

静岡県中央新幹線環境保全連絡会議
第8回地質構造・水資源部会専門部会

令和4年7月20日(水)
県庁本館4階特別会議室

午前9時00分開会

○紙谷課長代理 ただいまから静岡県中央新幹線環境保全連絡会議地質構造・水資源部会専門部会を開催いたします。

新型コロナウイルスをはじめとする感染防止のため、マスクの着用をお願いいたします。

また、常時換気を行なうため、室内の窓を一部開放しております。

本日の出席者につきましては、お手元の一覧表のとおりです。

開会に当たり、静岡県中央新幹線対策本部長の難波県理事からご挨拶申し上げます。

○難波県理事 おはようございます。委員の皆様には、大変お忙しい中、そして大変暑い中、出席を賜りまして本当にありがとうございます。

この時期ですけれども、水のありがたさを思うとともに、災害をもたらす水ということで、人と水の関わりというのを改めて再認識する時期だというふうに思っております。

そういう時でありますけれども、今回、専門部会を開催させていただきますけれども、昨年12月に国の有識者会議が取りまとめた「大井川水資源問題に関する中間報告」を受けまして、今年4月にこの専門部会を再開をいたしました。今日は、前回議題となりませんでした、発生土置き場の設計や計画、水質・水温のリスク管理及びモニタリングについて対話を行ないたいと思います。

また、前回の専門部会において、県外流出量と同量は大井川に戻す方策として、これは工事中ですけれども、JR東海から2つの案が示されました。どちらの方策とも実現に向けて多くの課題がありますので、具体的なデータに基づいて、実現できるのかどうか対話を進めてまいりたいと思います。

最後に、その他の問題として、JR東海が、7月13日から、大井川の水資源に関するJR東海の取組をまとめたパンフレット等を、JR東海のホームページへの掲載。そし

て大井川流城市町の駅に配架するとともに意見等を募集する取組を開始されました。この取組について、流城市町や利水者の皆様のご意見も伺っておりますので、後ほどご紹介をしたいと思います。

先ほど申しました国の有識者会議ですけれども、「双方向コミュニケーションをしっかりと」ということでありましたので、このコミュニケーションというのは、一方的に伝えるのではなくて相手方の受け止め方をしっかりと理解するというのが大事ですので、ぜひとも、お互いということですが、お互いにそういう姿勢で臨みたいと思います。

どうぞよろしく願いをいたします。ありがとうございました。

○紙谷課長代理 それでは会議を進めてまいります。

これより先は森下部会長に議事進行をお願いいたします。

○森下部会長 森下でございます。おはようございます。

今日は、朝早くから、そして長丁場の会議になります。ご協力のほど、よろしくお願いいたします。

それでは次第に沿って議事を進めてまいります。

本日の議題は、「大井川水資源利用への影響の回避・低減に向けた取組み」で、1、「発生土置き場について」。2、「水質・水温のリスク管理及びモニタリングについて」。3、「県外流出量と同量は大井川に戻す方策等について」。「その他」。これらについて対話を進めてまいります。

なお、J R 東海におかれましては、トンネル工事に伴う水資源利用に関して、地域の不安や懸念を払拭するよう、前回の専門部会に引き続き丁寧な説明を行なうよう努めてください。

それでは、最初の議題、「発生土置き場について」について、J R 東海から説明をお願いいたします。

○J R 東海（永長） それでは、発生土置き場について説明をいたします。資料1でございます。

まず1ページをご覧ください。

これまで国土交通省の有識者会議などで議論が進められてまいりましたが、その後さらに検討を行なった内容を重点的にご報告いたします。

なお、発生土置き場候補地の名称は、これまで近傍の沢の名前などを形式的につけて

おりましたが、今後計画を深度化していくことから、候補地付近の具体的な地名などに合わせ、本資料より変更いたします。

2 ページをご覧ください。

図1に発生土置き場の候補地を示します。名称は、先ほど申し上げたように変更しております。

3 ページをご覧ください。

トンネル掘削に伴う発生土は、施工ヤードで1日1回を基本に自然由来重金属等の検査を行いません。検査の結果、基準を満たす場合は通常の土として、満たさない場合は対策土として区分し取り扱います。

また、トンネル湧水に含まれる細粒分を集めて安定処理させた改良土について、剃石(すりいし)の発生土置き場に運搬し、ガイドラインに基づいて再生利用します。

2点目の「・」ですが、複数ある候補地に発生土を分散して配置し、ツバクロの盛土量を低減する検討を現在進めております。

一番最後の「・」ですが、本工事で盛土を行なった全ての発生土置き場は、将来にわたって当社が責任を持って管理します。

4 ページをご覧ください。

「ツバクロ発生土置き場」について説明します。

これまでの検討に加え、大規模な地震時における安全性と、より大きな降水を考慮した排水設備の検討を進めてきました。

5 ページをご覧ください。

現在の計画の平面図、断面図です。ページの下の方が、地震時の安定性の検討です。これまでは、設計耐用期間中に数回程度発生する確率のレベル1の地震動に対し検討を進めてきました。

6 ページをご覧ください。

1点目の「・」のとおり、今回は、設計耐用期間中に発生する確率は低いが、発生すると非常に強いレベル2の地震動に対し検討を行ないました。

検討の様子を模式的に示したものが図3です。条件を設定した上で、すべりの検討を行ない、盛土の滑動変位量、つまりは沈下残留変位量を求めることができます。

7 ページをご覧ください。

内陸型地震を想定した場合に最も大きな沈下残留変位量が発生しますが、約5cmであ

り、軽微な修繕を早期に行なうことで復旧可能な程度のレベルであることを確認しました。

2点目の「・」以降は、施工管理の重要性や、想定を超える災害が発生した場合のリスク管理の内容を記載しております。

8ページをご覧ください。

「排水設備」について説明をいたします。

図5をご覧ください。

赤い点線は、法面付近の水をなるべく早く排除するための設備です。また、青い点線は盛土内部の水を排除するための設備であり、緑色で示す縦排水工で水を集めた上で、盛土の下の部分に配置した紺色の地下排水工で盛土の外に排除します。

9ページをご覧ください。

条例では5年確率の降雨強度で設計を行なうよう定めていますが、今回は、より安全な100年確率の降雨強度、1時間当たり180mm程度の雨量に対し2割の排水余裕を持たせるよう設計しました。

図6は、盛土内の排水及び地下からの排水を行なう設備を平面図に表わしています。

図の下の「・」ですが、条例の規定に加え、ツバクロでは、より確実に排水を行なうため縦排水工を追加で設けました。次の10ページの写真1に例を示しており、ページをめくってご覧ください。

こうした設備で排水を行なうことで盛土の安定性を確保するとともに、スレーキングによる強度の低下などを防止することができます。

続いて、1枚飛ばしていただきまして、12ページをご覧ください。

「工事中の対応」についてです。

工事中のイメージを図7に示します。

雨水などは、左側の沈砂池に集めた上で適切に処理し、河川に流します。

2点目の「・」ですが、盛土を行なう際に、一定の高さごとに小段を設けて盛土を行ないます。排水設備は小段ごとに設け、早期に水を集めて盛土の安定性を確保します。

盛土の表面はシート養生を行なうとともに、図の右上のような仮設の沈砂池を設けます。

また、下のほうに記載したように、施工管理に併せて盛土や排水設備の状況を確認するとともに、地震や豪雨などが発生した場合は迅速な確認を行ないます。

13ページをご覧ください。

中央新幹線の他の工区を参考に、表2のような管理の計画を策定します。点検の結果、崩壊などを確認した場合は、速やかに関係各所に連絡し、必要な応急処置を実施します。

14ページをご覧ください。

「工事完了後の対応」です。

発生土置き場は将来的に緑化を行ないます。2つ目の「・」のように、緑化は造成が全て完了してから行なうのではなく、造成が完了した箇所から段階的に行ないます。イメージを図8に示します。

15ページをご覧ください。

緑化は地域性系統である在来種などによって行なう計画であり、写真2のように、既に種となるドングリを採取し、苗木を育てる試みを始めています。

工事完了後も、引き続き、表3のような内容で定期的な点検や異常時の確認を継続して行ないます。

1枚飛ばしていただきまして、17ページをご覧ください。

こちらは、対策土で盛土を計画する藤島発生土置き場です。

ツバクロで実施した後背地の検討や、より大きな降水を考慮した排水設備の検討を進めてきました。后背地の検討については、ツバクロと同様、図9のエルザマップ（地形表現図）を作成しました。

18ページをご覧ください。

エルザマップを活用して、崩壊地やガリー、崩土堆積箇所などについて、詳細な地形判読図を図10のように作成し、確認を行ないました。

19ページをご覧ください。

1つ目の「・」に示すように、計画地の南北に2本の沢があり、急峻で崩壊地などが多く分布しています。しかし、置き場は2本の沢から十分に離れており、直接的な影響を受けることはないと考えられます。

また、3つ目の「・」に示すとおり、置き場の中間部付近に1つ谷筋があり、上部にクラック地形と崩壊堆積面が見られますが、全体としては緩い斜面であり、クラック地形が尾根全体を大規模に崩壊させる可能性は小さいと考えます。

20ページをご覧ください。

設計は、静岡県の定める条例や要綱などに基づいており、二重遮水シートによる封じ

込め対策を基本としています。県の要綱では、こうした対策土で盛土をする場合は、国土交通省のマニュアルなどに定める措置を行なうこととされていますが、二重遮水シートによる封じ込めはその中に含まれております。

盛土の形状を、次の21ページの図に示します。図12をご覧ください。

下の横断図で白く示す対策土の周囲に赤線のように二重遮水シートを敷設し、外からの流水を遮断します。二重遮水シートを敷設した前面と盛土の上部には灰色で示す覆土を行ない、シートの劣化防止や対策土の流出防止を図ります。

シートの下面には緑色で示す浸潤水の排水設備を設け、上の平面図で水色に示す処理設備に集水して、水質を確認の上で河川に放流します。

また、遮水シートの上部を流れる雨水などは、平面図に紺色で示す表面排水設備を経由して沈砂池に集め、水質を確認の上で河川に放流します。

排水設備の設計は、ツバクロと同様、100年確率の降雨強度で行ないます。

22ページをご覧ください。

図13に示すとおり、藤島では、過去に高さ20mの盛土がされており、その上に置き場を計画しています。

23ページをご覧ください。

4) の1つ目の「・」に記載のとおり、発生土置き場では対策土と覆土は排水系統を分けており、対策土の浸潤水は専用の排水設備によって集水します。

5) 「工事中および工事完了後の対応」においては、ツバクロと同様に管理を行なうことを記載しています。

なお、水質に関する内容は、本日この後に資料2で説明をいたします。

排水処理のイメージを示したのが、次の24ページの図15でございます。

真ん中の図が施工中です。緑の矢印が対策土に浸潤する排水で、工事中は一定量発生いたします。集水設備に集めて、水質を確認の上で放流します。青はその他の排水であり、別系統で沈砂池に集めます。

下の図が施工完了後です。この段階では浸潤水の発生は極めて少なくなります。

25ページをご覧ください。

「荊石（すりいし）発生土置き場」について説明します。

通常土及び建設汚泥を再生利用した改良土により造成を行ないます。再生利用により最終処分場への搬出量を削減し、工事用車両を削減いたします。

工事の終了後は、自然公園に資する利用方法などを検討してまいります。

26ページをご覧ください。

盛土の形状は、図16のとおり検討しております。盛土上のクリーム色の平らな部分に、緑色で示す林道東俣線からアクセスできるような斜路を設置します。

また、盛土が河川側に崩れないよう、端の部分に擁壁を設置いたします。

27ページをご覧ください。

工事中及び工事完了後においては、他の通常土の発生土置き場と同様に、排水設備の設置や管理を行なってまいります。

資料の説明は以上でございます。

○森下部会長 ありがとうございます。

この議題につきましては、7月1日から施行されました「静岡県盛土等の規制に関する条例」と関連がございますので、県のほうから条例の説明をお願いいたします。

○望月盛土対策課長 盛土対策課長の望月です。

参考資料2をご覧ください。ピンク色のものになります。

この条例は、熱海市の伊豆山の土石流災害を受け、二度と同じ災害を起こさせないという目的で、盛土の規制を強化するために、「静岡県盛土等の規制に関する条例」を令和4年7月1日から施行しております。

1ページめくっていただきまして、裏面をご覧ください。

条例の概要ですが、条例制定の目的は、最上段の「目的」枠に記載されていますように、土砂の崩壊等による災害の防止及び生活環境の保全を図り、もって県民の生命、身体及び財産を保護することを目的としております。一定規模以上の盛土は許可制となっております。

③「許可基準」。ちょうど真ん中ぐらいですが、ポイントとなる項目は、災害防止措置、構造基準、水質調査、生活環境の保全を規定しています。このうち構造基準につきましては、計画した盛土が、盛土等区域外への土砂等の崩壊、飛散または流出による災害のおそれがないものとして規則で定めている構造基準に合致しているものとしております。先ほどJR東海さんのほうから説明がありました発生土置き場の盛土についても、この構造基準が適用されます。

私からの説明は以上です。

○大坪生活環境課長 続きまして、土砂基準について、生活環境課長、大坪からご説明い

たします。

同じ資料の4ページをお開きください。

4の(1)に記載のとおり、条例第8条では「汚染された土砂等の盛土等の禁止」を定めており、JR東海さんからご説明のありました発生土置き場に係る盛土につきましても、この規定の適用を受けることとなります。

