

平成28年度第4回福島県原子力発電所の廃炉に関する安全確保県民会議議事録

日時：平成28年9月5日（月） 13:30～16:00
場所：ホテルサンルートプラザ福島 2階「芙蓉」

○司会

ただいまから「平成28年度第4回福島県原子力発電所の廃炉に関する安全確保県民会議」を開催します。

はじめに、福島県危機管理部政策監、五十嵐より御挨拶申し上げます。

○五十嵐危機管理部政策監

皆さん、こんにちは。開催にあたりまして一言御挨拶申し上げます。

本日は、お忙しい中、御出席いただきまして誠にありがとうございます。震災と原発事故から、先月末で2,000日が経過いたしました。構成員の皆様には、この間、本県の復旧・復興に向けて御協力、御尽力をいただいておりますこと、この場をお借りしまして厚く御礼を申し上げます。

さて、前回6月の会議以降の県の主な動きといたしましては、8月29日に、今後、本格的に原子炉建屋からの燃料取り出しが行われることを踏まえ、燃料デブリを含む放射性廃棄物の処理について、改めて安全かつ確実に取り出し、国の責任において県外で適切に処分するよう、知事及び地元市町村長が経済産業大臣に対して申し入れを行ってまいりました。

また、本県の復興のため、そして住民の皆さんが安全に安心して帰還していただくためには、福島第一原子力発電所の廃炉の取組が安全かつ着実に進められることが大前提となります。これまで、第一原発が立地している大熊・双葉両町と県は、廃炉に向けた取組を監視するため、東京電力と安全確保協定を締結しておりましたが、今月1日には第一原発周辺の11市町村を対象とした新たな協定を締結し、県と13市町村が一体となって東京電力の取組を監視する体制を強化したところでございます。

ハード面におきましては、原発の緊急事態応急対策の拠点施設として、いわゆるオフサイトセンターを南相馬市と楡葉町の2カ所に設置し、7月12日に供用開始をしたところであります。また、今月28日には、県庁北庁舎内に県の危機管理センターを開所することとしており、当該センターを活用しながら、原子力災害を含めた防災体制の充実・強化を図ってまいりたいと考えております。

本日の会議でございますが、第一原発では、まもなく開始される予定の1号機建屋壁パネル取り出しに向けた作業などが行われております。本日は、これらの進捗状況などを中心に説明を受けたいと考えておりますので、皆様には忌憚のない御意見をいただければと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

○司会

次に、構成員の変更がございましたので、新たに本会議に加わっていただきました構成員の方を御紹介させていただきたいと思っております。

福島県PTA連合会会長、小林利明様でございます。また、前回、御名前だけ御紹介させていただきましたが、南相馬市の丹野常昭様にも本日御出席いただいております。どうぞよろしくお願いいたします。

続きまして、本日出席いただいている方々の御紹介をさせていただきます。お手元の出席者名簿をご覧ください。会議の構成員といたしまして、関係市町村の住民の皆様8名、各種団体の方々12名、学識経験者として兼本先生、村山先生、丹波先生に出席いただいております。オブザーバーといたしまして、県の角山原子力対策監、河井原子力専門員が出席しております。説明者といたしまして、資源エネルギー庁、原子力規制庁、東京電力が出席しております。

なお、時間の関係で、御名前の御紹介は省略させていただきたいと思っておりますので御了承ください。

それでは、議事に移りたいと思っております。傍聴される皆様は、お配りしました留意点をお守りください。

それでは、これ以降の進行を議長の兼本先生にお願いしたいと思っておりますのでよろしくお願いいたします。

○兼本議長

それでは、これより平成28年度第4回廃炉安全確保県民会議を始めたいと思っております。

前回の会議では、廃炉に向けた取組の進捗状況について東京電力から説明を受け、まとめとして、1号機のカバー解体工事の実績・計画についてリスク等を十分に説明すること、凍土遮水壁の効果等について再度説明すること、地震・津波対策における原子炉建屋強度や使用済燃料プールの管理について説明することなどを東京電力にお願いしておりました。これらについて、本日の資料の中で説明を受けたいと思っております。特に、いつもお願いしていることですが、県民の目線で、忌憚のない意見を発言いただき、今後の廃炉の安全に役立てる、それから、特に正確な情報を把握いただいて、不安の解消に役立てていただきたいと思います。

本日の議題は、レジュメにありますように4点ございます。それを2つに分けて説明を受けたいと思っております。前半は資料1「燃料取り出し等に向けた取組」と資料2「汚染水の状況と対策」、後半は資料3「労働環境改善に向けた取組」と、資料4で、その他として地震・津波対策ということで説明を受けたいと思っております。

それでは、20分程度で資料1・2、燃料取り出しと汚染水の状況についての説明をお願いいたします。

○東京電力ホールディングス株式会社（以下、東京電力HD）

東京電力廃炉・汚染水対策最高責任者、増田でございます。説明に先立ちまして御挨拶をさせていただきます。

当社原子力事故から5年以上が経過した今もなお、福島県の皆様に大変な御迷惑、御心配をおかけしておりますことを改めて深くお詫び申し上げます。本当に申し訳ございません。

会議に先立ちまして2点、御報告させていただきます。先ほど五十嵐政策監からもお話しいただきましたが、先週9月1日に、福島県並びに周辺11市町村の皆様と廃炉協定を締結させていただきました。我々は、この協定に込められました地域の皆様の思いをしっかりと受け止めまして、この協定を遵守し、しっかりと廃炉に取り組んでいくとともに、既に御帰還の皆様や、これから特例宿泊・準備宿泊をお考えの皆様にも少しでも安心していただけるよう、福島第一の状況を正確にわかりやすくお伝えしてまいります。

もう1点は、今年2月に公表させていただいた炉心溶融の判断にかかわる件についてでございます。県の廃炉安全監視協議会の場で既に御説明させていただいておりますが、福島県の皆様に深くかかわる事故当時の重大な問題でありまして、大変な御迷惑、御心配を、こちらについてもおかけしたことを改めてお詫び申し上げます。

どのような事態に直面しても、二度とこのようなことが起こらないよう再発防止に取り組んでいくとともに、福島県の皆様の安全・安心を最優先に、現場で起こっていること、発生している事実をしっかりとお伝えしてまいります。その上で、今後とも安全を最優先に責任を持って廃炉作業を進めてまいります。引き続き御指導よろしくお願いいたします。

それでは、前回の会議以降の廃炉作業の進捗状況と、先ほど議長からお話しいただいた1号機の壁パネルの取り外し、これは1号機の使用済燃料を取り出すにあたって必要な作業として行っているものでございます。昨年、屋根のパネルを取り外し、今年、この9月からは壁のパネルを取り外させていただこうと思っているわけですが、その計画並びに作業の予定、また、前回のこの会議で御質問いただきました地震・津波対策についても、担当の高橋から御説明をさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

○東京電力HD

東京電力の高橋と申します。よろしく申し上げます。

それでは、資料1をご覧ください。燃料取り出しに向けた取組について御説明をさせていただきます。

1ページをご覧ください。現在、使用済燃料プール内の燃料及び燃料デブリの取り出しに向けて除染や調査を進めております。1号機では、燃料取り出しに向けてカバーを取り外すため、散水設備の設置を行い、原子炉建屋カバーの側面の壁パネルの取り外しの準備を行っています。2号機では、ミュオンによる撮影を行い、圧力容器底

部に燃料デブリと思われる物質が存在していることを確認しました。3号機では、作業をするためには原子炉建屋の最上階、オペレーティングフロアの線量低減の必要があり、遮へい体の設置を進めているところです。

それぞれの動きについて順に説明いたします。2ページをご覧ください。

1号機原子炉建屋はダスト飛散防止のためにカバーで覆っておりました。現在は燃料取り出しのため、建屋の屋根が取り外された状態ですが、9月12日より側面の壁パネルの取り外しを行う予定です。ダストが飛散するリスクのある作業ですので慎重に実施していきます。

作業をイメージいただくために、ここで動画をご覧ください。約4分間です。

(VTR上映)

「1号機使用済燃料取り出しに向けて～原子炉建屋カバーの解体」

※以下の東京電力ホームページで御確認いただけます。

http://www.tepco.co.jp/tepconews/library/archive-j.html?video_uuid=e0vml4h4&catid=61709

それでは、資料の2ページに戻ります。グラフに小ガレキ吸引開始からのオペレーティングフロアのダストモニタの動きを示しています。作業に伴うダストの発生はなく、ダストモニタにも警報発生などの異常はありませんでした。ダストの飛散リスクを低減するため、右下の写真のように小ガレキの吸引を実施しました。

3ページをご覧ください。壁パネルの取り外しは1枚ずつ大型クレーンで行い、左下に示すように全18枚を約3カ月間で実施します。万一のダスト飛散に備え、右側上の写真に示すように散水設備を設置しました。13カ所のノズルユニットを備え、右側の写真のように噴霧試験を行い、設計どおりの散水量が確保されていることを確認しました。万一のダスト上昇の場合には散水を実施いたします。

壁パネル取り外し前に、下の写真中央のように飛散防止剤散布を3週間かけて念入りに実施しています。壁パネル取り外し開始以降は定期的に散布を実施いたします。ダスト濃度は24時間体制で監視します。

4ページをご覧ください。建屋カバー解体作業等においてダストが飛散する事態が発生した場合、速やかに県や各市町村等に対して情報提供を行います。また、日々の計測データなどは、右に示すようにウェブサイトでお知らせしております。

5ページをご覧ください。2号機について示しております。2号機は燃料取り出しの方法を検討しております。右側の中央の写真に示す測定装置でミュオンによる原子炉格納容器内の撮影を実施しました。得られたデータを評価した結果、下中央の写真に示す結果が得られました。中央の緑のカプセル型の下のほうが特に黒く、原子炉圧力容器底部に燃料デブリと思われる高い密度の物質が存在していることが確認されました。さらに、右下に示すように、定量的な評価をした結果、デブリの大部分160トンが原子炉圧力容器底部に存在していることが確認されました。

さらに、取り出しに向けて実際のものを見る一步として、格納容器下方にある貫通

口の X-6 ペネよりロボットを導入する調査を計画しています。左下の図に示すように、X-6 ペネは圧力容器下部につながるレールがあることから、そこからロボットを入れることとしています。しかし、X-6 ペネ周辺の線量率が高いため、除染を実施してきましたが、目標とする線量率には至りませんでした。そこで、遮へい体の開発を進めてきました。これまでの除染の効果と、中央の緑で示すような遮へい体設置の組み合わせにより、線量目標を達成する見込みが得られました。今後、遮へい体の製作や操作の習熟訓練を実施し、調査の準備を進めていきます。

