

論点の進捗状況（10/29 委員会終了時点）

— 部分は前回からの変更点

対応を求める事項について	委員会の確認事項	JR東海の対応(事務局案) ○:資料や説明において確認事項に対し回答できていると思われるもの	
1 影響範囲の把握について			
<p>地下水位の低下に伴う周辺地域の環境影響の広がりについて、実態把握するための調査が必要であり、その際、以下に例示する点について適切な影響範囲を想定した上で行われたい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・井戸やため池の減水 ・地表面や湿地の変状 ・水田の水位低下 <p>【各種資料の提供について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地下水位データ(時間的・面的な変化) ・湿地の観測データ 	<p>【全般】</p> <p>左の論点や下記の確認事項も踏まえ、地下水位の低下に伴い周辺地域にどのような環境影響が生じ、何処まで広がっているか把握するための影響範囲想定のお考え、把握の手順などの計画を図など用いてわかりやすく整理して示すこと。</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・影響範囲の想定のお考えが示されていない ・把握の手順が示されていない <p>JR東海は、調査地点を増やして行くことを検討し、トンネル工事や水文調査に精通したコンサルタントに依頼し、対応する予定</p>
	<p>【井戸やため池の減水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共同水源、個人井戸、ため池の水位を把握し、把握開始してから現在までのデータを影響範囲の時間的・面的変化がわかるように図などを用いて整理して示すこと。 	○	<ul style="list-style-type: none"> ・第3回委員会(6/24)資料4-2により共同水源、個人井戸、ため池の水位把握
		○	<ul style="list-style-type: none"> ・同資料により把握開始から現在までの影響範囲の図示 <p><JR東海における影響範囲の広がりの考察> 2月中旬のトンネル湧水の発生からほどなくして、観測井の水位低下と清水の枯渇を確認し、盆地西側の断層沿いにおいて、井戸の水位低下は北に向かって進行し、さらに東側・南側に広がった</p>
	<p>【地表面の変状】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地表面の変状(地形や自然環境の変化など)を把握するための監視項目を明確にし示すこと。 	○	<ul style="list-style-type: none"> ・地表面の変状を把握するための監視項目は第5回委員会(8/27)資料において基準点から地表面の高さを測定することで把握していることを示している。
	<p>第5回委員会(8/27追加)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地表面の沈下について、トンネル工事と因果関係が明確ではないため、測定を継続し、その結果をJR東海において評価すること。 <p>第7回委員会(10/29追加)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>道路、埋設物、用排水路等の機能への影響など、住宅以外の生活に関わる部分への影響について把握し、監視の方法、影響が出た場合の対応について示すこと。</u> 		<ul style="list-style-type: none"> ・<u>第7回委員会(10/29)資料2において地表面測定結果の時点が更新され、測定を継続している。2015.12～2018.6の衛星データによる地表面変位量が示された。</u> ・結果の評価が示されていない。