5ページをご覧ください。

「環境上の基準への適合状況の確認フロー」についてであります。

土砂等の汚染状態に関する土砂基準と、盛土の区域外に排出する水の排水基準の調査結果を、図に記載の時期に県に報告するよう定めております。

説明は以上であります。

○森下部会長 ありがとうございます。

それでは、今のご説明も含めまして、1、「発生土置き場について」について、ご質問やご意見をお願いします。

丸井委員、どうぞ。

○丸井委員 丸井でございます。

県の方にちょっと教えていただきたいんですけども、土壌の汚染につきましては、これは自然由来のものも汚染とみなしてよろしいんですね。

○大坪生活環境課長 自然由来の土壌汚染も対象となります。

○丸井委員 ありがとうございます。

JRさんには、また後でちょっと時間をいただいて。

○森下部会長 そうしますと、ここで説明されている、いわゆる対策土についても、その範疇に入ることなんですか。

○大坪生活環境課長 対象になります。

○森下部会長 対象になるということですね。

○大坪生活環境課長 はい。

○森下部会長 分かりました。ほかにご質問はありますか。

○丸井委員 なければ、私、よろしいですか。

○森下部会長 はい、どうぞ。丸井委員。

○丸井委員 続けてありがとうございます。

それでは、JRからご説明いただいた、今の「発生土置き場について」という資料1

について、何点か質問させていただきます。

大変細かくご説明いただきまして、ありがとうございました。

まず1点目の質問なんですけれども、今回、川の横の平地を使って発生土を置いていらっしゃると思うんですが、その上側というか、上流ではなくて、その発生土から見て斜面側のところには、小さい谷筋などがいっぱい入っているかと思うんですけれども、その谷筋を見ますと、例えば間隔が狭いところは水の排水が盛んであったりとか、山ごとに、多少なりとも地形や地質から外観して危険かどうかというのものもある程度は判定できるかと思うんですけれども、そういったベーシックな図面判読による判断というのをあらかじめしたかどうかというのを、まず1点伺いたいと思います。

それから、その盛土に関しましては非常に細かく設計をされていらっしゃるかと思うんですが、静岡県の場合、今ありましたように、7月1日に新しいルールができて、盛土に対する規制も厳しいと。同様に、これは県民の皆さんの危機意識を反映したものであると私は思っているんですけれども、例えば満州井戸のようなものを斜めに造って水を排水するというふうにあります、井戸だって、目詰まりをしたり、長年使うことによって性能が落ちて機能が落ちていくというようなことも考えられますので、それをどういうふうに判断するのが疑問です。

例えばなんですけれども、井戸の中の水位、排水管の中の水位を測るとか、あるいはTDR (Time Domain Reflectometry) というのがありますけれども、水分量を量るとか、あるいは間隙空気圧計なんかを入れるとか、一般の方々が見て「まだ大丈夫」だとか「そろそろもう1回対策工事をやり直さなきゃいけなくなったぞ」とかという判断ができるかどうかというところを教えてくださいと思います。

それから3番目に、これは私からの質問では最後なんですけれども、対策工をして、例えば「もうすぐ滑っちゃいそうだ」、「危なそうだ」というときに、おもりになるようなものをさらに上に乗せて斜面を安定させることができるかどうかですね。これは、例えばなんですけれども、東海村の原子力研究所、J-PARCというところでは、そういった荷重を用意しておりましたので、排水工の砂利を詰めたりするような写真があって、非常に対策としては現状ではよくやっっていると思うんですけれども、まずモニタリングがしっかりできるかとか、モニタリングをして危ないと思ったときに対策をすることができるかどうかといったようなことも含めて、今お考えになっていらっしゃるころがあれば教えていただけますでしょうか。

○森下部会長 はい、お願いします。

○JR東海（島川） ご質問ありがとうございます。本日もよろしくお願ひいたします。

まず最初に、発生土置き場の、置く場所の後背地であるとか、その置く原地盤。その部分に小河川とかがあって、いわゆる水はけでそのもの自体が押し流されないかというご懸念についてでございますが、燕沢につきましては、前回までに後背地の検討ということで出させていただきまして、今回こちらの藤島についても、これは今回資料になりますが、エルザマップでありますとか、あと地形判読の結果等を出させていただいています。もちろん現地においても、どのような状態で雨が降ったときに小河川になり得る場所があるかということも当然確認しておりますし、また現地の地質についてもボーリング等で調査をしております。

そういった中で、一番盛土上懸念するところは、やはり盛ったところの下の部分に地下水が流れてしまって、水が湛水して間隙水圧が上がって一気に流されるというような状態が起きないように、現地であるとか、そういった地形判読をしながら、適切な地下排水を今回も加味して設計していくということで考えておりますので、ご懸念の点については我々も重々承知しておりますし、現地の調査も設計に反映していきたいと考えております。

それともう1つ、縦排水ですが、今回のツバクロのように非常に高盛土の場合に、盛土台にいろんな排水工を造りますが、それが適切に排水機能が保たれているかということをごきっちり見ていくことが重要と考えております。

今回、ちょっと資料のほうの15ページをご覧くださいなのですが、これは、いわゆる造った後、どのような点検を行なうかという点でまとめたものでございます。地下排水管につきましては、こちらの15ページの表3にもございますが、目視点検だったりカメラ等を用いた点検ということで、この縦排水工はある程度の間隙がございますので、水がたまっている状態、あるいは水を抜いて、場合によっては目視したり、あるいはカメラを入れて、そういった目詰まり等がないかということにつきましては、ちょっと今後詳細な点検方法というのを他の施工事例も参考にしながら考えていきますが、そういった造ったものに対して、特に目に見えないところで目詰まりが起きていないかということについても、これは当然チェックしていくところだと考えていますので、目視なりカメラなり、そういった方法を他の事例を参考にしながら見ていきたいと考えております。

あと最後、地すべりのようなすべりが起きたときに、上に逆にロードを与えて、荷重を与えて押さえる方法が適切かどうかなんですけど、これは、滑っているところにまた荷重をかけると余計にそれを助長するという面もありまして、なかなかどちらがいいかという点を状況に応じて判断することが必要かなと考えておりますが、地すべり等が起こらないかという点につきましては、まずこちらの点検等というところで、やはり定期的に、沈下が起きていないかとかそういった面については、測定、計測みたいなのをしていくと。その計測の状態によって、どこがどのように挙動しているかということ踏まえて、上にロードをかけるのがいいのか、あるいは擁壁側の留め側ですね。例えばタイロッドであるとか、そういった動きを止める、いわゆる地すべり対策のようなものも並行して考えていくことが必要かと思っておりますので、それは変状の状態であるとか規模、あと箇所。そういうものを見ながら、もし万一そういうことが起きましたら判断してまいりたいと思っております。当然それには、専門家のご意見も踏まえながら対策をやっていくと。これについては、こういった場でも、変状について「こういう対策をする」ということで、ご意見も伺いながら対処していきたいと考えております。

以上でございます。

○丸井委員 お答えありがとうございます。

大変よく分かりましたけれども、今お答えになったのを私なりに解釈しますと、場所場所に、それぞれちょっと違うような要素も含まれているかと思っておりますので、例えばなんですけれども、実際に工事が始まったり、あるいは盛土が完成したときには、その場その場に応じて「この場所だったらこのぐらいが臨界値」だとか「危ない」とか、そういったところを県民の皆さんが分かって安心できるようにお伝えいただければと思いますので、どうぞ対策工も含めて検討結果を教えてください。よろしく願いいたします。

○森下部会長 それでは、ちょっと私から1点ご質問をさせていただきますけれども、ただいまの資料の3ページの上のところなんですけれども、自然由来の重金属等について、この分析の頻度を、「トンネル工事施工ヤードにおいて1日1回を基本に行ないます」ということが書いてあるわけですね。

それで、この点については、2019年、令和元年に静岡県中央新幹線対策本部から出しました中間意見書の中で、ちょっと記述を読ませていただきますけれども、「トンネル掘削土の自然由来重金属等については、1日1回の頻度で溶出試験を実施するとしているが、重金属は偏在しており、濃度は場所によってかなり違うため、ロットごとの溶出

試験が必要となる」というふうに意見を出しているんですね。ただ、現状変わっていないということなんですね。

それで、この問題については、これは新聞報道ですけれども、今年の3月に、岐阜県内のリニア中央新幹線のトンネル工事現場で、JR東海の分析では何も出ていなかったものを県が分析したところ、ヒ素とフッ素が検出されたということなんですね。こういう事例がございます。つまり、こういった重金属等の偏在性ということがございますので、1日1回ではすり抜けてしまうということが実際の例としてここで明らかになっているのではないかなというふうに思います。ですので、この点については、ぜひさらなる検討をしていただきたいと思いますけれども、いかがでしょうか。

○JR東海（島川） ご質問ありがとうございます。

1日1回というところでございますが、基本的に坑内から出ている土を、ヤードのところのいわゆる土砂ピットというところに仮置きをいたします。そのときに、1日1回のサンプルの採り方が重要と考えております。この際、我々、そのヤードのところから、1地点1採取ということではなくて、複数、基本的には5地点ですね。いろんな岩質を含んでおりますが、それらを網羅する形で複数の地点からサンプルを採取すると。それを毎日毎日やっていきますので、これは例えば通常の、いわゆる世の中の重金属の頻度からいきますと、毎日ですね、例えば何千立米に一回、何百立米に一回というパターンはあるんですが、日々そういった出てきたものに対して土砂ピットで複数点やっていくというのは、我々が言うのもおかしい話ですが、かなり頻度的には高いものだと考えています。そういった中で、いろんな岩質についてやっていきまして、特に「これがいつも出るな」というところがありましたら、そこはちょっと、例えば重点的にやるという方法もあると思いますが、基本的にはそういった形でかなりの部分がスクリーニングできるというふうに考えておりますので、今はこのやり方を考えているところでございます。

○森下部会長 「考えているところでございます」ということは、新たな方法を考えられているのでしょうか。この岐阜県の事例に鑑みて、何か対策というのは講じられているのでしょうか。

○JR東海（二村） 基本的なやり方は、今島川が申し上げたとおりなんですけれども、同じような地層が続いている場合はそれでいいんですけれども、やはり掘っていて地層が変わってきたというところは重点的に、今5か所というふうに申し上げましたけれど

も、その回数を増やすだとか、1日1回というふうに、基本的にはそうなんですけれども、その回数を増やすだとか、そういったような対応をしていきたいというふうに考えています。

○森下部会長 そうすると、この岐阜県の事例というのは、こういった理由ですり抜けてしまったというか、何か後で検討されたんでしょうか。

○JR東海（二村） ええ。これはやっぱり地層が変わっていて、そういったところで従来どおりの方法でやっていて、どうしてもすり抜けてしまったということなので、その対策として、その地層が変わったところ。そういったところでは、重点的に今までの回数を増やすということで対応していきます。

○森下部会長 そういうところでは1日1回にはこだわらないということなんですね。

○JR東海（二村） はい、そういうことです。

○森下部会長 はい、分かりました。

ほかにございますか。塩坂委員、どうぞ。

○塩坂委員 塩坂でございます。

大分この発生土置き場の場所の選定に苦労されているなというのはよく分かります。何か所かございますけど、今県の盛土条例のお話がありましたけど、一般論では盛土というのは谷地形を埋めるケースが多いんですね。ここの場合は、谷地形を埋めるというよりも斜面に盛土するというような形になるので、私はこの中で一番理想的だと思ったのは藤島のところだと思います。これは、18ページにありますような地形判読もありまして、多分これは洪積世のときに河岸段丘のような形でこういう斜面で削られていますので、地形図を見ても、背後の斜面がほとんど一定の傾斜になっているんですね。

そこにはっつけるのはいいんですけど、ほかのツバクロの場合は、私も現地を歩いているんですが、たしかあれも屈曲した尾根部なんですけれども、その逆、上流側にはちょっと地すべり地形があるんですね。そうすると、今のこの絵だと、そのまま盛っちゃうと、結果としては地すべりを押さえ盛土で押さえる形になるんですが、施工時には、最初にその斜面を何らかの整形をしなければいけないんじゃないかという手順が必要ではないかと思います。ただそれが、盛土したことによって、押さえ盛土で地すべりが止まるという効果はあるし、排水もされるのでプラスには働くと思います。その点がありました。

それから、やっぱり決定的に前から問題にしておりました燕沢の上流側の盛土に関し

ましては、今藤島のところで検討したような、もうちょっと広域的な土地条件なり地形区分をやっていたかないと、前にもたしか会議をしたと思いますけれども、千枚崩れの上千枚沢でしたっけ。ちょっと名前が正確ではありませんが、上千枚沢からの土石流が、ちょうどこの川を屈曲して曲げているところなんですね。前回もたしか「そこで天然ダムができた場合は」という検討をいただきましたけれども、そのときは千枚の非常口が水没するような水位まで上がってしまうと。これは確率論なので、100年なのか1,000年なのか、そういうレベルだと思いますけれども。

ただ、その場合、一貫して見てみると、特にこのツバクロに関しましては、下流側の浸食に対する対応が、どうもこの図だと見てとれないんですけど、どの程度まで浸食に対応するような措置をされ——法尻ですね。されているのかということ、ちょっとお示しいただきたいなと思いました。

○JR東海（島川） まず最初のご質問ですが、ツバクロ等につきまして、現況は腹付け盛土のような形になりますが、現況地盤等の原地盤をどうするかということなんですが、お手元の資料で8ページをご覧いただきたいんですが、こちらの排水計画の中の地山と盛土の間にちょっと小さなぎざぎざがありますが、これはいわゆる段切りということで、現状の地盤にそのまま乗せるとやはり滑ってしまいますので、段切りにぎざぎざにするといった形。さらに、「地山接続排水工」と上にございますが、この隙間に水が流れ込む可能性もありますので、ここの部分に排水工をやりまして、原斜面からの水をここで一旦受けると。さらに下に入ってしまった場合も、地下排水工を通じて、水を湛水させることなく盛土の下を流すという形で、現況の密着、あるいは現況の腹付けに対する水の流れというのは管理していきたいというふうに考えております。これは他の箇所でも腹付け盛土でよくされる手法でございますので、そういったものも参考にしていこうということでございます。

あと、ツバクロの後背地等の検討でございますが、これは今回は藤島のほうになっておりますが、同じような検討をさせていただいております。特に今回、燕沢を挟んで下流側の部分。特に河川側の浸食の問題でございますが、基本的に河川境界から10m以上離れた箇所への盛土を考えています。さらに、その部分ですね。下に、護岸という考え方ではないですが、河川がもし大きく増水した場合に盛土が削られないような形で、今ですね、擁壁がいいのか、環境の部分も配慮をいたしまして、ほかの構造がいいのかと。これは、こちらにございますドロノキ等、自然環境の面からも、どのような押さえがい

いかという検討をしておりますが、基本的には河川からかなりセットバックした位置に盛土の法尻が来ると。かつ、法尻につきましても、そういった押さえにつきまして、ちょっと自然環境的な要素もありますが、きちんと押さえられるものを考えていくということでもあります。

ですので、最終的に法尻構造物というのを、自然環境との兼ね合いも含めてどのような形にしていくかというのは、この部会でも、議論、ご意見をいただきながら決めていきたいと考えております。

