

福島県原子力発電所の廃炉に関する安全監視協議会
平成25年度第7回 議事録

- 1 日 時 平成25年 9月17日(火) 13:00～16:35
- 2 場 所 杉妻会館 4階 牡丹
- 3 出席者 別紙出席者名簿のとおり
- 4 議題 別紙議事次第のとおり
- 5 議事録

【あいさつ】

○長谷川生活環境部長（以下、長谷川部長）

先週13日の現地調査に引き続き、本年度第7回の福島県原子力発電所の廃炉安全監視協議会を開催いたします。皆様には大変お忙し中ご参加いただきありがとうございます。本県の復旧・復興に関しまして各方面からご尽力・ご協力いただきまして、重ねて御礼を申し上げます。原子力発電所の廃炉作業が安全かつ着実に進められていくことが、本件の復興の大前提ではありますが、そのような中で、停電による使用済燃料プールの冷却停止や、地下貯水槽の漏えい、汚染された地下水の海への流出、タンクからの漏えいなどのトラブルが立て続けに発生しておりますことは極めて遺憾であります。特に喫緊の課題である汚染水問題は、国外からも厳しい目が向けられており、総力をあげて取り組んで頂くようあらためてお願い申し上げます。

先週の13日に前回の現地調査では、委員の皆様から地盤や地下水に関する詳細なデータを提出すること、リスク評価を実施し安定した設備へ変更すること、溶接型タンクに対してのパトロール強化、フランジ型タンクへのパッキンの対策コーティングなど漏えい対策を強化することなどの意見が出されました。東京電力につきましては、こうした意見をふまえた説明をお願いします。

また、国に対しては、知事が茂木大臣と田中原子力規制委員長を訪ね、国家の非常事態という認識のもと国が一体となり責任をもって取り組むことを強く求めたところであります。国においては、汚染水問題に関する基本方針を決定し、政府が一体となって取り組むこととされましたが、まだまだ不十分です。重層的に複数の対策をするとともに対策の全体像を明確に示すことが必要です。対策の全体像については今後決定されるということになっておりますが、本日はその検討状況も含めて国のほうから説明をお願いいたします。また、汚染水により海域の影響が強く懸念されており、海域のモニタリングについて、総合的な確認評価を国が行う事を求め

てきたところではありますが、これらの取り組みの状況も説明をお願いします。今回は協議会として対応状況を確認したいと思いますので、皆様のご協力をお願いいたします。

【議事】

○長谷川部長

汚染水貯留タンクからの汚染水漏洩の対応についてということで、東京電力からは、タンクの地盤を含めた安全性、漏えい防止対策を中心に10分以内でお願いします。現地の調査の際には、専門委員のほうからリスク評価を行った安定した設備に変更すること、先ほど申し上げたフランジ型タンクのパッキン部のコーティングなどの対策を早急に実施すべき、溶接型タンクのパトロールの強化等の意見もありますので、そういった点を踏まえてご説明をお願いします。また、降雨による堰内の溜まり水の取り扱いについても説明をしていただきたいと思います。

●東京電力・山内フェロー

二年前の事故から、福島県の皆様にはご不便、心配をおかけしているところであり、改めてお詫び申し上げます。とりわけ最近の汚染水の問題についても、大変ご心配をおかけしております。今日はその中身について担当部長よりご説明させていただきます。

●東京電力

東京電力の佐藤でございます。それでは資料を用いまして説明させていただきます。本日は対策を中心として説明をいたします。資料中の事実関係について等は少し速足で進めることとします。汚染水貯留タンクからの汚染水漏洩の対応についてというタイトルですが、8月19日の直後の対応について、情報を記載しております。フランジ型タンクの点検について、私どもで強化している点について説明します。いままで、1日2回であったものを1日4回のパトロールをしており、日中の3回は目視点検に加えまして線量測定も実施しており、水位測定も実施しております。

確認している項目ですが、タンクの変形やさびについてパトロールで確認しており、水漏れがないかどうかについても確認をしております。それから水たまりの状況やそれから放射線量、タンクからの連結弁の状況についても確認しております。加えまして、タンク面の床のひび割れについても記録しております。また、パトロールの際の線量測定ですが、測定には方向ですとか影響を受けやすい状況となっておりますが、タンクから1m、高さ方向50cmの場所で毎日測定していくことを重視しております。β線で10mSv/hでスクリーニングをして、それ以上の場合には詳細測定でγ線、β線がどれくらいになるかを測定しております。スクリーニングの基準として、10mSv/hというものは、何か決まった

基準をもとにしているという訳ではなく、経験的なものから、直接的に汚染水が漏れ出した場合は数百mSv/h程度になるということから、10mSv/hというものをスクリーニングの考え方として適用しております。

タンクエリアのポイントを1～2週間で定点観測して管理しております。また、規制委員会からの意見で、シーベルトではなくベクレルを測定し放射エネルギーそのものを測定するべきというものがあります。ただし、BGが高い中で技術的に難しいと考えておりますが、いずれにしても、シーベルト単位だと大きい数字が出て誤解を招くということがありますので、しっかりと放射エネルギーを把握して説明をしていき、公表をしていきたいと考えています。

また、タンクのエリアについてパトロールを実施しておりますが、これまでも何か所かで、タンクの下部で線量が高い箇所が確認されております。そのうちの5つがタンクで発見されており、連結配管でも滴下箇所が床面にあったということも見つかっております。

27ページ以降はタンクの水位測定に関するものであります。現在は、タンクに1個1個水位計がついているような状態ではありませんので、サーモグラフィで1日1回水位を測定しております。これは、水面の部分で温度差があるため、こちらで水位を確認できます。ただし、この方法というのは必ずしも測定精度は高くないため、微小な漏洩については確認することが難しくなっています。最終的には個別のタンクごとに水位計をつけていくことが重要と考えております。水位計設置が既に終わっているところもありますが、対象タンクとして、フランジタンクが282基ございまして、こういったものに11月末までに水位計設置を進めていく。フランジ型タンク以外に横置きのタンクについては、連結管が耐圧ホースであり、こういったところの線量測定を全数行っていく。

続きまして、タンクの基礎について石川より説明をさせて頂きたいと思っております。鋼製の丸型タンクについて、当初の設計で使用していた地盤関係というのはもともと段丘堆積物の数値を用いて設計を行っております。鉛直荷重に対して、支持力がある事を確認しております。タンクの下側で地盤改良を実施しており、この結果に基づきまして、46ページの紫色の丸印は簡易測定器キャスポールという加速度測定器での測定を行いまして、タンクのエリアの評価をしております。地盤改良後に支持力を確保していることを確認しております。

次にタンクエリアをお示ししますが、H1エリア等では水張り試験時に4と3と8の部分のタンクが沈下している箇所がありまして、H1東エリアの部分はもともと腐植土の森林だったので、タンクを乗せたときに東側に傾いたという事実がございまして。

その後、タンクを設置したときに、色々なところで工事をしており、この分については、森を伐採した際に1mだけ柔らかい粘土層を地盤改良してタンク基礎としております。その後、ボーリングをしまして腐植土層などの弱い部分につい