<p>【湿地の変状】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在モニタリング対象としている湿地(湿地23)以外の工事予定地周辺に存在する湿地についても、 	○	<ul style="list-style-type: none"> ・第2回委員会(6/4)において、工事予定地周辺に存在する湿地の存在について、湿地23の東側、大湫盆地手前の湿地についてモニタリングを計画することを発言 	

	<p>影響を把握するためのモニタリング計画を示すこと。</p> <p>・湿地の機能や状態を把握するために水位のみで十分か検討し、水位以外の湿地の観測データも含めて測定のとこまでの結果、評価を示すこと。</p>		<p>・第7回委員会(10/29)資料2において、<u>湿地23及びその他の周辺湿地4箇所について、モニタリング実施状況(調査項目、頻度)が示された。</u></p> <p>○<u>・第7回委員会(10/29)資料2において、水位に加えて水質調査、植生の確認を実施していることが示された。湿地23については、昆虫類、植物相についてもモニタリングを実施している。</u></p> <p>・第7回委員会(10/29)資料2において、<u>これまでの測定結果及び評価が示された。</u> <u>・事務局から環境影響評価審査会委員へ確認した結果は別紙のとおり。</u></p>
<p>2 原因究明について</p>			
<p>地下水位の低下の原因について、以下に例示する観点から調査・分析の上、トンネル湧水以外が要因となっている可能性も含め原因を究明されたい。</p> <p>・総湧水量 ・地下水の状況(時間的・面的な変化) ・井戸と湧水の水質比較 ・地層や切羽などの状況(亀裂の状況、帯水層や水みちなど) ・トンネル掘削時の構造・工法選択や薬液注入タイミングの適否</p>	<p>【全般】 ・左の論点や下記の確認事項も踏まえ、想定される地下水位低下のメカニズムを図など用いてわかりやすく示した上で、原因を究明するための考え方、考慮すべき要因、調査・分析の手順などの計画を示すこと。</p>	<p>○</p>	<p>・第3回委員会(6/24)資料4-2により想定される地下水位低下のメカニズムの図示 JR東海は地下水位低下の原因究明を以下のとおり推察 ・透水性の高い花崗岩が分布する箇所(盆地西側)を掘削したことで、大湫盆地へ供給する地下水の流れが変化 ・断層付近(水田西側沿い)の地下水が徐々に低下</p> <p>○</p> <p>・第6回委員会(9/25)資料3により、原因究明を行うための地質調査(電気探査、ボーリング調査)、水質調査の考え方、目的に加えて、調査範囲、調査・検討のフロー及びスケジュールが示された</p>
	<p>【総湧水量】 ・減水が確認された地域の地下水の賦存量の試算及び総減水量の試算を示すこと。</p>		<p>・地下水の賦存量の試算が示されていない ・総減水量の試算が示されていない JR東海は試算方法や試算結果の有効性または代替となるデータの有無等については、別途相談したいとしている</p>
<p>【各種資料の提供について】 ・減水が確認された地域の地下水の賦存量の試算及び総減水量の試算 ・地下水位データ(時間的・面的な変化) ・工事の進捗(切羽の位置)と湧水量の地下水位の低下の相関関係が分かる資料</p>	<p>【地下水の状況(時間的・面的な変化)】 ・共同水源、個人井戸、ため池の水位を把握し、把握開始してから現在までのデータを影響範囲の時間的・面的変化がわかるように図などを用いて整理して示すこと。[再掲]</p>	<p>○</p>	<p><1 影響範囲の把握について:井戸やため池の減水に同じ></p>
	<p>・地下水位低下の傾向を把握するため、横軸を対数でも示すこと。</p> <p>【井戸と湧水の水質比較】 ・井戸水の低下と湧水の関係性を考察するためのデータとして井戸と湧水の水質を比較した結果を示すこと。</p>	<p>○</p>	<p>・第6回委員会(9/25)資料3において示された</p> <p>○ ・第3回委員会資料4-2により、共同水源、観測井、トンネル湧水の水質検査をヘキサダイグラムを用いて説明 JR東海は水質検査したトンネル湧水は、地表からの水が、地下まで流れて来ているものと考察</p>