資料 6 ページをご覧ください。3号機について示しております。3号機は、左側写真にあるようなカバーを取り付けて燃料を取り出していきます。カバーの設置は、できる限り無人重機による施工・作業を目指すものの、一部は有人作業となります。このため線量低減を図る必要があり、遮へい体の設置を行っております。右側に、原子炉建屋を上から見た図を示しておりますが、今後、オレンジ色の部分について遮へい体を設置していきます。左側に示しておりますカバーは、現在、小名浜にありまして、海上輸送で発電所へ運びます。

現在の使用済燃料プールの状況です。使用済燃料プール内では大型ガレキの撤去が完了していますが、中央下の青色の写真のように小ガレキがあります。カバーを設置した後に、右下の図のような装置で小ガレキを吸引し、燃料を取り出していきます。

7 ページをご覧ください。主要な目標工程を示しております。こちらはご確認ください。

続きまして 8 ページをご覧ください。左側に示すように、発生するガレキ等については分別し保管を行っております。廃棄物を確実に保管していくために、保管管理計画を策定し、3月31日に公表しました。この方針に基づき、廃棄物関連設備の新・増設計画について事前了解を提出しました。右上に発電所の配置図を示しております。上側が海側です。真ん中の少し左寄りに紫の表記があります。このあたりに、下の図のようなイメージで、これは6号機の山側になりますが、設備を設置する計画です。

9 ページをご覧ください。進捗状況のまとめを示しております。今、説明させていただきました他にトピックとして、下に「安全確保に関する協定」を締結させていただいたことを記載しております。資料 1 は以上です。

続きまして資料 2 を御準備ください。汚染水の状況と対策について説明させていただきます。

1 ページです。燃料を冷やした水と地下水が混ざることにより汚染水が発生しています。汚染水は、方針 1 として「汚染源を取り除く」、方針 2 として「汚染源に水を近づけない」、方針 3 として「汚染水を漏らさない」という 3 つの方針に基づき対策を実施しております。

右側にそれぞれの対策をリスト化しておりますが、緑色の部分につきましては設置が完了し、現在、運用中です。新聞などで話題になっております 5 番目の陸側遮水壁の設置及び 9 番のタンクの増設については現在実施しております。後ほど詳しく説明させていただきます。

2 ページをご覧ください。汚染水につきましては、右上のグラフに示すように、2015 年 5 月 28 日に高濃度の汚染水の処理を完了しております。現在は、左上の各設備により汚染水の処理を継続しております。建屋滞留水処理につきましては、貯蔵量と放射性物質の低減を図っていきます。建屋には地下水が日々流入しているため、これについてはサブドレンの稼働、陸側遮水壁等により抑制させていきます。デブリを冷却するために循環注水を行っております原子炉建屋以外の建屋につきましては、滞留水の水位を低下させていきます。1 号機につきましては水位を低下させた結果、3 月に原子炉建屋とタービン建屋の切り離しが完了しております。

現在、浄化につきましては、左下の図にあります青色のライン、外回りのラインですが、こちらで行っております。管理範囲を小さくしてルートを短くするために緑色のラインを設置中です。今後は、その図の赤色のラインで示すように、浄化設備で処理した水の一部を建屋に戻すことにより、滞留水の放射性物質を低減させていきます。

滞留水処理のスケジュールですが、左側の青のように量を減らしていき、中央の折れ線グラフのように濃度を減らしていきます。その結果、右のピンク色のように放射性物質の量を減らしていき、2020 年内の建屋内滞留水の処理完了を達成いたします。

3 ページをご覧ください。先ほど紹介しました遮水壁の状況について説明します。陸側遮水壁は海側と山側に大きく分けて説明いたします。

陸側遮水壁は 3 月 31 日に海側の全面と山側の一部について凍結を開始しています。左側上の曲線は 0℃以下の比率の推移を示しております。左の曲線のように陸側遮水壁の海側について 0℃以下の比率が約 99%まで進んでいます。右側のグラフに山側について示しておりますが、地下水流入を見込んでいる未凍結箇所 5%を除いた範囲の 95%を凍結しているところがございます。凍結が遅れている箇所については、モルタルを充填して流れを遅くして凍結を促す補助工法を実施しています。その結果、左側下のグラフに示すように温度が下がるものもある一方、その右側のグラフに示すように、温度の低下が鈍い層も見受けられるものがあります。こちらにつきましては引き続き注入を実施中です。今後は、凍結状況、陸側遮水壁内の地下水位差、4 m 盤からのくみ上げ量の確認等を行います。

敷地内の線量低減及び雨水の地下浸透を抑えるために、広域的な敷地の舗装、フェーシングに取り組みまして、3 月までに、右下の図のオレンジ色のところに示しますように、1～4 号機の原子炉建屋を除いた範囲の作業を完了しております。4 m 盤につきましては、右側の図に示しておりますが、青色の部分について、写真の左側のようにフェーシングが完了しております。また、フェーシングが困難な場所につきましては、写真の中央のように屋根カバーの設置を進めております。

4 ページをご覧ください。地下水バイパス及びサブドレンにつきましては運用中で、水質が運用目標値未満であることを第三者機関とともに確認した上で排水をしております。これにより、右下のグラフの①、紫に示すように、地下水・雨水の建屋への流入量は低減しています。②のオレンジ色の折れ線グラフが示しますように、海側

遮水壁の近くの地下水をくみ上げる地下水ドレン等からの建屋の移送量についても減少傾向にあります。その結果、建屋の流入量は、降雨による一時的な増加はあるものの、去年から減少傾向にあります。

続いて5ページをご覧ください。汚染水の受入容量が不足しないようにタンクの建設を順次実施しております。タンクの信頼性向上のために、フランジ型タンクから溶接型タンクへのリプレースを実施しております。フランジ型タンクの解体状況につきましては、左下を御確認ください。

海側遮水壁につきましては、右側の海域モニタリング状況に示すように、海側遮水壁の設置完了後、濃度の低下がみられております。港湾外エリアはほとんど検出限界未満で推移しております。

6ページをご覧ください。汚染水・処理水などの水質の違いについて参考に付けました。説明は省略をさせていただきます。

最後に、7ページ、8ページをご覧ください。今までの汚染水の状況と対策に関する進捗状況をまとめています。繰り返しになりますが、緑色の部分は終わっているところです。8ページ目の一番下にタンクの容量について説明しております。8月の時点で約100万トンの容量を確保し、9月以降、約20万トンの容量増加が可能と現在のところ試算しております。

○兼本議長

それでは質疑に移りたいと思います。今の説明にありました燃料取り出しと汚染水問題について、御質問、御意見をお願いいたします。

○浪江町

浪江町の岡と申します。よろしくお願ひいたします。

資料1の8ページ、放射性廃棄物の管理について、さらっと読んでいただいたのですが、もう少し詳しい説明をお願いしたいと思います。

○東京電力HD

8ページ、確かに今日の資料ですと全体の発生量が見えないというわけで、今おっしゃっていただいた詳しい説明を、ということに結びついているのだと思います。

今、福島第一では、保管管理計画を今年の3月にお示しさせていただいております。今後10年間位で約70万m³のゴミが発生すると考えています。そのゴミの中には現場で着てもらった使用済みのカバーオールのような燃えるものから、金属のゴミ、あるいはタンクを設置させていただくために森を切り開かせていただいたので、そういった伐採木のようなものもあります。そういった分類されたものをお示ししましたので、それを一緒にしないとなかなかわかりづらいのですが、そういったものを今よりも確実に環境に影響を与えないように保管管理をしていきますというのが左側の写真でございます。

線量に応じて、固体廃棄物貯蔵庫に入れる、あるいはシートを掛ける、容器に入れるということを左側にお示しさせていただきました。このようなことを考えていくと今から固体廃棄物を入れる場所などいろいろつくらなくてはならないものがあります。それを右側の8ページの下側、イメージ図で恐縮ですが、例えば新たな雑固体廃棄物の焼却設備というものが一番左側の図の中にあります。こういった焼却設備をつくり伐採木を燃やさせていただくとか、そういうことを考えています。あるいは、10～13棟と真ん中辺に書いたのは、これが線量の高い廃棄物などをしっかりと保管管理させていただく建物を建てさせていただきたいというものです。その右側の減容というものが、先ほど言った金属などは切り刻むことで容積を減らせば空間が減るので、もう少しコンパクトに入れられるだろうと思っています。また、汚染土の一時保管施設と書いてありますが、これは、タンクエリアなどで水を漏らしてしまったりしました土を取り替えてその都度ためてあるのですが、そういったものもしっかり集めて管理するという。大型廃棄物保管庫と書いたのは、今、水をどんどんきれいにさせていただいているのですが、水をきれいにするという事は、その水をきれいにした時のゴミが、掃除機のイメージで、フィルターにたまっています。そうしたゴミもしっかりとまずは保管させていただくということ、こういったものをつくらせていただくことを、今回、事前了解のお願いとして、双葉町さん、大熊町さん、そして福島県さんに提出したということが、今の状況でございます。

ですから、実際に発生する廃棄物とこれらの関係というのは、今、廃炉安全監視協議会でも同じように技術検討会として事前了解願いを出させていただいたもののご説明に入ったところでございますので、こちらでも必要に応じてそうした情報と一緒に御説明をしないと、今の岡さんの質問には答えられないかと思えます。全体の流れとして今日お示ししたのは、この事前了解願いを出させていただいたこと、それと、3月に出させていただいた保管管理計画に基づくと、この左のようなものをつくらせていただくと考えていると、そのことの御説明でございます。少し省略しすぎたかもしれません。

○兼本議長

今後、10年間をみて、こういう設備で対応するという事で、これは廃炉安全監視協議会で、近々再度議論されて、最終的に県と両町の詳細をもらうということによるのでしょうか。

○東京電力HD

先週の金曜日に第1回を開かせていただいて、そこでいろいろ皆さんからコメントをいただきました。その内容を第2回で御説明をする、あるいは現場を確認いただくということになっておりますので、それらを通して廃炉安全監視協議会で議論をしていただくことになっていきます。

○兼本議長

参考資料の議題の一覧表の9月1日のところに書いてあります。

○葛尾村

葛尾村の松本と申します。

資料1の1ページ、上から3行目、「2号機では、2016年3月～7月にかけて、ミュオン（宇宙線）による原子炉圧力容器内の撮影」と書いてありますが、これはどのようなものでしょうか。

○東京電力HD

これは、人間の体のレントゲン写真と同じように考えていただければありがたいです。体のレントゲン写真を撮ると骨が写ります。5ページの、先ほど説明をさせていただいた右下の黒と白で点々になっているぼけたネガをご覧くださいと思います。これがその時に撮った画像のひとつでございます。密度の高いものは黒く反応するということがあって、どういうものがあるかということ、例えばコンクリートや水、鉄骨がある中で、ウランというものはもっと密度が高いものですから、非常に濃く出てくるというものでございます。