ては地盤改良をしているが、地盤改良の下の部分で支持力を確保しているかどうかについて、タンクが据え付けられているエリアで支持力を確保していることは確認している。不当沈下については、危険物の保安協会で定められている数値として、直径の1/100以内と基準としましてタンクの確認をしております。確認については道半ばであるが、H1については、0.39、0.51%という数値であり、1%以内の傾きとなっております。こちらはH4に移設しましたが、そのところについては、地盤改良の効果もあり傾きについては0.1とか、0.06%ということで、傾きはなく、鋼製の丸型タンクの地盤の支持力を確保していることを確認しています。横置きタンクについては、丸型タンクより以前に設置したこともあり、まだ確認ができていません。地盤改良をしたものの、安全側の数値ということで、段丘堆積物の数値を使用して支持力を確認しています。ただし、鋼製の丸型タンクよりも軽いという事で、所定の支持力を確保していることは確認しています。

続きまして、タンクエリアの堰内溜まり水の排出という資料を説明します。こちらは昨日、発電所で行いました操作についてまとめています。まず今回、汚染水が入っているタンク群がございます。タンク群が19の堰により区分けされております。この堰ごとに9月15日の段階でかなり強い雨が降ったので、簡易方法により堰内の水についてβ核種の測定をしております。その結果が今回H4北というエリアは高い数値が出ているが、H9、H9西、C西、C東、E、G4南、G6北のタンクエリアについては、全βがストロンチウムの告示濃度の30Bq/L以下であり、排水可能という判断をして排水を実施しております。その排水量については、資料にも記載しております。発電所の中のタンク群の堰がどのようなになっているかについて模式的に表しています。

次に、タンク堰内の簡易測定法について説明します、試料の中にはストロンチウムが入っており、現場ではこれにイットリウムが入っているのでストロンチウムは半分になりますが、これを陽イオン交換ろ紙を用いてGMサーベイメータで測定する方法で、ラボ試験では簡易的に告示濃度超過を判断できることがわかっております。現地では、ストロンチウムの他にイットリウムを含んでおりますので、実質はストロンチウムは半分の量であります。今回、排水した水の中で24Bq/Lというのがございますが、ストロンチウムの濃度に換算すると12Bq/Lに相当するという事になります。今回、30Bq/未満の試料について、C東エリアは24ベクレルと比較的高い数値だったが排出を実施しております。

●意見・質疑

○長谷川部長

フランジ型タンクのパッキン部のコーティング等の対策の強化について、聞けなかった部分がございますが、またタンクの構造についても説明がなかったように思

えますが、今の説明につきまして、先生方、市町村よりご質問を頂きたいと思いません。

○柴崎委員

タンクの基礎の部分で非常に軟弱な地層があったとのことで、確認したいと思いますが、H1東エリアで段丘堆積物の地盤沈下があったとのことですが、軟弱な地層でN値も低かったということですが、この地層は段丘堆積層の中にはいるということでしょうか。具体的にN値はいくつなんでしょうか。

●東京電力

H1東エリアについては地質は段丘堆積物の上にある腐植土になっております。N値は0～1%ということでございます。

○柴崎委員

そうしますと52ページの図ですが、資料中に傾きの方向が記載されており、これを見るとやはりこれらのタンクの下に軟弱な地盤があるような傾向が残っているように見え、それが同じ方向に傾いて、左上に向かってパーセントの数字が大きくなっているように見えますが、これはどのように判断しているのでしょうか。

●東京電力

当初、基礎を一体で作っておりました。そのうえで、タンクを作って水張り試験をしましたが、4番や8番などのいくつかのタンクはすぐに沈下しました。今現在、我々が思っているのは、基礎をその後に、カッターを用いて縁切りをしており、応力を開放していますが、基礎関係についてまだ矢印方向に若干残留として傾いていることは認識しております。

○柴崎委員

それと関連してですが、傾きについて1%未満であればOKと判断していますが、通常、トンネルなどの構造物については1/1000(0.1%)で判断しております。なぜそれよりも10倍も甘い基準を使っているのでしょうか。

●東京電力

今現在は、タンクを使用する前に水張り試験をやって24時間キープして性能を確認しております。あとはパトロールを実施しながら、1/100以内であれば水としてはパトロールをすることにより危険物の保安協会の1/100という数値を使っており、1/1000を使用していない現状です。

○柴崎委員

1/100はかなり緩い数値で、100m水平距離で1mの高さがずれることとなります。すると10mだと10cmであるのでかなり緩めの目安であると思いますが、私はこの数値で良いのかなと懸念を持っております。

○中村委員

1/100の根拠については、構造的な機能喪失に至る限界として使っていると思います。その構造的な機能喪失に至る状態というのは最終的な状態であるため、

現在は水が漏れるかどうかという段階について評価をしないといけないと思います。そういう意味で危険物の保安協会の基準は1/100であるが、本当にいいかどうかと思います。この問題は地下貯水槽の問題と同じでありまして、基本的にな仕様のみを想定し、それを超えることはないということで安全対策を講じているというのが全ての問題であると思います。原子力という非常に安全性の高い技術が要求される中で使うという意味でメーカーの仕様を超える事はあり得るのでメーカーの仕様を超えたときにどうするかについて以前からお聞きしていると思うが、そういう意味で考えると、1/100は限界状態であり漏えいを防止するものではなく、そのような状態を設定して対応していることが、これからの安全対策でもずっと同じことを続ければ問題がずっと続くと思います。1/100という数値を今後使っても、漏れが発生するかどうかはわからないと思います。

●東京電力

中村先生、柴崎先生から頂いた内容はごもっともでありまして、今現在、フランジタンクについて、緊急時に設置したものを現在もつかっているという現状です。今現在、漏えいなどの問題もあるので、フランジ型タンクはリプレイスされる予定になっています。そういうことも踏まえながら、先生のご意見も参考にしたいと思っています。基礎の相対変位で計算している。

○中村委員

メーカーサイドの数値を使いましたから、安全ですという議論はもう通用しないと思います。それを言っている間は今までの問題とまったく同じです。そうすると漏洩が起こる可能性は否定できません。それを踏まえて今後の対応についてはどのように考えているのでしょうか。

●東京電力

今後もタンクについては、溶接型のタンクを使っていきますので、その部分を踏まえまして仕様を考えていきたいと思っています。

また、補足として、タンクそのものの信頼性につきましては、漏洩の可能性については、パトロールを徹底的にやるということで取り組んでいきます。また、タンク一基分が何らかの原因で大量漏洩をしてしまうということも考えられると思います。現状、堰の高さについては、多重防護の考えを踏まえまして高さが十分かどうか、ドレン堤などを設置すること等、あとは、堰の構造を水がしみ込みにくいフェイシングですとか、多重防護的なところも検討しているところであります。

