

項目	委員からの意見
全体	<p>○工事中や工事後も含めて、どのように対応するのかという仕組みを示してほしい。 環境アセスでは十分にできなかった環境の問題もあるだろうと思うが、本日のご紹介があったものは主にハード面の問題になっているが、やはり環境問題については工事中や工事後も含めて仕組みを作るということがこの資料では見えてない。具体的に問題が出る、または異常な状態になった時にはどう対応するのかも含めて、突発出水などもあったが、どのような仕組みでデータをしっかりと提示してどう対応するかということが大変重要になってくる。静岡県民も含めて関心が高いことであり、このような状態になった際にどのような対応を取ろうとするのかを分かり易く加えていくことが判断の仕方としてあるのではないかと。丸井委員も指摘されていたが、予測問題ではシミュレーションで行けるが、工事の進捗に連れ色々なことが起こりうる中で、どのように対応するのかという仕組み作りを考えなければならない。地下水の出方についても出来上がった際に影響することになるので、次回以降分かり易く出して頂ければと思う。</p> <p>○県の専門部会で議論したリスクマップ、リスクマトリクスを説明してほしい。 JR東海にはどのような原因がどのようなリスクを生じさせるのかというリスクマップを作って欲しいというお願いをした。またリスクを回避するため、リスクの確率を減らす、またはリスクの大きさを減らすというところで、リスクコントロールのためのリスクマトリクスを作って欲しいというお願いもしている。今の段階でJR東海がお考えになっているリスクとはどのようなもので、それを回避するための道具、手法はどのようなものかということについて、静岡県の専門部会で議論したものをJR東海には説明して頂き、この場でも議論したい。</p> <p>○双方の立場の方がいた方が、議論は建設的に進むのではないかと。(→事務局) 本日はJR東海の話を一方向的に聞いたが、それに対してなぜ静岡県、関連市町村、住民の方が心配がとれないのかということが分からないことがもどかしい感じがする。そのうえで、例えば今回はJR東海の計算結果についてコメントしたわけだが、県なり流域住民の方はJR東海の結果を100%信じるのか、そこは中立性がないと言って、本気になれば反対する側は自分たちで計算することもありうる。そうではなくて、一応、JR東海の手法が正しければ正しうであれば、皆さん納得するものなのか、ということが私は気になる。どういう計算結果が出れば皆さん納得するのか、例えば自分にとって不本意な計算結果が示されたときに、科学的に正しいというんだって信じるというのか、そう言われてもきつと違うに違いないと思うのか、これは科学の限界というか、科学は多くの前提条件があり適用範囲があってやるわけですから、そこが分からないと、どれだけここで議論しても、影響ゼロということではなくて、私が少し動くだけで、重力場は宇宙の彼方まで変化するわけで、全ての行いには何らかの影響がある。それに対してどの程度の影響であれば納得し、信用するのかということが分からないので、双方の立場の方がいた方が、議論はある意味で建設的に進むのではないかと感じたので、是非何らかのご配慮を頂ければと思う。</p>
全量の戻し方について	<p>○導水路トンネルと本坑、先進坑の施工スケジュールの関係如何。 導水路トンネルはどのようなスケジュールで完成し、特に先進坑との関係はどのようなようになるのか。山梨県との境界との話にも関係するので、そのようなものがまとまっているのであれば、次回の会議に出して頂きたい。そのマネジメントをどう考えているかを確認したい。 会議後メールにて受領 ・導水路トンネルは、先進坑、本坑に対してどのような手順で掘削されるのかについて明示されていないようである。 ・導水路トンネルの掘削にあたって、静岡工区の3つのトンネルの掘削の手順や湧出水の大井川への戻し方、山梨工区の本坑が静岡工区に到達するまでに導水路トンネルの建設が可能であれば、現在、全体像が見えにくいために議論が狭くなっていることに、もっと広がりを持たせた議論を与えることにならないか。</p> <p>○トンネル湧水を表流水に戻すにあたり、水量が増えることは問題無いか。(→静岡県) 本来地下にあるべき水を表流水として無理矢理出すようなことをするわけだが、しかも増えるということである。増えるのも環境への影響として今とは異なる状況になるということが問題になると思っっている。そういう意味では増えることについては環境問題を考えなくていい、増えることには問題は無いと県側が考えられているのかについても教えて頂きたい。</p> <p>○破砕帯周辺のトンネル掘削事例等の収集と検討結果を示してほしい。 ・大井川上流は過去にも岩盤の中に導水路トンネルを掘ったエンジニアリングの実績がある。そのような結果からどのような変化があったのかということについて、どのように理解されて、どのように整理されているのかについては教えて頂きたい。 ・破砕帯周辺をトンネルが通過することになるが、周辺の事例がかなりあると思う。地質条件が悪くなると機械で掘れない場合が出てくる。基礎的な資料の収集と検討を示しておかないと、機械で掘るとなったときに却って時間が掛かることもある。慎重に考えなければならない。</p> <p>○導水路トンネルを作ることによる地下水の挙動を説明してほしい。 ・資料3のp8において、導水路トンネルでトンネル湧水を戻すことになるが、導水路トンネルを作ることで先進坑の水は流れることになるが、これによる地下水の挙動はご説明頂くことはできないか。トンネルを掘削すると水を引いてしまうことになり、導水路トンネルもトンネルなので、その評価についても教えて頂きたい。