<p>・昨年12月以降の切羽の観察記録及び湧水の有無</p>	<p>【地層や切羽などの状況】 ・掘削作業当日の作業開始時、作業終了時、発破毎など、切羽観察簿の作成タイミングを明らかにし、JR東海が内容を確認した日付を示すこと。</p>	○	<p>・切羽観察簿は、発破後元請社員が作成し、JR東海は翌営業日に切羽観察簿を確認</p> <p>・切羽観察簿(3/13付)の前切羽観察簿からの距離が7m程進んでいるが、すべての切羽観察簿が示されているか不明</p>
	<p>・切羽観察簿に欠けている日付があることから工事が中断した期間があると思慮するが、工事の中断の理由や各期間のその間に地質や湧水について検討していたことがあれば示すこと。</p>	○	<p>・補助工法やトンネル湧水発生に伴う排水管の増設、ベルトコンベアー等の機械設備の点検等のため工事中断</p> <p>・地質や湧水の状況を確認し薬液注入について検討した内容が不明</p>
	<p>・工事の進捗(切羽の位置)、湧水量、地下水位の低下など複数のデータを重ねるなど相関関係が分かる資料を示すこと。</p>	○	<p><1 影響範囲の把握について:井戸やため池の減水に同じ></p>
	<p>【トンネル掘削時の構造・工法選択や薬液注入タイミングの適否】 ・掘削時の湧水増加の際、薬液注入の実施についてどのように検討したのか内容及び結果を示すこと。</p>	○	<p>・2月中旬にトンネル湧水が発生した時点で掘削していた箇所は地質が脆弱だったため、安全面を考慮して、その後約100m掘削を続け、現在の安定した地質の箇所まで掘り進めたが、大湫町の皆様のご不安と県及び市からのご要請を踏まえ、トンネル掘削を一時中断し、薬液注入により、トンネル湧水を減少させる対策実施</p>
<p>・環境保全計画書において、地下水への影響を低減するために、地質や地下水の状況を把握したうえで、薬液注入を実施するなどの保全措置が計画されていたにもかかわらず、地下水位への影響が確認された以降も、地盤が脆弱なため止水対策を実施せず、安全な箇所まで掘削を継続したとの説明があったが、これは保全計画通りであったかJR東海の判断理由などの見解を示すこと。</p>		<p>・保全計画書のとおりであったかJR東海の判断理由などの見解が示されていない</p>	
<p>・掘削の継続を判断した根拠や時期を、切羽観察簿や地元のデータなど用いて示すこと。</p>	○	<p>・第4回委員会(7/16)資料5-2により、掘削の継続を判断した根拠や時期を、切羽面の状況を用いて説明</p> <p><JR東海の方え方> 令和6年2月から5月の切羽観察、坑内計測の結果により「不安定な地山に該当しない」としたが、切羽面に多くの亀裂が見られ、部分的に強風化した岩盤が出現し、湧水も確認され注意を要する地山状況が継続したため、より安定した地質の出現の箇所まで掘り進めた</p>	

3 応急対策について		
<p>水位低下により水の確保に支障を来さないよう、速やかに以下の対策を行われたい。</p>	<p>【全般】 左の論点や下記の確認事項も踏まえ、地域での水の確保に関する支障をどのように把握しており、それらに対してどのような応急対策が考えられるか、これらの点についてJR東海の考え方を明らかにし、応急対策の具体的計画を示した上で実施に着手すること。</p>	<p>○ ・地域での水の確保に関する支障の把握</p> <p>○ ・どのような応急対策が考えられるか、これらの点についてJR東海の考え方が示されている 深井戸掘削による水量確保、上水道への切替え工事、浅井戸の新設</p> <p>・第4回委員会(7/16)資料2、第5回委員会(8/27)資料4により、以下の応急対策の計画を説明 <ul style="list-style-type: none"> ・深井戸の計画 ・給水槽の増設 ・浅井戸の設置候補地及び候補地における地質や水質等の確認のためのボーリング調査を実施する計画が示されたが、浅井戸自体の具体的な計画は示されていない</p>