○吉田委員

1/100の傾斜というのは、全体として剛体回転している分には問題ないが、どこか局所的に変形しているものであれば、壊れる原因となります。そうなると、地盤のほうが心配になりますが、耐震バックチェック用の数値として段丘堆積層の数値が書いてありますが、この数値を見ると段丘堆積層とは思えない弱い数値です。そのあたりの計算はちゃんとやっているのでしょうか。

●東京電力

丸型タンク同様に大型の横置きタンクについても地盤改良を1mしております。それで地盤改良をした物性値について、横置きタンクについては、キャスポルで測定ができませんでしたが、安全側で中位段丘の数値を使って評価しています。それから、測定の傾きについては、底板の位置で4方向について測定しています。

○石田委員

先ほど、パトロールでカバーをするとありましたが、漏えいについて、経験的なレベルと称する10mSv/hでスクリーニングすることなのですが、前回現場を見た際に先ほど連結配管の話がありましたが、漏れ箇所によっては6個連結しているタンクの水が漏えいするなど、漏洩リスクが高い場所もあるため、もっと低い数値で例えばBG+3σ程度の厳しい基準を設定するべきではないでしょうか。また、連結配管でつながっている箇所については、今後ともあのままの状態で保管するという認識でしょうか。

●東京電力

スクリーニング基準は10mSvだけではなく、実際には0.3mSvでの測定もしておりますので、そこで振り切れた際に10mSvで確認しているため、十分にパトロールで確認できている。また、タンクについては、連結配管でつながっていますが、ALPSでの処理やリスクを考慮して、連結して5000tくらいの容量になるように運用していくという考え方をしております。ただ、タンク容量や連結の運用は検討をしています。

○長谷川部長

いまはフランジ型タンクではなく、横置きタンクの連結部分の質問をしていると思いますが。そのリスクを考えて今後対策をとらないのですかという質問です。

●東京電力

横置きタンクの連結管については、十分に認識をしておりますして、今後の検討課題として社内的に取り組みたいと思います。

○高坂原子力専門員

現地調査でも申し上げましたが、今後、溶接タンクにリプレイスしていくにあたり、専門委員の意見を聞いてしっかりと建設していくと思いますが、フランジタンクは当面使用しないといけないと思います。この前、現地調査の際にも述べましたが、地盤沈下やフランジタンクについて総点検していただき、もう一回設計に立ち返って問題がないかを含めてどの範囲をどうするかを決めて頂くべきと思います。

また、先ほどの説明で気になったのですが、タンク堰内の水の処理の仕方で、国の汚染水処理対策委員会や作業部会においては、漏洩の影響がないことを確認したうえで、簡易的な測定方法で告示濃度30ベクレル以下で放出してよいとの話は聞いていますが、放出していいかどうか国・県の合意がとれたわけではないと思っています。漏洩ではないという基準を整理して、規制庁と県に確認して運用していた

だきたいと思います。

●東京電力

今回、測定して排出したのは、汚染をしていないという判断をして流しています。その際には、側溝の上流側と比較しても濃度が低いことを確認しております。これは浜通り地方では雨が地面に降ると数百Bq/Lになる可能性はあります。今回の排出したものにつきましては、漏えいではないと判断しております。基準につきましては、早急に作成したいと思います。

続きまして、現在の取組みについて説明いたします。今回漏えいしたのは、タイプ1のフランジでありまして。今後、カメラによる漏えい確認をすすめていきます。また、バブリング試験はうまくいっておりませんが、今後はタンクを除染、解体をしまして、できるだけ早く、今回のタンクの漏えい原因の把握に努めていきたいと考えております。それが設計に影響を受けるものがどうかを検討して、対策を進めていきたいと考えております。

○柴崎委員

今の説明で気になったのですが、バックグラウンドについて、浜通りの数値と比較していましたが、東京電力の話がおかしいのではないかと思います。

●東京電力

失礼いたしました。浜通りではなく、東京電力の敷地内のバックグラウンドということが正しいということでした。

○柴崎委員

バックグラウンドについては考え方がマヒしているのでは。バックグラウンドは慎重に設定していただきたいと思っています。31ページの横置きタンクの話がありましたが、接続部の線量測定について、1か月に1回というのはこれは非常に不十分ではないかと思います。また、今回台風や地震の対策について、今回台風が来ました。また、余震活動も活発であります。また、マニュアルにおいては、そのような災害時の対応についての記載が方針はないように思われるが、対応のマニュアルは用意しているのか説明願います。

●東京電力

先ほどの説明には接続部の線量測定は1か月に1回といたしましたが、タンクのパトロールは1日2回実施しております。線量測定の頻度は、確かに検討の余地があると思いますので、もう少し検討したいと思っております。また、二つ目の異常気象については、地震についてはマニュアルの中で何ガル以上でどのような対応をするかというマニュアルがございます。一方、台風については、タンクに問題も重なって、初めての状況でもありますので、その中で今回の知見を含めて次回はミスがないようにしっかりと手順を決めたいと思います。

○中村委員

タンク基礎について、撤去したものは、地盤改良をしているとのことですが、地

盤改良して基礎の性能をチェックする際に、支持力だけでなく所定の重量が乗った際の評価として、変形についても評価するべきだと思います。そのときに1/100という基準ではなく、より安全な基準を使うべきだと思います。タンクの支持構造物の目視点検については、非常に微細な漏えいを発見するには専門家でも大変なことだと思います。そういう意味で、パトロールで作業員の方がルーチンワークで発見できるものではないと思いますが、このあたりについては、確認できるものなのか。

●東京電力

まず最初のタンクの設計については、了解しました。今後のタンクの設計に必要な事項を反映していきたいと考えています。2点目のタンクの目視点検については、10班体制で行っておりますが、なかなか定量的な基準を作ることは難しいため、パトロール要員ごとに持ち場を固定して、わずかな変化を見つけられるような工夫をしていきたいと思っています。

○中村委員

スチールの構造物については、損傷などの実験データもいろいろあります。パトロールの担当者に対して、そのような教材を使いながら基礎知識を与えることが重要だと思っております。

●東京電力

同様のご指摘は規制庁の小坂様からも頂いております、教材などを使いながら、パトロールを担当する方の教育もしていきたいと思っています。

○原委員

柴崎先生のコメントにもありましたが、発電所内だからいいというわけではありません。雨水の海洋への放出については、海への影響も責任を持ってもらいたい。特に、バルブを人為的に開けて放出するので、データをしっかりと残していただきたいと思っています。排水するのであれば、濃度および排出量をしっかりと測定して、データをしっかりと記録することが必要だと思います。雨水及び汚染水の定義は私にはわかりませんが、私としては、構内に降った雨水については汚染水であると思います。きっちりとしたデータをとって、きっちり記録して管理することが必要です。

○渡辺課長

タンクの関係ですが、基礎についてフランジタンクでも溶接型タンクでも、これからリプレイスされていくと思うが、これからリプレイスされるのは縦置きタンクが中心になると思います。溶接型のタンクについて当初のメーカー仕様を超えることも想定し、実際に1年2年使う場合の健全性は検証されているのでしょうか。設計条件について今後安全側の評価に見直す必要があるのでは、今後増設するものの設計面の対策をしていくべきであると思っております。

