮権は誰なんだと私は聞きたいですよ。保安院ですか、安全委員会なんですか。

今日、IAEAが来ていましたけれども、フランスの規制機関は各省庁や軍まで指揮下においてやるということが5月2日の日本経済新聞に紹介されていました。今回IAEAが日本に来てどういうことを評価したかは、まだ詳細、私わかりませんがけれども、今日の昼のニュースでは非常にお粗末なものだということを言っていたように思うんですがけれども、やはりそのフランスの原子力安全委員会の副委員長さんは、事故は必ず起きるという考え方こそが危機管理なんだと。私はこれは本当に国民に責任を持つ省庁の責任者の言葉だと思います。やはり日本の規制機関も国際基準に沿うものに早くしてほしいなということを強く言いたいと思います。

以上です。

◎中沢委員

中沢です。先ほど新潟県のほうから放射線の監視システム、それについてお話がありました。大変私も勉強になりました。私もちょっとこれについて自分なりに考えたんですが、今現在、柏崎刈羽にはモニタリングポストが11地点、11局設置されているというふうに書いてあるんです。福島の第一原発事故では、原子力安全委員会が策定したEPZで8から10キロの範囲を超えて半径20キロが住民の立ち入りを禁じる警戒区域に指定されたと。さらに半径30キロの圏外でも放射線量が多いということで、一部の地域が計画的避難区域に指定されて、市民生活に本当に深刻な影響が出ているということです。

こういった状況を見ると、私たち住民が近くでリアルタイムに放射線量を監視できる必要があるのではないかなというふうに思うんです。柏崎刈羽は11あるんですが、県内にどのくらいあるのか。どのくらいの範囲にあるのかとか、どこにあるのかというのがちょっと私、これは県のほうにお聞きしたいと思うんですが、そういうような状況で、EPZの見直しというのは、もちろんこれから必要だと思うんですが、モニタリングポストの設置範囲も、その数、それも見直しが必要だというふうに思います。柏崎刈羽の場合は、周辺では現在10キロメートルにも満たない、8キロとか7キロですか、半径。そのくらいの範囲に設置されているようなんです。少なくとも私は30キロから40キロぐらいの範囲に拡大する必要があるのではないかなと。数も現在の3倍ぐらいの30局ぐらいは必要ではないかなというふうに思っております。

それと、東日本大震災で被災した宮城、福島、茨城の各県ではモニタリングポストなど、放射線の監視する装置のほとんどが地震と津波で使えなくなったということなんです。先ほど保安院の方からも話があったんですが、この原因がよくわからないというこ

となんですが、本当に一番肝心なとき使えなくなるようでは本当に困るわけで、非常用のバッテリーを備えるとか、そういうようなことをしまして、どんなときでも停止しないようなモニタリング装置をつくってもらいたいということです。

以上、県に質問と要望です。お願いします。

◎茂田井委員

初めてこの会に仲間入りをさせていただきまして、本当に学ぶことが多くて、何かお話をするというふうなことは、今回はちょっと控えさせてもらいますが、ありがとうございました。私はこんなに深刻に会が進んでいるとは思ってもよらなかったんです。非常に人の命にかかわることですので、私は本当にこうやってお互いに本気になって意見交換をしていくのも大事だなと思います。

ただ、私は一つだけ、今さまざまな情報を流していただいていますし、私たちも毎日新聞、テレビ等でこのことについてはある程度のものが入っているんですけども、しかし、今、私がちょっと困っているのは、正しいのかどうかということなんです。あるいは、その情報は私たちに安心感を与えるために出してもらっているのか。あるいはこれによって非常に不安なものを持つようになると、あるいはならないような方策を考えなければならない。もう一つは、住民の皆さんもそれなりの考えを持っていますけれども、もっと自分たちがどうすればいいのかというふうなことが一番の今、問題だと。学問的なものよりもとりあえず今どういう行動をとればいいのか。それがやはり面倒なようです。

以上ですが、よろしくまたお願いいたします。

◎佐藤（正）委員

佐藤です。私昨日行われました東京電力の説明会のことについて若干苦言を申し上げたいと思います。本来なら昨日おられた小森さんとか、あるいは石崎さんがいらっしゃると本当はありがたいんですが。率直なことを申し上げますが、これは東京電力の皆さんのために言っているんだというふうに受けとめていただきたいと思います。

まず、昨日のような杓子定規なというか、判で押したようなああいう説明会であればやらないほうがいいのかというふうに思いました。あれで東京電力の皆さんと地域の人たちとの信頼関係ができ上がるとはとても思えない、そういう説明会だったというふうに思いました。

まず、非常に時間がなかったということと、今回のような重大な事態が発生したときに、3時間でも4時間でも受けて立つぞというような形でやっぱり計画をされるということが必要だったのではないかと。ですから、休日の午後1時半とか2時ごろから夕方まで、しっかりみんなの意見を受けとめて聞くんだというような、やっぱり皆さんは度量が必要だったのではないかとというふうに私は昨日感じました。