<p>(1)生活用水の確保 住民生活や地域の防災活動等に支障を来さないよう、住民の意向を踏まえ、上水道の引込工事その他有効な応急措置を実施し、生活用水量と質の確保</p> <p>【各種資料の提供について】 ・本事案に係るモニタリングにおいて異常を把握してから、これまでに講じた対応とその成果</p>	<p>【生活用水の確保(上水道への切替え)】 ・上水道の引き込みを要望していない世帯も含め、これまでに生活用水の確保に支障が生じた戸数をどのように把握しているかと、それらに対する対応状況を示すこと。</p>	<p>○ ・第3回委員会(6/24)「資料1に対するJR東海の回答」により、上水道の引き込みを要望していない世帯も含め、これまでに生活用水の確保に支障が生じた戸数の把握するため、アンケート調査を実施 <アンケート調査結果> 個人所有井戸(湧水含む)を利用:18世帯 井戸の数:19個 そのうち水位低下が確認された井戸の数:7個</p> <p>○ ・井戸水の枯渇を確認した井戸は6個で、井戸水で生活されている5世帯に対し、上水道をご利用いただけるように工事を行い完了</p>
	<p>【生活用水の確保(深井戸)】 ・深井戸の構造、掘削方法・手順、揚水量、ストレーナーの位置、150m掘る必要性なども含めて、設計図書などによりわかりやすく説明すること。</p> <p>・深井戸の掘削や揚水による周辺地下水の水位低下などの影響について予測し示すこと(概算の際に用いたパラメータをどのように過程したかも合わせて説明すること)。</p>	<p>○ ・第3回委員会資料2において、深井戸の構造、掘削方法・手順、揚水量、ストレーナーの位置を図示して説明されている</p> <p>○ ・第4回委員会(7/16)資料2、第5回委員会(8/27)資料4において、深井戸の深さについて説明</p> <p>第5回地盤委員会 事前検討、データ取得をするなどして、井戸の設計は特に丁寧に対応することが大事である</p> <p>○ ・第4回委員会(7/16)資料2、第5回委員会(8/27)資料4において、深井戸の掘削や揚水による周辺地下水の水位低下などの影響について予測</p>

<p>・掘削に際して、どのように周辺への影響を確認するのか計画し、万一影響が確認された場合の対応方法についても示すこと。</p>		○	<p>・第3回委員会資料2において、揚水試験を実施するとともに、周辺井戸の水位を確認することが示されている</p>
<p>・掘削時には地下水面の位置やボーリングデータを収集し影響範囲の把握や原因究明に活用すること。</p>		○	<p>・同資料において、異常(影響)が確認された場合は、作業を中止し地元へ周知するとともに、県・市へ報告することとしている</p>
<p>・深井戸の水質の確保のため想定される支障と、それらに対する具体的な対策を示すこと。</p>		○	<p>・同資料において、井戸掘削時に地下水の発生状況(地下水面の位置)の確認を行うこととしている</p>
<p>・深井戸の水質の確保のため想定される支障と、それらに対する具体的な対策を示すこと。</p>		○	<p>・ボーリングデータは収集しないが、同資料において掘削により地質の確認を行うこととしている</p>
<p>【生活用水の確保(浅井戸)】 ・浅井戸の設置目的及び計画の詳細を示すこと。</p>		○	<p>・第4回委員会(7/16)資料4において、原因究明のための追加調査の考え方が示され、追加のボーリングが計画されている</p>
<p>・浅井戸の構造、掘削方法・手順、揚水量、ストレナーの位置なども含めて、設計図書などによりわかりやすく説明すること。</p>		○	<p>・第2回委員会において、深井戸の水質を確保のための支障について、硬水になることや、自然由来の重金属の基準を超える場合があることを説明</p>
<p>・浅井戸の掘削や揚水による周辺地下水の水位低下などの影響について予測し示すこと(概算の際に用いたパラメータをどのように仮定したかも合わせて説明すること)。</p>		○	<p>・硬水に関してはフィルターにより軟水化すること、自然由来の重金属が超過した場合は除去することを説明</p>
<p>・掘削に際して、どのように周辺への影響を確認するのか計画し、万一影響が確認された場合の対応方法についても示すこと。</p>			<p>・第6回委員会(9/25)資料4により、浅井戸の設置候補地及び候補地における地質や水質等の確認のためのボーリング調査を実施する計画が示された</p> <p>・浅井戸の構造、周辺への影響、水質確保に係る詳細な説明は示されていない</p>