ただ、今ここに描いた絵は、右の少し上に赤い矢印が斜めに入ってきているものがありますが、測定装置が左の隅の小さいもの、言ってみれば写真の乾版みたいなものが置いてあって、そこに入ってくる宇宙線よっての感光度合いを見ているわけです。例えば、右から来ている矢印、矢印の上に字が書いてあって恐縮ですが、圧力容器の中を通ってきたこの赤い矢印が、真ん中に密度の高いものがあると、測定装置までは届かなくなるということで色がだんだん変わっていきます。その中で、180度方向から、いろいろなところから入ってくるものがありますので、それを全部重ね合わせると、左の下のように黒白がぼけてしまうのですが、これをどういったところからどういうふうに入ってきているはずだということを見ながら解析をしていくと答えが出てきたというものが右下の表になります。

先ほどの松本さんの御質問への答えは、ウランなど密度の高いものがあると、それがその物質としてとらえられます。コンクリートのような少し密度が空気よりも大きい中途半端なものも、中途半端なものとしてとらえられますが、それをうまく評価しないと実際にはどのようなになっているかわからないので、評価してみたところ、それはここには出していないのですが、圧力容器の下のほうに密度の高い、燃料が溶け落ちたと思われるようなものが160トンほどたまって見えましたというのが5ページの御報告の内容でございます。

○葛尾村

燃料棒が溶けた場合、そこにペレットを囲んでいた金属がありますね。それがウランと混じった場合、かなり放射線の高いものになるのかどうか。今までの研究で、燃

料デブリがどのような状態になっているのか、その辺についてもし分かればお願いします。

○東京電力HD

今ここでやっているものは、圧力容器の中にどのくらい残っているのか、その位置を特定するのがせいぜいです。今、松本さんにおっしゃっていただいたような、全体としてどのような組成のものがどこにあってというところまでは、正直いってわかりません。

1号機でこれをやった時には、圧力容器の中にはほとんど何も残っていないという答えが出ましたが、2号機は1号機と違って圧力容器の中にいろいろなものがまだ残っているようだということまでは今回御報告できるのですが、松本さんがおっしゃるような、どういう組成になっていて何が残っているのかということについては、まだ中を見てもみないとわかりませんというのが正直なところです。

実際には、別の場所で研究として、溶けた時には、今おっしゃったような被覆管がどのように混ざるのか、あるいはコンクリートと一緒に溶け落ちた時には何がどのような物としてできあがるのかをやっております。また、我々は、この2号機の圧力容器の中に、先ほど少し申し上げた左側のX-6ペネからロボットを入れて中の様子を見ようと思っておりますが、こういった実際のカメラを通して見ることでこういったものがあるかわかりますし、そこで入れた線量計によってどのような線量のものがどこにあるのかもわかってくると思います。そこまでいかないと、今は実態まではわからないと思います。

圧力容器の中に残っているのか、全部下に落ちているのか、解析の結果どうなっているのか、あるいは、残っていたら、そこはどうやってアクセスして、今後、どう取り除こうと思うかというような、今後の我々の作戦を立て、技術開発をするところには非常に重要な情報が得られたと思っておりますので、こういった形で今日御報告をさせていただいたものでございます。

○葛尾村

それから、6ページですが、3号機の概要ということで、遮へい体については十分な構造になっているのか。鉛でできていると思いますが、その透過力というのはどうなのでしょう。

○東京電力HD

この遮へいは、鉛よりも鉄板など色々使っています。建物にかける荷重というものが問題になってきまして、特に3号機の場合は建物が爆発してしまって、真ん中の少し下にある絵のように、東西南北を示す記号の下、オペレーティングと書いてある「オペレ」のあたりはぼろぼろに崩れていますので、ここには荷重をかけられない状況にあります。その中で遮へい体を置くので、置き方も非常に気を使いながらやって

います。物理的に遮へい体を置けば、下から来ている線源は、例えば100分の1、1,000分の1になるということについてはしっかりと計算ができると思います。

ただし、下から防ぐだけではなくて、周りから来ているのではないか、もっと違う場所の線源も気にする必要があるだろうという時には、それはそのとおり計算に乗ってこない部分がありますので、そのことも考えながら遮へいの仕方を考え、そして、その部分の線量がどの位になったかによって、その後の作業で何分滞在するとどの位の被ばくになるかというような評価に使っていきます。このようなやり方も仕事の中ではやっていこうと思っています。

○兼本議長

今の確認ですが、結果的に構造・耐震強度には影響しないような重さのものを設置するという事で理解いただいているかと思うのですが、そこでは何分ぐらい作業できそうなのでしょうか。

○東京電力HD

すみません。まず、構造体に影響を与えないように、覆っただけでは足りないところもありますので、そのときには周りにそういった遮へい体を受けるような構造物をつくって、建物には負荷をかけないけれども、遮へい体はしっかり置くということをやっていきます。今、何分ぐらいの作業ができるのかという御質問については、なるべく遠隔操作で仕事をやるようにして現場への滞在時間を減らしますが、何かものが壊れたときに近づくとか、最初に建てる時にどういうところで何分ぐらい近づけるかというのは、まだこれから評価になります。その時に、どれくらいまでを許容して仕事をするのかですとか、我々がこれから考える仕組の中でどのように被ばくをされているのかについては、また、ぜひここで御報告をさせていただきたいと思います。今日は、すみませんが、そこまでまだ持ち合わせがありません。

○兼本議長

わかりました。最終的には人が短時間アクセスして作業できるぐらいを目指しているということで今は御理解ください。

○川俣町

川俣の大内と申します。

原子炉建屋の原子炉圧力容器と格納容器の図に水の位置が、1号機、2号機、3号機、それぞれ水位が違うように書かれてあります。そういう中で注水されておりますので、その注水された水が汚染水となってたまっていくように書かれてあり、それぞれ水の位置が違うと汚染水になる水の量も、1号機、2号機、3号機で違うだろうと思われるのですが、壊れ方や箇所が違うためにこのようになっているのだと思いますので、それぞれの壊れ方などについて、どの辺に穴が開いているのだとか、この原子

炉建屋のこの辺に穴があるためにどうしても外からの水も混ざってしまうのだということを、わかっている範囲で教えてもらえればと思います。そういうわけで、1号機、2号機、3号機で、注水量がそれぞれ違うのでしょうか。

○東京電力HD

まず、注水、入れている水の量というのは、燃料の持っているエネルギーによって決まってくる部分がありますので、今入れている量は、1号、2号、3号ともほとんど一緒です。1日当たり100トンの水を、1号、2号、3号に入れています。ですから、全部合わせると300トンの水を入れて循環させている状況にあります。

1号機は2ページに書いてあるレベルにずっと水がありまして、1日に入れている100トンはこの水のレベルに影響せず流れ出しているとお考えいただければと思います。1号機の場合は、この格納容器と呼ばれるもの、だるまのような形のものの下にどうも穴が開いているようです。これは、昔、サプレッションプールという、トラス室とここに書いてありますが、ここにボートを浮かべた時に、水が漏れだしていることが確認できました。我々は今、ここは、格納容器の下部の方に穴が開いているように思っています。その状況で、トラス室の中に水がたまるようになってきていますので、水のレベルとしては赤い線の矢印の上側、そこまで水が入ってバランスしている状況にあります。これよりも増えた時に、このタービン建屋に今は流れ出していると。タービン建屋とは縁を今切ろうとしていまして、そうすると今度は原子炉建屋の水を直接、100トン入ってきた分だけをきれいに浄化する方に水を流していこうと考えています。そういう状況で1号機はできています。

次に2号機をご覧ください。5ページです。2号機と先ほどの違いは、トラス室というところを見ていただくと、内側と外側で水の量が同じに書いてあると思います。このトラス室のドーナツ状になっている部分に穴がどうも開いていそうで、そのため、外と内側はツウツウになっている（繋がっている）ように我々は理解しています。そういうことで、格納容器の中にたまってきた水がトラス室の方に流れていくという、この高さになると、ちよろちよろと格納容器の中の水がオーバーフローしてトラス室の方に出るというように考えていただければと思います。トラス室の中の水がまたタービン建屋に流れるということですので、格納容器の中にどんどん水がたまるのではなくて、この高さ、足の高さというのでしょうか、トラス室に流れ出すような水位で全体ができあがっている。ですから、これ以上は水位が上がらないような状況になります。

3号機はもっと上まで水がありますが、この辺はどうも健全なように感じられまして、中には水がたまり、トラス室はその外にオーバーフローした部分だけがあります。絵がなく恐縮ですが、原子力発電をしていた時代には、圧力容器から主蒸気という蒸気を流す配管が外に出ていました。その配管は、この絵でいうと圧力容器の上から5分の1ぐらいのところから配管が出て、外へ出て、下に立ち下がって、ちょうどこの、今、水が張ってあるところで横に曲がってタービンの方についてタービンを

回していました。

そのタービンへ行く途中に、熱が高くなった時に伸びたり縮んだりするジョイントがあったのですが、そこにどうも穴が開いているようで、そこから水が出ているために、ちょうど格納容器の中はこのレベルまでは健全なのですが、外に出ている方に穴が開いているように感じられます。そこから水が出ているので、これ以上、水が張れないという状況にあるようです。

これが、1号、2号、3号の水位の高さが違ってきている様子になっています。

ですから、この後、もし水をどんどん上から張っていきこうとしますと、こうした格納容器や、配管に開いている穴をふさぎながら水を上に上げていくというような仕事が必要になってくるという状況にあります。

○川俣町

この水の量の違いは、デブリの取り出し方が、1号機、2号機、3号機とも違ってくるという意味だということですか。

○東京電力HD

デブリがどこにあるかにもよってくると思うのですが、例えば1号機、これもまだ実際の解析はこうなっていますけれども、1号機のデブリ、溶け落ちた燃料がどうなっているか、まだ見えていないというのが正直なところです。見た後になります、確かにこの1号機ですと、例えばここまで水が張ってあるものを、ずっと上まで張って行って、燃料を取り出す時に、もっと上からアクセスをするものをつくって下の方の燃料を取り出すということをやっていくのか、あるいは、水がこれ以上張れないのだから、この中で取れるように脇から手を伸ばしてやっていくのかということ、溶け落ちた燃料がどこまでばらばらになっているか、圧力容器の中の様子や格納容器の下の方の様子、これを見ないと言えないところはあると思います。

おっしゃるように、水が張れる、張れない、という点については、2号機などは水を張るのは大変そうですから、このあと水を張って仕事をするのだったらどうやってやるのだろうということも、あるいは水を張らないで仕事をするのだったらどうやってやるのかということも考える必要があると思います。