それから、答えは極めて杓子定規で、非常に防御的でした。それは一つ変なことを言うとか賠償額が増えるとか、あるいはめったなことと言うと自己責任が拡大するとか、いろいろ皆さんのほうにしてみればいろんな防御の必要性があるのかもしれないんです。でも、それはちょっと違うだろうなというふうに感じました。さっきも申し上げたように、防御一辺倒で信頼関係なんか決してできないと思いますし、先ほどから汚染の問題が出ていますけれども、福島ほぼ半分ぐらいが、本当に除染しなければならないような汚染

地域になっています。

したがって、皆さんの言葉がまずかったからといって、5号機、6号機が運転再開できないとか、福島第二の1から4号機まで運転再開できないとかなどという問題ではなくて、あるいは恐らく5年とか10年は決して手をつけるようなことできないだろうというふうな覚悟で、やっぱり説明会に臨んでいただきたいというふうに思っていますし、やっぱり胸を開いて、心を開いて、まな板のコイ、あるいは裸になって住民と触れ合うという説明、受けて立つという、そういう姿勢だけはやっぱり持っていただかないと、また同じような説明会をやっていただいても、昨日最後にざわついたように、決して信頼関係なんかあの中ではできていきません。

2002年の事故隠し以来、2006年あるいは去年の点検周期を超えたものまで、その都度皆さんは反省をし、謝罪をし、再発防止を誓ってきても、今回のような事故になったわけですから、先ほど出てきた津波なのか、地震なのかというのは今後また議論があると思いますけれども、とりあえずは昨日の説明会についてはそういう感想を持ちまして、私はA4、2枚の発言ができればと思って書いていったんですが、とても発言する気も起きませんでした。

◎新野議長

本当でしたらもう21時20分ですので閉じたいのですが、この会の性格と最初から申し上げているとおり、委員がいろんなことを申し上げました。けどこの場で事実誤認とか、お答えを即したほうがいいと思われるようなことが、もしオブザーバーの側の方であれば、お時間を短時間ですがぜひ使っていただければと思います。黙っていられると1カ月後まで訂正できませんし、住民ですから、勘違いとかそういうものは往々にしてありますので、もし何かこれは違うとか、いやこれはこういうことだと説明できることがあればぜひお時間使っていただければと。

◎岡野副所長（柏崎刈羽原子力保安検査官事務所）

保安院の防災専門官の岡野と申しますけれども。先ほど皆様の委員の方の意見が始まる前に、議長様のほうから国のやり方で、自衛隊がいつでもどこでもオーダーを受ければ行けるというご発言があったと思いますけれども、そこまでは能力持っておりませんので、やはり自衛隊も防護装置とか、防護服とか、限界がございますので、どんなところでも行けると、すぐに行けるというわけではございませんので、その点はちょっと誤解のないようお願いしたいと思います。

◎熊倉原子力安全広報監（新潟県）

県のほうから若干補足させていただきたいと思います。先ほど中沢さんのほうからモニタリングポストの関係でお話ありました。資料のほう、先ほどのパンフレット、「テレメータシステム」というパンフレットの1ページ目を開いていただきたいんですが、2のテレメータシステムの特徴というところで書いてございます。実は、県のほうでは中越地震のときの経験を踏まえて、モニタリングポストの電源の多重化等を行っていません。そこにあるとおり、2の、信頼性の向上の四角の3番というところ、モニタリングポストの電源多重化ということで、各モニタリングポストにはバッテリー、蓄電池とプラス、自動起動するディーゼル発電機をすべて備えております。このため、中越沖地震の際にはどの局も計測中断することなく、計測を継続できているということがまず1点。

それと、モニタリングポスト自身は2ページにあるとおり、これはすべて10キロ圏内に、固定のものは10キロ圏内にしかございません。ただし、可搬型のモニタリングポスト、これは県内どこへでも持って行って、これもバッテリーで動きますし、電源がとればそれでも動くということと、もう一つは、通信機能はこちらのほうは無線回線、携帯電話の回線等衛星通信の回線を持っていまして、こういう面でも通信のほうも二重化しているということで、さまざまな対応、本当に被害があったときにも対応できるようにということで現在設備されているということで補足説明させていただきます。

◎増井原子力耐震技術センター耐震調査GM（東京電力）

東京電力でございますけれども、先ほど高桑委員から、今回の福島第一の被害というのは津波ではなくて地震で起こったのではないかというような意見が出されたかと思えます。私ども、先日、保安院さんのほうに地震が発生して津波がやってくるまでの運転記録を集めて提出をしております。その中で、総合的な判断といたしまして、地震で大きな問題はなかった。すなわち、冷却材を喪失するような事故はなかったと考えております。これには三つの理由がございます。

まずは、原子炉の圧力というものが比較的高い6から7メガパスカル、通常運転時と同等の圧力を維持されていたということでございます。大きな冷却材の喪失があれば、圧力というのは下がってまいります。