<p>・浅井戸の水質の確保のため想定される支障と、それらに対する具体的な対策を示すこと。</p>		同上	
		同上	
		同上	
		同上	
		同上	

<p>(2) 農業用水の確保 農業に支障を来さないよう、農家の意向を踏まえ、速やかかつ丁寧に対応</p>	<p>・農業用水の確保にあつては、把握・想定している支障と、それらに対する具体的な対策を示すこと。</p>	<p>○ ・第6回委員会(9/25)資料4により、大湫盆地内の農業用水として、ポンプアップすることにより供給されている神田川の堰堤において、堰堤に溜まっている土砂を取り除くことで、貯水量を増加させ安定した供給量を確保することについて、地元から要望を受けていることが示された ・浚渫工事を冬季に実施予定としており、現在市や地元と調整中であることが示された</p>
<p>(3) 事業用水の確保 事業活動に支障を来さないよう、事業者の意向を踏まえ、速やかかつ丁寧に対応</p>	<p>・事業用水の確保にあつては、把握・想定している支障と、それらに対する具体的な対策を示すこと。</p>	<p>・事業用水の確保について、把握・想定している支障が示されていない ・それらに対する具体的な対策が示されていない JR東海は下記のとおり対応予定 ・井戸を使用されている事業者につきましては、個別に対応しています。市と情報共有や必要に応じ相談する</p>
<p>4 被害拡大防止について</p>		
<p>(1) 止水対策として行う薬液注入については、「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」(昭和49年7月建設省)に基づき、水質への影響を低減しながら進められたい。また、以下について報告されたい。 ・湧水量、地下水位、周辺地下水の水質を定期的に把握した結果 ・薬液注入の有効性を確認した結果 【各種資料の提供について】 ・現時点のトンネル内の状況(湧水箇所、薬液注入実施箇所、覆工コンクリート施工箇所、防水シート施工箇所など) ・山梨リニア実験線や他の山岳(鉄道)トンネル工事に起</p>	<p>【全般】 左の論点や下記の確認事項も踏まえ、被害拡大防止として実施する止水対策の工法選定の根拠、一次薬液注入や二次薬液注入の各段階で期待している効果、各段階の効果の測定・評価方法、評価を踏まえた対策名など、止水対策の考え方や手順の全体像を図などを用いてわかりやすく示すこと。</p>	<p>(効果に注視し、継続審議)</p> <p>・第3回委員会(6/24)資料3及び第4回委員会(7/16)資料3において以下の点について説明されている ・被害拡大防止として実施する止水対策の工法選定の根拠 ・一次薬液注入や二次薬液注入の各段階で期待している効果 ・各段階の効果の測定・評価方法、評価を踏まえた対策など、止水対策の考え方や手順の全体像</p> <p>・第5回委員会(8/27)資料2において、薬液注入のスケジュール一部変更を説明 ・カバーロックは施工を継続し全区間完成させる</p> <p><JR東海の対応> ・トンネル湧水の低減を図るべく、5/20から一次注入を開始トンネルの掘削に使用していた重機(ドリルジャンボ)を使用して、湧水があるポイントについて岩盤の亀裂に薬液を注入する作業を行い、6/6に施工完了 ・二次注入として、トンネル内側への薬液の流入を防ぐためのカバーロックを実施 ・本注入は、現計画の見直しを含め、改めて検討</p>
<p>・山梨リニア実験線や他の山岳(鉄道)トンネル工事に起</p>	<p>【薬液注入】 ・切羽の状況とも関連づけて、薬液注入の施工範囲を具体的にどの地点に設定しているのか、理由とともに示すこと。</p>	<p>○ ・第4回委員会(7/16)資料3において、薬液注入の施工範囲は、トンネル湧水区間であり、その両端は比較的健全な花崗岩で挟まれていると説明</p>

<p>因する減水事例の状況と対応</p>	<p>・一次薬液注入は、どのような効果を期待し実施したのか示すこと。</p>	<p>○ ・第2回資料2-1において、トンネル湧水が続くポイントについて岩盤の亀裂を埋めるため実施する旨説明</p>
	<p>・一次薬液注入の効果をどのように評価しているのか示すこと。</p>	<p>○ ・有意な変化は見られていないと評価を示している</p>
