

	質問内容	回答	参考資料
柴崎委員	<p>7/30の廃炉安全監視協議会に建屋への流入量についてのデータが提示されなかった。地下水バイパスの効果を評価するためには、観測孔の地下水位のデータだけでなく、建屋への流入量およびサブドレンの水位について、時系列データを早急に示すべきである。</p>	<p>地下水バイパスの本格稼働(5/21)以降、観測孔A~Cにおける効果は徐々に明瞭になっており、8/1以降の至近のデータでは、観測孔A、Cでは20cm程度、観測孔Bでは30~40cm程度、地下水位が低下しています(下記URL「発電所内のモニタリング状況等について」のP22~28参照)。 2~3ヶ月程度の時間を要したが、観測孔における地下水バイパスの効果(地下水位低下)が確認されていることから、今後も建屋周辺におけるサブドレン水位、建屋流入量に対する効果を確認していく計画であります。 地下水バイパスと、フェーシング、建屋止水等を組み合わせることで、より一層の効果を期待できると考えております。</p> <p>「発電所内のモニタリング状況等について」 URL: http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images/1140826_03-j.pdf</p>	
柴崎委員	<p>7/30の会議でも指摘したように、「中粒砂岩」は単純な1層ではなく、泥岩層が複雑に挟在しており、複数の帯水層に区分されると考えられる。そのため、「中粒砂岩」について、以下の分析や再解析が必要となる。</p> <p>1) 「中粒砂岩」の詳細な地質区分と層相解析 「中粒砂岩」には、泥岩層が複雑に分布し、それにより地下水の水圧も深度により異なっている。これは「資料4」18ページの断面図を見ても明らかである。そのため、敷地全域の「中粒砂岩」について、すべてのボーリング柱状図を公開するとともに、「中粒砂岩」中の泥岩層の分布構造図(平面図・断面図)や層厚分布図、詳細な帯水層区分ごとの水圧分布などの資料を提示してほしい。</p> <p>2) 浸透流解析の再実施 上記「中粒砂岩」の詳細な分布や構造解析結果に基づき、浸透流解析をやり直してほしい。その際、地下水バイパス関係の実測データも活用し、地下水バイパスの効果解析についても実測値を再現できるモデルに改良すべきである。</p> <p>3) 「中粒砂岩」の地下水頭分布の詳細な解析とともに、「下部透水層」の水頭分布との関係を詳細に把握することも、7/30の会議で指摘したように重要である。</p>	<p>中粒砂岩層については、汚染水処理対策委員会も、露頭の調査、コア観察も実施して評価しています。連続性が認められる泥岩ははさみ層としてモデル化されています。多数の泥岩薄層については連続性が認められませんが、確認され必要なものは今後モデルに反映されていくと考えます。ボーリング柱状図に泥岩の確認位置を示した敷地内の断面図を添付いたします。 地質の評価、解析モデルの作成は汚染水処理対策委員会サブグループにおいて地質・地下水の専門家が参加されて作成・評価され、とりまとめられたものが公開されています。地下水バイパス稼働後のデータなど新たに得られたデータに基づき、引き続き必要な見直しが行われていきます。</p>	福島第一原子力発電所地質断面図(第11回汚染水処理対策委員会資料より抜粋)
柴崎委員	<p>「資料4参考資料」で示された浸透流解析モデルは、前述したように「中粒砂岩」の区分について不十分である。実際のボーリングデータや実測データをもとにしたモデルの構築やパラメータ設定と、実測された地下水位や建屋流入量などをもとにした入念なモデルの検証を踏まえて、対策案の効果について予測をやり直すべきである。そして、やり直した予測結果に基づき、地下水汚染対策を慎重かつ確実に実施するべきである。</p>	<p>新たに得られたデータに基づき、汚染水処理対策委員会において引き続き見直されていきますので、その中で必要な事項は反映されていきます。</p>	