○塩坂委員 それで終わりですか。千枚崩れのことにも質問したんですけど。

○JR東海（島川） 千枚崩れの土石シミュレーションの件ですかね。

○塩坂委員 ええ。

○JR東海（島川） これも、すみません。ちょっと今日、以前にもお示ししておりますが、ありますか。ちょっと口で言う話になっちゃうんですが、上千枚沢からの土石シミュレーション。これは1,000年確率で起きます土石シミュレーションを考えておりまして、かつ、川も100年に一度の増水がある。かつ土石流も、通常は複数回あるものを1波の大きなもので考えるということで土石流を一旦流しております。そちらから流したものにつきまして、基本的には榎島で評価しておりますが、これらの発生土置き場がある場合とない場合での浸水状況。それを比較しましても、ある・なしによって変わりが無いということを考えています。ですので、土石流によりまして、こちらの燕沢が削られて下流側に大きな被害を及ぼすということはないということ、土石シミュレーションの結果としてお示ししています。以前有識者会議とか、あるいはこの部会で示した資料でございますので、ちょっと今日は焼いておりませんが、そういった話をご報告しているところでもあります。

また、いわゆる土砂ダムといいますか、上千枚沢からの土砂が落ちまして、川をせき止めて湛水すると。その場合の影響についてもこれはやっております、実際は深層崩壊のように、水の流れがずっとない中で、そのような湛水。いわゆる深層崩壊が起きて川をせき止めるということはないという結果になっておりますが、仮にあるとした場合ですね。そこにある土が全部たまった場合に、約32mの高さのせき止めの堤ができると。それに湛水しましたものが一気に崩壊して下流側に流れた場合。こちらのシミュレーションもしておりますが、これも同じように、先ほどの土石シミュレーションよりも流量的には小さくなりまして、榎島への影響。これも発生土置き場のある・なしによらない

という結果が出ておりますので、ちょっと今日、具体的な資料は、前回出したものでご用意できておりませんが、結果的にはそのような土石シミュレーションであるとか……

○JR東海（永長） すみません。有識者会議の資料を投影させていただきながらご説明をと思っておりますので、ちょっと切り替えていただけますでしょうか。

○JR東海（島川） これは千枚沢からの土石流シミュレーションということで、有識者会議のほうの資料編にもつけているものです。

ちょっと先ほど口頭で申し上げましたが、このように上千枚沢からの土石流シミュレーションということで、左上の千枚沢から崩れたものに対して、燕沢の発生土置き場はこのようなロケーションになりますが、それが大きく流れて、合流箇所での土石流がここから流れて、これをさらに、ここの川についても、ちょうど同時に増水が起きまして、これらの河川も全て100年確率の水位で来て、かつ土石流が起きて、ざっと流れたときに、この発生土置き場の下流の榎島におきまして、湛水状態。これが一部若干削られるところがございます。そのボリューム的には非常に小さいものですが、下流側にどのような影響を与えるかというシミュレーションをしたところ、この土が流れても、また土自体が下にどんどん流れていくことはなくて、ある程度崩れますが、大体この辺で、いわゆる層流現象というんですか。土の流れる範囲というのは限られていますので、榎島程度に行くと、ほぼある・なしに関係ないという結果をお示しさせていただいているところでございます。

このほか、同じように、こちらから流れたものがこちらで土砂ダムを形成しまして高さ32mの堤になったというふうに考えましても、先ほどの土石流及び100年確率の増水に流されたものよりも、こちらは影響はより小さくなりますので同様な現象になっているといったものを、有識者会議等でこれまでにお示しさせていただいていると。また、専門部会でも同じような資料を、PowerPointとかこういったものにまとめまして、以前にもお示しさせていただいております。

○塩坂委員 その説明は、私もいましたので、よく理解していますけどね。だから、先ほど言ったように、藤島のところでやられたようなことを、本来この図面の中に入れて、「ゆえにこの燕沢が合理的な場所である」という説明をしないと、今のような、一般の方は全体の位置が分からないと思いますよ。

特に、さっきの図はもう1回出ますか。ああ、これでもいいか。これでもいいんですけど、これだと、左の黄土色のようなところが盛土——ああ、盛土じゃない。これは現

地形を言ってるのかな。これは地形区分ですかね。ですよ。だから川が、あそこ、上
が曲がっていますよね。

○JR東海（二村）　　ここですか。

○塩坂委員　　うん、そうそう。出っ張っていますね、こういうふうに。まさにこれこそが、
かつて千枚崩れから来た土石流帯の、河川の流量を変更させるわけですよ、あそこで。
曲げているわけですよ。通常だったら大井川では浸食で谷ができるんですけど、ここだ
けは、どちらかという大規模崩壊の土石がたまったことによって河道が、つまり押し
曲げられているわけですね。先ほど32mで大丈夫だと言ったんですけども、32mであ
れば、もし天然ダムが崩壊すれば、榎島云々ではなくて、その盛土の下部を当然浸食し
ますよね。なので、「その対策はしたほうがいいですよ」という私の提案をしている
んですよ。対策しておけば、浸食　　なりますけれども、対策しないとさらに浸
食が進んでしまうと。この燕沢の盛土が本当に適地なのかどうかということ、もうち
よっと広域的に診断しないと非常にリスクが高いんじゃないかと思います。

○JR東海（藤原）　　すみません。今資料を映しますので少々お待ちください。6-12の
ページを映せますか。

塩坂委員にご心配いただいております法尻の保護なんですけれども、これまでも一部
お示ししているんですけども、巨石を積んで、また蛇籠等を積んで、当然盛土が吸い
出されないような吸い出し防止材も盛土側に設置しまして、これは最大高さ2.5m程度
のものを設置するというのでこれまでお示ししております。一部、生物多様性の専門部
会の先生から「コンクリートがいいんじゃないか」というようなお話も伺っております
し、逆に「環境に配慮すると、こういう石積みのほうがいいんじゃないか」というご意
見をいただいておりますので、その構造については、先ほど島川が申しましたとおり、さ
らに詰めていくということをしてしておりますので、当然何もしないということではござい
ません。

○塩坂委員　　多自然型のをやるというのは、それは理解しているし、そのほうがいいと思
いますが、私が質問しているのは、先ほどのシミュレーションだと32mまで土石流で水
位が上がると言っているわけですね。そうすると、それが崩壊するわけじゃないですか。
崩壊したら当然、少なくともこの図でいくと、1個5mですかね、この盛土の。

○JR東海（藤原）　　そうですね。

○塩坂委員　　5mでしょう？ということは、何メートルその対策をするんですかという質

問をしているんですよ。だから5mじゃ足りないでしょう。

○JR東海（藤原） すみません。我々の最初のシミュレーションでは、まずは上千枚沢が崩れて河道閉塞をしないという結果が出たということをもっと最初に説明いたしまして、その後ですね……

○塩坂委員 しないという根拠は何ですか。

○JR東海（藤原） しないというシミュレーション結果が出たと。

○塩坂委員 だから、どういうあれでシミュレーションの結果が出たんですか。

○JR東海（藤原） これも何年か前の専門部会でもお示ししたと思うんですけども、ちょっとその資料ってありますか。そもそもが崩れないと。崩れないというか、河道閉塞しないというシミュレーション結果が出た中で、さらにご心配をいただきましたので、それを無理やり崩壊させた場合に32mの高さのものができるというお話をまずさせていただいたというのがスタートだったと思っております。

専門部会の際のPowerPointって出ますかね。すみません。資料のほう、今準備しておりますので、準備できたらもう一度お答えさせていただいてもよろしいでしょうか。

○森下部会長 準備はどのぐらい時間かかります？かなりかかるのであれば、少し……

○JR東海（藤原） そうですね。ちょっとパソコンの準備がありますので、次の質問に移っていただきまして、後ほど。申し訳ございません、塩坂先生。

○森下部会長 そうですね。ほかの質問がございましたら。

○JR東海（島川） あと、先生にご確認なんですけど、例えば1,000年確率であるとか100年確率を想定しているんですけども、盛土に対して一切、少しも削れない設計を求めるといふ趣旨でございますかね。要は、川で流れるじゃないですか、土石流で。多少許容する部分等、考え方というのはあるんですけども、我々の設計思想として、100年や1,000年の確率についても、大崩壊は起きないというのは当然なんですけども、擁壁の端っこ少しも欠かさない、崩さないという設計思想を求められるかという。そこはちょっと大きな考え方という点があると思いますので、先生の今のお考えであると、そこは一切当たらないようにすべきだと。下流側への影響の有無にかかわらず当たらないようにするというお答えを求められているのか。ちょっとそこはご確認させていただきたいんですけども。

○塩坂委員 そもそもこういう会議を何度もやっているんですけど、そちらのほうで上千枚沢が大井川の河道を閉塞しないという結論を出されているわけですよ。でしよう？

出されるのには、どういう条件でやったら出したというのがないので、私どもはただそれを聞いているだけですよね。そうじゃなくて、それがそこまで今までの会議で詰まっていらないですよ。ただそちらで「閉塞しないと思います。シミュレーションしたらこうでした」と。その前提で話をしちゃうわけですから、当然設計も、それを前提に設計されているわけでしょう？だから、その入り口のところが、やっぱりどうもいろいろな全ての問題がそこがずれているんですよ。

だから、私がさっきご説明した藤島地域というのは、私は逆に評価するんですよ、あの場所は。だから、この燕沢は本当に適切かどうかという評価がされないまま、あそこは確かに広い場所ですし、それから発生土からも近いから、それは置きたいと考えるのは無理もないところなんだけれども、本当にあそこが盛土の適地かどうかという視点でのあれがされていないですよ。結局今のお話を聞くと、「シミュレーションした結果、河道閉塞しない。したがって、あそこに盛土しても大丈夫」と。そういう論理で来ているわけじゃないですか。

○JR東海（島川） お話は分かりました。どういう形で河道閉塞のある・ないが判断されて——ただ、「ないものをあるとして今考えた場合にでも」ということでやっておりますので、「ないからシミュレーションをしていません」じゃなくて、河道閉塞が起きなくてもあったとしてですね、その32mというのは、土がそのままどんと来ちゃって、そのボリュームが来たという前提になっています。ただ実際には、深層崩壊を起こすような、それだけのボリュームを押し流すだけの外力がないものですから、供給されないですよ。それだけの土塊を流し続けるだけの水って、雨水以外にそんなにすごい水は来ないじゃないですか。ですので、ここの塊をこちらに持ってくるという力が本当は世の中にはないんですが、仮にこのボリュームがこっちに来たとしてということで、水を強制的にためているという言い方はおかしいですけど、それを流した場合でもというシミュレーションをしております。その辺のやつが、ちょっと口で言ってもなかなか分からないところもあると思いますので。

あと、その果てに、仮に水を流した場合に燕沢の擁壁部分の設計をどういうふうにかえるかと。これはいろんな設計思想があると思ひまして、「一切何も水に当ててはいけない」という考え方もありますし、ある程度そこまでの確率であれば、いわゆる許容範囲を決めまして、土構造物ですから、そういったものに対して「下流に大きな影響を与えないようにやっておこう」という考え方も、当然土木の考え方としてはあると思ひま

すので、その辺をどのように考えるかということですが、「今シミュレーションとその結果はこのように考えています」ということは、ちょっと準備をさせていただいて、お示しできるようにしたいと思います。

○森下部会長 大石委員、特にありますか、何か。今は特にないですか。

○大石委員 今までのところはよく伺っておりまして、質問は特にありません。

特に、今燕沢のお話をされているところについても、土木的な発想からは軽々には言えないかも分からないですが、今のところは質問がない状態です。ありがとうございます。

○森下部会長 準備は……

○難波県理事 じゃ、いいですか、その間。

○森下部会長 それでは難波理事、お願いします。

○難波県理事 それでは、設計法の細かいところなんですけど、6ページを開いていただいて、「大規模地震時の検討による盛土の滑動変位モード図」というのがあるんですけど、このモード図はともかく、このあたりの設計方法がよく分からないんですね。これは水収支解析のときの設計方法でも申し上げましたけど、「この方法が実績があって精度が高いんだ」と言われるのではなくて、なぜこの設計方法は合理性があるのかの説明が必要だと思うんですね。細かいことは申しませんが、この6ページのところって、その合理性がほとんど説明されていないんですね。

これは何をやられようとしているかというのと、「盛土をしました」と。盛土の安定性を考えるときに、「円弧すべり法ですべり面を決めました」と。円弧すべり法というのは、これは変形しない。力の釣り合いだけで解きますから、変形しないことを前提に解くわけですね。それで、かつ、すべり面はどこにあるかは分からない。どこがすべり面かは円弧すべり法じゃ特定できないんですね。それで解いた結果のすべり面に対して今度は変位を求めるということですから、さっきの力の釣り合いと変位という現象は全く別の現象なわけですよ。そのすべり面でもって、何か分からないけど、何かの式で変位を求めたら「変位は小さかったです」となっているんですね。それは、設計方法としてほとんど合理性が説明できていないと思うんです。細かい説明をすると「弾性だ、塑性だ」という話をしないといけないのですごく長くなりますけど、そこは合理性が説明できないので、やっぱりここは「合理性がある」という説明をちゃんと分かるようにしていただきたいんですね。

以上です。

○森下部会長 その説明は今できますか。あるいは後日。

○J R 東海（永長） 後日その説明はさせていただきます。

○森下部会長 では、それを提出をお願いいたします。

それで、先ほどの……

○J R 東海（永長） すみません。ちょっとお時間がかかるようですので。

○森下部会長 どうしましょう。時間が少し押しておりまして、かなりかかるのであれば次の議題に入ります。

○J R 東海（永長） じゃ、そうしてください。

○森下部会長 それでは、2番目の「水質・水温のリスク管理及びモニタリングについて」。これについて、ご説明をお願いします。

○J R 東海（永長） それでは、次に資料2でございます。「水質・水温のリスク管理及びモニタリング」について説明をいたします。

まず、1ページをご覧ください。

こちらの図1のように、まず濁水と清水を分離して取り扱います。トンネル掘削の際には、こちらの図の茶色で示しますように濁水が発生いたしますが、少し離れたところでは、青い線で示すように濁りの少ない水となります。この清水と濁水を混合しないように排水をしてまいります。