	<p>・一次薬液注入による水質汚染が生じる可能性についての考え方と根拠を示すとともに、モニタリングの内容、汚染が生じた際に講じた対策の内容を示すこと。</p>	<p>○ (一次注入は既に完了) ・第2回委員会資料2-1において一次薬液注入による水質汚染が生じる可能性についての考え方と根拠が示されている</p>
		<p>○ ・同資料によりモニタリングの内容、汚染が生じた際に講じた対策の内容を示すことについては、土被りが十分であること、これまでのトンネル掘削で一般的に用いられている実績があることから、地上や周辺の井戸等に影響を及ぼす可能性はないと説明</p>
	<p>・二次薬液注入(カバーロックと本注入のそれぞれ)は、どのような効果を期待し実施しているのか示すこと。</p>	<p>○ ・第3回委員会資料3において、カバーロックは坑内への注入材の流入を防止する目的で実施する旨説明</p>
		<p>○ ・同資料において、本注入は細やかな岩盤の亀裂を埋め、湧水を低減する目的で実施する旨説明</p>
	<p>・上記の説明にあたり効果があったもの、無かったものを含め、参考となる過去の薬液注入の事例を示すこと。</p>	<p>○ ・第3回委員会資料3において事例を提示(北薩トンネルの事例)</p>
	<p>・二次薬液注入(カバーロックと本注入のそれぞれ)により水質汚染が生じる可能性についての考え方と根拠を示すとともに、汚染が生じた際に講じる対策の内容を示すこと。</p>	<p>○ ・二次薬液注入(カバーロックと本注入のそれぞれ)により水質汚染が生じる可能性についての考え方と根拠が示された</p>
		<p>○ ・汚染が生じた際に講じる対策の内容が示された</p> <p><JR東海の対応> ・細やかな岩盤の亀裂を埋める本柱を実施時にpHを測定(自動計測) ・異常時の対応 作業中止 地元、市、県への報告 水質検査の実施</p>
	<p>・二次薬液注入(カバーロックと本注入のそれぞれ)のモニタリングについて、地点と測定項目が示されているが、その設定根拠を示すとともに、地点や測定項目が十分か検討し、頻度等モニタリングの具体的な計画を示すこと。</p>	<p>○ ・地点の設定根拠の説明がされた</p> <p><JR東海の対応> ・地点選定の考え方共同水源、観測井2、4、注入区間西側への影響のため個人井戸、周辺河川</p>
		<p>○ ・第4回委員会(7/16)資料3において、セメント系材料を使用するため、pHを測定することで注入材の検知が可能と説明</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ・第4回委員会(7/16)資料3において、pH測定管理値を設定する旨説明 ・第6回委員会(9/25)資料2により、7月から9月までのpHの傾向が示された。
<ul style="list-style-type: none"> ・薬液注入の効果(湧水量、観測井の水位等)、モニタリング結果については、リアルタイムで示すなど分かりやすく住民に説明し、広く公表する方法を示すこと。 	○	<ul style="list-style-type: none"> ・薬液注入の効果(湧水量、観測井の水位等)、モニタリング結果については、リアルタイムで示すなど分かりやすく住民に説明し、広く公表している <p><JR東海の対応> トンネル湧水量の推移、共同水源の水位計測結果、観測用井戸の水位計測結果について、毎日最新データに更新した上で公共施設にてお知らせしている</p>
<p>【トンネル内の状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・トンネル掘削時の湧水箇所、薬液注入実施箇所を示すこと。 	○	<ul style="list-style-type: none"> ・第3回資料3において、湧水箇所、薬液注入実施箇所を、現在の湧水区間(約50m)とその前後区間であることを示す
<ul style="list-style-type: none"> ・これまでの薬液注入箇所において止水効果が維持されているかの状況を示すこと。 	○	<ul style="list-style-type: none"> ・現在の湧水区間における薬液注入の止水効果は有意な変化はないと評価 ・これまでに日吉トンネル南垣外工区全体において実施した薬液注入の効果が示されていない