第2に格納容器の圧力そのものも大きな上昇がございません。格納容器の中で冷却材が喪失をいたしますと、格納容器の中の圧力が上がってまいります。この上がりがほとんど問題にならない程度の上がりでございます。また格納容器の中の温度も計測してございます。こちらも温度の上がりが大きくなかったということで、私どもとしては冷却材の喪失のような大きな問題はなかったというふうに考えてございます。

また、5月25日の朝日新聞の一面のトップで「冷却配管地震で破損か」というようなことがございました。先ほど言及されたのはそちらの記事のことだというふうに思っております。こちらも本日ご紹介いたしました解析の一部として行ってございます。福島第一の3号機には、緊急時炉心冷却装置といたしまして、高圧注水系という装置がございます。これは原子炉の蒸気を用いてタービンを回して水を原子炉の中に入れるという安全系の一つでございます。この指摘が出たのは、この安全系を起動させたときに、原子炉の圧力がゆっくり下がっていったというものでございます。このゆっくりというのが、大体6時間ぐらいをかけてゆっくりゆっくり下がっていったということでございますので、その大きな破断があつて急激に下がったというものではございません。ゆっくり下がっていったと。それで解析の報告書の中では、これを一つの仮定として、この高圧注水系の中に漏えいがあつたと仮定をして評価をすると、圧力が下がるということが確認されたということでございます。

では原因は何なんだということでございますけれども、これは今のところ調査中でございます。本当に漏えいがあつたのか、はたまた計器の問題であつたのか。また、高圧注水系というのは原子炉を冷やすために非常に大きな容量を持っておりますので、最初に起動いたしますと原子炉の圧力がある程度逃げていきますので、そうするとゆっくり圧力が下がるというのは、そんなにおかしなことではないかなという気もしますけれども、いずれにしましても追加調査をしておりますので、またわかった時点でご紹介させていただきます。

ただければというふうに思っております。

以上でございます。

◎嶋田副所長（東京電力）

先ほど日本海側での津波の話がちょっと出ましたので、補足をさせていただきたいと思えます。

津波、太平洋側のプレート境界で非常に大きな津波が発生しているというのは、これまでの歴史が示すところでございます。しかしながら、日本海側におきましても、日本海中部地震ですとか、北海道南西沖地震ですとか、そういった海の中で起こる地震がありまして、津波の被害がございます。その話も出ましたけれど、プレート境界、太平洋側が日本列島にある陸側のプレート境界に沈み込むような形でもぐり込んでおります。そうしますと、あるところでたかが外れて、ポンと動くことによって津波が発生するわけですけれども、日本列島全体がそういう形で、これはもう恐らく何十万年、何百万年そういう環境にあったかと思うんですけれども、全体的に陸側のほうは海から押されてきますので、どこから押されているもののひずみと言いますか、ひずんだものが解消するようなエリアがあると。それが言われているのが日本海東縁部といって、日本海の日本列島の東側のちょうどまさに北海道南西沖が北側にありまして、下がってきて日本海中部、そして新潟地震の発生の場所もそうなんですけれども、そういったところでこちらはマグニチュードでいくと7.5クラスというか、7.5より大きいクラス。太平洋側のプレート境界というのはすごく大きな力で押されていますので、マグニチュード8とか、場合によっては今回のように幾つかの地震が重なると、今回はマグニチュード9ということになったんですけれども、そういったところで日本海側については起こるといのが、これもそういった環境というのは長い長い地球の歴史の中で繰り返してきていますので、今始まったことではなくて、それこそ何百万年、もしかしたらもっと長い期間、ずっとそういう形だったと思えます。

そういったことを踏まえて、柏崎刈羽というか、これは日本全国のどこの原子力発電所の考え方もそうなんですけれども、そういった今突然変わったわけではなくて、長い歴史の中で繰り返されてきたこと、これを知見として反映して津波の予測、これは地震の予測もそうなんですけれども、そういったこともやっていきたいと思いますというのがベースにある考え方です。

では今、柏崎刈羽の津波はどうなんだと言いますと、そういった日本海東縁部という日本海側で起こる津波の領域に、発電所に非常に大きな影響を与えるであろう津波のもとを設定をして、それをいろいろ動かしてみて、やっぱりなるべく大きな評価をしようということで評価をしていると。その結果が昨日のあれも出てきましたけれども、3.3メートルという評価がございます。

実際、ただ評価したんですけれども、福島というか、太平洋側でもああいったことが起きましたので、我々は緊急安全対策、念には念を入れるためにいろんなことを考えて、15メートルの防潮堤ということを考えているといったようなことでございます。

◎新野議長

ありがとうございます。あとほかに何かご発言される方はいらっしゃいませんか。よろしいでしょうか。

ありがとうございました。では今日はもう 21 時半になってしまいましたが、これ以一応、議事は閉じさせていただきます。

◎事務局

長時間にわたりまして、ありがとうございました。次回の定例会は、7月6日水曜日、午後7時からでございます。なお、委員の皆様、6月18日の土曜日午後から研修会ということで予定しておりますので、近日中にご案内を差し上げます。6月18日に研修会を予定しております。また、運営委員さんには6月15日にお集まりいただくことになっておりますので、よろしく願いいたします。

以上で、第96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。