2ページをご覧ください。

トンネルの坑口まで流れてきた湧水は、図2のように、必要な処理を行なった上で大井川に放流します。濁水については処理設備で処理を行ない、地点01で、水質が、こちらのページの表1に示すpH、ss、つまりは濁りを表す基準値。あるいは、次のページの表2に示します、自然由来の重金属等の基準値を満たしていることを確認して放流いたします。

清水については、地点02で水質が基準値以内であればそのまま放流しますが、基準値を超えた場合は処理を行なって、水質を確認の上で放流をいたします。

3ページ目、上から3点目の「・」でございますけれども、処理設備については、水量に合わせて必要な追加などを行ないます。また、設備は工事ヤードに設置するほか、トンネル坑内に設置をいたします。

4ページの図3をご覧ください。

処理設備については上の図のようなユニットを考えておきまして、仮に3 m³/sの水が発生しまして、それらが全て濁水であるという仮定を置いた場合でも、必要となる設備の台数については黄色い四角に記載しております数字のとおりとなりまして、配置は可能と考えております。

下の②は「工事完了後の対応」です。水質が定常的になるまでの間は、必要な処理設備を設置し処理をして河川に放流します。

5ページをご覧ください。

こちらは「水温管理」です。

2点目の「・」ですが、トンネル湧水が放流される川の上流域と中下流域との間には複数のダムなどがあり、一定期間貯留されるほか、降雨や支流などからの水が混ざっていることから、現状でも上流域と中下流域の水温は異なっております。

6ページの図4をご覧ください。

上流域の榎島と中下流域の神座における流量と水温の季節変動を示しています。榎島では流量が少なく、水温は全体的に低くなっています。一方で、神座では、変動はあるものの流量は多く、水温も高くなっています。実際は、このほかに発電用の管路を流れる水もあります。

こうしたことから、トンネル湧水を含めた上流の水の温度は、中下流域に到達するまでに自然状態の水温にならされると考えられ、中下流域の水資源利用に及ぼす影響は小さいと考えられます。しかしながら、今後、水温についてモニタリングを実施し、結果を報告・公表してまいります。

なお、生物多様性という観点での水温管理については別途検討を進めております。

7ページをご覧ください。

「発生土置き場の水質」について説明します。

まず、通常土の置き場です。先ほど資料1でご説明した内容の管理を行なうことで濁水の発生自体を防止する一方、集めた水について、左下の写真に示す沈砂池などによって濁りを適切に処理し、河川に放流します。放流に当たっては、7月に定められた静岡県の盛土条例に定める水質の基準を満たしていることを確認します。

8ページをご覧ください。

こちらは、自然由来の重金属等を含んだ遮水型の置き場です。

図7の真ん中と下の図をご覧ください。先ほど資料1でもご説明したように、緑色の

矢印で示す対策土に浸透した排水と、青色で示すその他の排水を区別して処理します。それぞれ水質の基準を満たすことを確認の上で河川に放流します。

1枚飛ばしていただきまして、10ページをご覧ください。

「水質・水温に関するリスク管理」について説明します。

まず、トンネルの湧水などについてです。

四角の中に記載したように、想定を超える湧水や突発湧水が発生し、処理設備の容量を超過することが考えられます。こうしたリスクは、上り勾配でトンネルを掘っているときに突発湧水が発生し、自然の流れで大井川まで達する場合などに生ずると考えられます。

一番下に記載したとおり、まずは高速長尺先進ボーリングの結果から湧水量を把握し、必要な容量の設備を計画します。その上で、次の11ページの図9に示すような予備の設備を設置します。

11ページをご覧ください。

次に、湧水量が処理設備の容量を超えた段階では、速やかに関係者に連絡し、予備の設備を使用します。その上で、設備容量の増強やトンネルの補助工法の見直しを行いません。

12ページをご覧ください。

湧水量が予備設備の容量も超えてしまった場合には、関係者に速やかに連絡し、湧水を予備設備やトンネル内の配管などに一時的に貯留することも検討します。また、各ケースごとに検討しておいた対応を実施します。

次の四角では、地震、豪雨などにより停電が発生し、処理設備が停止するリスクを示しています。あらかじめ発動発電機などの予備電源を準備しておくことで対応します。

次の13ページに予備電源の写真を載せております。

写真の下の四角は、処理設備が故障するリスクを示しています。あらかじめ予備の処理設備を準備しておくことで対応いたします。

14ページをご覧ください。

ここからは、発生土置き場の水質管理に関するリスクです。

まず、四角に示すとおり、地震や豪雨によって発生土置き場が崩壊し、河川への土砂流入が生じるリスクです。これについては、定期的に盛土や排水設備の状況を確認する一方、地震や豪雨などが発生した場合にも速やかに点検を行いません。

左の図12は土を盛っている工事中の写真、右の図13は盛土の完成後の写真です。

点検の結果異常を確認した際には、速やかに関係者に連絡し、崩壊土砂の撤去など必要な応急処置を実施します。また、調査箇所を追加し、河川の水質を把握します。

15ページの右上の図15をご覧ください。

豪雨によって濁りが発生した場合、通常は一時的に測定値が上がり、その後下がりますが、そうならなかった場合には、原因となる底泥の除去などを行いません。

次の四角の中では、遮水シートの損傷など、遮水型の置き場の管理不備に伴うリスクを挙げています。

まず、定期的に設備の状況を点検・確認します。下の左側は、施工途中、土の上にかける遮水シートです。右側は、対策土内にしみ込んだ水の集水設備です。地震や豪雨などが発生した際も、速やかに設備の状況を点検します。設備の損傷などがあった場合には、関係各所に報告し、損傷箇所の復旧などを行いません。

16ページをご覧ください。

四角内は、地震や豪雨などによる停電、あるいは処理設備の故障に伴うリスクについて述べています。あらかじめ予備電源や予備の処理設備を準備しておくことで対応します。

17ページをご覧ください。

これ以降は、モニタリングについて説明します。

まず、「トンネル湧水等のモニタリング」です。

濁水処理設備については、真ん中の図18に示すようなフローで自動的に管理がなされており、その状態を下の図19のような形で管理してまいります。

18ページをご覧ください。

湧水などを河川に放流する前には、表4のとおり計測を行いません。また、放流後の河川においても、表5のとおり計測を行いません。

19ページの図20をご覧ください。

黄色い「●」が測定を行なう地点です。

続きまして、20ページをご覧ください。

通常土の置き場からの排水を放流する箇所のモニタリングです。表6に示す項目、頻度により、図21の黄色い「●」の地点で測定を行いません。

21ページをご覧ください。

こちらは、遮水型の置き場からの排水を放流する箇所のモニタリングです。

図22をご覧ください。

左側の地点01は、対策土にしみ込んだ水の集水設備であり、排水前にその都度調査を行ないます。

地点02は、表面に流れた水などが集まる沈砂池であり、雨が降って排水を行なう際、年1回を基本に調査を行ないます。

22ページをご覧ください。

地点03 は、放流した河川の下流の地点です。ssは年1回、pHや自然由来の重金属などは月1回を基本に調査いたしますが、搬入が終わってからも将来にわたり継続的に調査を行なってまいります。

地点04は地下水で、発生土置き場の上流側と下流側で調査いたします。月1回を基本に行ないますが、搬入完了後も将来にわたり継続的に調査を行ないます。

最後に23ページですが、流域市町、利水者のご意見の反映についてでございます。

今回、水質・水温のモニタリングについて計画をご説明いたしました。今後は水量に関するモニタリングと併せ、静岡県とも調整を行なった上で、図24のような形で流域の市町や利水者の方々のご意見をお聞きし、情報を得ながら計画の深度化を図りたいと考えています。その結果必要になる場合は、モニタリングの項目、地点、頻度などについて、追加や変更を行なってまいります。

資料の説明は以上でございます。

○森下部会長 はい、ありがとうございました。

それでは、この2番目の議題について、ご質問やご意見をお願いいたします。

○難波県理事 じゃ、先に1ついいですか。

○森下部会長 はい。難波理事、お願いします。

○難波県理事 単純に質問1つなんですけれども、水温については河川水で希釈されるということなんですけれども、トンネルの中で出てくる水温というのは何度と想定されているのでしょうか。

○JR東海（永長） 今までの測定結果で、深いボーリングで確認されるものとしては、20℃ぐらいのものまでは確認されております。ですので、おおむねそのぐらいの温度ということで考えていますけれども、当然それもですね、状況によってはもう少し温度が高いものもあり得るということは考えた上で対策のほうを検討していかなければいけな

いと。これは水資源だけではなく、生物多様性ということでももちろんでございますけれども、そのように認識をしております。

○難波県理事 地中内の温度分布って、大体分かるんじゃないですかね。

それから、こないだもテレビでやっていましたけど、飯田から中津川へ掘るときに温泉が出て、昼神温泉がそれでできたというのがありましたけど。したがって、20℃とかそんなレベルではなくて、ああいう土被りの厚いところを掘ると相当の温度のものが出てくる可能性があるんじゃないかと思っておりますので、その辺についてはちゃんとデータを出していただいて、その上で、希釈されるから温度が問題ないのかとか、そういう検討が必要なんじゃないかなと思います。

○森下部会長 それでは丸井委員、お願いします。

○丸井委員 丸井でございます。

大変丁寧にご説明いただいて、方針はよく分かったんですけども、例えば、今難波理事からのご質問にあったように、水温だとか水質だとか、具体的にどのぐらいのものを想定しているとか、あるいは水処理の方法ですね。今回JRさんがお出しになった、こちらの資料を拝見しますと、 NaHCO_3 の水が深部にはあるということが分かっておりますので、例えばですけど、アンモニアソーダ法などで浄化するんでしょうけれども、そういった具体的な浄化の方法や想定されている数値というのは、どこかの資料を見たら分かるものなんでしょうか。それとも、まだ公開までは至っていないんでしょうか。

○JR東海（永長） ご質問ありがとうございます。

今の、具体的に例えばどのような形で水を処理しているかということについては、当然実際出てくるトンネルの湧水の事例などについては、これまでもデータ等でご報告しているものもありますし、今理事からご意見いただいたような形で、これからやっぴかなくちゃいけないものとありますけれども、詳しいやり方については、実際のところ、まだそのところはちょっとご提示していないということになりますので、当然その辺のことについては、検討している中身をまたきちんとお伝えしていくことが必要であるというふうに考えております。

○丸井委員 すみません。そういったような具体的な手法だとか何とかというのは、工事の前に見せていただけるものなんでしょうか。それとも、やっている途中で事態が進行していく中で議論していくというふうにお考えなんでしょうか。

○JR東海（永長） 今後の議論になるとは思いますがけれども、その日何をどう工事をし

ていくかということは、水の管理も含めて一種のモニタリングのようなものであるというふうに考えておりますので、当然初期のモニタリングを考える——まあ一番最初ではないかもしれませんが、工事を本当にやる前の段階で、ある程度のところはきちんと情報をお出しした上で、そのこの工事のやり方も含めて管理ですので、いわゆるやる前の段階できちんと詰めていく話かとは思っております。

○丸井委員 ありがとうございます。

時と場合によっては公表しないような手法とか技術とかというのが企業の場合はあるかと思うんですけど、そういったところについての配慮というか、何ていいますかね。皆さんとの議論ができるかどうかということについては、基本的にはオープンにさせていただけると思ってよろしいのでしょうか。

○JR東海（永長） そうですね。よっぽど何か特別に特許なり——特許はもちろん公開ですけれども、特別に何かしらというものがあれば、100%そうかということじゃないですけれども、通常こういう方法ということについては、「その方法を取れば大丈夫だ」ということを、ある程度の実績みたいなものも含めて皆様にご理解いただきながら使っていくということが、やはりこの辺の場合は大事なことだと思いますので、基本的にはそういうようなご懸念はないような形で進めていきたいと思っております。

○丸井委員 ありがとうございます。

○森下部会長 はい、塩坂委員、どうぞ。

○塩坂委員 何点かお聞きしたいんですけども、まず2ページのところは、これは西俣の斜坑の出口のところをイメージされているということでもよろしいですね。

○JR東海（永長） はい。

○塩坂委員 そうですね。だから、こういうものはここでいいと思うんですけども、その次の4ページのところで黄色い「■」がありまして、その中に数字が書いてありますよね。多分これは、上の80mのプラントをこの数だけセットするということで理解していいですね。

○JR東海（永長） はい。

○塩坂委員 そうしますと、これは先進坑なり本坑の中に造るというイメージですよ。

○JR東海（永長） 先進坑、本坑もございまして、斜坑の中の一部に造るということも当然可能性としてはございます。

○塩坂委員 いやいや、斜坑だったら位置がおかしいじゃないですか。この位置は明らか

にあれですよ。本坑、先進坑のところに「■」があるわけだから、例えば千石斜坑であれば斜坑のところに造らなきゃいけないでしょうし。

それから、まずもって、ここの先進坑とか本坑の中に造るということは、最初掘っていけば、こういう順に出てきますね、濁水が。それはどこで処理するのか。つまり、この考え方だと、先進坑のできた中に長さ80mのものを数十か所造ろうと言っているわけですよ。そういうことですね、これは。

○JR東海（永長） はい。

○塩坂委員 ですから、そうすると工事中には、そこまで掘る間には当然濁水は出ますよ。そこはどこで処理するのかということと、それから、この80mのプラントを36か所ぐらいにやるんですけれども、これを後で、こっちのほうの次の10ページでは、四角で囲って、突発湧水のことに関しては、ある種考慮しないようなことが書いてあるわけですが、その辺の整合性が取れないんじゃないかと思うんですね。確かにこのプラントを造って、工事中に坑内にこれを造って突発湧水が出てきたら、80mのプラントは一気に流れちゃいますよね。その辺はどういうふうに考えられているのか。

○JR東海（永長） こちらでちょっと示したのは、実際に区間ごとにどのぐらいの湧水が予測されるかということと、それについて、実際に処理できる数としてどうなるかということを示したもので、実際にどこに置くかという場所については、それを表すために作った図ではございません。おっしゃったとおり、実際例えば斜坑を掘っていきますと、いわゆる入り口のところか、ないしは斜坑のところに、当然ですけれども設備を配置することが必要になってまいりますので。あと、トンネルが進行していくことによって、その設備の必要な位置ということも変わってまいりますので、その辺は確かに委員のおっしゃられたような観点からのリクエストにお答えする図にはなっておりません。

おっしゃるとおり、この位置については、当然掘っているときは斜坑にも造りますし、また、ここに置いてある形とは違った形にするということは当然出てくるものであると考えております。