●東京電力

溶接型タンクについては、ご指摘を今後の設計に生かすべく反映したいと思っております。

○吉田委員

タンクの漏えいについて、どのように発生したか資料からあまり見えてきません。タンクの漏えい箇所の情報がありませんので、詳細な場所がわかれば、原因の推定などの詳細な議論ができるのではと思います。

●東京電力

ご説明を省略しすぎた感もあり申し訳ございません。改めて資料でご説明いたしますが、現在、タンク内の漏えい箇所は特定出来ておりません。タンクの底板や側板については、今後、漏えい箇所の特定をしていくこととなりますが、今後原因を調べていきたいと思っております。漏洩箇所の特定のため、現在、底板がまだ見れていないというのがありますので、解体に伴ってしっかりとみていきたいと思っております。まず箇所の特定をしたいと思っております。

○柴崎委員

タンクの中に溜まっている水の性質について、それぞれのタンクについて、口頭では説明があったが、水のpHなどの一般的なデータについてや濃度の分析はどの程度できているのか。タンクの水質がどこまでわかっているのか教えて頂きたいと思っております。

●東京電力

タンク毎に個別にサンプリングをして濃度を管理しているわけではありません。水処理のステップごとに核種の分析をしているため、タンク毎の濃度のデータはありません。さらにALPSにて処理をする際には、処理する水について測定してからALPSにもっていくようにしております。

○柴崎委員

現在、汚染源はタンクであることから、基本的な情報を把握する目的として、タンクごとの水質分析をやっていくべきだと思います。

●東京電力

検討していきたいと思っております。

○長谷川部長

タンクの漏えいした原因については、これから解体して調査をするということだと思いますが、速やかに特定してほしいと思っております。パトロール関係についても強化されると思いますので、強化のありかた、水位計の設置、堰の設置の考え方、これについては、リスク評価をしたうえで、信頼性の高い対応に努めていただきたい。

それから溶接型タンクへの切り替えについて、それからその他のタンク全体についてメーカーの使用基準だけでなく、設計の際は安全側の基準をとるべき、タンクの水質分析も必要、地盤の変形も考慮するべきという意見がありました。新たに溶

接型タンクへのリプレイスの際は、設計を見直して信頼性を高くすることが必要です。また、リプレイスまでフランジ型タンクを今後使用していくこととなりますので、既存のフランジ型タンクのリスク評価を行い、必要な対策を講じていただきたいと思います。

(2) 汚染地下水の海への漏洩の対応について(説明者:東京電力(株))

○長谷川部長

それでは、汚染地下水の海への漏洩の対応について、前回、専門委員の方から地下構造や地質構造に係る更なるデータ、それから敷地南側に向かって地下水が流れているのではないかという指摘がございました。そういった点を踏まえまして説明をお願いいたします。

●東京電力

石川のほうから、追加資料および設置許可申請書と先ほどの資料の3つを使うこととなりますが、ご説明させていただきます。まず、先日の現地調査の中で頂戴いたしました地質・地質構造についての資料でございます。福島第一原子力発電所および福島第二原子力発電所敷地内の地質・地質構造についてですが、これは、H24. 8. 10にありました第5回地震・津波に関する意見聴取会の資料でございます。敷地内の地質については、福島第一原子力発電所敷地内は、新第三系鮮新統の富岡層、第四系更新統の段丘堆積物及び第四系完新統の沖積層で構成されており、富岡層の下位には古第三系～新第三系中新統の堆積岩が分布しており、敷地及び敷地近傍にリニアメントは判読されず、活断層は分布していません。また、ボーリング調査等の結果によると、富岡層は敷地の全域にわたりほぼ同じ層厚で分布し、南北方向では水平に、東西方向では東方に2°程度傾斜する同斜構造を示している。富岡層中のいずれの鍵層も連続して分布し、不連続は認められないことから、富岡層に断層は存在しないものと判断されます。なお、敷地南東付近には、多賀層群以下の地層に変位を与える西落ちの正断層が認められるが、富岡層に変位を与えておらず、同断層の富岡層堆積以降における活動はないものと判断されております。

次に、H25. 8. 23 汚染水処理対策委員会の資料を用いまして説明いたします。敷地内は、新第三系の富岡層が、敷地全域にわたって、O.P. ±0m ~ 30m程度を上限に分布します。その上のT3部層は、主として塊状の砂質泥岩～泥岩からなり、上部から中粒砂岩層、泥質部、互層部、泥質部から構成されると記載しております。富岡層は敷地の全域にわたりほぼ同じ層厚で分布し、南北方向ではほぼ水平に、東西方向では東方に2°程度傾斜する同斜構造を示しており、透水層は表層近くに分布する中粒砂岩層と、泥質部の下位に分布する互層部と考えられる。なお、1～4号機東側の海底面は中粒砂岩で構成されており、互層部は海底面に現れていない。

2つの透水層は、その間に数～10m程度の厚さで連続して分布している泥質部により遮断されていて、建屋の地下外周部は中粒砂岩層に接している。中粒砂岩層に

は、厚さが様々な連続性のない泥質層が数多く挟在し、砂質岩のみで構成されていません。透水層ごとに地下水位が異なり、中粒砂岩中でも挟在する泥質層の影響を受け、複数の水位が存在する。中粒砂岩層の不圧水位は、南側の新C-1孔での値が高く、北側のA-1での値が低く、互層の被圧地下水は、北側のA-1での値が高く、南側の新C-1孔での値が低い。各層の地下水位は降雨、採水による影響に対し、異なる挙動を示すとしております。中粒砂岩の透水係数は、 3×10^{-3} cm/sec程度であり、上記の試験結果は、ほぼ100%中粒砂岩で構成される試験区間で実施されているが、中粒砂岩には多くの泥岩が挟在するため、中粒砂岩全体の透水係数を中粒砂岩単体の透水係数で評価すると、大きめの透水係数と評価している可能性があります。

ボーリング孔のデータについては、十字に試掘孔が掘ってありまして、すべり沈降調査などについても調査をしております。その次の部分でその昔の地形が入っているものであるが、その次の図面は地下水の断面図になりますが、敷地の南側で掘った地下水の断面図であります。埋戻しなどありませんので、敷地の中で川や沢については、2・3号機の間や南側の護岸のところにあると思います。80ページからは地下水の現状修正モデルということで委員会の中で、強度的なものの資料ですが、89ページにつきましては、今現在ある全ての透水係数を記載しております。東京電力については、敷地内のみでの解析しかなかなかできないが、柴崎先生からもご指摘がありましたが、敷地外の部分についても解析すべきという指摘があります。この点についても検討していきたいと思っております。

◎意見と質疑

○吉田委員

地盤のデータの中で、段丘堆積物関係のデータがほとんど出ていないんですよ。ここにあるデータはかなり弱いデータでとても支持地盤には使えないデータになります。支持構造には使えないような地盤であるように思えますが、ボーリングのデータもあるかと思っておりますので、そのあたりを確認していただければと思います。耐震バックチェックの数値の記載がありますが、どのような根拠で記載しているのでしょうか。

