

令和3年3月12日

国土交通省
鉄道局長 上原 淳 様

静岡県中央新幹線対策本部長
静岡県副知事 難波 喬司

「リニア中央新幹線静岡工区 有識者会議」における
今後の議論に関する質問・意見の提出について

第9回「リニア中央新幹線静岡工区有識者会議（以下「有識者会議」という。）」において、「トンネル掘削に伴う水資源利用へのリスクと対処」が、JR東海から示されました。この資料は、県がこれまでJR東海に対し、提出を要請していた「リスクマップ」であり、貴職からの指導により、初めて示されたことに感謝申し上げます。

県は、有識者会議の議論を踏まえ、県地質構造・水資源専門部会において、JR東海との対話を進めることとなりますが、その対話を円滑に進めるためには、有識者会議に提出されたJR東海の資料について、県の質問や意見を参考としていただくよう有識者会議にお伝えすることが望ましいと考えております。このため、2月22日、第8回の有識者会議における資料に基づき、「リニア中央新幹線静岡工区有識者会議の議論についての静岡県の考察と提案」を提出しました。

今般、第9回有識者会議において、JR東海から新たな資料が提出されたので、この資料に対しても質問・意見をお伝えすべきと考えました。よって、県地質構造・水資源専門部会委員や流域市町、利水団体から意見を聞き、質問・意見を別添のとおり取りまとめましたので、提出いたします。2月22日の「考察と提案」及びこの質問・意見を踏まえ、有識者会議において、大井川の水循環への影響評価について議論がさらに進展することを期待しています。

国の有識者会議における議論や資料に対する質問・意見等

項目	内 容	該当
解析方法全体		
詳細モデルの作成	トンネル湧水の発生と対策工、樫島より上流部の沢枯れ、中下流域の右岸と左岸を分けた地下水量維持、将来的な気候変動を加味した影響評価などモニタリングの正当性や必要性が理解できるモデルの作成が次の段階には必要であると考えている。(概要モデルを示していただいたことには感謝する。)	
詳細モデルの作成	県外流出量、突発湧水量の精度が高まらなければ、具体的な対応を議論できないため、詳細モデルの検討など湧水量の推定精度をどのように高めるべきか、具体的手法を提示していただきたい。	
大井川流域の水循環の概念図		
概念図の深度化	下流部鳥瞰図には、流域 10 市町の受水域を全て図示していただきたい。(例えば、掛川市や御前崎市は一部区域しか入っていないため、市民に説明しにくい。)	
環境影響評価の姿勢		
河川、地下水の水量に関するリスク	第 9 回会議の資料 3-1 の図 6.1 について、「中下流域の河川水量の減少」⇒「中下流域の地下水量の減少」の順番で発生するとは限らないので、二つの「減少」は並列、かつ関連があるものとして表記していただきたい。	第 9 回 資料 3-1
河川、地下水の水量に関するリスク	中下流域の地下水への工事による影響は、「過去 10 年に計測された変化量を上回った場合」が問題ではなく、計測された変化量に工事の影響が見られるか否かをモニタリングにより判別できるようにすることが必要である。その判別方法について、あらかじめ提案していただきたい。	第 9 回 資料 3-1
リスク管理の考え方	第 9 回会議の資料 3-1 の表 6.1 について、重要度 6 点の「リスクへの基本的な対応」は、モニタリングについて記載されているが、「③影響の評価と対応」については、「適宜、専門家等のご助言に基づいた対応をとります。」と記されている。この内容では具体的にどのような対応をとるのか分からず安心できない。非専門家である流域住民が安心できるような万全な体制と対策を説明していただきたい。	第 9 回 資料 3-1 表 6.1
リスク管理の考え方	水温のリスクはどう考えるか。水質に含んで考えられているものか説明していただきたい。	第 9 回 資料 3-1 表 6.2
トンネル湧水の県外流出による影響		
県外流出の代替措置	県外流出の代替措置の一例として、先進工貫通後に山梨県内で発生する湧水を、県外流出量と同量、湧水期等に静岡県側へポンプアップする対応が示されたが、突発湧水による大量流出等を考えたとき、この手法で戻す量や水質が十分確保できるのか疑問だが、見解は。	第 9 回 資料 3-1 資料 3-2
高速長尺先進ボーリング	地下水のサンプリングを実施し、トンネル湧水として湧き出す水の水質や水温を測定してほしい、またこのボーリングで何がわかるのかを明示してほしい、トンネルのジャストポイントの地質・地下水データがないと安心できない。	第 9 回 資料 3-1
トンネル内のグラウト	高速長尺先進ボーリングの結果を見て、トンネルのグラウトなどの対策をすすめているが、どの程度透水係数をおさえることができるのか既存の工事例などを示してほしい。	第 9 回 資料 3-2
静岡県側からの下り勾配施工	静岡県側からの下り勾配施工は、大量突発湧水による現場水没による安全性や経済性の観点から適当でないとしているが、現在想定 1 m ³ /s 程度であれば、斜坑等と同じく大型ポンプで排水可能ではないのか。	第 9 回 資料 3-2
静岡県側からの下り勾配施工	トンネル工事に先立ち、高速長尺ボーリングによりトンネル湧水量を把握するとのことだが、その結果、想定よりも湧水量が少ない場合には、現在の工区設定にとらわれず、可能な限り静岡県側から下り勾配で施工し、県外流出を防ぐべきと考える。	第 9 回 資料 3-1
突発湧水量	青函トンネルは、南アルプスとは地質・湧水構造が異なると思われる。突発湧水量の推定は、青函トンネルの事例を用いるのではなく、南アルプスの現状を再現した「詳細モデル」を作成し評価すべきと考える。	第 9 回 資料 3-2
地質調査の追加実施	有識者会議で要望もある工事期間中における湧水の県外流出リスク軽減を図るためのコアボーリング調査を、有識者の意見にしたがって確実に実施していただきたい。	
湧水量のイメージ	同じ箇所の水量を表す場合でも、説明文や図によって「億 m ³ 」「万 m ³ 」等单位が使い分けられていて、わかりにくい。例えば、0.05 億 m ³ =500 万 m ³ と表記する等工夫していただきたい。	第 9 回 資料 3-2 P.12 図 10
湧水量のイメージ	グラフの凡例「実際の施工時に発生する湧水(イメージ)」について、「実際の」と表記しながら「(イメージ)」とするなど紛らわしい表現であり補足、修正していただきたい。	第 9 回 資料 3-2 P.12 図 10
長野県側への県外流出	長野県境付近のトンネル工事は、土被りが国内最大級になる掘削であり、突発湧水が出る可能性がある。掘削方法や湧水量等について有識者会議において議論していただきたい。	