○塩坂委員 ですから、この設計条件というのが、先進坑と本坑ができて、その中にこれを入れるということですから、当然、3 m³/sでしたっけ。

○JR東海（永長） はい。

○塩坂委員 ということなんですけどね。それを管理することは比較的楽なんだろうけれども、やっぱり工事中に出てくる濁水というのは、むしろ一番危惧するのは高圧湧水で

すよね。

○JR東海（永長） はい。

○塩坂委員 それに対する対応が、これでは多分できないんだろうと思うんですね。

○JR東海（藤原） すみません。もう少しお話しいたしますと、これも2020年2月の専門部会でお示しした図を再掲いたしております。塩坂委員のおっしゃるとおり、最初掘り始めのときは当然のことながら、ご理解いただいているとおりにヤードに濁水処理設備を置いて掘り進めてまいります。徐々に増えていくということを考慮しまして、ヤードだけでは足りない部分に関しましてはトンネル内。まあ本坑が一番広いんですが。さらに斜坑でも、多少勾配はついていますが、置けるところには置きます。当然のことながら、先進坑も必要に応じて置いていきます。それを、想定している3 m³/sを処理しようとするこの台数が必要になって、延長的には何とか置けるということを検討したものをお示したものでございます。

○塩坂委員 であれば、今ご説明したことをちゃんと、最初に掘り出したときにこれぐらいの流量を想定していて、「それに対する処理施設を造ります」と。「掘っていく過程で増えてくるので何か所か増やしましょう」という説明ですね、今のは。じゃ、どこに造るんですかということですよ。出口のヤードだけで足りるんですかということと、それから、多分足りないので何か所か坑内に造ることになっていきますよね。そういうことですよね。

ということは、そのときに私が心配しているのは、せっかく80mのプラントを造ったときに突発湧水が出てきたら、これは流されますよ、全部。なので、本来坑内に造るのは非常にリスクが高いんじゃないかなと言っているわけです。となれば、今の最初にご説明いただいた西俣の出口のような施設をまず造っておくべきではないかというのが私の考えなんですけど。

○JR東海（藤原） お話のとおり、西俣なり千石なりのヤードにまず造るとというのが一番最初でございます。できる限りそこで処理するようにいたしますが、掘削を進めていって、先進坑、本坑となって流量が増えていった場合は中に入れると。おっしゃるとおり、突発湧水の際のリスクというのはありますので、またそれなりのことはしなきゃいけないということは認識しておりますが、ヤードも限られておりますので、ヤードに置けない部分はトンネル内で処理するというのを考えているということでございます。

- J R 東海（永長） 1つ、委員がおっしゃられている突発湧水というのは、県境の部分の突発湧水ということで、いわゆる山梨県との県境の部分ということで理解すればよろしいでしょうか。
- 塩坂委員 いや、そんなことないです。今までの論議では、県境の、J Rの言われている800mの破碎帯の話と、私が指摘した西俣川の下のところの破碎帯だけを言っていますけれども、そうではなくて、基本的にあそこは、四万十層はドライで行きますよ。ところが断層破碎帯に出た瞬間に湧水が出るわけですので、その2か所だけではないですよ。もっとたくさん出ますよ。ましてや、この導水路トンネルもあるし、それから斜坑もあるわけですから。その辺の水もちゃんと考慮されてやっているのかね。
- J R 東海（永長） 例えば斜坑ですと……
- 塩坂委員 原則は、だから、さっき言った3 m³/sを処理するというプラントしか考えていらっしやらないでしょうか？
- J R 東海（永長） 例えば斜坑を下り勾配で掘っているときは、その斜坑の中に処理設備を置くということは当然考えておりました、それについては、水につかるという懸念については、自然に流れて行って、ぱっと止められない水が出るのとは少し違うのかなというふうに考えてはおりますけれども、実際に勾配ですとかそういう状況を見てですね、例えば本当に水が放っておいても来るようなところは、濁水処理設備を置くということは、「やっぱりちょっとそれは使えなくなるかもしれないから考えておいたほうがいいよ」ということでよろしいでしょうか。その勾配もやっぱり考えた上でということ。
- 塩坂委員 だから、当然工事をされるんですから、その工程表をちゃんと組んで、「Aの工程のときはこれだけの濁水が予想されるので濁水処理設備を何個か造ります。Bへ進んでいったら増えるので、もう1回どこへ造ります」という工程がちゃんとあればいいんじゃないでしょうかね。
- J R 東海（永長） そうですね。そのときそのときによってどういう配置をするかというものの考えがあり、置く場所によっては、例えば「こんなところに置いたら湧水がぱっと出てきた場合に使えなくなるからここは駄目で、ここじゃなくここ」ということもちゃんと考えた上で、その辺の配置を想定していくべきだというご意見だと。
- 塩坂委員 はい。
- J R 東海（永長） ありがとうございます。

○森下部会長 ほかにありますか。

○大石委員 よろしいでしょうか。

○森下部会長 大石委員、どうぞ。

○大石委員 はい、ありがとうございます。

今の塩坂先生のお話とも関係するんですが、この10ページ、11ページ、12ページの部分について、JRさんは制御可能なイメージで捉えられていると思うんですが、私や塩坂先生が申し上げたいのは、「制御不可能な状態の突発湧水というものが有り得ると想定して、そのときにはどのようにリスク管理を行なうのでしょうか」ということを再三申し上げてきました。

その観点から言いますと、この10ページ以降で、制御できないようになったときに、濁水、あるいは重金属を含んだ水がどのあたりまで流れ下って、その影響はどのぐらいの期間続くのかといったところをお示しいただけないでしょうか。

以上です。

○JR東海（永長） 具体的にどういう影響を受けるかということの想定ということになりますけれども、これは、なかなかどこまで想定するのかというのが、その想定が難しいということではあるんですけれども、このあたりは、どのようなものを考えているかということ、考えられる形で今後お示ししたいとは思っております。

○森下部会長 よろしいでしょうか。

○大石委員 ぜひよろしく願います。

○森下部会長 それでは、よろしいでしょうか。ちょっと時間が押してきておりますので、次の議題に入る前に、換気のために10分間休憩を取りたいと思います。今10時32分ですので、10時42分開始といたします。一旦休憩いたします。

午前10時32分休憩

午前10時42分再開

○森下部会長 それでは、時間になりましたので再開したいと思います。よろしいでしょうか。席にお着きください。

それでは次に、3番目の「県外流出量と同量を大井川に戻す方策等について」。説明をお願いいたします。

○JR東海（永長） それでは、資料3でございます。「中央新幹線南アルプストンネル

工事における県外流出量を大井川に戻す方策等について」ということで、資料のほうをご説明いたします。

1 ページをご覧ください。

県外流出量を大井川に戻す方策については、前回、4月26日の専門部会でご説明いたしましたが、その後のご意見を受けて検討を進めた内容をご説明をいたします。新たに検討した部分について、資料のほうに赤字で記載をしております。

1枚飛ばしていただきまして、3ページをご覧ください。

こちらは、山梨県内で発生するトンネル湧水を先進坑貫通後に大井川に戻す方策で、いわゆる「A案」と呼んでいるものでございます。3ページから4ページにかけては前回ご説明をした内容です。

続きまして、5ページをご覧ください。

「設備計画」として、県外に流出する水の量を計測する方法を説明します。

基本的には、図4のように、県境付近から先進坑内に水色の線で示す排水側溝を設置し、流速と水深を定期的に計測して流量を求めます。

一方で、突発湧水が生じた場合には、排水側溝からあふれ、流量を計測できなくなる可能性があることから、例えば広河原斜坑が先進坑と接続する付近のトンネルの底盤部のスペースを活用して一時的に貯水をします。そのときの様子を次のページの図5に示しております。

6ページをご覧ください。

また、広河原斜坑内に図6のような仮設水槽を複数配置して、貯水容量の確保を検討します。一時的に貯水した湧水は、越流する流量を三角堰などで定期的に測定します。

下から2点目の「・」ですが、高速長尺先進ボーリングなどの結果も踏まえ、必要な場合には、大量の越流に備えて、坑口までの間にさらに堰を設けて安全に貯水・測定できるような準備も行ない、対応してまいります。

7ページをご覧ください。

続いて、山梨県側のトンネル湧水をポンプアップするために必要な設備の配置を検討しました。湧水に戻す対象区間は山梨工区の16.6kmのトンネルです。

①の「検討方法」ですが、ポンプアップする手順として、本坑、先進坑の対象区間の流末地点及び、広河原、早川両斜坑の流末地点の坑口に釜場を設けて湧水を一旦貯水し、途中、仮設の水槽や釜場を経由してポンプアップしながら静岡県側へ水を送ります。ポ

ンプは図7のようなもので、1分間当たり10m³の水を送ることができます。

設備の検討結果を、次のページの図8に示します。図をご覧ください。

右半分が山梨県側です。黄色の「■」が流末の地点に設けた釜場であり、数字は予備も含めたポンプの台数です。

青い「■」は仮設水槽とポンプ台数を示しています。県境を越えてポンプアップする量は0.1m³/s程度であり、静岡県側でも、その期間ポンプアップする量が増えることから、ポンプ台数を増やしています。

9ページをご覧ください。

釜場や仮設水槽の必要な容量を示しています。例えば、表の一番下の右に書いてある159m³の容量を確保するためには、下の写真にあるような仮設水槽を4台設置することになります。

10ページをご覧ください。

湧水を戻す際の水質・水温への配慮です。山梨県側から戻した湧水は、静岡県側の湧水と合流した上で、最終的には樫島で大井川に放流することになりますが、あらかじめ山梨県側の湧水について水質・水温を調査し、必要な場合は樫島における処理設備の計画などに反映します。

11ページをご覧ください。

①から⑥までに記載しましたように、県外流出量や大井川に返水できる水量が想定と異なり、戻す期間が延びることが考えられるため、その対策を検討しました。

12ページをご覧ください。

まず、県外流出量や大井川に返水できる水量が想定と異なる場合ですが、トンネル湧水量は一般的に掘削完了後に変化するものであるため、その変化を見ながら、県外流出量の実績に基づく適切な返水計画を策定します。次に、ポンプの故障に対しては予備のポンプを設置します。10ページで説明した図は、予備のポンプ台数を考慮しています。

停電に対しては、予備の電源である非常用発電機を準備しておきます。予備電源は13ページの写真のようなものです。

続きまして、14ページをご覧ください。

ここからは、工事の一定期間、発電のための取水を抑制し大井川に還元する方策で、いわゆる「B案」と呼んでいるものです。このページは前回ご説明をした内容です。

今回、田代ダムへの取水を抑制して大井川に還元できる水の量について検討を行ない

ました。公表されている河川流量の実測データがないため、当社が計測している実測値を用いて検討しました。検討方法を、16ページの図13でご説明をいたします。

下の図をご覧ください。

左側が河川流量です。上の青い線が河川流量の実測値ですが、トンネル工事に伴って河川流量が青色のように減少すると予測しており、減少後の河川流量は黄色のラインになります。

一方、右側のうち、期間ごとに定められている河川維持流量を青色で示しています。さらに、県外流出量の予測値、つまりは還元を考えている量を緑色で示すと、合計した値が緑色のラインになります。この黄色のラインが緑色のラインを上回る場合には大井川に還元される流量が存在し、黄色のラインが緑色のラインを下回る場合には還元される流量が存在しないと判断しました。

17ページをご覧ください。

ここでは検討に用いたデータについて示していますが、詳しくは、次ページ以降、図で説明します。

この中で、2点目の「・」ですが、河川維持流量については、期間ごとに $0.43\text{m}^3/\text{s}$ から 1.49m^3 と定められています。

下から2番目の「・」の途中からですが、県外流出期間は約10か月を想定しており、年間のうちのいずれの時期に県外流出区間のトンネル掘削が行なわれた場合でも大井川への還元量の判定が可能となるよう、検討時期は限定しないこととしました。

なお、上記のほかに検討すべき新たな条件があれば、当該条件を考慮の上、引き続き検討を行なってまいります。

18ページをご覧ください。

まず、上のグラフですが、当社が月に1回計測している田代ダム上流地点の流量です。平成26年度から令和3年度にかけての計77回分のデータを用いました。

下の図は、水収支解析で予測した河川流量の減少量です。J R 東海モデルでは $0.67\text{m}^3/\text{s}$ 、静岡市モデルでは $0.37\text{m}^3/\text{s}$ 減少すると予測しています。

19ページをご覧ください。

ここでは、県外流出量、つまりは大井川に還元する量を示しています。県外流出期間は10か月間と想定していますが、上のJ R 東海モデルでは、その間の平均の量を $0.12\text{m}^3/\text{s}$ 、最大値を $0.29\text{m}^3/\text{s}$ と見込んでいます。下の静岡市モデルでは、平均 $0.21\text{m}^3/\text{s}$ 、

最大 $0.68\text{m}^3/\text{s}$ と見込んでいます。

20ページをご覧ください。

「検討結果」です。

河川流量が最も少ない日で、大井川に還元できる水量が最小となる令和4年3月の検討結果を表3に示します。最も厳しい場合は、太線で囲んだ、静岡市モデルで県外流出量を予測最大値と見込んだ場合です。この場合、河川流量の実測値が $1.5\text{m}^3/\text{s}$ であり、減少後は $1.13\text{m}^3/\text{s}$ と見込まれます。対して、河川維持流量に県外流出量の予測値を加えると、 $1.11\text{m}^3/\text{s}$ となります。前者のほうが数値として大きく、大井川に還元できる量が $0.02\text{m}^3/\text{s}$ を残して存在するという結果となります。

21ページに図を掲載しておりますが、以上述べた検討結果を図に表したものです。黄色のラインが、県外流出量を最大値とした赤のラインを上回っております。

22ページをお願いします。

これまで検討結果をご説明してまいりましたが、解析の結果を用いるため不確実性を伴うことや、想定以上に気候が変動し降水量が少なくなることなどを考慮すると、図18のように、冬季の河川流量が少ない時期や、3月から4月の河川維持流量が増加する時期においては、大井川に還元できる量がより減少したり不足したりする可能性があると考えられますので、このような場合への対応策を検討しました。