●東京電力

ボーリングデータについては、色々な委員会でもお出しするように考えておりますが、ボーリングコアの発電所外の持ち出しができない状況なので、詳細なデータが出せていない状況であることが否めない状況です。今まであったボーリングデータと対比するようにしたいと思います。バックチェックの際の数値につきましては、震災前に耐震バックチェックを行っているので、申請書がございますので今後お出ししたいと思います。標準荷重試験のデータもありますので出したいと思います。

○柴崎委員

いくつかありますが縮小版の申請の図面ですが、これは申請時の図面かと思いますが、敷地内敷地平面図というのがあります。この図面を見ると敷地の建屋よりも西側に段丘堆積物の上に盛土があるという部分があります。こういう過去の資料を全体的にどのようにレビューされているのでしょうか。過去の地質構造の資料はどの程度レビューをしているのでしょうか。過去の資料と現在のボーリング資料の結果については、当然比較して考慮されていると思いますがいかがでしょうか。

●東京電力

先生のご指摘のとおり、1号機から4号機の部分について、盛土・埋戻しなどを行っておりますが、この辺が段丘堆積層となっており、地質構造になっております。このあたりにタンクが設置されております。必要な点について、修正したいと考えております。震災後、ボーリングを実施しており、現在、こういった理由でこうなるか調査中です。

○柴崎委員

この当時から、段丘堆積層の上に盛土があるというのはその当時からわかっていたんですね。また、私としては、非常に不十分な資料であると考えております。

●東京電力

1mだけ地盤改良するように考えておりましたが、

○柴崎委員

資料によって、断面図の表現が違いますが、何故でしょうか。

●東京電力

先生のご指摘のとおり、修正したいと思います。

○柴崎委員

先ほどの説明で深さごとに水圧が違うということですが、深度、場所により水圧が違うということではありますが、これは理由はなんですか。

●東京電力

震災後、ボーリング試験ということでを3箇所コアをとっておりました、負圧層が南側に行くほど高い傾向でありました。

○柴崎委員

時間推移のデータもとっていますか。

●東京電力

連続監視計をとっておりました、時間推移データもとっております。後で評価できるようにしております。

○柴崎委員

敷地の航空写真で敷地の分水界がわかる資料があります。東電の敷地の航空写真で地下水の流れとして、ちょうどタンクが並んでいるところについて、谷になっている箇所があり、単純に西から東の流れ以外にもあるのではないかと。また、この部

分に地下水観測孔がない。必要な部分に地下水観測孔を追設するべきではないか。かなり空白の領域があるため、モニタリングの拡充が必要である。

●東京電力

今後、検討したいと思います。地下の不圧地下水、被圧地下水についての分析も行っており、国の委員会においても検討を実施しております。課題としてボーリングの作業員部隊が手薄であるとおもっていますが、10月末までにかけて、地下水観測孔の拡充を進めているところです。

○中村委員

地下水の流れがどうなっているか、現状がどうなっているか工学的に把握できないと、対策も意味が薄くなってしまいます。少なくとも今わかっている情報でチューニングされていると思うが、評価上は建屋周りの砂岩で評価されておりますが、正確なデータをとることが後にも先にも必要であるため、データが概ね妥当であるという根拠について教えて頂きたいと思います。

●東京電力

図面でも凡例をわかりやすくするなど検討したいと思います。また、広域のモニタリングが不足していることも事実でありまして。先生方からご指摘の事項について現在検討をしている状況です。以前は山から流れてくる地下水は1000トン/日であるとしておりましたが、委員会での意見をもとにチューニングをさせていただいて現在は山側からくる地下水は800トンに変更しています。今現在、チューニングをしているような状況であります。また、もう少し、南側のデータを拡充していきたいと思います。

○中村委員

データについて、是非そういう努力をしていただき、後にも先にもこれが正確なデータであるといえるものを作成することが最も重要です。

○柴崎委員

評価については、地盤の定数が互層の部分しか縦の透水係数を変えていないとか、定常計算しかやっていないということですか。ようは時間ごとに水位の変動があらわされるような計算はしていないのでしょうか。計算は非定常条件であるべきではないか。単純な年間あたりの降雨量で評価するのでは意味がないと思います。観測雨量を使って降雨量の詳細な評価をするべきであると思います。地下水バイパスが稼働するなどの条件もありますので、このモデルが使い物になるかどうかの判断もできませんので、早急にやっていただきたいと思います。

●東京電力

地下水位とサブドレンの量しか変化しませんが、現在やっておりますのは、定常解析のみで評価しています。今後は非定常でもやっていくように考えています。

○長谷川部長

本議題については、特に3名の先生から、地下水の流れが対策の全てであるとの

ご指摘がありました。モデルについては、先生のご指摘を反映したものは、どれくらいのスケジュールでできるでしょうか。

●東京電力

ボーリングについては10月末までにかけて。地質や水位についてデータを拡充し、水圧計などのチューニングをしております。先生のご指摘はごもっともでボーリング調査で得た地下水位を再現できるモデル化が重要です。今後、その取り組み状況について、このような場でご報告していきたいと思っております。

○高坂原子力専門員

柴崎先生、中村先生から、浸透解析が重要であり、それが固まらなると汚染水対策はできないというご意見があり、ごもっともと思っております。そこで一つ気になったのが、不圧地下水分布表というのがありますが、エネ庁の汚染水処理対策委員会でまとめているものが、なにを対象としているかは、建屋に入る地下水を減らすということで進めており、遮水壁を作るということで進めておりますが、今回新たに出てきた問題は、今の上流側のタンクからの漏えいにより、新たなリスクとなっているということです。今のところ流れが山側から海側へと流れるので、そこでみておけば大丈夫ということになってはいますが、もしこれが先生側から指摘のあった南側へと流れていくということになれば、今海側遮水壁などが意味のないものになり、新たに南側に対策をしないといけないうことになってきます。是非検討していただき、浸透解析をしっかりと検討することが必要になってきます。漏洩したタンクの周囲に遮水壁を設置することなど、こうしたことが必要かどうか浸透解析の信ぴょう性に係ってきます。そのうえで全体の汚染水対策をしていく必要があります。しっかりと検討をお願いします。

●東京電力

ご指摘ありがとうございます。南側についても検討したいと思います。

○長谷川部長

いま、3人の先生からご指摘をいただきました。吉田先生、柴崎先生、中村先生からの意見を考慮して速やかに対応していただきたいと思っております。先生から、追加でデータが欲しい際は事務局に言っていただきたいと思っております。また、そういった資料についてご提供頂くということで進めたいと思っております。それでは次に移りたいと思っておりますが1点。先ほど、堰の取り扱いについて言及がありませんでした。堰内の雨水の排出については、事前に判断基準を作り、対応についてのマニュアルを作成して、事前に準備をして明確にしたうえで進めるべきだにご指摘がありました。そういった中で今回の台風の中で準備ができない中の対応でした。対応方針を明確にしたうえで進めていただきたいと思っております。