今、NDF（原子力損害賠償・廃炉等支援機構）さんで、空気中から溶け落ちた燃料を取り出す、水中で取り出す、そして、上から取り出す、横から取り出すということを組み合わせて考えていただいていますので、この燃料の溶け落ちた状況や格納容器の状況、あるいは圧力容器の中の状況を見ながら、どれを選ぶかということはいくらから決めていくことになっております。

○兼本議長

水の量についてはいろいろな計測値がかなり確かな情報で、逆に、この水の緑の下には穴が開いていないということですね。

燃料については、先ほど説明がありましたように、炉心の中と格納容器の下に少しずつありますが、まだこの表はそれほど正確ではないと。2号機では、かなりの量、160トンですね、それが圧力容器の底部にあるのではないかと推定まではされているのですが、詳細な状況というのは、これから先わかった時点で取り出し方法がもう少し明確になるという理解でよろしいかと思えます。

○大熊町

大熊の井戸川でございます。資料1の3ページをお願いしたいと思います。

全体のお話は何回もやっておりますのである程度はわかると思うのですが、1号機の概要、建屋カバーの壁パネル取り外しという、この点で、今、DVDでも流していただいて、ある程度はわかりました。これは早く見たかったですね。その中に、散水関係、また飛散防止剤の散布であるとか、ダストの濃度というものが出ております。この中で、飛散防止、これはおそらくテスト済みだと思うのですが、平均風速が25m、瞬間で50mということが出ておりますが、これは、試験済みですか。

○東京電力HD

試験済みです。

○大熊町

試験済みですね。わかりました。

ということで、まだまだこのパネルを外していろいろな中のものを取り出すには一朝一夕ではいかない、相当数の年数がかかるということで、これは一日二日でめいっぱいここで対策をしっかりとやるのならいいのだけれども、これが20年かかるか30年かかるか定かではない。そのような状況になった場合、たまたま外部に出たということが一番心配されます。その対策は、これ以上はないとは思いますが、外部に出さないよう、この会議の中で私は再三再四お話をしております。

また、この会議の中で、言い訳はおそらくもうできない状況ではないかと私は思っておりますので、電力さんにプレッシャーをかけるわけではございませんが、その位の真剣味をもって、ひとつ肝に銘じて、しっかりした体制をつくったのでしょうか、それを前向きに進めるようよろしくお願いいたします。私からのお願いでございます。

○東京電力HD

なかなかコメントしづらいところがありますけれども、屋根カバーを外す時に、だいたいここで御議論いただいて、かなり細かく作業の手順や監視の仕方を決めさせていただいたと思っています。今回、しっかりそれを踏襲することに加えて、この散水設備を付けたので、もし、今まで付けた監視の設備がオペフロという1号機のガレキがたくさんあるエリアで、今は4カ所ほど付けたけれども、これが少しでも上

がってくるようでしたら散水設備でしっかり噴霧するのが大事だと思っています。これをやることで外に飛散しないようにできることとなりますので、そういったやり方をしっかりやってまいります。

○兼本議長

今の御質問ですけれども、ガレキ撤去に関する作業は2018年までというのは、2ページの計画で、もちろん、これ以外にも燃料を取り出すためにいろいろナリスクがこれから出てくるわけですけれども、何十年もガレキ取り出しだけにかかるわけではないと理解しておいていいということだと思えます。

○村山教授

1つ目は、資料1で、1号機、3号機はこれから作業に入られるということになりますけれども、3ページ、4ページに、「万一のダスト飛散」「緊急時」「ダストが発生する事態が発生した場合」ということが書いてありますが、これはいったいどういう状況なのかということです。これを明確にしていただかないと、少しわかりにくいかなと思います。

2つ目は、モニタリングの話ですが、2ページの図を見ると、私の見方が悪いのかもしれないのですけれども、サンプリングをしている箇所が北側と西側にはあるのですが、東側と南側にはないような気がします。そういう理解で正しいのかどうか。もし、方角が限定されているのであれば、その理由を教えてください。東と南にはあまり気をつけておられないのかどうか。そういう気がするのですが、そうではないのかどうかということです。

それから、緊急時のモニタリングの扱いですけれども、今日の資料を見る限り、緊急時という扱いになった場合には、その後の状況について1時間ごとに測定結果が自治体に情報提供されるというように見えるのですが、その前は、1日毎ということになるのでしょうか。むしろ、それについては、もう少し緊急時でなくても、細かいデータが出てきてもいいかと思うのですが、そういった対応はできないのかどうかということです。

2ページに、グラフが出ていて、警報が出されるというのは現状の100倍ぐらいの値と読んでいいのでしょうか。この値がどのように決められたのかが良くわかりません。100倍にならないと警報が出ないと考えていいのか、そのあたりの根拠があれば教えてください。

最後に、これから壁が外されたり上にドーム型の屋根が付いたり、そういうことが出てきた時に、台風のような異常な気象になった時に、これが耐えられるかということがひとつです。壁の取り外しも、途中の段階ではかなり風などに弱くなってしまような状況にある気がするのですが、そういう時に強い風が吹いたり、雨が異常に降ったりした場合に耐えられるのかどうか、現時点で何かお考えがあるのかどうか。これから台風のシーズンで、東北・北海道の方にも来ることも最近は出てきているようで

すので、このあたり検討されていることがあれば教えてください。

○兼本議長

質問が5つありまして、1つは、ダストの飛散はどういう状況を想定しているかと。それから、モニタリング場所は北と西、サンプリングポイントの2、3、4、5ですね。それから緊急時の対応のあり方ですね。それからアラーム閾値の根拠、カバーを外した後の台風等の対策という5点ありますので、それぞれお願いいたします。

○東京電力HD

今いただいた質問にお答えします。まず、4ページで書かせていただいたように、左側の、我々から御連絡をさせていただくのは、監視体制の一番左の上に書いたオペフロというのは、今、作業をやっている場所と、原子炉建屋の周り、構内のダストモニタ、そして敷地の境界にあるダストモニタの値と、4種類のモニタを使い分けながら、警報が出たときに通報させていただく、あるいは皆さんにしっかりと御連絡をするということをやります。

その中で、例えばオペフロのダストモニタの警報基準は、全面マスクをしなくてはいけないようなレベル、モニタリングポスト付近のダストモニタの警報レベル、そういったことになる前に、まずは警報を出すということで設定値を決めています。ですから、福島第一で働くいろいろな作業をやっている作業員が全面マスクをするようなレベルになりましたと御報告するということがまず第一弾になります。そして、それが敷地の境界に影響を与えることとなりますので、その敷地境界のところはどういう値になっているかということが第二弾になっていきます。

それを書いたのが、真ん中の一番下になりますけれども、字がつぶれてしまっていてすみません。オペフロ上のダストモニタというところで $5 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$ 、そして、構内で皆がノーマスクで仕事ができるかどうかの基準となる $1 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ 、そして、それが敷地の境界のダストのところではいきますと、 $1 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ 、こういった値にダストの濃度が達した時にしっかりと通報するというのが、今、我々が御約束をしているところです。この値というのは、先ほど申し上げた作業員の環境の、マスクをするところからきております。

そして、2番目にお話があった情報提供の間隔は1時間ほどかということは、普段、我々は、この右側に書いてあるのがモニタリングポストやダストモニタのデータは、リアルタイムでホームページ上に出させていただいています。それに加えて、異常があった場合は、いろいろなモニタの値を監視強化のもとに皆さんに直接御連絡するというのをプラスで行うというのがこの御約束の内容です。皆さんから見ただくと、常時、通常時も含めて、しっかりとモニタの値は御確認をいただけるというような状況になっています。

先ほどの 1×10^{-4} という数字の意味を申し上げますと、今、マスクを着けなくてはならないのが $2 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ でやっていますので、その半分の値になったら警報を出すとい

う意味で $1 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ にしてあります。

そして、次の質問が、壁の取り外しにあたっての台風が来た場合の話ですが、これは、屋根を外す時に実際にはいろいろ実験をした結果を、今日はそれを省略してしまっていますので申し訳なかったのですが、実際にこの浜通り地区で今までに出てきていた最高の風というのは、すみません、詳細な数字は忘れましたが、秒速三十数mでございました。そこから見ても、我々のところで耐えられる値として、瞬間風速 50m の中で飛散しないということを確認したというのが 1 つ目にあります。

50m を超えるような風になる場合が無いのかというと、それはもしかしたらあるかもしれませんが。そのために、まずはこの散水設備を付けましたが、この後は、3 ページの左上のイラストを見ていただくと、一度、壁のパネルを外しますけれども、その後、また、最後の写真を見ていただくと、緑色にフェンスが付いている様子が見えていただけると思うのですが、もう一度、防風の壁を付けます。そしてガレキの撤去作業に入りますので、全体が外れて緑の壁ができるまでの間は、先ほど御指摘のとおり、風にさらされる状況になりますが、緑の壁ができれば、さらされる直接の風は当たらなくなって、今までの実験結果ですと、上を吹いている風がこの防風壁によって半分ぐらいに抑えられると思っていますので、その状況になれば、50m の風というところは心配なくなると思います。その間、壁のパネルを外して新たな緑の壁を付けるまでの間は散水設備をしっかりと運用することでダストが飛散しないようにというのが我々今回お示しをしている内容でございます。

○兼本議長

モニタリングポストの場所の根拠もお願いします。

○東京電力HD

申し訳ありません。これは絵が間違っています。四隅に置いてあります。申し訳ありません。

○村山教授

確認ですけれども、2 ページの 1 時間ごとのグラフのようなデータは、もう既にリアルタイムで公表されているという理解でよろしいでしょうか。

○東京電力HD

はい。ここまではいかないですが、10 分の平均値をリアルタイムで公開させていただいています。線できちんとつながっているというよりも、もっとドットになりますが、10 分平均のものを公開してあります。4 ページの右下に書いたような状況でございます。10 分値ですので、それほど間があいているものではないと考えています。

○村山教授

難しいとは思いますが、壁を取り外している途中で台風が来てしまう可能性もあるので、できるだけ全部終わってからカバーをされる、防風シートをされるというよりは、この中に途中の段階でも空いたところにこういうシートを張っていただくとか、何かそういうことができれば、より対応が高まるという気がします。

○東京電力HD

そこは、御主旨はよくわかるのですが、実際には、やはり途中で防風シートを付けるとほかの作業がまた大変になるというのもあって難しいと思っています。台風は突然来るのではなく、予測ができますので、台風が来るとなったらしっかりと対応していくということはやっていきます。御約束します。