23ページをお願いします。

まず①の部分ですが、図19に示すように、河川流量が比較的多い時期と少ない時期がございます。このため、高速長尺先進ボーリングの調査結果からトンネル掘削のスケジュールを調整し、湧水量が多いと想定される区間のトンネル掘削を、冬季の渇水期間、具体的には2月や3月にはできるだけ避けて施工することなどを検討します。

続いて、②の「トンネル掘削中のモニタリングによる対応」を検討しました。山梨県側からの高速長尺先進ボーリングや、河川流量、降水量のモニタリングから、状況が厳しくなる兆候を捉えた場合には、トンネル掘削を一時的に中断し、掘削スケジュールを再検討します。その後、状況が回復したことを確認してからトンネル掘削を再開します。

24ページをご覧ください。

先ほど述べた、掘削を中断している間の県外流出量についても、大井川への還元は中断せずに実施します。

③として、事後的に不足分の水量を還元するなどの措置も検討します。

これまでに述べた対応を行なっても、なお還元量が県外流出量に対して不足する場合には、河川流量が回復した時期に不足分の水量を還元するなどの措置を検討します。なお、この場合、事後的な措置として、さきに述べましたA案を活用することも可能です。

また、③の河川流量が回復した時期に不足分を還元するなどの措置を検討する一方で、予防措置として、あらかじめ河川流量が多い時期に水量を還元しておくなどの措置についても、今後関係者をご相談しながら検討してまいります。

資料の説明は以上でございます。

○森下部会長 説明ありがとうございました。

この中で、B案の田代ダムからの取水抑制案については、前回の専門部会で出された後、各方面から反響がありまして、「これが実現可能かどうかを科学的に検討してほしい」との声を聞いております。

そこで、このB案について、まず私が基礎的な質問をまとめてしますが、その後各委員から、補足質問、あるいはA案についての質問をお願いしたいと思います。この場で回答できない内容もあると思いますけれども、即答できない内容は後日文書で回答してください。

最初に、山梨県へ流出するトンネル掘削湧出量を計測する方法として、A案のところで「県境付近から先進坑内に排水側溝を設置し、流速と水深を定期的に計測し、県外流出量を確認する」とあります。これはB案でも同じということでしょうか。まずそこを。

○J R 東海（永長） はい、B案でも同じ方法を。

○森下部会長 同じですね。

○J R 東海（永長） はい。

○森下部会長 この定期的という頻度はどのぐらいなのでしょう。連続測定ということではないのでしょうか。

○J R 東海（藤原） 今のところ1日2回程度を考えております。

○森下部会長 1日2回ですか。

○J R 東海（藤原） はい。

○森下部会長 そのデータを静岡県等と共有する方法は、どのようなことを考えていらっしゃいますか。

○J R 東海（藤原） 共有については当然必要かとは考えておりますが、具体的な方法については、今後、県や関係者の皆様と調整させていただきたいと考えております。

○森下部会長　それで、この県外への流出量と同じ量を田代ダムで取水抑制するに当たって、季節ごとの河川維持流量というものが決まっています。また、発電維持流量を超える流量が県外流出量を上回る必要があると思うわけですがけれども、先ほどの説明では冬季の発電維持流量について触れていませんでしたけれども、これは必要ないという東京電力の見解をお持ちなんではないでしょうか。

○JR東海（澤田）　発電維持流量、冬季ですね。我々、そこは実は承知をしていません。特に公開もされていないので。ただ、新聞なんかでも出ておりましたので、それは東京電力のほうには聞いています。聞いておりますが、今回の解析ではそこは加味していません。今後そこはですね、東京電力さんのほうに問合せはしておりますけれども、具体的な数字はいただけないと。B案について、今後こういった関係者の方のご理解があって「もう少し検討を進めましょう」ということになれば、また改めて東京電力さんのほうにはそこはよくご相談していきたいと思っておりますが、今回の解析の中ではそこは加味はしていません。

ただ結果として、今回の結果は、さっきの資料の20ページのところに総括して表が載っていますけれども、これは我々が使っている、把握しているデータだけでやったところ、一番厳しいところで0.02。これは「0.02だからこれで大丈夫」と言うつもりも全くなくて、不足することを考えなきゃいけないんだと思っております。そこに、今森下部会長がおっしゃった冬場のことを加味すると、その危うさがさらに増加するということなので、それでB案が駄目かという、我々はそうは思っていないんですが、そのB案に対しては何かオプションを考えていかなきゃいけないなと思っております。これは今後皆さんとの協議かなど。我々だけで決められないので、よくご相談していこうと思っております。ということで、今回は冬場の維持流量については加味はしていないということでございます。

○森下部会長　今「新聞報道」と言われましたけれども、実は平成17年の大井川水利流量調整協議会の合意事項の中に、「なお、冬場の発電施設維持のために必要な流量（1.62m³/s）については今後検証していくとともに、河川流量や取水量、放流量のデータ等の情報共有に努める」というふうに書いてありまして、今後どのように検討されていくのかということもありますけれども、ただ、1.62という数字は非常に大きいんですね。この大きな数字が本当にここに存在するとしたら、先ほどの計算はもう吹き飛んでしまうようなことなんですね。

それから、前回の専門部会でこの案を出されたときに、私は「渇水期に大丈夫でしょうか」という質問をしたんですね。そうしたら、「東京電力ともデータのやり取りはしていて、渇水期にも対応できます」とお答えになったわけですね。ただ、この資料を拝見すると、JR東海が独自に行なった月1回のデータを基に解析されているわけですが、それでも、それでは前回私が質問したものに対する回答とは大分違うなど私は思っています。やっぱりここで、皆さん非常にこのB案に関心が高い。「本当にそれはできるのだろうか」というふうに考えておられるところを、ここで明らかにしなきゃいけないわけですね。この専門部会で。

ですので、県外への流出量と同じ量を田代ダムで取水抑制することが可能であることを確認するためにどんな基礎資料が必要かということ、まずは田代ダム取水口における過去の日ごとの河川流量と取水量。これが必要だと思うわけですね。まずは1年分。まあ渇水期が一番大事なわけですが、そのデータによっては今後5年とか10年分が必要になるかもしれないということで、このような取水抑制ということをもし本当にやられるのであれば、これはもう東京電力と十分な協議が必要なわけですね。

ですから、私としては、そのあたりはかなりやられているんだろうというふうに思いまして前回質問をしたわけですね。その結果が今回の資料3ですので、ちょっとこれでは全く検討できないなというのが私の率直な感想です。ですので、ここの今私が申し上げた基礎データについては、ぜひ早めにとっていただかないと、その後の議論が進まないということだと思います。

それから、次の、トンネル掘削後の上流域での河川流量は、トンネル掘削の経過時間に応じて変化するというシミュレーション。それはこの資料にも書かれておりましたけれども、先ほど申し上げた基になる基礎データがないと。この日ごとの実測値を基にして、このシミュレーションを加味して、より精度の高い方法を提示していただきたいと思います。

以上のデータを出していただいた後に、「この田代ダムからの取水抑制案は本当に有効なんでしょうか」ということを、この専門部会で検討していきたいというふうに考えております。

その基礎のデータですね。そこについてはいかがでしょうか。

○JR東海（澤田） このB案の検討において、そういった東電さんのデータを使うと。今「使うべき」というお話でしたので、そこは改めて東電さんとお話をしていきたいと

いうふうに思いますので、今日はそういう形で用意できていないんですが、そこはもう1回東電さんとよく話をしたいと思います。その上で、ご提示の仕方についてはまたご相談させていただきます。

ただ一方で、さっき申し上げたように、なかなか渇水期ですね。ここは心配な日があるという結果が出ているので、それはそれでリスクの対応としては併せて考えていきたいというふうに思っております。

○森下部長 この取水抑制という案は、非常にチャレンジングな内容。これまでの「水返せ運動」とか、そういった経緯を考えると、非常に重い問題だと私は思うんですね。ですから、それを実際にやられるのであれば、当然その前段階として詳細なデータのやり取りというのはあってしかるべきだろうというふうに考えておりますので、これは後日ぜひご提出をお願いしたいというふうに思っております。

ほかの委員の方々から、補足、あるいは別の視点でも構いませんけれども、質問等ございますか。

はい、丸井委員。

○丸井委員 ありがとうございます。

資料の説明もありがとうございました。それから、今森下部長からいろいろ質問していただきまして、論点がしっかり整理できたかと思っております。

その上で、簡単に2点ほど申し上げます、まずこのA案、B案をお出しになった理由というのを含めてなんですが、A、Bそれぞれのアイデアについて、どんなメリットがあってどんなデメリットがあるかというのを、もう一度県民の皆さんに分かるように、「Aだったらこんないいところがある。Bだったらこんないいところがある」というのを何か比較できるようなものにしていただけないかなというふうに思っております。

例えば、田代ダムに入っていく水であれば、本来大井川に流れている河川で、水質だとか水温だとか、非常に近いものがございますし、あるいは他社との協議、それから今後の、気候変動に合わせて降水量が増えたり、あるいは温度が変わったりとか気温が変わったりとか、そういったようなところを踏まえて「どんなデメリットがあるんだ」というところも教えていただけないかなというふうに思っております。その上で、皆さんが納得した形で選ぶのであればいいと思うんですが、今まで「全量戻し、全量戻し」と言っていたのが同量を戻すことになるのであれば、その意義とか、あるいは危険性がどれだけ減るといったようなことをしっかり書いていただけないかなというふうに思っ

います。

それからもう1つ、さっきの別の課題ともちょっとリンクしますが、こういったものをお示しいただくときに、工事の途中のデザインといいますか、「どういうプロセスで工事を行なって、そのときにどういった対策、あるいはモニタリングを行なっているんだ」といったようなところの対応が分かるような形で、私たちは、今後の工事について、「今どの段階だから何を注目すべきか」というのが分かるようにしていただけると非常にありがたいので、最終的なデザインが分かるようなタイムテーブルというのもどこかでお示しいただけるとありがたいなと思っています。

ちょっと話を広げてしまって恐縮なんですけど、今お願いするところです。

○森下部会長 回答は特に要らないですか。要望ですか。

○丸井委員 そうですね。要望ですけど、前向きにお考えいただければありがたいというだけです。

○森下部会長 いかがですか。前向きに考えるという点で。

○JR東海（永長） A案とB案のメリット・デメリットということはですね、まずA案については、戻す時期が、いわゆる先進坑が貫通してからになってしまうというものはありますけれども、その後の出ている水を戻すことになるものですから、戻し方は計画的にできると。例えば渇水期に重点を置いて戻すようなことができるということがございまして、B案はちょっとそれとは逆に、基本的には県外流出量を見まして、その量に対するものを、いわゆる掘削工事をやっている期間中に合わせて戻すことができるということが、ある意味対になるような形のメリットとデメリットの関係かなと思います。

ただ、水質についても、確かにいろいろお話しするとおり、B案については、もともと大井川にあった水そのものですので、プラスで何か別の要素が加わることはありませんので、そこは確かにB案のほうが水質としては安心というようなご意見もございまして、そのところを比較して提示するようなことは、ちょっと今後考えていきたいと思っています。

あと2点目の、工事を行なうときに、どのプロセスで、結局何に着目してということについては、このことももちろんですけども、先ほどいただいたご質問も、まさに同じベースのご質問だと思いますので、そのあたり、ちょっとどういうふうに行っていくかということは考えて、お示しできるようにしていきたいと思っています。

以上でございます。

○森下部会長 それでは、大石委員、どうぞ。

○大石委員 はい、ありがとうございます。

前回のときに、私のほうから「法律上そのようなことが許されるのか」という点について質問をさしあげ、今回そういった資料も出てくると想像していたんですけども、特にそういった資料がないので、改めて私のほうで法律上の懸念点というものについてお話しさせていただき、ご回答いただきたいと思います。

河川工学では、河川法について少し勉強するということがあって、その河川法の中の水利権というものについて河川工学で一番最初に教えることは、水利権は特定の目的のために許可されるということを教えます。前回はそのことについて、少し唐突だったので頭に残り切れずに、「調べておいてください」と申し上げたんですけども、特定の目的のためなので、田代ダムにある水利権というのは発電目的と理解しています。したがって、それをリニアモーターカーの建設に伴う水資源の補充に替えるということであれば、水利権の変更の手続が必要になると思っています。

さらに、この先は私の拙い法律解釈に当たるので、少し間違っていることがあるかも知れないですけども、リニアモーターカーの建設に伴う水資源の補充のために水利権を使おうとすると、水利権のうち「その他の水利使用」というものに当たると私は理解しました。その許可者は都道府県知事または指定都市の長となっていると河川法には記載されています。一般的に、この田代ダムの水について水利権を認めなければ、それはそのまま大井川に流れるということになって、認めて返してもらおうということを経ずに、別に認めなくてもその水は流れてくるわけなので、特に水利権を認めるということ想定するのは困難ではないかなと考えたところです。

もう1点は、東京電力がJR東海さんとの間で協議するということになっていますが、そこで金銭の授受というのを発生させるということは考えられません。河川法では「河川の流水は私権の目的になることができない」ということが記載されていて、水利権の売買というものは行なうことができないと明確に規定されています。もし売買を経ずに譲渡するということになると、水利権の権利は河川管理者の承認を受けて譲渡することになり、「承認を受けた者は元の水利権を継承する」と記載されています。すなわち、JR東海さんが発電目的のためにこの田代ダムの水利権を活用するのであれば認められる可能性はありますが、リニアモーターカーの建設に伴う水資源の補充のためということであると、法的には認めにくいのではないかなということ想定した次第です。

私は全然法律の専門家でもないのですが、河川法を読んでこういったことを理解したんですけれども、私でもこれぐらい調べられるものですので、J Rさんにおかれては、法律の専門家等がおられるということで、このあたりについてご反論いただけるものと理解しておりますので、ぜひよろしく申し上げます。

以上です。

○森下部会長 はい、ありがとうございます。

今の点について、いかがでしょうか。

○J R東海（澤田）そこはよく調べるというか、我々自身としては法律上の問題が何かあるとは思っていないんですが、今大石先生のご指摘がありましたので。ただ非常に、さっきおっしゃったデリケートな部分はありますから、ここで私がどうのこうの言うよりは、専門家に伺ったり、あるいは河川管理者の方であるとか、この水利権の許可権者の方などにもよく相談しながら、そこはきちんとお答えをしていこうかなと思ってます。ここであまり、私も専門家ではないので適当な見解は言えないので。ただ、我々は今何か法律に触れるという認識はないんですが、そこはきちんとご説明というか、専門家にお聞きしてお答えをしていこうと思っています。