(3) 汚染水問題に関する基本方針概要等について（説明者：資源エネルギー庁）

資源エネルギー庁の新川と申します。廃炉・汚染水対策関係閣僚等会議の資料を用いて説明いたします。一日も早い福島県の復興・再生を果たすためには、汚染水問題を解決することが急務であります。基本対応方針として1つめは、東京電力任せにするのではなく、国が前面に出て、必要な対策を実行すること。2つめとして、逐次的な対応ではなく、想定されるリスクを広く洗い出し、予防的かつ重層的に、抜本的な対策を講じること。3つめは徹底した点検を行うことなどにより、新たに発生する事象を見逃さず、それらの影響を最小限に抑えることです。

政府の対応としては、関係閣僚等会議を設置して、原子力災害本部の下に、内閣官房長官を議長として廃炉・汚染水対策関係閣僚等会議を設置し、政府が総力をあげて対策を実施する体制を整備しております。国が前面に立つということで廃炉・汚染水対策現地事務所を福島第一原子力発電所の設置し、関係省庁から発電所の現場に13名の常駐する職員も含めて国としての体制強化を行う。3つめとして、汚染水対策現地調整会議の設置し、現地における政府、東京電力等の関係者の連携と調整を強化するため、汚染水対策現地調整会議を設置し、現地の関係者の情報共有体制の強化及び関係者間の調整をいたします。4つめは廃炉・汚染水対策の工程管理とリスクの洗い出しとして、東京電力による対応を強化すると同時に、国が前面に出て、作業が適切に進展するよう工程の内容と進捗の確認を行うことといたします。その際、汚染水処理対策委員会などにおける専門的知見を活用し、潜在的なリスクを洗い出し、対応の在り方について検討します。各対策の実施時期はあらゆる方策を検討し、可能な限り前倒しを図ります。それと5つめとして、財政措置として、技術的難易度が高く、国が前面にたって取り組む必要がある処理効率の高い高濃度汚染水の浄化処理設備と凍土方式の陸側遮水壁の構築について、財政措置を進めます。6つめはモニタリングの強化、風評被害の防止、国際広報の強化として、海域環境等のモニタリングを強化し、正確な情報等の迅速な提供で風評被害を防止する。対策の進捗や放射性物質の検出状況等について、関係者間の情報共有と調整を図るための体制を構築し、国際社会への情報発信を行います。

タンクからの汚染水漏えいの現状と今後の対策ということで、タンク及びその周辺の管理体制の強化、排水弁の通常閉運用、タンク底部のコンクリートの補強、タンクへの水位計や漏えい検出装置及び集中監視システムの構築と、パトロールの強化としてパトロール頻度を1日2回から1日4回へ、線量確認及びその記録について数値を含めた詳細な記述へ改善いたします。また、溶接型タンクの増設とボルト締め型タンクのリプレイスの加速化を指示しております。

資料2については割愛したいと思います。資料3には、汚染水対策現地調整会議についてであります。9月9日に現場の視点から汚染水問題のリスクを洗い出すための対応策の検討を開始しました。今回の会議において、既に講じることが決まった施策に万一支障が生じた場合の対応、既存の水の循環ラインに新たな漏れが生

じた場合の対応等についての検討に着手しております。また、具体的に汚染水の流出を防止するため、タンク周辺の堰のかさ上げ、タンクからの汚染水漏洩による海への流出リスクを低減するため、側溝の暗渠化、水処理循環ラインにおけるタンク周辺の漏洩対策強化をしております。

そして資料4として、原子力災害対策本部の下に、廃炉・汚染水対策関係閣僚等会議、廃炉・汚染水対策チームを設置し、その下に廃炉・汚染水対策現地事務所を設置することとし、しっかりとした対応をしていくこととしています。

また、次に廃炉・汚染水問題への対応方針と具体的なアクションということで、廃炉に関する基本的な考え方を書いておきまして、汚染水問題に関する具体的な対応の方向性として、国内外の叡智を活用するための取組として、技術的困難性が伴う潜在的リスクについて、国内外の叡智を結集するためのチームを立ち上げ、広く対応策を募集します。寄せられた対応策は、汚染水処理対策委員会を中心に精査。今月中から集中的に実施し、今後、2ヶ月で当面のとりまとめ。その後も必要に応じ実施します。

次に、予防的かつ重層的な取組として、汚染水処理対策委員会において、現場の検討も踏まえ、更なる潜在的リスクを洗い出し、対策を随時追加します。③として現場目線での取組として、日々の現場作業やパトロールを通じた、新たな事象の早期発見と報告の徹底。汚染水対策現地調整会議にて、現場関係者からのあらゆる声を吸い上げ、対策の見直し・修正、潜在的リスクの洗い出し、廃炉対策推進会議事務局会議との連携を行います。

④として国際的な情報発信の強化として、関係省庁等は、汚染水対策の現状、周辺環境や水産物中の放射性物質の検出状況等を含む一次情報の迅速かつ外国語等での情報整備及び発信を行うとともに、廃炉・汚染水対策チームは、国内外の情報ニーズに応じた一次情報の集約・発信等を行います。国際的な情報発信は、これまでの在外公館や在京外交団への一次情報を含む情報提供及びその強化に加え、関係省庁の協力を得て、内閣官房国際広報室の下、海外メディアへの積極的広報を行うこととします。

●意見と質疑

○柴崎委員

私のほうから質問は2点あります、資料のほうに実施スケジュールの表があると思います。一つは、凍土方式の遮水壁がどれだけ確実性があるか。2点目は、地下水をくみ上げるとあるが、具体的には地下水バイパスがありますが極めて軟弱な地盤がタンクの近辺にあります。N値が0~1というのは本当に軟弱な地盤です。地下水をくみ上げることにより、地盤が沈下する恐れがあると思いますが、地下水を汲み上げたことにより不安定化に拍車をかけるようにと思いますが事前検討をしておくべきと考えておりますが、検討は行っていますでしょうか。

●資源エネルギー庁

凍土方式は、これだけ大規模なものは世界で初めてであります。凍結工法は実績はありますが、アメリカのエネルギー省の研究所でも放射性物質の汚染を止めるためにこの工法を使ったという実績はありますが、このような大規模なものは初めてとなります。今年度からのFS調査ということで、調査を始めておりますので、フィードバックしていきたいと思っております。また、うまくいかなかった際の対策については、年末までに検討していきたいと思っております。

地下水のくみ上げについては、我々の関係者の中でもそういった議論がなされておりますので、しっかりとした現状の観測を指示するなど、ご指摘の項目をチェックしながら確認していきたい。

○中村委員

確認ですが、現地の対策事務所を設置、関係省庁とありますが、関係行政機関というのは国交省、農水省、経産省、環境省などということでしょうか。もう一点ですが、凍土方式については、一定の効果が期待されると思っておりますが、選定した根拠として、1～4号機の範囲に限定したということは、埋戻しの範囲に限定したということでしょうか。