○村山教授

しっかり対応されるようお願いします。

○東京電力HD

台風への対応としては、やはり風に対する対策だと思っていますので、今回ですと、無防備な間は水をしっかりまき続けるというのが一番大事な対策だと思っています。

○兼本議長

具体的に作業はいつからですか。

○東京電力HD

壁パネルの外しは、できましたら9月12日から行おうと、今準備をしているところでございます。

○兼本議長

そういう意味では、台風シーズンに重なりますので、しっかり見て作業を進めていただきたいと思います。

それでは、また終わった後に再度質問をお受けしますので、次の議題に移りたいと思います。資料3「労働環境改善の取組」と、資料4「補足資料」ということで、20分程度の説明でよろしくをお願いします。

○東京電力HD

それでは「労働環境改善の取組」について、資料3で御説明します。

1ページです。原子力発電所で働いている方は、地元の方が約55%で、1日平均5,710人位と想定しております。被ばくにつきましては、線量低減対策などにより低く

抑えられております。

また、暑い時期には作業員の方の負担が大きくなるため熱中症が発生しております。右側の中央のグラフは熱中症の発生数を示しております。オレンジ色と青色につきましては、昨年度、一昨年度でありまして、緑色が今年度のものになります。8月25日現在で3人と大幅に減少しております。これにつきましては、熱順化対応の強化や、次に説明します放射線防護装備の適正化により、作業員の方の負担が大幅に低減されていることが要因と考えております。引き続き熱中症対策をしっかりと実施していきます。下の方では、一般作業服、構内専用服での作業の様子を示しております。

2ページをご覧ください。放射線防護装備につきましては、汚染状況に応じて、全面マスクやカバーオールを着けますR（レッド）ゾーン、Y（イエロー）ゾーンというものと、使い捨て防塵マスクや一般作業服、構内専用服で済みますG（グリーン）ゾーン、一般服エリアとありますが、この3つの区域に区分されております。

左に示しますように、原子炉建屋などの周りや汚染水を扱う黄色のエリアを除いて、ほとんどが緑色の一般服等で作業ができるエリアとなっております。この運用開始でカバーオールの使用量は半減しております。

また、右側上のグラフには全面マスクなどの使用率を示しておりますが、赤色で示しますように全面マスクの使用率が減少しておりまして、使い捨て防塵マスク、緑色ですが、こちらが増加していることがわかります。

また、運用開始以降、環境改善をしているところですが、協力企業等からの要望・意見を踏まえまして改善を実施しております。

まず、専用服につきましては、通気性のよい構内専用服を導入しております。また、防護装備を着替える交換場所に照明器具や冷房等の運用を開始したり、また、交換する場所の混雑を緩和するために交換所を追設したりしております。

3ページをご覧ください。労働環境の改善に関する進捗状況をまとめております。真ん中に赤い文字で書いてありますが、毎年行っております労働環境改善に向けたアンケートを8月25日より実施中です。9月にアンケートを回収しまして結果を取りまとめ、引き続き労働環境の改善に活かしていきます。

続きまして資料4をご覧ください。1ページですが、宿題となっております地震・津波対策対応状況につきまして、リスク対応等についてまとめましたので報告いたします。

主なリスクにつきましては、左側の灰色のところに書いてありますように、プール内の燃料や燃料デブリの冷却ができずに、放射性物質が外部に飛散すること、また、汚染水が海洋に流出すること、作業員が被災することが考えられます。

まず、プール内の燃料やデブリのある原子炉建屋につきましては、建物の機能は確保できると評価しております。プール内の燃料の温度変化につきましては、冷却水喪失時でもプールの温度が100℃到達までに10日以上余裕があると評価しており、デブリの温度変化については、注水が停止した際にも、現在、デブリの崩壊熱が低下していることより、高温となるまでに注水は再開できると評価しております。過去最大

を超えるような地震・津波では設備が損傷する可能性があるため、高台に設置した消防車等により注水できるよう準備、また、訓練をしております。

汚染水が海洋に流出する対策としまして、右下の写真に示すように、4番の仮設防潮堤を設置することや、建屋の大物搬入口などの水密性のあるものにするなど開口部を閉鎖するというを実施しております。

また、作業員が被災することにつきましては、大地震発生時の行動事項や避難ルート作業員に周知していくとともに、緊急時の避難訓練や、緊急時に安全に作業ができるように設備の対応も訓練を実施しているところでございます。

続きまして2ページをご覧ください。放射線データにつきましては、現在、公開を始めておまして、1カ月でおよそ8,200件のデータを公開しております。右側のグラフに、海水、排水路、地下水等の水、中央に空間線量率、下に空気中の放射性物質について示しておりますが、低く安定しております。

右側の上から2つ目にも書いておりますが、8月にはモニタリングポスト付近に設置したダストのモニタにおいて警報が発生する事象がありましたが、モニタリング等を行いまして異常のないことを確認しております。

続きまして、資料の3ページをご覧ください。こちらにつきましては、先ほどご覧いただきました空間の線量率、空気中の濃度について、長い期間のものを示しております。

4ページをご覧ください。サブドレン・地下水ドレンによる地下水のくみ上げについては、いずれも運用目標値を下回っていることを確認して、安全を確認して排水を行っております。

5ページをご覧ください。海域のモニタリング状況について示しております。震災直後からは、発電所海域周辺のセシウム濃度は100万分の1程度まで低減しています。また、海側遮水壁閉合作業が完了した後は濃度が下がっていることがグラフでわかります。

続きまして6ページをご覧ください。港湾内と1～4号機の開渠内について、降雨量とともにグラフで示しております。放射性物質の濃度は、海側遮水壁の設置完了後、低下が見られております。しかし、台風の接近などの降雨に伴いまして、港湾内の海水については濃度が一時的に上昇する事象が確認されております。ここは、今後も排水路内の浄化材の設置や清掃などの対策を継続してまいります。

7ページをご覧ください。皆様に、放射能濃度の状況等を御確認いただけるように、ホームページでお知らせをしております。右下に示しておりますが、敷地境界付近でのダストモニタの計測状況について、7月12日から公開を開始しております。10分毎のデータを公開しております。

最後に、8ページ以降ですが、6月1日から9月2日にかけて、トラブル対応状況についてまとめております。全部で15件ありまして、負傷など人にかかわるものが4件あります。また、先ほどデータ公開のお話をしましたが、ダストモニタにかかわるものが5件発生しております。ダストモニタにつきましては、これから原子炉カバー

解体などの作業を行っていくために特に重要ですので、信頼性を高める対策をとっていきます。

○兼本議長

それでは質疑に移りたいと思います。御質問、御意見がありましたらお願いをいたします。

○浪江町

資料4の最初のページ、地震・津波への対応状況です。東日本大震災では予想を上回る、まさかあんな事態が起きるとは思わなかったのですけれども、マニュアルもおそらくきちんとしていない状況であったと思います。今度はそういう経験からこういうマニュアルがいろいろできたと思います。それで、やはり皆さんに徹底してほしいと思うことと、これ以上のことが起きる場合があるということを必ず頭に入れて、二度と起こしてほしくない、今は避難生活5年半ですけれども、そういう気持ちで今読んでいました。ですから、一人一人、1日6,000～7,000人の方が働いておられると思いますので、皆さんにこれは伝えていただいて、予想以上のことが起きることを常に頭に入れてほしいと思います。

○東京電力HD

ありがとうございます。そこはしっかり我々も肝に銘じなくてはいけないと思っています。まずは東日本大震災の福島第一と第二での教訓は非常にいろいろ得ましたので、これを反映していくということが一番大事だと思っています。これは柏崎にも反映をしています。その中で、想定を超えるという表現もあの時にさせていただいたところもあって、そこが皆さんに、想定していないほうが悪いのだというところで、我々も人災という面があったと考えていますので、しっかりと、今回はそれを超えたものが来たとしてもどのように対応するのかということはやったつもりです。

その中で、建物は、今ここに900Galという数字を書きましたが、この前の地震の1.5倍のところまでの加速度が来ても大丈夫なところはみっていますが、もし、それでも壊れたとしたら、機動的な対応として何ができるのだという話、止める・冷やす・閉じ込めるために必要なところが、いろいろなやり方でできるように設備を、消防車などを用意し、それを我々が使いこなせることが大事ですので、その訓練も日々やっています。

後は、6,000人、7,000人が避難することも大事なことで、これは今まであまりやっていなかったものですから、現場で避難訓練というものも、6,000人を対象に、まだ全体できてはいないのですが、やろうということ考えているところです。

○兼本議長

どれくらいの頻度で訓練をやられているのでしょうか。

○東京電力

個別の訓練は月に1回は間違いなくやっています。総合訓練というのは、年に2回ほど、半期に1回はやっているのですが、それは東京の本店の（発電所への）支援、あるいは国との間を取ってくれる部署、それから、オフサイトセンターなど、そういったところも入れた訓練として実施をさせていただいています。

○双葉町

双葉町の中野といいます。

資料4の1ページ、先ほど岡さん（浪江町）からもあったと思いますけれども、地震・津波の対応ということで、いろいろ訓練をやっています、設備を整えていますというお話だったのですけれども、震災で津波をかぶり、電源喪失で冷却できなかつたということが一番のネックで今回このような事態になったと思います。機動的対応の準備ということで、高台に設置した消防車・電源車等がきちんと機動するようにしますと書かれてあります。電源車からケーブルを引っ張って行って電源をつなぐのだと思うのですが、これはもうケーブルはつないであるのですか。

○東京電力HD

ケーブルについては、つないでありません。というのは、どこでどういう事態になるかわからないというのがありますので、ケーブルをつないでおいても、それが壊れてしまうと、またそれは大変なことになりますので、ケーブルはしっかり持っている状況にあって、電源車が出動してケーブルをつないで冷却を続けるということになります。

中野さんに御理解いただきたいのは、上から2番目の②で書いた温度変化の評価というところですが、震災のときには100℃までの到達に10時間というオーダーでいっています。ところが、今は燃料も冷えていますし、運転もしているプラントではないので、100℃に達するまで10日間以上あります。100℃になってから蒸発を始めて燃料が露出するまでにはもっと長い時間があるので、極端に言えば、そこまでに冷却機能が復活するというのができれば、皆さんに御心配をかけるようなことにはならないと思っています。

だからといって10日間かけてゆっくりやりますという気はありませんが、そういった時間の概念も変わっている中での対応になるので、我々は今、電源車などをしっかり準備して訓練をしておけば、皆さんに御迷惑をかけるような、中野さんがさっきおっしゃった電源喪失から冷却できずというのが、まさにあの時の一番の問題だったわけですが、そうならないような対応はできているというように今考えています。また、その電源車とかガスタービンのようなもの、いろいろな電源を多様に準備していますので、そこは当時とは違っています。