○森下部会長 分かりました。今日既に宿題が幾つかありますので、今の件も文書にしてご提出をお願いしたいと思います。

○大石委員 1点よろしいですか。付け加えてというか。

前回私は、明確ではなかったかも分からないですけれども、そういうことが法的に認められるのかということについて懸念は示したはずですが。J Rさんはその際に、「関係の方の理解を得ながら東京電力等とも具体的に話をしていく」という回答をいただいていたかと思ひまして、本日の私の懸念に対して全く反論が出ないという点については、少し遺憾であるなど申し上げざるを得ないと思いますので、こういったB案を出されるに当たって、最初はお互い「おっ」と思ったところはあるかと思うんですが、そういった中でも私は懸念点について申し上げたわけですから、そこについては、この期間できちんと調べておかれるべきであったなというふうに理解するところです。

以上、よろしく申し上げます。

○森下部会長 そういう意見がありまして、「本来なら今日その答えを出してくれるはずだったのに」というお怒りの発言でございます。

○J R東海（澤田）今日確固たる形でお答えできていないのは、そこは申し訳ないと思

っていますが、我々も何もしていないわけではなくて、勉強はしているんですが、いかんせん関係者が結構いらっしゃいますし、そこはよく調整をした上でお話ができるようにしていきたいと思います。準備をしっかりとしていこうと思います。

○難波県理事 ちょっといいですか。

○森下部会長 はい、難波理事、お願いします。

○難波県理事 こちらの「大井川の水を守るために」というこのパンフレットについてのときにも申し上げようと思っていたんですけども、今この問題が出ていますので併せて申し上げたいと思います。

この田代ダムで調整する案というのは、前回の会議の後に申し上げましたけど、実現性があるかどうかというのは非常に重要なわけで、実現性がないものを妙な期待感を持たせて人に説明するというのは、これはやっぱり期待感が出る分だけ、逆にまた不安もあり不信感もある可能性があるわけですね。したがって、やっぱりこの案を出すときには、実現性があるのかどうか。それは工学的な実現性の問題と、それから法律的な実現性の問題と、両方しっかりと詰めた上で出されたほうがいいと思うんですね。

したがって、今日専門部会の中で本来は議論されるべきで、それが出ないということはず1つ疑問なんですけれども、その議論がされていない状態で、こうやってパンフレットで実現できるかのごとくの説明をされるというのは、これは本当に不信感を持つものでしかないというふうに思っていますので、それについては、やはりしっかりと認識をしていただきたいと思います。いろんなところでこの報道もされ、「可能性があるんじゃないか」ということで期待感がすごく出ているわけですから、その実現性のところは、繰り返しになりますけど、あんまり不用意に出す問題ではないと思っていますので、ぜひ慎重な配慮といいますか、それと十分な検討をお願いしたいと思います。

以上です。

○森下部会長 ありがとうございます。はい、塩坂委員。

○塩坂委員 14ページのところですね。特に入り口のところで話がずれちゃうとまた問題が発生しちゃうので確認をしておきたいんですけども、この文章を読みますと、1)の「概要」で、2つ目の「・」のところですね。「本案は、山梨県側から掘削する先進坑が県境を越えて静岡県側の先進坑とつながるまでの期間」となっているんですけど、これを読んでいくと、静岡県側の先進坑というのは静岡県側から掘ってくるということですか。そうじゃないですよ。

そのことと、それから10か月というのは、ちょっと後で、どのように想定したかによって私の意見を述べさせていただきたいので、その2点を先にご説明させていただきたいと思います。

○JR東海（永長） 14ページの図12のところでご質問いただきましたけれども、この中に「静岡工区」「山梨工区」ということで、工区境のところは赤い点線と矢印で示しております。トンネルが2本ありまして、下のほうに描いてあるのが、少し黒い部分が先に進んでいますのが先進坑でございますけれども、この赤い点線のところまでを両側から掘っていくということでございまして、「静岡工区」と書いてあるほうは、左側からこの赤い点線のところまで掘ってまいります。「山梨工区」と書いてあるほうは右から点線まで掘っていく形になります。

この県境のところは山梨県に流出する湧水ということで、青い矢印をつけているところがまさに県境でございますけれども、この県境のところからこの赤い点線のところまで掘削するのに、私どもの想定で10か月ということで計画をしているということでございます。

○塩坂委員 そうしますと、今の私の認識ですと、県境と、静岡工区、山梨工区の赤破線との間を掘削する期間が10か月というふうに理解していいんですか。

○JR東海（永長） はい、そういう想定をしているということです。

○塩坂委員 これも先ほど大石先生が言ったのと同じなんですけど、私も前回で示したのは、JRさんのほうで、東俣、西俣の下をボーリングされていますよね。それに対して私が質問をしているんですけれども、そこところが、逆に相当の湧水が発生すると私は想定しているんですけれども、そうすると、多分静岡工区側から掘っていけないだろうと。そうすると、その水は、仮に山梨県側から掘っていった場合では、この工区境を越えて、つまり静岡工区側からの水も山梨県側に流出するということが考えられるんですね。そうすると、この10か月という想定が、当然岩盤の状態によったり破碎帯の状況で変わるとは思いますけれども、これが延びていけば、当然このA案にしろB案にしろ、対応する水の量が違いますよね。

それと、前回も私が質問したのは、後でもし出していただければ分かるんですけれども、「湧水なのか溢水なのか」という質問をしているんですけど、それに対する回答がないと。静岡県側はほとんど湧水がないので、先進導坑を静岡工区まで掘るんですね。今の計画ではね。

○ J R 東海（永長） はい。

○ 塩坂委員 だからその辺で、その10か月という根拠が簡単に変動するんじゃないかと思っています。変動してしまうと、そもそもの水の量の問題は根底から崩れちゃうんじゃないかと。

それから、もう1つ前回もご質問した答えがないんですけど、流量から降雨量を計算していますよね、J Rさんが。そうすると、渇水期の計算をすると1,500mm対応の誤差が発生しているんですね、実測値とのですね。そうすると、またここで、多分検討していないんでしょうけれども、掘っていったときに、当然表流水が減りますよね。減るときに、J Rさんのほうは透水係数が 10^{-6} と言っているわけですから、さっきの工程も「一番少ない渇水期を避けます」と言っているんだけど、渇水期にぴったり合うとは限りませんよね、透水係数が 10^{-6} だったら。むしろ、いつ頃から表流水が減るのかということがないと、この論理が成り立たないと思うんですけど、その辺はどのようにお考えでしょうか。

○ J R 東海（永長） 今幾つかのご質問をいただいた中で、まずお答えできるところからさせていただきたいと思います。

例えば、1つあったご質問としては、山梨工区のところまで、この区間が10か月ということですので、例えば何かのきっかけで「静岡工区」と書いてあるところまで山梨から掘るようなことがあれば、それは当然期間としては延びるんじゃないかということでございますけれども、今の私どもの想定としては、おっしゃるとおり、山梨の側からどんどん掘っていくということになれば、それは当然出てくる県外流出量というのは多くなるし期間も増えてくるということになると思いますけれども、私どもとしては、「静岡工区」と書いてあるところは静岡の側から掘っていくという工事計画でいこうということで考えておりますので、ちょっとその前提条件を変えるような検討としては特に考えていないということでございます。

あと、流量を1.5倍にしたというようなご質問があったかと思いますが、まずJ R 東海モデルのほうで実際にある試算を行なったときの河川流量と、それから実際にそこを実測したときの河川流量と、ちょっとそこに差が見られましたので、その部分を合わせる方法としまして、降水量を多めに与えるという方法を取っております。今回、先ほど資料のところでお出しした検討結果も、その多めの降水量を与えた上で出している数字でございます。

じゃ、実際に予測値として何が出てくるかということでは、川の流量がどうなるかという予測値と、トンネルの湧水量がどうなるかという、その2つの予測値が出てまいりますけれども、トンネルの出る湧水量については、いわゆる季節による変動というのは、これまでいろいろやった実績の結果としてはあまり変化がないと。ただ、河川流量については、いわゆる雨の与え方も様々な与え方をした計算をしておりますけれども、当然雨量が少ないような時期で、なおかつ冬とかになると流量は少なくなります。

ですので、今回ご提示したのものとしては、一方の流量は減ると。いわゆる湧水量については、季節の変動はあまり見られないということですので、季節的にそこをなるべく避けることによって、流量が少ないという状況を避けることができるのではないかと検討でございます。ですので、もちろん流量の予測についても、いわゆる季節がどうということとは別に、そのほかのリスク要因というのは含んでいると思いますので、それは考えていかなければいけないなというふうに思っています。

○塩坂委員 今降水量のお話が出ましたけれども、問題は、渇水期に表流水が少ないですよ。それを多分維持されているのは、当然雨が降ってこないの、私が前回ご説明したように、断層破砕帯からの湧水で維持されているはずなんです。渇水期の水量はですね。そうすると、トンネルを掘削していくと、その破砕帯に当たったときに、当然その湧水量が減少するわけですよ。そうすると、先ほどの田代ダムの、法律問題は別としても、現実的に田代ダムの水量が減少してしまうだろうと。そうすると、当然JRさんのほうに供給する量はなくなるだろうと。そのところの減少の根拠をどこに求めているかによるんですけど、その辺をちょっと説明いただければと思います。

○JR東海（永長） その中で、今回モデルとしても、JR東海モデルと静岡市モデルということで2つのモデルがありまして、今回ここに出てくる厳しい結果というのは静岡市さんのほうのモデルの結果になります。そちらでいうと、断層破砕帯については 10^{-5} m/sという量で計算した値になっております。

○塩坂委員 センチじゃない？

○JR東海（永長） センチじゃないです。

○塩坂委員 メーター？

○JR東海（永長） メートルです。 10^{-5} です。

○塩坂委員 10^{-5} m/sですね。

- J R 東海（永長） はい。という値で想定した結果に基づいた試算に基づいております。ですので、当然ですけど、その値がどうかということは、やはりこれから高速長尺先進ボーリングをやった上で、地質と湧水の状況を確認した上で、計画が本当にそれでいいのかということの見直しを行なっていきながら現地では対応していくものだと考えております。
- 塩坂委員 先ほどもう1点私が言った、この静岡工区の西側ですね。東俣、西俣川のちょうど真下に背斜構造があって、そこで前回お示しした J R さんのボーリングデータに対して私が質問をしているんですけども、それに対する回答は今日していただけるのでしょうか。それとも次回でしょうか。
- J R 東海（藤原） ボーリングデータだけでは湧水か溢水かというのは正直判断がつかないというところです。ですので、両方ともあり得るということで準備したいと考えております。
- 塩坂委員 いや、それは全くおかしいですよ。だったら、あのレポートの中に「湧水箇所はここです」と書いてあるじゃないですか。それだと、その「湧水箇所」と書くこと自身もおかしいと、あなたの説明だとなりますよ。
- J R 東海（藤原） 基本的には湧水だとは思っておりますが、突き詰めていくと湧水か溢水かというのは明確には判断できないと考えております。ですので、その記載がおかしいということであれば修正することも考えます。
- 塩坂委員 ボーリングコアとかを今出していただければ簡単に分かるんですけども。当然現場の日報等も、前回も説明したと思うんですけど、あるので、ボーリングマンが当然日報を書きますよね。そうすると、毎日「何メートル掘りました」、それから「ここで湧水がありました。それは何リットルです。そのためにどういう対応をした」と書いてあるはずなんです。それを見れば私が質問したことには答えられるはずなんですけど、それは調査されたのでしょうか。
- J R 東海（藤原） すみません。日報までは確認しておりませんので、再度確認させていただきます。
- 塩坂委員 それは調べていただくということですか。
- J R 東海（藤原） はい。
- 森下部会長 じゃ、それも宿題として一緒に提出いただけますか。事務局のほうでは、私が「宿題」と言った、「後日提出」と言ったものは全部まとめていただければと思います。

ます。

ちょっとですね、B案のほうは非常に皆さんの関心が高かったんですけども、基礎的なデータがほとんどなかったものですから、ここで実質的な議論ができなかったのは非常に残念に思います。

それでは、ちょっと時間もあまりありませんので、次に「その他」として、7月13日から行なっている大井川の水資源に関するJ R東海を取組について、ご意見、ご質問をお寄せいただく取組についての流域市町及び利水者からの意見等及び県の受け止めについて、事務局から説明願います。よろしくお願います。

○太田水資源課長 参考資料1をご覧ください。

「『リニア中央新幹線 大井川の水を守るために 南アルプストンネルにおける取組み』に対する地域の受け止め、意見等」につきまして取りまとめましたので、ご説明いたします。

1、「流域市町の受け止め、意見等」のうち、主なものについてご説明いたします。

(1)の「J R東海を取組について」であります。

「広く意見等を受け止め、真摯に取り組むものであり、この取組に対して評価している」「今回のやり方ではコミュニケーションを図ることができない」「取組としてはよいことであると考えるが、住民からの意見、質問に対して誤解のないような説明をしてほしい」「急なスケジュール、専門部会で出された課題整理ができていない段階での実施には、慎重な対応と丁寧な準備が必要であったと感じる」「県とJ R東海との協議が再開されている中、中間報告の結果のみで地元住民の意見を求めるのは、誤解を招くおそれがある」「地元に向き合っていくというこれまでの説明にそぐわない部分もあり、J R東海独自の判断においての取組と認識している」「地域の声を聞き今後の説明に生かすための取組であると聞いているので、実施するからには、しっかりと地域の方の意見と受け止めて、今後の取組や地域説明に活かしていただきたい」。

(2)の「パンフレットの内容等について」であります。

「専門的な内容が多いため、分かりやすい記載を心がけてほしい」「有識者会議や県専門部会で各委員等から指摘された事項について明記されていないため、正しい内容・状況を示したものになっておらず、地元住民に誤解を与えかねないと危惧している」「質問項目の一部だけを見る住民が多くいることが予想され、一部の内容だけで安心安全の判断をされてしまうことを心配する」「現時点での決定事項、あるいは解決事項である

かのような印象を流布することになりかねないと危惧している」「JRの取組のみ記載されており、『県外流出量を大井川に戻す方策』についても、専門部会が指摘する論点等の記載がなく、誤解を招くおそれがあり配布すべきではない」「Q & Aとして説明しているが、不確定な部分もあるので、今後の有識者会議等での意見をどう反映していくのか見解が不明である」「専門的な内容が多いことや具体的な結論が出ているものではないことから、地域の方が誤解を招かないか危惧するところである」。