<ul style="list-style-type: none"> ・防水シートの施工箇所を示すこと。 	○	<ul style="list-style-type: none"> ・第1回委員会(5/29)資料別紙1-1において、防水シートの設置は、覆工コンクリートの打設に合わせ行っている旨説明している ・覆工コンクリートと防水シートの区間が完全に一致しているか不明、進捗を提示する際に明記
<p>【他事例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・山梨リニア実験線の減水対策の実績など参考となる他事例を示すこと。 	○	<ul style="list-style-type: none"> ・第1回委員会資料2-2において、山梨実験線の対応状況を示している ・山梨実験線における減水対策の実績(応急措置)の具体的な説明が無い
<p>(2)薬液注入の効果が認められなかった場合の対応を予め検討されたい。</p>	<p>【追加対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・効果が認められなかった場合の計画を示すこと。 	<ul style="list-style-type: none"> ・第3回資料1に対するJR東海の回答において、施工会社と有効な方策の有無を含めて検討すると説明 ・第6回委員会(9/25)において、カバーロック完了後の本注入の試験施工の可否を検討すると説明 ・本注入できない場合の地下水位低下の抑制に係る代替策が示されていない
	<p>【他事例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・他工事の事例において、効果が得られなかった際にどのような追加策が取られたか示すこと。 	<ul style="list-style-type: none"> ・第3回資料1に対するJR東海の回答において、施工会社と有効な方策の有無を含めて検討すると説明

<p>5 モニタリングについて</p>		
<p>モニタリングについて、以下に例示する点を勘案し適切に実施されたい。</p>	<p>【全般】 左の論点や下記の確認事項も踏まえ、大湫町における環境影響を把握したうえで実施するモニタリング計画を示すこと。</p>	<p>・第3回資料1に対するJR東海の回答において、調査地点については、今後、増やしていくことを考えているが、具体的な場所、方法については、トンネル工事や水文調査に精通したコンサルタント等と相談して決めていくと説明</p>
<p>・適切な影響範囲を想定した上で、観測井の新設、水田の水位の計測、水収支の把握、モニタリング地点の追加などの計画の早急な策定 ・現状からの変動を確実に把握できる体制の整備 ・モニタリングで異常を把握した際の対応</p>	<p>【計画の早急な策定】 ・適切な影響範囲を想定した上で、観測井の新設、水田の水位の計測、水収支の把握、モニタリング地点の追加などの計画を早急に策定し示すこと。</p> <p>・既に追加した観測井4も含め、モニタリングの場所を選定する際は、水の流れの検討や、地下水脈の予測をしたうえで実施しているかなどの根拠を示し、選定の基準やモニタリングの目的を明確に説明すること。</p>	<p>・第3回資料1に対するJR東海の回答において、調査地点については、今後、増やしていくことを考えているが、具体的な場所、方法については、トンネル工事や水文調査に精通したコンサルタント等と相談して決めていくと説明</p> <p>・第3回資料1に対するJR東海の回答において、調査地点については、今後、増やしていくことを考えているが、具体的な場所、方法については、トンネル工事や水文調査に精通したコンサルタント等と相談して決めていくと説明</p>
	<p>【測定結果の公表】 ・湧水量、観測井の水位等のモニタリング結果については、リアルタイムで示すなど分かりやすく住民に説明し、広く公表する方法を示すこと。</p>	<p>○ ・JR東海は大湫コミュニティーセンターの掲示板に湧水量、観測井の水位等のモニタリング結果については毎日掲示を行っている</p>