●資源エネルギー庁

省庁によっては、常駐ではない場合がありますが、基本的にその通りでございます。凍土方式は、汚染水処理対策委員会でいくつか他の5種類の候補の中から比較検討して選定した。選定の根拠は、透水係数や施工性、あとはできるだけ早いスケジュールで施行できることと、コスト、汚染水の流量を低減する効果、などを勘案して決めたものであります。

○柴崎委員

先週、現場のほうを見させて頂きましたが、Jヴィレッジから福島第一までのエリアについては、東京電力が管轄しているようなスタイルでシステムができていような形ですが、国はどのように関与していくのでしょうか。一般の県民にとっては、これまでも東京電力は国民からの信用も低い現状ですが、これから国としての関与していくうえで、調査なり東電の取り組みが正しいかどうかのチェックなど、国がどのように仕事を進めていくかについての方針はどのようになっているのでしょうか。

●資源エネルギー庁

まさに国が前面に出て対応することは間違いありませんので、我々はできる限りで、東京電力をしっかりと監視していくこととなります。ただし、我々が現場に行き線量測定等の作業をすることはできませんので、東京電力の専門性をうまく使いながら、役割分担をしっかりと決めて、我々として関わっていければと思っております。従いまして何でもかんでも国が関与するものではなく、ある程度分担しながら、国としては進捗状況の管理や外向けの情報提供などができる体制を作ってい

きたいと思います。

○原委員

先ほど、汚染水の定義について、処理水、雨水、タンクの漏れい水などの定義を明確にしていくことが必要だと思います。たとえば、凍土壁で地下水の量を減らすとのことですが、地下水脈を通じて海へ流れていっていることもよくわかっていないなかで、その中で風評被害もある中で、漁業関係者は海には放射性物質を流してほしくないと言っている中で、意見の乖離がある中で、それぞれの対策の全体がわからないと思います。それから、国民目線としては対策の全体像をしっかりと丁寧に説明していただかないと理解できないというレベルなのでよろしくお願いいたします。

●資源エネルギー庁

いままさに、皆様の目線からみた対策については、わかりやすく説明をしていくようにしていきたいと思います。ありがとうございます。

○長谷川部長

基本方針が9月3日に出されておりますが、それに基づいた具体的な全体像については今月中にと認識しておりましたが、先ほどの資料ですとリスクの洗い出しなどについて2か月とか年内というふうになっておりますが、それぞれの対策のスケジュール感はいかがでしょうか。

●資源エネルギー庁

もちろんできるものはどんどん前倒ししたいと思いますが、内外からの知恵を取り込むことなど、時間がかかっております。また、年末までにかけて、さらなるリスクを低減する重層的な対策をとりまとめていくようなスケジュール感で進めております。。

○長谷川部長

資源エネルギー庁より抜本的対策は凍土方式の効果や進め方についてご説明がありました。全体的な対策のスケジュールについて、具体的にどのような対策をしていくのかの時期と見通しなどの全体像を速やかに示していただき、具体的に実行していただきたいと思います。

それからリスク管理ですのでさらなる調査については、国は東京電力のリスク低減について取組みについては指導それから監視ということを、しっかりやっていただきたい。わかりやすく情報提供をお願いしたい。また、国が前面に立つということで方針をお示しされたので、国内外の叡智を結集し、総力を挙げた体制、必要な財政措置を含めて対応をお願いしたいと思います。

(4) 海洋モニタリングに関する検討会について（説明者：原子力規制庁・県）

○長谷川部長

海域のモニタリングについては、これまでも様々な機関で行われているものを、全体を国のほうで評価それから情報提供をやっていただきたいという要請をしております。そういったことを踏まえまして原子力規制庁からご説明をお願いします。

●原子力規制庁

事務局のほうから、海洋モニタリングに関する検討会について、説明していただきたいという話を受けましたので、このような資料を作成しました。海洋モニタリングに関する検討会第1回会合の議事次第ですが、第1回という意味では、会の進め方、現状の計画、総合モニタリングについてということでございます。海域モニタリングは大きく3つ、海水、海底土、水産物ということであります。この検討会は原子力規制委員会の中村委員がとりしきるということで、外部有識者として環境放射能の専門家、海生生物の専門家、原子力規制庁、オブザーバーとして渡辺放射線監視室長にも参加していただいております。海洋モニタリングの検討の進め方として、検討事項について、現在の海洋モニタリングについて、現在行っている海洋モニタリング結果の確認、手法の評価、必要に応じたモニタリング強化の検討、海生生物中の放射性物質のトリチウムの調査手法についての検討課題を議論しております。

最後に検討会としてご指摘があった点について、海底土については結果にばらつきがあるとのことで、採取についてはもう少ししっかり見るべきではないかとか、海水の海底土のサンプリングは定期的に汲み上げていますが、連続的にサンプリングできないかとかを東京電力に検討をするように指示をしています。また、採取・分析している機関も複数ですので、そのクロスチェックについても必要ではないかということや、放射性物質だけでなく化学物質も分析することが必要ではないかということ、そして、福島県の渡辺室長からは、試験操業海域でセシウムだけでなく、全βやトリチウムについても測定を行ってほしいという意見がありました。

いま、先生方から頂いたコメントを整理し、回答して実際のモニタリングに生かしていくこと。なお、会議の資料については、原子力規制庁のホームページに全て掲載しておりますので、是非ご関心のある方はご覧いただきたいことと、会議についてもyoutubeで同時放映ということで、ご覧いただければと思います。

○長谷川部長

県のほうからもモニタリングの強化について、説明をしてください。

○福島県・渡辺室長

基本的に前回の7月の会議の際に福島県として、海洋モニタリングを強化していることの内容について説明をしております。そのあとにさらに強化しておりますので、その内容について説明したいと思っております。測定項目に全β放射能を追加し7月から測定を実施しております。福島県では沿岸海域については定期的に調査しており

ますが、調査項目として全βとトリチウムについても8月から追加しております。先ほど、原子力規制庁からも説明があったように沿岸海域ということで、全βとトリチウムを追加しておりますが、沖合の水深150mより深いところに規制庁の調査ポイントがありますので、できればその中で調査項目を追加していただけないかという要望をしていただいたところでございます。

調査結果の具体的な一覧については、規制庁の説明で網羅されておりますので、細かい説明については省略したいと思います。以上でございます。

●意見と質疑

○石田委員

一つは、福井企画官よりご説明がありましたが、海洋モニタリングについて複数の機関で測定しておりますので、クロスチェックが重要であると思います。同じポイントで採取したサンプルについて、異なる機関で分析してお互いの分析精度がどのくらいかということのを定期的に評価をすることが必要だと思います。今は低いレベルの数値しかでておりませんが、どの程度のレベルが検出された場合、モニタリング計画を強化するかということについて前もって検討しておいたほうが迅速な対応をするうえで必要と思います。

●原子力規制庁

まず1点目での複数の機関での整合性については、おっしゃるとおり、東京電力が測定したものを文部科学省の方でクロスチェックが行われております。引き続き取組みを続けたいと思いますし、試料をもらうだけでなく、規制庁の委託として試料をとりに行くことについても考えてみたいと思います。現に福島県では、東京電力と同じ箇所を測定しております。そういった関係機関と調整しながら、分析機関間の分析の整合性を図りたいと思います。事故後、海水のデータは下がってきておりまして、海水のデータは事故前のレベルのオーダーまで今後もクロスチェックについては、検討していきたいと思っております。