2の「利害者の受け止め、意見等」についてのうち、主なものについてご説明いたします。

(1) 「JR東海の取組について」であります。

「意見、質問の公開に当たっては、公平性・公正性が担保されるよう、国や県と事前協議をお願いしたい」「内容については、多くの疑問点や説明が不足していると考えられる点があり、住民に誤解を与える懸念がある」。

(2) 「パンフレットの内容等について」であります。

「生態系への配慮など、これから有識者会議で検証が始まる環境保全について記載がないのは、配慮が不十分であり、これらにより、パンフレットを読んだ住民は、課題は解決できるものであり、検討がかなり進んでいると誤解するおそれがある」「この内容では一般の方には難しくて分からないと思うので、住民が知りたいと思っていることに焦点を絞った気軽に読めるものが欲しい」「(質問2) B案の『工事の一定期間、発電のための取水を抑制し、大井川に還元する方策』は、渇水期の実現性に疑問があるにもかかわらず、『実現することが可能な案です。』と説明することは、流域住民に完全な代替案であるとの誤解が生じる」「(質問5) 『発生土置き場から流れ出る雨水等の排水は適切に処理をして……』との表記について、適切な処理方法であることが十分に議論されていない状態で、本処理方法が最善のように記載するのは適切ではないと考える」。

次に、3の「県の受け止め」についてです。

ご説明する前に、6ページにあります国有識者会議が取りまとめた中間報告について、2点ご報告いたします。

1点目は「有識者会議で議論を進める上での基本的な考え方」です。

「水収支解析モデルが示す数値については、それを確定的なものとして捉えて扱うものではなく、主にトンネル掘削によって生じる現象の傾向を把握するために用いること

が適当であることを明らかにした」「推計されたトンネル湧水量は確定的なものではなく、また、突発湧水等の不測の事態が生じる可能性がある」「JR東海に対しては、トンネル掘削に伴い想定される水資源利用に関するリスクを抽出整理することの重要性を認識させ、その整理に基づいたリスク対策やモニタリング方法等について助言指導を行い、JR東海としてのリスク管理の基本的な考え方を提示させた」。

2点目は「今後の進め方」です。

「JR東海は、中間報告の内容を十分に理解し、有識者会議におけるこれまでの助言・指導等を踏まえて作成した取組み資料に基づき、水資源利用への影響の回避・低減に関する取組みを適切に実施すべきである。また、大井川の水利用をめぐる歴史的な経緯や地域の方々のこれまでの取組みを踏まえ、利水者等の水資源に対する不安や懸念を再認識し、今後、静岡県や流域市町等の地域の方々との双方向のコミュニケーションを十分に行うなど、トンネル工事に伴う水資源利用に関しての地域の不安や懸念が払拭されるよう、真摯な対応を継続すべきである」。

中間報告のこれらの内容を踏まえ、3ページの3の「県の受け止め」についてご説明いたします。

1点目は、パンフレット3ページ、「大井川の利水の現状」の説明についてです。「現在でも取水制限が発生し、利水者の互譲互助の精神により維持されている大井川の現状が記載されていない」。

2点目は、パンフレット7ページの質問1に対する回答、説明です。「水収支解析が示す数値は確定的に取り扱うものではないのにもかかわらず、数値解析結果を根拠とした説明に偏っており、『確認された』など確定的な表現となっている。第7回地質構造・水資源専門部会においても、県から、数値解析結果を根拠とした説明に偏り、不確実性についての記述が不足している旨の指摘をしたが、指摘が反映されていない」。

パンフレット9ページの質問2、19ページの質問6についても同様でございます。

3点目は、パンフレット19ページの質問6に対する回答、説明です。「解析には不確実性があり、突発湧水などの不測の事態が発生する可能性があることから、重要なことはリスク管理であるにもかかわらず、具体的なリスク管理、リスク対策の観点での記述が非常に少ない」。

4点目は、パンフレット19ページの質問6に対する回答、説明です。「リスク対策や情報共有等の実践の取組に当たっては、中間報告では『静岡県等と調整の上で対応をす

べき』と指摘されているが、調整前の情報が一方的に発信されている」。

パンフレット19ページの質問7についても同様でございます。

5点目は、パンフレット7ページの質問1に対する回答、説明です。「国有識者会議の大きな論点の一つであり、中間報告において、記述の前提条件とされている『（静岡県内の）トンネル湧水の全量を戻せば』が、JR東海の説明にはなく、一方、中間報告で一切記述されていない『静岡工区内で湧き出る水は、全て大井川に戻します』との記述がある。このことは理解が困難であり、誤解を招く懸念がある」。

パンフレット9ページの質問2、14ページの質問3についても同様でございます。

これらのことから、今回示された資料が、国の有識者会議が取りまとめた「大井川水資源問題に関する中間報告」の内容を十分理解したものとはいえず、この資料を基に意見募集を行なうことは住民の誤解を招く懸念があります。また、中間報告にある「双方向のコミュニケーション」に沿うものではないと受け止めております。

以上で事務局からの説明を終わります。

○森下部会長 はい、ありがとうございました。

これに関連して、難波理事からご意見がありましたら、お願いいたします。

○難波県理事 この点については、今いろいろ意見を申し上げましたけれども、まず大前提として、JR東海さんがこういうパンフレットを作ってご説明されるというのはいいことだというふうに思っています。ただ、やはりその内容については慎重にさせていただかないと、誤解や、あるいは印象操作や、あるいは楽観論、不安論ですね。そういったものをあおる可能性がありますので、内容はやはりよく考えていただきたいなと思います。事前に「こんなものを出しますよ」ということで我々はいただいたんですけども、まさに今のごことを申し上げて、「おやりになるのはいいと思うんですけど、内容はもうちょっと考えられたほうがいいんじゃないですか」と申し上げたんですけど、こういうふうに出されているわけですね。しかも7月20日って、今日専門部会の日ですから、専門部会の議論を踏まえて出されてもいいはずなのに、それより前に出されているわけですね。だから、やっぱりそのあたり、ちょっと理解に苦しむんです。やり方としてですね。

1つだけ、今日の議論を踏まえて申し上げますけど、いただいているパンフレットの11ページのところで、この工事中に県外に流出しても大井川の水は減らないという図が描かれているんですね。先ほど説明しましたように、これは計算結果ですから確定的で

はないんですね。それについてどこに書かれているかというのと、右下の真ん中あたりですかね。「解析には不確実性が伴います」と、ここで書かれているだけなんですね。これはやっぱりまずいですよね。先ほどのように、中間報告の中で、このリスク問題については「ちゃんと取り扱ってくれ」と言っているのに、こういうふうに計算結果を示して「水は減らない」と言って、「不確実性はこんなものです」とここに書かれている。

もう1つ申し上げますけど、この現象というのは一時的な現象ですからね。県内の水を県外に流して、大井川の水が減らないはずがないんです。一時的には山体内に貯留されている水で戻されるから減らないだけであって、大井川の水が恒久的に減らないわけじゃないんです。だから、この瞬間ですよ。この瞬間にだけは確かに減らないですね、現象的に考えても。それを取り上げて、いかにも水が減らないかのようなのは、これは明らかに印象操作だと思います。

次のところですけど、12ページで、これは先ほども申し上げましたけれども、B案というのは非常に優れた案のように見えますけれども、水利権の問題だとか、東電さんの維持流量の問題。発電所を維持していくために必要な水量というのは必ずあるわけで、それについての検討も必要で、それらを踏まえた上で出さないと現実性があるかどうか分からないんですね。ところが、その現実性の確認が、今日の委員会の中でも問題になっているのに、その問題に何ら触れることなくここにお書きになっているというのは、これはやはり世の中に対して間違った印象を与えるんじゃないかなと思いますので、そういったところが、やはり「双方向コミュニケーション」と中間報告が言われたところの趣旨をよくご理解されていないんじゃないかなというふうに思いますので、それは、ぜひその点についての認識をお願いをしたいと思います。

それから、ちょっと1点だけ訂正があるんですけど。訂正といいますか追加説明なんですけど、残土の処分のところで、ごめんなさい。もう一度盛土の新条例を見ていただきたいんですけど。表紙がピンク色のパンフレットですね。

その4ページ一番上に「土砂基準」というのがありますけれども、4、「土砂基準」、(1)「汚染された土砂等の盛土等の禁止」。読みますが、「盛土等の許可の要否に関わらず、何人も規則で定める土砂基準に適合しない土砂等を使用して、盛土等を行ってはいけません」というふうになっています。したがって、今日説明がありましたような、有害物質を含んでいるような、つまり土砂基準に適合しない土砂等を用いて、それをさっきのような形で盛土することはできませんので、これは認識をしていただきたいと思

います。遮水シートで覆うとかそういう問題ではなくて、盛土自身が禁じられていますので、そこはご理解いただきたいと思います。

したがって、管理されたところの処分ですね。盛土じゃない形の処分であるとか焼却処分だとか、いろんな方法がありますけど、これについては説明がちょっと足りていなかったもので、追加でご説明をさせていただきました。ありがとうございました。

○森下部会長 はい、ありがとうございました。

最後に追加された対策土につきましては、私も国土交通省の有識者会議でオンサイト処理ということをご提案しておりまして、水源に有害物質を含んだ盛土を置くのは不適切だというふうに考えて提案したところでもありますけれども、今、このような明確な形で条例がありますので、これは新しい形でのやり方をぜひ考えていただきたいというふうに思っております。

それでは、今このパンフレット等について、専門部会の委員の方からのご意見をいただきたいと思います。

丸井委員、どうぞ。

○丸井委員 ありがとうございます。

流域市町の皆様からいただいている厳しいご指摘がございますので、真摯に考えていただくとありがたいんですけども、その中で、私もちょっと森下部会長と一緒に国の有識者会議に出ておりまして、そこで話し合われたことで追加として申し上げたいことが1つございます。

それは、国の有識者会議の中では、静岡県が既に最初の頃に示しております47の質問項目、懸念項目について取り上げたんですけども、おおむね国の有識者会議としては、全てその47の——まあ地質と地下水に関する部分ですけども、その47項目に対応しているという話がありましたので、JR側がお考えになっている、こういう資料が、その47の質問項目のどの部分をちゃんと回答しているとか、払拭しているといったようなところをしっかりと示しただいて、流域の市町の皆様方に、より分かりやすくなるようにご説明いただけないかなと思っております。話が遡るようで申し訳ないんですけど、これまでの経緯も踏まえて、「しっかりリスク管理ですとかモニタリングなんかをやるんだ」というところをお示しいただきたいと思います。

以上です。

○森下部会長 ありがとうございます。はい、塩坂委員。

○塩坂委員 このパンフレットもそうなんですけど、私、この会議は何度かもう行なわれましたけれども、どこかで何か引っかかっていたのは、さっきも出ましたけど、質問をします。そうすると、「検討いたします」と言ったんですけど、普通ですと次の会議に、「前はこういう課題がありました。それに対してこのように回答します」。それから、回答できないのであれば「もう少し時間が欲しい」とか、そういう積み重ねがどうもなく、一方的に何か、こちらは球を投げるんですけど返ってきていないと。にもかかわらずこういうレポートが出ちゃうというのは、全く訳が分からないというか、いいところだけ出ているような感じがしちゃうんですね。何が問題かということが見た人が分からないので、できるだけ、今日も若干ありますけど、やっぱり質問に対してどう答えてくるか。そのキャッチボールを明確に積み上げないと、いつまで経ってもこの問題は解決しないだろうと思います。

○森下部長 はい、ありがとうございます。

私も非常にこのパンフレット等に違和感を持ちまして、「専門部会で今議論している」というようなことは一切書かれていないんですね。ですから、これだけ見ると、「もう全ての物事は検討し尽くしてあって、それを分かりやすく説明しますよ」というような誤解を与えるものですね。それをわざわざこの専門部会の前に出されるということは、もし私が当事者だったら、これは逆効果だなと。不信感を植え付けるだけだなというふうにしか思わないですね。そういう感想を率直に持ちました。

ほかに、全体についてのご質問、ご意見がありましたら。よろしいでしょうか。大石委員、大丈夫ですか。

○大石委員 はい、大丈夫です。パンフレットについても委員の皆様方と同意見です。

○森下部長 はい、ありがとうございます。

それでは、先ほどやはり塩坂委員が言われたように、言いつ放しは非常によろしくないで、今日、私、「この問題については後日文書で提出してください」ということを何回か言いましたけれども、今後ですね、そのような形で議事録に残るわけですから、その点については、事務局として、その答えが返ってきたかどうかということは逐一チェックしていただいて、その次の会議に出していただくということをしていただきたいなというのを、私、要望して——はい、丸井委員、どうぞ。

○丸井委員 今森下部長が「宿題」とおっしゃっていた、さっき事務局がそれをまとめると言っていましたけれども、事務局がまとめてJR側に提出する前に、私たち、それ

をもう1回チェックできるんですよ。質問内容について。

○森下部会長 そうですね。事務局のほうに回答が来て、それが転送されてくるということかと思うんですけど。そうじゃなくて？

○丸井委員 いや、そうじゃなくて、事務局がどんな宿題を課題として挙げたかとか質問項目を挙げたかということについて、自分の質問がきちんと入っているかどうかを見ることは可能なんでしょうか。

○森下部会長 じゃ、それはお願いできますか、事務局のほうで。

○太田水資源課長 はい。今の点につきましては、事務局で整理いたしまして皆様にご確認を。

○森下部会長 「こういう趣旨ですけれどもよろしいでしょうか」というのを私たちに回していただければ確認することはできると思います。

○丸井委員 恐縮です。ありがとうございます。

○森下部会長 はい、ありがとうございました。

それでは、非常に長丁場の会議となりましたが、最終的に大体時間どおりに終了することができました。本日の議題について、一通り質疑応答が終わりました。

それでは、以上をもちまして本日の議事を終了いたします。

進行を事務局にお返しします。

○紙谷課長代理 森下部会長、議事進行ありがとうございました。

また、委員の皆様におかれましては、貴重なご意見等をいただきまして、誠にありがとうございました。

それでは、以上をもちまして静岡県中央新幹線環境保全連絡会議地質構造・水資源部会専門部会を終了いたします。

午前11時58分閉会