○丹波准教授

資料3の3ページです。先ほど、作業員の皆さん方に触れられていたところもあったのですが、協力企業と一体となった水平展開をやられると。たくさんの方々に作業していただきながら確実な廃炉に向けた作業をしていくことが非常に大事だと思うので、何次にもわたる下請けなどになっている状況で、どれくらいきちんと作業されている方の環境を確認されているのか。これを見ると、人身災害が起きた場合の報告、原因究明や、作業手順の確認など、作業員にとっての話だと思うのですが、それ以外のことで、協力企業の皆さんに対して、働く人たちの労働環境について、何か把握している事例があるのか教えてもらえたらと思います。

○東京電力HD

我々も、ここで働く6,000人の人が非常に大事だというのはしっかりと認識して仕事をしているつもりですが、まずひとつ。健康管理面では、これは厚生労働省からの指導もあるのですが、健康診断で要管理者となったような方、その方がちゃんとその後、治療を受け、管理されているかどうかは、元請と東京電力の両方がしっかりとフォローするという形になっております。それで健康面はしっかりとやっています。

もうひとつは、よく出てくる派遣労働など請負の形態としての問題があります。これについては、毎年、少し上に赤い字で書いてある「アンケート」とありますが、この中に、雇用の形態、一番問題なのは、契約している雇用の所属会社と指揮命令は違う会社から来るというところにあると思うのですが、そうなっているのか、なっていないのかを各人にアンケートで答えていただいています。昨年も、少し疑わしいものが何件かありましたが、それは個別にしっかりと調べて、安全に関する指導ということで勘違いもあって、全てOKということになりましたが、毎年そういった形の労働形態、契約形態をしっかりと調べながらやっています。それが労働者の安全を守るという意味で大事だと思っています。

その上で、けがをしないようにということで、これは元請さんにもしっかりと責任を持って管理してくださいとお願いをしていますが、だからといって東京電力が、元請さんの責任ですという気はありませんので、我々もしっかり元請さんとともに、特に元請の幹部の方々にしっかりと、けがをするということはどういうことなのか、しないようにするにはどういうことが大事なのかということは指導して、安全管理の指導は元請さんと我々が第三者の専門の先生の指導を受けながら一緒にやっています。

また、入所時教育といって、福島第一は、全面マスクとかカバーオールを着るなど、普通の場所と仕事の環境が違うので、全員が仕事に入る前に、新たに来た人は、現場に行く前にそういった服装で仕事をするのがどういうものかを体験してもらうため危険体感施設をつくりました。そこで体感教育をしないと現場で働けないというものをつくって、各自に福島第一で働くとは今までとどう違うのかということをおわかっていただくのも大事だと思っています。

こういったことが、おおよそ我々が今やっている内容でございます。

○丹波准教授

ありがとうございました。その上で、意見というわけでは必ずしもないのですが、たくさんの方々をこれだけ長期にわたって確保していかなければならないというのは非常に大変な作業で、確実な廃炉作業をしていく上でも欠かせない問題だと思います。もう一方で、働いている人たちの安全であるとか、労働環境を確保していくということも大事です。

もうひとつ、作業員の方々が、地域の方々が帰還されると、一部地域では帰還されている方の中から、地域の環境が大きく変わってきているということもあるので、そういう意味でいうと、言い方が良いかわかりませんが、安全や安心を考える上では、作業員の方々がきちんとした仕事ができる環境をつくっていくことが大事だと思いますので、ぜひ、そういった環境等も強力に進めていただきたいと思います。

○東京電力HD

今先生がおっしゃったとおりだと思っておりまして、我々も契約上で工夫をしております。普通ですと、ものをつくるときに競争発注をすると、各社さんが作業員の準備をして、競争で我々と仕事のやり方も決めて、お金の安いところに発注となりますが、福島第一はそれを今やっていません。各社さんに、数年先まで、あなたの会社にこういう仕事を願いますので、計画的にきちんと作業員を集めてくださいと。その中には線量の高い被ばくが多くなる仕事と少ない仕事を組み合わせて出ささせていただいて、この中でうまくローテンションを回すことで長い時間、福島第一で働いてもらう環境をつくってくださいというのをお願いしています。そうやって福島第一ですべて働いていただければ、我々にとっても福島第一をわかってくれている人が働いてくれるので安心ですし、その働き方も、ずっと先に仕事があるというのがわかっているというのは、先生が今おっしゃった安心して仕事をするという意味で大事だと思いますので、それを契約上の工夫でやらせていただいております。

○南相馬市

南相馬市の丹野です。

去る7月12日に南相馬市の小高区の避難指示が解除になりました。だいたい1万2,000人の人が住んでいたわけですが、1,000人位が今、戻ってきたということだったので、私の2番目の娘も小高に嫁いだのですが、岐阜の方に避難して、小学生と中学生の子どもがいるもので戻ってきません。先ほどの資料に戻って申し訳ないですが、ダスト飛散というお話があったのですが、先に建屋カバーを解体した時に、南相馬市の方に放射性物質が飛散したというような報道がありました。それについては電力さんの話と農家の話と、いろいろと、皆さんの方が御承知だからいいとして、今後、このガレキ、建屋を解体する時、やはり一番心配なのはダスト飛散だと思います。私も、子どもや孫に戻ってきてもらいたいのですが、そういったことが心配です。

もうひとつ、放射性廃棄物の管理というものが先ほどありましたが、学校、幼稚園、公園、グラウンドや庭に廃棄物が埋まっています。たくさん置いています。私のところの前にも小学校があるのですが、プールの倍以上の深さに埋まっております。そういうものがやはり心配で戻ってこれないのではないかなと私は思っています。先ほど発生している事実は隠さず発表しますという御挨拶があったのですが、それがやはり一番、我々住民に対しての信頼というか、安心に通じることではないかなと思いますので、その辺を確実に実行してもらいたいということが我々住民の願いですので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

○東京電力HD

承知しました。

○葛尾村

トラブル対応の状況についてということで、2016年の7月30日、協力企業作業員の体調不良ということで、意識不明に、最終的には病院に搬送したけれども死亡したということです。やはり、作業はかなりの暑い中での作業、私もマスクをして構内に入ったこともありますけれども、かなり過酷な労働だと思います。

そこで、そういう健康管理、チェックというのは、おそらくは隊を組んで、隊長が、5人なら5人、10人なら10人の体調をやはり把握して、きちんとその状況の中で作業をやっていただくと。どうしても、体調が思わしくない場合には無理に作業させないというか、その辺の体調の判断、そういうものも重要ではないかと私は思ひます。

○東京電力HD

ありがとうございます。我々としても、まさに作業をやっている方が安全に安心して働いていただくのが一番大事ですので、夏場、今の時期は2時から5時は仕事はやらないようにし、暑い盛りの仕事はなしという形をとっています。体調管理も、朝と休憩後のスタートに、確実に皆さんに体調はどうか聞いた上で仕事をしていただくようお願いをしてやっております。それに合わせて、先ほど労働環境改善でもお示したように、少しでもマスクをするエリアを減らすということにも取り組んでおります。なんとか過酷な環境にならないような作業のやり方ができるようにしていきます。

この7月30日の体調不良の方は、申し訳ありませんが、これは正直なところ、作業で亡くなったかどうかという因果関係はわからないところがある方でございます、この書きぶり和我々の統計上、死亡災害が起きたというように報告していないというところがありまして、いずれにしても皆さんの健康が一番大事なので、それをやっていきます。この方が実際の作業で亡くなったとは我々は思っていないというところだけは御理解いただければと思ひます。いずれにしてもしっかりと健康管理はさせてい

ただくようにします。

○飯舘村

飯舘の荒です。よろしく申し上げます。

まず、資料4のトラブルの対応状況です。3か月間で15件のトラブルがあります。先ほど大熊町の井戸川さんからもあったのですが、来年の3月になれば、国の指示もあり、相当の自治体で帰還ということになっています。

そんな中で、いわゆる東京電力という会社の体質がやはり今問題になっているわけです。凍土壁、汚染水、それから燃料取り出し、いずれの場合にも、今までトラブルが発生しているわけです。やはり、その地域に住んでいる人が安心して安全な生活ができる、その状況が一番大切なことですから、今後、帰還に向けて、帰還する人が少ないというのは、やはりそういう問題が一番ネックになっているのだと思います。今までいろいろな状況、廃炉に向けてやってきました。しかし何らかのトラブルが常にあると。そういう状況は報道を通じて皆さん知っているわけですから、今後やはり会社で、先ほど井戸川さんからあったように、やはりこういうことは絶対起こさないと。それにはやはり私は、基本的に重要な考えでもって今後仕事をしていかなければならないのではないかと。でなければ、今もそれぞれ13市町村、自治体、もう元には戻りませんから、5年先、10年先を展望した場合には、やはり少なくともトラブルだけは絶対起こさないとというような気持ちを常に持っていただきたいと思います。

○東京電力HD

しっかりやっていきますとしか申し上げられないのですが、しっかりやってまいります。

○兼本議長

帰還のネックになるようなトラブルをできるだけ起こさないようにしっかり管理していただきたいと思いますということだと思います。

○村山教授

先ほどからいくつか御質問、御意見があったと思うのですが、資料4の1の地震・津波の対応状況で、一定の対策をとられて、さらに残っているリスクにも対応されるという、こういう形式は非常に適切な意向だと思うのですが、残っているリスクについて、900Galや26.3mという、かなり大きな事象を想定していて、それに対して今の方針で本当に可能なのか。どの程度具体的にお考えなのか、少し疑問に思うところがあります。例えば、汚染水が海洋に流出することに対して、⑥の対策を進めると書かれているのですが、もし本当にこのような大きな津波が来た場合に、開口部の閉塞、汚染水の処理というのができるのか疑問に思います。

繰り返しますが、残っているリスクへの対応ということを考えられるのは非常に適

切な方法だと思うのですが、そういったことに対して、より具体的な方法をお考えいただければ、より良くなるという気がしています。

それから、もし本当に大きな地震・津波が来た場合、周辺も同じように被害を受ける。これは5年前の事故の時もそうだったと思うのですが、オフサイトセンターがまた使えなくなるなど、そういったことがもし起きたとしたら、これは周辺の状況を踏まえた上での対応というものを考えないといけないと思います。そういった点も含めて、構内だけではなくて、周辺を含めた御検討をぜひ今後お願いしたいと思います。

もうひとつ、トラブルの状況ですが、こういった形でまとめていただくことは非常にいいと思うのですが、かなり同じようなところがトラブルを起こしているように思います。例えば、モニタリングポストの8は何回か繰り返しているように見えます。これは何か同じような原因で起きているのか、違うことで起きているのか、何かそのあたりについて把握されていることがあれば教えていただければと思います。