○原委員

いま石田先生からあったクロスチェックには色々なやり方があると思います。試料を取り違え等の測定の信頼性という意味で、距離的に一番近い福島県の機関が東電や国の測定現場に立ち会うとよいのではないかと思います。そこは目に見える形でクロスチェックを行うといいと思います。また、海底土の連続調査、化学物質の調査というお話がありましたが、連続調査というのは、測定頻度を上げるという意味でしょうか。

福島第一か第二のどちらかの海域で、海水の中に淡水の地下水が出ている地点があるというお話がありましたが、付近の海域で淡水を好むマコガレイがある時期に集まる場所があるということを知りましたので。そういう生物と淡水の関係ですとか、多方面からディスカッションをして、みなさんが心配していることについて議

論できるような枠組みが必要かと思えます。よろしくお願ひします。

●原子力規制庁

連続というのは、海水の連続調査ということでありまして、漏えい監視という意味では、連続で行う必要があるのでは、東京電力にも連続調査の実施指示をしております。また、生物や海産物については、構成メンバーをご紹介しましたが、水産総合研究センターの森田さんや国立環境研究所の堀口さんが知見がある先生ですので相談をしながら、しかるべく調査を進めていきたいと思っております。

○長谷川部長

いま、クロスチェックの話、淡水・海水の関係、そういったものの監視、モニタリングの話が出たが、国の海域モニタリングに関する検討会についてもそういった点についての検討も進めていただけるようお願いいたします。なお、モニタリングの測定項目の追加については、県のほうから要請しているというのもありますので、そういった海域のモニタリングの強化および総合的な評価につきましては規制庁のほうで進めていただくようお願いいたします。

(5) 原子力発電所周辺環境放射能測定結果報告書について

(説明者：県・東京電力)

○部長

結果、ポイントだけそれぞれ説明いただき、内容をご確認いただきながら、最終的に修正をして確定していきたいと思っておりますのでよろしくお願ひします。

○放射線監視室・伊藤

私のほうから平成24年度の年報および平成25年度の第一四半期分ということで、全体を通しての状況というのがまとまっております。空間線量率は事故の影響により高い値となり影響を受けておりますが、あと環境試料についても一時的ではありますが放射性セシウムの影響を受けました。セシウムの減衰とともに徐々に低下傾向がみられます。また、環境試料として、上水はわずかにセシウムが検出されておりますがほぼNDであり、大気浮遊じんは事故前のレベルとなっております、環境資料でも陸土や松葉については蓄積効果から引き続き、高い数値となっている。平成25年度第一四半期分も同様の傾向を示しております。福島県測定分は以上です。

●東京電力

東京電力の分についてご報告いたします。先ほど福島県の報告とほぼ同じ傾向でございます。空間線量率につきましては、福島第一と第二では第一のほうは7倍ほど高くなっております。積算線量についても第一のほうは第二よりも数十倍高い数字となっております。セシウム134の減衰および、モニタリングポストについてより精度の高い測定ができることになったことから、三割ほど下がっております。環境試料の核種濃度につきましては周辺地域の帰還がまだ進んでいないので、ハウレンソウなどの試料がとれておりませんが、大気浮遊塵、陸度、松葉など震災前の

数値を上回っている状況となっております。また、福島第一南放水口付近の海砂について、Mn54、Co60、Ag110mといった事故の影響による人工核種が検出されております。こちらにつきましては、平成25年の5月に検出されていますが、その後は検出されていない状況となっております。最後になりますが、平成25年度第一四半期分も同様の傾向となっております。

●全体意見・質疑

○長谷川部長

この点については、皆様から意見を頂きまして確定させていただきたいと思えます。気が付いた点があれば1週間以内に皆様からいただくことといたしますので、ご協力をお願いいたします。

(6) その他（福島県より）

○福島県事務局

当協議会により現地調査について、今後の対応についてご説明いたします。これまで協議会の現地調査については協議会全体として出席者の日程調整をしながら行ってきましたが、最近になってトラブルが多発していることもあり、より機動的な対応が求められております。今後は、調査事項の内容に応じて関係分野の先生だけに限ってお声掛けをして限られた人数で現地調査をすることで、回数を増やすこととしたいのでよろしくお願いいたします。

○長谷川部長

現地調査については、できるだけ回数を増やしていきたいという事で、その時々専門分野の専門委員の先生をお願いして対応して進めていきたいと思えます。よろしいでしょうか。よろしければこの形で進めていきたいと思えます。

○福島県事務局

それでは、ご了解いただきましたので、今後、福島第二の2号機の件ですが、原子炉からの燃料移動が本日から開始し、10月中旬まで作業が行われる予定となっております。今週の9月20日に現地調査で確認することとしております、なお先程ご了解得られた対応で実施いたしますのでよろしくお願い致します。

●協議会からの申し入れと要望

○部長から申し入れ

あらためて、ポイントを整理してお話をしたいと思えます。東京電力それから国のほうにお話しをしたいと思えます。東京電力のほうでございしますが、タンクを解体して、これについては漏洩原因を早急に特定し、再発防止対策を着実に実施すること。今回の漏洩の対策の水平展開として、水位計の設置、パトロールの強化など信頼性の高い対策を実施すること。それから新たに設置するタンクは、溶接型タン

クに切り替えると思いますが、信頼性の高いものとし、それまで使用する既存のタンクについても必要な措置を確実に講じること。それから、降雨による堰の運用については、判断基準・手順を早急に明確にすること。地下水の解析は汚染水対策の基本であり、速やかに対応することをお願いします。しっかりと対応をお願いします。

それから、国のほうですけれども汚染水対策の抜本対策の1つである、凍土方式による遮水壁が進められますが、事前事前に上手くいかなかった場合の対策を重層的に実施すること。それから、汚染水対策の全体像と見通しを早期に示し、廃炉に向けた取組みについてスピード感を持って対応すること。東京電力のデータ・調査を厳しく監視すること。それから海域モニタリングについて強化を含め総合的な評価を行うこと。タンクについて、溶接型タンクへの切り替えについて、既存のタンクについての必要な措置を再検証したうえで講じる事。これは緊急的な対策ですので国も財政措置を含めて、国が前面に立って責任を持って進めていただきたいと思います。是非、それぞれしっかり受け止めて対応していただきたいと思います。汚染水問題の早期解決、そして原発事故の一刻も早い収束に向けて国、東京電力に総力をあげてスピード感をもって対応していただくように改めてお願い申し上げまして議長の任を解かせていただきます。

○福島県事務局

この会議の中で意見を述べられないものもあったかと思います。後程お気づきになる点もあるかと思います。このあと、電子メールで意見の照会をいたします。今回欠席された委員の方も含めて、1週間を目途に回答していただきたいと思います。

以上