大規模災害時の対応	地震、豪雨等の大規模災害による停電によりポンプ等が停止した場合、10分以内に予備電源(非常用発電機)の電源に切り替わるとしているが、停電が長期化した場合に、予備電源(非常用発電機)の燃料はどのように確保するのか。	第9回 資料3-1
恒久的な対応	余裕を持たせた試算結果から、窠場の容量やポンプの能力・台数を導き出し、異常時でも対応可能と説明されたが、将来にわたって、JR東海がポンプ等を稼働させることを示していただきたい。	第7回 資料5 P13~14
ボーリング調査	千石斜坑の西俣川付近のボーリング調査の結果、690mから700mにかけて約10mの破碎帯が存在していると考えられるが、その場所は湧水増加区間として、「図41 ボーリング調査結果」に示されていないため、検証が必要である。	第9回 資料3-2
榎島より上流域への河川水、地下水への影響		
榎島より上流部の沢枯れ	榎島よりも上流部の河川については対策がなされないようであるが、どの程度の沢が影響を受けるのか予測値を示していただきたい。	
中下流域の地下水の涵養構造		
長期的な地下水の流れによる影響	地下水の化学的な成分分析等により、中下流域の地下水は上流域の地下水によって直接涵養されていないため、中下流域の河川流量が維持されれば、中下流域の地下水量の影響は極めて小さいという方向で議論が進められている。しかしながら、地下水は長い年月をかけて地下に浸透していく。さらに南アルプスは専門家からも極めて複雑な地質構造を持つと言われている。 「中下流域の地下水量の影響は軽微」と言うのであれば、非専門家である市民がそれを理解できる資料を作成していただきたい。	
地下水の成分分析	中下流域における地下水の成分分析結果において、右岸の吉田町(井戸05、06)と牧之原市(井戸07)の結果がその他箇所(市町)と傾向が大きく異なっているが、それはなぜか。また、吉田町(井戸05、06)については、滞留時間が他箇所(市町)の倍以上になっているのはなぜか。このことを説明できることが、JR東海の説明への信頼性が高まることになる。	第6回 資料5 図3.1
モニタリング		
モニタリング井戸	上流域から中下流域への地下水の動向の変化を的確に把握するためには、上流から中下流域にかけ、連続的に観測用井戸を設置すべきと考えるが対応していただけないか。	第7回 資料5
モニタリング計画	観測用井戸により何を観測し、それがJR東海(株)の想定するリスク対策にどのように繋がっていくのか、図表を用い論理的にわかりやすい資料を作成していただきたい。	第7回 資料5
モニタリング計画	中下流域への影響(水量、水質)を把握するための具体的なモニタリング項目や手法について整理し提示していただきたい。 工事前・中・後の変化を科学的に確認、評価するため、モニタリングを行う時期(湧水期含む)と場所を具体的に示していただきたい。特に工事前の状況は、工事後のあらゆる状況変化に対応できるための広範囲かつ時期ごとの詳細データを速やかに収集しておく必要があると考える。	第7回 資料5
モニタリング計画	地下水位について、観測井により計測しているとしている。さらに、「観測密度を高める必要がある場合には、測定地点を追加する」とされているが、どのような時か。また、観測密度を高めるという表現は市民には分かりにくいので、工夫していただきたい。	第8回 資料5 P.22
仕組みづくり	モニタリング方法や結果の評価について、専門家の助言等をもらう「仕組み」は、トンネル掘削を開始する前ではなく、県等との協定締結前に明確にしていきたい。	第9回 資料3-1
仕組みづくり	影響度を確実・特定できる観測を確実に実施していただきたい。 利水者としては、水量、水質の維持を確実に行っていただきたいが、そのためにも工事前後の変動が的確に把握できる体制を確保してほしい。これは工事を実施する側の義務である。	第8回 資料5 第9回 資料3-1
トンネル坑口部の水質監視	トンネル坑口部の排水について、重金属等8項目の確認は1回/月を基本としながら、「建設工事で発生する自然由来重金属等含有土対応ハンドブック」によれば1回/日を基本とすると記載されている。基本となる頻度を明記していただきたい。 また、重金属等8項目の確認頻度が1回/日となった場合、どのような検査方法を採用し、解析結果が出るまでにどのくらいの時間がかかるのか教えていただきたい。	第8回 資料5 P.14
モニタリング管理体制・資料の収集方法	河川水量に関するモニタリングデータを収集するのは、JR東海をはじめとするトンネル施工会社が行うとあるが、さらなる透明性を向上させるため、中立的な第三者を測定に加えていただきたい。 モニタリングデータは、試料の収集方法(採水方法)次第では大きく異なった値となる可能性もある。このことから、試料の収集についても専門知識をもった方が行うべきであると考え。	第8回 資料5
環境基準の適用水質調査項目	トンネル工事自体が大きな事業所となり、排水施設以外からの汚染が河川に影響すると考えられるため、河川の水質調査項目に生物化学的酸素要求量(BOD)や大腸菌群数等の環境基準に沿った項目を追加していただきたい。	第8回 資料5 P.15表3