○東京電力HD

先生から今3ついただきましたが、1番目と3番目についてまずお答えさせていただきます。

1番目は、確かに先生がおっしゃるように、これは対策の取り方というのは非常に考えることがいろいろあると思っています。例えば、26mの津波に徹底的に耐えられるように防潮堤をつくるという発想もありますが、福島第一の場合は、それよりも汚染水の濃度をどんどん下げて、もし漏れても大丈夫な水に変えることができれば、防潮堤をつくるよりもそちらを先にやった方がいいだろうというようなリスクの低減策があるのだと思います。

そうやって考えていった場合に、汚染水、建屋の中に残っている滞留水の処理を2020年までに終わらせるつもりでおりまして、そういった計画をまたここでもお示しさせていただきますが、そうすると、2020年までに徹底的に滞留している汚染水を処理して、津波が来ても大丈夫なような要素をつくるのであれば、防潮堤をつくるよりもそちらを優先したいという思いが正直我々にはあります。そういった形で、一つ一つのリスクを減らす時に、他のリスクがどうなっているのか、それよりもこちらを優先したいとかということは、原子力規制庁との間で地震・津波については個別にやっていきますので、その結果をまたここで御説明をさせていただければと思います。

いずれにしても、今のリスクを下げる上で、何を優先するかが一番大事だということとは先生のおっしゃるとおりだと思います。ですから、開口部の閉塞を徹底的に行うというのは、今、3号機と4号機の建物についてはだいたいタービン建屋は終わっておりますが、1号、2号は、被ばくしてそれをやるよりは、中の水をしっかりときれいにする、あるいはなくすという方に行こうと今考えているところです。それが、具体的にはまたここで御報告をさせていただきますが、一番目の先生の御質問に対する回答でございます。

3番目のトラブルについては、おっしゃるとおり、モニタリングポストの7と8と

いうところのダストモニタの異常ということが3カ月ぐらい同じようなものが出ています。これは共通の要因があるだろうと考えて取り組んでいるところでございます。一つ一つの事例を見ると違うことが起こっているようなのですが、もともとダストは同じではないかと。環境的な、例えばモニタリングポストの周りに木が茂っていて何か悪さをしているのではないかと、どうも場所の関係で湿度が上がりやすい雰囲気になり湿度が上がると誤動作をしているのではないかなど、そういう面で今、見直しているところでございます。しっかりと我々もそういったトラブルに対する考え方を、一つ一つだけではなくて、全体を通してどういう傾向があるのかよく見た上で対応していきます。御指摘のモニタリングポスト7・8の周りのダストモニタについては、まさにそれをやっているところでございます。次回はここで御報告ができると思っております。

○兼本議長

今のモニタリングポストと労働安全は、実は廃炉等の会議議題一覧表で、7日ですか、あさって会議が実は開かれる予定になっていまして、本来、県民会議は廃炉安全の技術専門家の議論を経た上で紹介してほしいという話をしていたのですが、今回、逆転していまして、あまり正確な状況説明ができないというのは御了承願いたいと思っておりますが、この範囲で、今の時点でわかっていることだけで結構ですが、何かあればお願いします。

○東京電力HD

今のモニタリングポストですと、今回、1番から8番まで8個付けているのですが、7番か8番に非常に多く出ているトラブルというのは我々も理解しています。天然核種が来やすい場所にあるのか、あるいは、湿度が高くなる場所なので、コネクタの部分がどうも湿ってしまっていて誤信号を出しやすくなっているのかなど、そのようなことが考えられています。また、その周辺の影響を受けている可能性もありますので、周辺のダストが舞い上がらないように、あるいはいろいろな影響を受けないように環境を整備しようということも取り組んでいるところでございます。こういったものをしっかりとまとめた上で御報告をさせていただきたいと思っております。

○原子力規制庁

原子力規制庁です。先ほど御質問があった、オフサイトセンターが大きな地震が発生した際に機能するのかについてでございます。

まず、オフサイトセンターについてですが、7月12日に福島第一と第二のそれぞれ発電所に対応すべく、楡葉町に福島第二、また、南相馬市に福島第一のオフサイトセンターをそれぞれ開所してございます。これは福島県と共同で今までいろいろと設備の維持管理、今まで建設しておりましたが、それができあがって開所したということでございます。したがって、開所後につきましては、このオフサイトセンターを

中心とした発電所の緊急時の対応をしていくということでございます。

その中で、大地震が発生した際に、まず重要なことは、建物が倒壊してしまっても元も子もありませんので、この建物自体は免震構造をまず有しております。したがって、おいでいただいた方々が、最近では余震も大きいものが起きますので、こういった際にもまず免震性を確保した建屋で、しっかりとそこで対応していただくということ。周辺で放射性物質が飛び散る可能性が、これはあってはいけないことですが、仮にあったとしても、十分耐えられる建物の構造にしており、外の線量がかかなり大きくても、中ではほとんどその線量の影響を受けずに対応することができるということでございます。

また、そこにきちんと皆さんがたどり着けるかどうかといったことが次のステップになってくると思います。ヘリポートを設置しております、重要なキーパーソンの方々はヘリコプターでまずきちんと来ていただくということがひとつ。それと、どうしてもそのオフサイトセンターにたどり着くことが不可能な状態、例えば道路が寸断されていて、ヘリポートにヘリコプターが来ても人数が限られていますから、こういう状況の場合には、別の場所に代替のオフサイトセンター施設を設置しております、この場所に集合していただく。これは浜通りからかなり離れたところにありまして、1つは三春町に福島県が設置しております環境創造センター。その交流棟を代替のオフサイトセンター施設にするという形にしております。したがって、どうしても浜通りにあるオフサイトセンターにたどり着けそうにない場合には、三春の方で対処するなど、そのようなことも考えているということでございます。

いずれにせよ、当然、大きな地震、大きな津波、こういったもので、自然災害とともに原子力災害というものが発生するということは今回の3.11でもよく分かっているわけですから、そういった対策は、新しい防災指針に基づいて適切な対応をさせていただいているというところでございます。

先ほどの別の御質問、津波対策でございます。実際、3.11の東日本大震災の際には東京電力福島第一原発に15m程度の津波がやってきています。今、それには耐えられるようにしていただくのは、我々規制庁としては当然指導しております、これは評価も対応も既に今進行しているところでございます。問題は検討用津波、これは26mの津波が来ることを前提に東京電力に対応させるということが我々の基本方針です。ただ、この対応のさせ方にはいろいろございますので、一番重要なことは、津波が来た時に、何千万Bqという極めて高いレベルの放射能を有する建屋の中の滞留水が津波で持っていかれて海を汚してしまうということは最悪の事態でございますので、これは絶対にやってはならない。したがって、どういう措置をすればいいかというのは東京電力とも議論を重ねているところでありますが、1つは水密扉などを付けて水が入らなくすることも重要ですが、なかなか作業の放射線影響等の困難性もありますので、これと同じぐらいのタイミングできちんと対応が期間的にできるということということであるならば、防潮堤もそうですけれども、浜岡の場合、防潮堤をつくっているのですがだいたい4年半位かかっているのです。これから東京電力福島第一に4年半か

けて防潮堤をつくらせるかということになると、それもできる限り短い期間ででき得る別の対策もあるのではないかと。こういったことで、今、建屋の中に滞留している水の濃度を徹底的に下げさせることや、もともと中に入っている水をなくして、最低限の水の量にしてしまえば、持っていかれる量もほとんどないわけですから、量を減らす、放射性物質の濃度を下げる、こういった対策を東京電力に打たせるということをおの今の基本方針としております。この方針に従って東京電力が適切に対応していただきたいと今考えているところでございます。

別の案件になりますけれども、併せて説明させていただきました。

○村山教授

参考までに伺いたいのですが、オフサイトセンター、前回と同じようなことが起きてはならないと思います。私が聞いている範囲では、電気がつかなかったという話があります。この点について、自家発電を用意されているかどうか。

それから、20年までに汚染水を除去されるということだと思っておりますが、そう考えると、これから4年間は要注意の期間だと考えて良いのでしょうか。

○原子力規制庁

まず、1つ目のオフサイトセンターですが、御指摘はまさに、電気がなくなったということ、通信回線が遮断されたということです。これが東日本大震災の際に、大熊町にあった旧オフサイトセンターが機能しなくなり、福島県庁の方に移動した基本的な要因です。今はどうなっているかといいますと、まず、外部からの電気は止まるという前提のもとに、非常用ディーゼル発電機を免震棟の建屋の中に設置をしております。これも2台、設置しております、1台が壊れてももう1台が動く。こういった形で、外部電源が喪失した際も、非常用ディーゼル発電機で電気を供給し、最低でも1週間はそこで運用が可能なような状況になってございます。

それから、通信回線も併せてお話ししておきますが、これも通信回線、ほとんどのNTT回線は遮断されると考えています。したがって、あの時の教訓を踏まえ、衛星通信回線設備を多数取りそろえています。1つは移動型の衛星電話、それから、オフサイトセンターに集まります皆様方は各機能班というものをつくって、班毎に働いていただきます。広報班はマスコミ対応する、住民安全班は住民の方々が避難をする際の主導的役割を担うわけですが、そのような各班に1つずつ衛星電話をきちんと確保する。さらに、県知事や各自治体の首長さん、また官邸、こういったところをつなぐテレビ会議システムが今はございますが、これも衛星回線でないでおります。

そういう形で、電気がなくなっても、通信回線が遮断されても、とにかくそこに情報が入り、みんなと議論し、情報共有しながら対策を講じていく、こういったことができる機能がオフサイトセンターには整えられておりますので、後はきちんと使えるように訓練を重ねるといことが重要です。福島県さんは訓練をこの10月に御予定されているようですが、我々国もしっかりと対応してまいりたいということでございます。

す。

それから、津波対策ですが、当然、2020年前までのできるだけ早いタイミングで、高濃度の建屋内にある滞留水が津波で持っていかれないようにしていただくということをまず優先的にやっていただきますが、それまでの間はどうかということに関しては、まずは最大津波が来た15mの対応をしっかりしていただくということが重要だと思っています。15mの津波というのは、これまでは来ないといわれていたのですが、このような形で来てしまっているわけです。したがって、まずはこの15mの津波に対して汚染水が持っていかれないようにするということがひとつ。

それと、もうひとつは、私が先ほど申し上げた汚染水の放射性物質の濃度ですとか量を減らすというのは、ドラスチックに4年後にどんと減るものではなくて、徐々に徐々に減らさせていく予定です。したがって、徐々に徐々にリスクは下がってくるということでありますので、決してその4年間を漫然と我々も対応をさせるつもりは当然ありませんで、少しでもリスクをその間でも下げさせていくといったようなことも、併せて26m津波で対応させていただくということを今考えているところでございます。

○葛尾村

今、オフサイトセンターというお話がありましたけれども、今までも関係機関の連携のもとに訓練をやってきたと思います。オフサイトセンターが檜葉町と南相馬市、それから、三春町にできたということ。このオフサイトセンターと現場との情報のやりとり、そういったことが一番問題になってくると思います。その場合には、やはりオフサイトセンターだけではなかなか現場の状況はつかめないと思うのですが、その辺についてはどのように考えているのでしょうか。