	質問内容	回答	参考資料
石田委員	3号機ガレキ撤去に伴い放出された放射性物質の評価に用いた放出率2800億Bq/hについて、その導出過程も含め、明確な説明を行うこと。	2800億Bq/hの評価は、保守的な評価であったため、8/19の第26回特定原子力施設監視・評価検討会において、現実的な評価結果として、約580億Bq/h～約1200億Bq/hとなったことを報告しております（下記URL「3号機ガレキ撤去作業時のダスト飛散に伴う放射性物質放出量の推定値について」参照）。 https://www.nsr.go.jp/committee/youshikisya/tokutei_kanshi/data/0026_02.pdf この現実的な評価は、風下にある免震重要棟前の連続ダストモニタとモニタリングポスト2番のデータを10分間単位で解析し、その値に相当する放射性物質が3号機オペフロから放出されていたと仮定し、放出量を逆推定いたしました。	
石田委員	上記放出率をベースに、当時の気象条件を踏まえ、最大濃度地点における線量評価の結果を提示すること。また、浸漬、地表沈着による線量についても評価のこと。	風下のモニタリングポスト2番が数十nGy/hオーダー上昇している実測結果があるため、当該数値を評価として採用しております。3号機のオペフロの標高は約40mであり、敷地境界の標高約30m前後と同等であることから、敷地境界で最大値となっていると考えます。なお、当該上昇分は、土壌沈着からの寄与分も考慮されている数値となっていると考えております。	
石田委員	1号機屋上の建屋カバーが解体されることになるが、新たに取り付けられる「防風シート」はどのようなものか。また、防風シートの取り付け高さや範囲はどのような評価のもとに決定されるのか。	防風シートの具体的な仕様は、オペレーティングフロアのガレキの状況等によって変わりますので、ガレキの調査等を行った上で、詳細を確定して参ります。	
石田委員	「…放射性物質の飛散を伴う事象が発生した場合は頻度を高めて試料採取を行う」とあるが、『飛散を伴う事象』について、具体的にはどのような状況（飛散量、濃度等）を想定されているのか。モニタリング内容のステップアップのトリガとなる事象内容をあらかじめ明確にしておくこと。	モニタリング強化または原因調査を行う事象について、以下の5パターンを想定しています。 ①1号機R/Bオペフロのダストモニターの警報 [7.7E-3Bq/cm3] 発生 ②1-4号機周辺ダストモニターの警報 [1.0E-4Bq/cm3] 発生 ③全面マスク省略エリアのダストモニターの警報 [1.0E-4Bq/cm3] 発生 ④敷地境界におけるMPで2μSv/h以上の急激な変動 上記事象が発生した場合、作業を直ちに中断するとともに当該モニター以外のダストモニターやMPの指示値、風向、風速、天候等を速やかに確認し、原因究明を行い再発防止対策を立案します。 なお①②については日報にて毎日公表、③④については事象発生後直ちに通報し公表を行います。	

	質問内容	回答	参考資料
岡嶋委員	<p>凍結工法は、一般的に以下のような長所と欠点がある。</p> <p><長 所></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 遮蔽水は完全であり、他の構造物との凍着力も大きい。 ・ 理論計算式と実際の凍結の状況がよく一致するため、凍結範囲の予測、凍結管理が容易であり、工事計画、施工計画がたてやすい。 <p><欠 点></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地下水流があるときは凍結が阻害されるため補助工法が必要である <p>一方、現状は、（理論計算式に基づく）事前計算により凍結範囲等を予測したが、実際の凍結状況とよく一致していない。そこで、事前計算に対して、現状を反映した境界条件や新たなモデル化を導入し、さらに詳細な予測を行ったことについての説明と理解します。</p> <p>その説明に対して、以下のような、もう少し論理的な展開を含めて頂くことを、強く要望します（ただし、簡潔を旨とした説明であることも必要です）。</p> <p>すなわち、事前計算結果と現状結果について、代表的な箇所について定量的な結果を示して頂きたい（説明資料では、測定結果は示されているが、予測した計算結果がない）。次に、東京電力殿は、その不一致についてどのような原因を考えているか、考え得る原因を全て列挙して頂きたい。その上で、今回の説明されたモデル化等は、挙げられた原因の中で、どの原因を解決しようとしているかを説明して頂きたい。以上から、東京電力殿が実施する対策とその意図、期待する改善点が明確になると思います。</p> <p>また、今回示されたモデル化では、（地下）水流をどのように考慮するかということである。したがって、上記欠点で示されたように、補助工法が必要であると思われる。この点については、どのような検討がされたのでしょうか？</p> <p>たとえば、WEBIによれば、鹿島建設では「急速地盤凍結工法」として、ブライン方式や液体窒素直接方式が挙げられています。おそらく、このような対策についても検討され、その結果、最終的に「氷の投入」を決定されたと推測します。その検討の過程についても、資料と共に簡潔に説明して頂くことを強く要望します。</p>	<p>○海水配管トレンチの件について回答します。</p> <p>○海水配管トレンチ内に滞留している汚染水を汲み上げ、トレンチを閉塞するため、タービン建屋と海水配管トレンチを分離させる目的で凍結させています。</p> <p>○土の中の間隙水を凍結させて止水する凍結工法は、トンネル工事や地下鉄工事などで実績がありますが、海水配管トレンチの凍結は、水そのものを凍結させる工事であり、過去にこのような凍結を行った実績はなく、実証実験を実施して工事に着手しました。</p> <p>○よって、実証実験から得られた結果により凍結管の間隔などを決定しており、事前の計算は行っていません。</p> <p>○現在海水配管トレンチが凍結に至っていない状況は、実証実験が海水配管トレンチを忠実に模擬できていなかったと考えています。</p> <p>○実証実験は、閉空間での実験であり、建屋水位の変動に伴うわずかな水流、系外からの伝熱、凍結部背面の立坑の存在などが十分に模擬されていなかったものと考えています。</p> <p>○前回の協議会に提出した資料では、凍結を促進させる対策案として、冷却能力の向上、滞留水の冷却、水流の抑制をあげています。そして、まず冷却能力の向上として凍結管の追加、冷媒の流量の増加を実施しました。次に滞留水の冷却として、氷・ドライアイスの投入を継続して実施しています。</p>	