環境基準の適用	環境基準湖沼 AA への適合も水質基準の対象としていただきたい。水利用者は、湖沼（ダム湖）に滞留した水を利用しているため、個別の排水基準や河川基準が守られても、湖沼の滞留で不適となる可能性があると考えため。	第8回資料5
測定項目とその根拠について	具体的に一覧表にまとめていただきたい。例えば、「重金属等」と「等」でまとめると、内容が曖昧となるため明確にいただきたい。	第8回資料5
その他		
掘削土の安全性	発生土置き場について、福島第一原発ではコンクリートとシートを使った多重バリアでも汚染水漏れが起きている。シートを二重にするだけで、外部からの流水を遮断することができるのか心配である。	第9回資料6
会議の運営方法等		
説明資料	有識者会議の委員からもご意見がありましたように、非技術者である住民が見ても分かり易い内容での説明資料の作成をお願いしたい。	
中間とりまとめの用途	第9回会議で事務局から示された資料8「有識者会議におけるこれまでの議論について」について、有識者会議として作成すること自体には県が意見を言うことではないが、これを中間とりまとめとして、県や市町へ説明することは、せっかく有識者会議の指導を受け作成したJR東海の説明内容に誤解を与えるものになるのではないかと危惧している。	
中間とりまとめの方法	有識者会議でどのような議論をして、結果何が分かったのか、あるいは議論の余地が残されているのかといったことを、大井川流域の課題・懸念事項と対にした形で示していただくとう理解しやすいものとなる。	
会議の進め方	国有識者会議は、「科学的・工学的に検証」する場である。これまでの座長コメントではJRの説明について単に「確認した」という表現に止まるものがあるが、これでは有識者会議としての評価が分かりにくい。 委員の共通認識として「検証した結果、適切であると判断したのか否か」などを示していただきたい。	
会議内容	現在、国有識者会議は都度次回の検討内容を定める形となっている。JRの説明資料の熟度により進捗が前後するものではあるが、47項目についてどういった順番、スケジュールで議論をしていくのか、自然環境や生態系に関する議論も含めて全体を俯瞰できる見通しを示していただきたい。	
現地視察	第9回会議において、座長は、地域をこの目で実際に見て把握しないといけないといっていたが、渇水期の現状など、もっと早い時期に現状をみるべきであったし、必ず見ていただきたい。	
会議の進め方	各回会議において、各委員から数多くの意見や追加調査、データの再整理、論理の再構築等の指摘があるが、次の会議では、前回会議の意見等に対する措置が行われたことを前提に進められている。 しかし、会議を傍聴している際に、前回の意見が反映されているのか疑問を持つ場面も多い。次回の会議においては、これまでの意見や指摘に対する措置状況を最初に整理・確認をお願いしたい。	
会議の進め方	まとめ（資料8）があまりにも雑駁。会議では細かいところで非常に素晴らしい意見なり指摘が出てきているので、まとめるのであれば、是非議事録の中からそういう部分を拾い出してほしい。 第1回会議で発言があったように、現地を見る、利水者が問題にしていることを知る等、もう少し作業が必要。	第9回資料8