○原子力規制庁

今の御指摘も重要だと思っています。現場の状況というのは刻々と変わっていく中で、皆様方に避難していただく必要があるかどうかという判断をする上でも、プラントの状態を明確に把握することが極めて重要です。

東京電力の今のプラント状態というのは、東電を介さず、直接、リアルタイムに我々が見えるような状況に防災の観点からなっております。オフサイトセンターの見学を是非していただきたいと思います。見ていただければ、例えば1F、2Fの状態というもの、1号機、2号機などが、今どういう状況になっているかがリアルタイムで画面に映し出されていまして、プラントが危険な状態になっている場合には、それが克明に画面上に出てくるということです。これは官邸も、東京の原子力規制委員会・規制庁の緊急時対策室もそうですが、オフサイトセンターも、リアルタイムでプラントの状態を確認できるようになっていますので、同一の情報を共有できるということです。

それから、対処の方針は、当然、今は原子力対策本部が官邸に設置しておりますの

で、官邸が中央的な立場から皆様方に御避難いただくようなタイミングはいつなのかということ判断することになっておりまして、これが決まれば、県内にあるオフサイトセンターは、皆様方が適切に避難していただくための運営をサポートさせていただくという形になっております。

少し戻りますが、プラントの情報というものは、人を介さずに状態をリアルタイムにすべての人たちに御確認いただける。実は、3.11の東日本大震災の際は通信回線が遮断され、1Fの状況が途中で見られなくなっていました。そういうこともあり、衛星回線を何回線も多重に組んでいますので、それが切れないように、プラントの状態が日々わかるように、今、設備、システムとして構築してございます。

○兼本議長

それでは、この他にもあるかと思いますが、質問用紙がありますので、聞き足りないことがあれば、質問用紙でどんどん意見を県のほうにお寄せください。

これで議題に関しての質疑応答を終わらせていただきたいと思います。

それでは、最後に報告事項として、「福島第一原子力発電所周辺市町村の安全確保協定の締結について」、県から説明をいただけますでしょうか。

○事務局

県の原子力安全対策課の菅野でございます。私からは、周辺市町村の安全確保協定の締結についてということで、資料5を見ていただきたいと思います。

こちら、先ほど冒頭に、増田CDOの挨拶の中でも触れられておりましたけれども、先週9月1日付けで協定を締結しております。

内容は、ここに書いてありますとおり、もともと第一原発の安全確保協定というのは、立地町であります大熊・双葉の2町、それから福島県、東京電力の四者が締結しておりましたが、今回の原発事故の影響が広範囲に及んだということを踏まえまして、このたび周辺のその2町以外の周辺11市町村を対象とした新たな安全確保協定を9月1日に締結したところでございます。

締結をした範囲については、3番に書いてあるとおり、いわき市以下11の市町村、それから福島県と東京電力で結んだというものでございます。

その内容でございますけれども、4番の協定の項目をご覧いただきながら御説明したいと思います。主なものだけ御説明いたします。

まず、第1条でございます。「東京電力の責務及び関係法令等の遵守等」ということで、第一原発の事故収束から廃炉に向けまして、東京電力は総力を挙げて取り組むこと、また、廃炉の取組により周辺環境が汚染されることのないよう関係法令を遵守することなどを規定しております。

それから、第2条「通報連絡」でございますが、やはり発電所の中のいろいろな情報を通報連絡していただく、市町村のほうに連絡いただくことは非常に重要でございますので、この項目を設けております。これまでも通報連絡につきましては、別の協

定・要綱に基づき行っておりましたが、今回の協定締結の中で改めて規定したものでございます。

それから、第3条「施設の新增設等に対する事前説明等」というものでございます。こちらは、東京電力が発電所内に廃棄物の保管施設など施設を新設または増設等を行う際、事前に周辺市町村に説明すること、また、敷地外部への影響が特に懸念される施設の場合は、廃炉安全監視協議会が東京電力に説明を求め、現地を確認し、意見を述べるができるということを規定しております。

それから、第6条、「立入調査」につきましては、第一原発でトラブルが発生した場合や、燃料取り出しなどの重要な取組が行われる場合には、廃炉安全監視協議会として立入調査ができるということを規定しております。

それから、第8条「措置の要求」です。これも、トラブル発生時など、安全確保のために特別な措置を講ずる必要があると認めた場合には、廃炉安全監視協議会が適切な措置を講ずるよう東京電力に求め、東京電力は速やかにこれに応ずることを規定しております。

そのほか、第11条には「情報公開」について、第12条には県・市町村が行う原子力防災対策への協力、また、第14条には作業員の安全衛生対策、人材育成、こういったことをそれぞれ規定したところでございます。

県、それから地元の市町村、自治体が一体となって廃炉の取組をこの安全確保協定に基づき確認していくということでこれから進めていきたいと考えております。

○兼本議長

どうもありがとうございました。

それでは、最後に今日の審議を振り返って角山対策監からコメントをお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。

○角山原子力対策監

今日は、1Fのカバーの取り外しについて、ある意味で、安全と、また、それにかかる時間、対処をする時間ですね、そういう議論が真剣になされたと思います。

そのことを鑑みて話をしてみると、スリーマイル島の事故のときに、NRC（アメリカ合衆国原子力規制委員会）の現地の責任者としてレイク・バレット氏が担当していたわけですが、彼は震災後、東京で講演して、その後、会津大にも来てくれた方で、現地のNRCの責任者です。現地のNRCの責任者はしかるべき責任を持っておりまして、英文をちょうど持っているのですが、電力とワークトゥギャザー、要するに一緒に協力して地元の方々がリスク、危険と思われることに安全かつ迅速に対処する、その工夫を現地のNRCと電力が権限を持ってやる、そういう例を明記してあります。

私は、非常に大事だと思っております、廃炉安全監視協議会でも、東京電力から今後の責任体制の中で、社長と現地の所長との関連等がいろいろと書かれていて、や

はり現地の所長が実質的に権限を持たないと、以前のようにいろいろな所とやりとりして、その情報を出すのはいいですけども、どこが責任を持って実際に進めるかというのが大事ではないかという議論があったと思います。

このレイク・バレットさんのTMI（スリーマイル島）事故の時の現地のNRCが権限を持って安全に工事を進めたというのは、非常に良い例だと思いますので、このような例も参考にして、福島のものからの廃炉が、地元の方が心配にならないようにやっていただきたいと思います。

○兼本議長

どうもありがとうございました。

それでは、本日も皆様から様々な御意見をいただきまして大変ありがとうございました。まとめをさせていただきたいと思います。

主に帰還に関して、ネックになっていないかという御心配はいろいろな方々から出されたのではないかと思います。

そういう意味で言いますと、廃棄物の管理、建屋の増設の話が質問で出ましたが、どういう形で10年間にわたって安定して管理をしますということを、やはり一度、県民の方にわかりやすい形で説明していただければありがたいなと思います。

それから、デブリに関して、やはり帰還等の心配があることだと思いますが、これの取り出しはもっと先の話になると思いますけれども、今どんな努力をされているかということが大事だと思いますので、これもわかりやすい説明を一度していただければ、県民の方の不安を少しでも軽減することになるのではないかと思います。

安全関係ですと、先ほども1号機のカバー取り外しはいろいろな方が不安を抱えているようで、対策はそれぞれやられていることですが、台風の心配も含めて、しっかりこれから作業を進めていただきたいと思います。

また、3カ月で15件の色々なトラブルが起こったということも帰還のネックにならないようにというところですが、これは廃炉安全監視協議会の議論を経て、もう一度、最終的に本当に大事なトラブル、クリティカルなトラブルがあれば、それは改善していかなければいけないので、またこういう場で、数だけではなくて、大事なトラブルと原因究明はこれから議論していただきたいと思います。

もうひとつ、オフサイトセンターの議論がいろいろ出ましたけれども、色々な心配を持たれているので、これはこの場の思いつきですのでどうなるかわかりませんが、ぜひ県民の方に見ていただくという選択肢もあると思います。まだ他に2Fの視察とか、順番にスケジュールが詰まっていると思いますけれども、これも大事なことかと思えます。

以上、5件お話ししましたが、これでまとめたいと思います。

それでは、最後に事務局から連絡事項をお願いします。

○事務局

事務局から3点ほど御案内等をさせていただきます。

まず、はじめに、皆さんにお配りしましたブルーの紙、「福島県危機管理センターの見学について」という紙をご覧いただきたいと思います。

冒頭、政策監の挨拶にもございましたが、福島県では新しく整備しました北庁舎の中に危機管理センターを設置する予定でございまして、今月の28日に開所予定となっております。危機管理センターは、大規模災害が発生した際の危機管理の拠点となる施設ですが、防災についての学習の場ですとか、防災講座、見学などで御利用いただける予定となっております。団体やグループなどの単位でお申し込みいただけますので、地区の皆さんですとか所属の団体などで防災の研修をしてみたいというような御要望がございましたら、9月29日から受け付けさせていただきますので、奮って記載の問い合わせ先まで御連絡いただければと思います。どうぞよろしく願いいたします。

また、2点目ですが、議長からも、今日言い尽くせなかったことについては、お配りしている用紙に書いて提出してくださいということがございましたので、追加で御意見等がございましたら、事務局まで、9月16日を期限としてお送りいただければと思います。よろしく願いいたします。

最後に、次回の県民会議の予定について御案内いたします。次回は10月18日の火曜日を予定しております。これは、昨年度、皆様にアンケートをとった際に、第一原発だけではなくて第二原発も見学したいというような意見がたくさんございましたので、その意見を踏まえまして、次回は第二原発の現地調査の視察をさせていただきたいというふうに考えております。

先ほど、お話がありましたオフサイトセンターの見学についても、もし今後対応できれば、事務局で考えたいと思いますので、どうぞよろしく願いいたします。

○東京電力HD

第二原発の御視察については、ぜひよろしく願いします。その中で、どういったところをご覧になりたいかもぜひ詰めさせていただければと思います。福島第二が安定して停止している状況もご覧いただけますし、福島第一でどこから燃料が溶け落ちて、どういう状況になっているか。先ほどお示しした格納容器の中で、圧力容器の下に落ちていますと言ったのですが、そのイメージをつけていただく場所に御案内できると思います。ぜひ、そういった部分も含めて、福島第二の状況を御確認いただければありがたいと思います。いろいろ調整させていただきたいと思います。よろしく願いします。

○兼本議長

それでは以上で本日の議事は終了となります。議事の進行に御協力いただきありがとうございます。

○司会

以上をもちまして本日の会議を終了したいと思います。ありがとうございました。