</p> <p>○資料3の16ページの本坑と先進坑との相対的な位置関係について、断層のそれと合わせて3次元的に確認したい。 会議後メールにて受領</p> <p>○効果的な止水、湧水低減の目的と、その目的を達成するための原案の谷側先進坑設置の関係を”見える化”資料があるとよい。 会議後メールにて受領</p> <p>○効果的な止水、湧水低減なら、先進坑の場合も本坑の場合も断層前で、先進坑や本坑の切羽後方から迂回坑を分岐させて断層直近の切羽数を増やして止水、湧水低減を図る方法が有効と思うが、本編資料にも参考資料にも迂回坑は記載がない。リニアの条件として、迂回坑を掘ることが制約(回避)条件になっているのか。効果的な止水、湧水低減の目的と提案(あくまで概略図であることは承知)方法との”見える化”資料もあるとよい。 会議後メールにて受領 資料3、p.12の下部のトンネルの図ですが、先進坑が谷側(図の上表が山側)に設置されています。 1) 水抜きの場合なら、山側に先進坑を配置の方がよいが、今回は止水、湧水低減であること、 2) 止水も山側から止水した方が、先進坑自身のための止水+本坑周辺の止水効果も期待できるが、斜坑、連絡坑、釜場、導水路などの取り付け等を考慮した結果、谷側ではないかと勝手解釈しておりました。</p>
水収支解析について	<p>○地下水が表流水に出てくる部分をどうモデル化しているか。 資料3、p6のトンネル水収支解析の概要について、地表水流動連結タンクモデルモード図のところで表層部分はタンクモデルを用いて深層部分はラプラス方程式を解いているかと思うが、地下水が表流水に出てくるところをどのようにモデル化しているのか。このような広域モデルでは案外テクニックが必要になるので、どのようなメカニズムで地下水が自然の地形に応じて河川の水として出てきているかというようにモデル化しているのか教えて頂きたい。</p> <p>○予測は定常状態なのか。 ・資料3、p7で河川流量の変化を示されているが、これが定常状態にあるかということに関心がある。その後の戻し方にも記載されているが、河川流量の減少量約2m³/秒に対して、トンネル湧水量が約2.67m³/秒と増えているが、そういう美味しい話は世の中無いわけで、その分がどこかにツケが回っていることになる。これが、未来永劫このようになるという計算なのか、どこかの状態でトンネル湧水も減少し、河川流量の減少分と同じになるのかという考え方について教えて頂きたい。 ・仮に恒常湧水量として計算すると、水を違うところから持ってくるような形に変えていることになるのか、あるいは考えにくい蒸発散量を減らすような影響を与えるかということが想定されるのではないと思うが、ある地点から下に出ていく量が変わらないものとして、山の降水量が一定であるとすると、量が増えるようなことは起こらない。どのような計算を具体的にされて、どういう結果に基づいてこのようになっているのかということをご説明頂くことが大事なんだと思う。そういう意味で言えば(資料3)p5において、水収支解析をしましたという記載があり、一定程度の検証をしているとあるが、どのような検証結果になっており、どのくらい再現率があるのかということについて、データがまだ不十分なので完全に合うことが無いことは承知しているが、どのくらい精度の高いモデルになっているか議論し、その結果、モデルとして改善されるようなものになるのかという適切さを議論しないと難しいと思う。</p> <p>○環境アセスメントで行われた水収支シミュレーションの計算結果の検証データの提示。 会議後メールにて受領 具体的には、 1. 地下水位や河川流量の計算結果と実測値の対応状況を示すグラフと数値の一覧 実測値は、測定年月日を明記する。 2. ボーリング孔内水位の実測値を基にした地下水位等高線と、水収支シミュレーションによって求められた計算上の地下水位等高線の比較図 3. 水収支シミュレーションモデルに与えた境界条件 例えば、モデルの側面、底面、地表面の地下水位または流量、 タンクモデルに設定したパイプの高さと孔径の決め方など これらは、内挿検定という作業で、これによってシミュレーションモデルの妥当性が検証されます。</p> <p>○トンネルを含むモデル要素におけるトンネル掘削に相当する地下水境界条件 ○定常解析の場合、地下水位固定条件またはトンネル湧水量固定条件 ○トンネル掘削後の地下水流動状況の変化を示す地下水位低下等量線図 ○トンネル湧水量の低減対策を取った時の地下水流動状況の変化を示す地下水位低下等量線図 会議後メールにて受領 これらによって、トンネル掘削後の地下水流動状況を予測できます。ただし、これらの予測結果は、多くの前提条件の上に成り立っていますので、実際の現象を正確に予測しているわけではありません。前提条件を明確にしておく必要があります。そして、この前提条件は、トンネル工事前の調査(地盤構造、地下水位、河川流量、降水量等)を可能な限り行って、それらの調査データを最新の工学的知見に照合して設定されていることを示してください。</p>
影地中響下水流域の	<p>○下流の扇状地の地下水の状況というのが、長期的に見てどういう傾向にあるのか。 宅地開発や水田耕作の放棄などで日本中の地下水は変わりつつある。大井川扇状地においてどのような状況にあり、また20年、30年というスケールで上昇していくのか減っていくのかについて分かれば、それと比較して実際のトンネル工事における影響が比較できることになるので、既に議論されていればそれをご教示頂きたい。分からないのであれば、その議論が必要ではないかと思う。</p>