「リニア中央新幹線静岡工区有識者会議における今後の議論に関する質問・意見」のポイント

<趣旨>

有識者会議の議論を踏まえ、県地質構造・水資源専門部会において、JR東海との対話を円滑に進めるために、あらかじめ確認しておきたい事項を整理したものの。

<主な質問・意見>

○ 解析方法全体

- ・ 県外流出量、突発湧水量の精度が高まらなければ、具体的な対応を議論できないため、詳細モデルの検討など湧水量の精度をどのように高めるべきか、具体的手法を提示していただきたい。

○ 環境影響評価の姿勢

- ・ 「トンネル掘削に伴う水資源利用へのリスクと対処」を示してくれたことには感謝するが、リスクへの対応が具体的に明示されていないなど内容について疑問があることから対処いただきたい。

○ 大井川流域の水循環の概念図（現在の水循環量）

- ・ 下流部鳥瞰図には、流域10市町の受水域を全て明示していただきたい。

○ 中下流域の地下水の涵養構造

- ・ 中下流域における地下水の成分分析結果において、右岸の吉田町と牧之原市の結果がその他箇所(市町)と大きく異なっており、それはなぜか明確にしていきたい。

○ トンネル湧水の県外流出による影響

- ・ 県外流出の代替措置の一例として、先進工貫通後に山梨県内で発生する湧水を、県外流出量と同量、渇水期等に静岡県側へポンプアップする対応が示されたが、突発湧水による大量流出等を考えたとき、この手法で戻す量や水質が十分確保できるのか疑問だが、見解を示していただきたい。
- ・ 高速長尺先進ボーリングの結果を見て、何がわかるかを明示していただきたい。またその結果、想定よりも湧水量が少ない場合には、現在の工区設定にとらわれず、可能な限り静岡県側から下り勾配で施工し、県外流出を防ぐべきという考えがあるのか。

- ・ 現在想定の 1 m³/s 程度であれば、斜坑等と同じく大型ポンプ排水で排水可能で、静岡県側から下り勾配で施工できるのではないかと。
- ・ 突発湧水量の推定は、青函トンネルの事例を用いるのではなく、南アルプスの現状を再現できる「詳細モデル」を作成し評価すべきと考える。
- ・ 長野県境付近のトンネル工事は、土被りが国内最大級になる掘削であり、突発湧水が大量に出る可能性がある。掘削方法や湧水量等について有識者会議において議論していただきたい。
- ・ 千石斜坑の西俣川付近のボーリング調査の結果、690mから 700mにかけて約 10mの破碎帯が存在していると考えられるが、その場所は湧水増加区間として示されていないため、検証が必要である。

○ 榎島より上流域への河川水、地下水への影響

- ・ 上流域において、どの程度の沢が影響を受けるのか予測値を示していただきたい。

○ モニタリング

- ・ 中下流域への影響（水量、水質）を把握するための具体的なモニタリング項目や手法について整理し提示していただきたい。
- ・ モニタリング方法や結果の評価について、専門家の助言等をもらう「仕組み」は、トンネル掘削を開始する前ではなく、県等との協定締結前に明確にしていきたい。

<「今後の進め方」について>

会議では細かいところで非常に素晴らしい意見なり指摘が出てきているので、是非議事録の中からそういう部分を拾い出してほしい。第1回会議で発言があったように、現地を見る、利水者が問題にしていることを知る等、もう少し作業が必要だと考える。

<中間とりまとめ>

有識者会議でどのような議論をして、結果何が分かったのか、あるいは議論の余地が残されているのかといったことを、大井川流域の課題・懸念事項と対にした形で示していただくと理解しやすいものとなる。