	<p>【体制整備】 ・モニタリングの結果を、JVからJR東海に確実に報告される体制整備に関する考え方を示すこと。</p>	<p>○ ・第3回資料1に対するJR東海の回答において、地下水位及びpH(今後予定)の計測結果は、JR、JV職員の携帯電話に数時間毎にメールで届くシステムを採用していると説明</p>
	<p>【異常時の対応】 ・想定される異常や、モニタリング結果を異常値と判断する際の基準などの考え方を示すこと。</p> <p>・今後異常が確認されたときに、それぞれの異常に対してどのように対応するか具体的に示すこと。</p>	<p>・第3回資料1に対するJR東海の回答において、浅井戸の掘削や水平ボーリング、掘削における想定される不具合とその対応は、計画を深度化し提示すると説明</p> <p>・第3回資料1に対するJR東海の回答において、浅井戸の掘削や水平ボーリング、掘削における想定される不具合とその対応は、計画を深度化し提示すると説明</p>

6 水環境の保全に向けた検討		
瑞浪市大湫町地内のトンネル工事における、水資源への影響の程度や回復の将来予測のため、調査・観測データの分析とともに地域の水環境の状況を把握する水文調査(地下水や地表水の状況)や水収支解析について検討し、実施されたい。	【全般】 ・左の論点や下記の確認事項も踏まえ、JR東海としての水資源への影響の程度や回復の将来予測を踏まえ水環境の保全に向けた中長期的な考え方を示すこと。	・第3回資料1に対するJR東海の回答において、専門家をはじめ、施工会社や専門業者等と相談・検討を行うと説明
	【検討状況】 ・水文調査や水収支解析の検討進捗状況、今後の手順とスケジュールを示すこと。	・第3回資料1に対するJR東海の回答において、専門家をはじめ、施工会社や専門業者等と相談・検討を行うと説明

第7回地盤委員会資料（湿地）に対する専門家意見

委員名	意見原文
高井委員	<p>○湿地性の生物に関しては、昆虫をはじめとして、近年宅地開発等によって、その生息地が急速に狭められ 多くの種が危機に瀕している。今回のモニタリング地点で昆虫類に関しては、8種類が挙げられているが、湿地に多いトンボ類が1種も挙がっておらず、県のレッドリスト登載種が22種あることを考えると、調査不足の可能性はないかと考える。</p> <p>○チョウ目では、ミヤノスゲドクガが挙げられているが、より普遍的に分布するスゲドクガ（県レッド準絶滅危惧種）が入っていないのは不思議である。なお県レッドリストにミヤノスゲドクガが含まれていないのは近年になって発見された種であるために、評価を定めることができなかったものである。</p> <p>○湿地性の昆虫類は、生息地の分断によって大きな影響を受けており、今回のような広域的な減水は致命的な影響を与えうる。また薬液の注入が計画されているが、それらの薬液が生物に与える影響についても、評価してもらいたい。</p>
竹中委員	<p>湿地についての資料により、工事がトンネル上部の湿地に今のところ影響を与えていないことはわかります。</p> <p>が、湿地のデータはあくまでも浅層地下水の調査結果であり、問題となっている井戸水（深層地下水）の水位低下の件とは、直接関係ないように思います。</p> <p>トンネル掘削の場所（深さ）と問題が生じている井戸水（地下水）の深さの関係を示すような断面構造図とあわせて、湿地の位置との関係を示さないと、説明になっていないと思います。</p>
肥後委員	<p>データを見る限り、いずれの湿地においても水位の変化はなく、作業の影響は認められないと判断できると思います。</p> <p>そもそも問題が顕在化している大湫盆地とは距離が離れており、地形的にも違うので同じ現象が起こるとは考えられません。</p> <p>生態系の調査結果については、昆虫類、植物相とも数字の意味や調査方法が明記されていないので断定はできませんが、大きな変化はないと考えてよいのではないのでしょうか。</p> <p>湧水湿地における水位など水文環境への影響は、深い部分で起こることより地表で起こる森林伐採などの方が大きいと思われます。</p>