

第8回 静岡県中央新幹線環境保全連絡会議

日 時	平成 30 年 11 月 21 日（水） 午後 2 時 10 分から午後 4 時 30 分まで
場 所	静岡県庁本館 4 階 特別会議室
出席者 職・氏名	（委 員） 板井会長職務代理、山田委員、三宅委員、岸本委員、鈴木（幸）委員、 入谷委員、森下委員、大石委員、塩坂委員、丸井委員、安井委員、鈴木（将） 委員、内田委員、鈴木（雅）委員 （関係機関・事務局） 東海旅客鉄道株式会社 澤田部長、田中所長、大橋所長 静岡県 藪崎環境創造課参与兼課長 静岡県 難波副知事（中央新幹線対策本部長）、鈴木くらし・環境部長、 塚本くらし・環境部部長代理、織部環境局長、田島理事、稲葉環境政策課長、 服部自然保護課長、鈴木生活環境課長、前島水利用課長 他
議 題	1 今後の J R 東海との協議方針について 2 中央新幹線建設事業による環境への影響の検証
配布書類	【資料】別添資料のとおり

（司会）

それでは定刻となりましたので、ただ今から、第8回静岡県中央新幹線環境保全連絡会議を開催いたします。司会を務めます生活環境課長の鈴木でございます。よろしくお願いたします。

（司会）

開会に当たり難波副知事から御挨拶申し上げます。

（副知事）

副知事の難波でございます。委員の皆様には、大変お忙しい中、会議に出席をいただき本当にありがとうございます。御案内のとおり、このリニアの工事が、自然環境や生活環境などに与える影響というのが、不確実性があります。従いまして、J R 東海が実施する環境保全措置について、十分な検証を行っていく必要があると考えております。

環境保全連絡会議は、こうした検証を行うために平成 26 年に設置した会議で、今回、8 回目の開催となります。前回の開催は 1 年 9 か月ほど前になりますが、その時の意見を踏まえて、昨年 4 月に J R 東海に対して、トンネル湧水の全量は大井川に戻すことを早期に表明してほしいということと、流量減少対策に関する基本協定を締結することといったところを申し述べたところであり、これは環境影響評価法の手続の一環として、J R 東海に知事意見として述べたところであり、

その後も J R 東海と協議を重ねてまいりましたが、先月 17 日に J R 東海から、

トンネルの湧水の全量を戻すというお話をいただきました。30日には J R 東海が試算した河川流量などに関する観測データもいただいたところであります。今後これらについて、しっかり検証すること、その必要があるというふうに思っております。

これから、新たな検証のスタートというふうに考えております。これに伴いまして、この会議の目的であるとか、組織の構成を少し変えさせていただきましたので、それをまた事務局から説明させていただきます。

それからこの会議は、特徴的なところとして、専門家の先生方と、利水者の皆さんのような、利害関係者の方々、そういった方々で構成されているわけで、当然その中で、議論と言いますか、科学的なものを求めるという点と、あるいは利水者の思いというものが大事だということで、いろんな意見が出るということになりますけれども、そこは忌憚なき意見を出していただいて、しっかりした議論を進めてまいりたいと思います。どうぞよろしくお願いを申し上げます。

(司会)

続きまして、次第の2報告、(1) 静岡県中央新幹線環境保全連絡会議の役割と組織体制、引き続いて、(2) 前回会議以降の主な動きにつきまして、環境局長の織部から御説明いたします。

(環境局長)

県の環境局長の織部でございます。静岡県中央新幹線環境保全連絡会議の役割と組織体制及び前回会議が平成29年の2月に行われておりますけれども、それ以降の主な動きについて御説明申し上げます。

資料1を御覧いただきたいと思っております。

まず当連絡会議の設立経緯でございます。静岡県内での中央新幹線建設事業につきましては、平成23年以降、環境影響評価法に基づく手続を進めてまいりましたが、この手続の中で静岡県環境影響評価審査会から、平成26年3月に、工事が10年以上に及ぶこと及び大規模な土地の改変を伴う事業ですので、県は専門家や地域代表等で構成する新たな環境監視体制を整備して詳細に確認するべきであるという答申をいただきました。この答申を踏まえて、同じ26年3月に知事意見として提出いたしまして、J R 東海の方からは、評価書の中でこの経緯についてはお受けし、調査結果については、必要に応じて御説明させていただくなど御協力いたしますという回答をいただき、平成26年4月に環境保全連絡会議を設置したところでございます。

2ページを御覧いただきたいと思っております。役割でございます。工事前、工事中及び工事完了後におきまして、J R 東海が実施する中央新幹線事業が環境に及ぼす影響を継続的に確認し、評価していくものでございます。具体的には、J R 東海が実施する

調査結果等の確認及び環境保全措置等の評価を行うことになっております。

組織体制の改正でございます。先ほど、難波副知事の方からお話しがございましたけれども、県の中央新幹線対策本部がございます。そこが、環境保全連絡会議の報告及び提言を踏まえて、J R 東海と協議を行うことといたしました。このため従来、環境保全連絡会議が J R 東海に直接、助言を行うとしていたものを、環境保全連絡会議が確認・評価を行い、その結果を対策本部に報告、提言していくことといたしました。また具体的なその環境保全対策について、科学的根拠に基づく検討を行うため、専門部会を設置できることといたしまして、生物多様性部会および地質構造・水資源部会に専門部会を設置いたしました。この環境保全連絡会議が、対話を行っていく場となりますので、先ほど行いました南アルプス自然環境有識者会議を、環境保全連絡会議の専門部会に継承し、この中で、科学的な根拠に基づく検証を行っていくことといたしました。

次ページ (2) の前回会議以降の主な動きでございます。これまで環境保全連絡会議の全体会を 7 回、水資源部会を 2 回、自然環境部会を 2 回、開催してまいりました。前回の平成 29 年 2 月以降の動きといたしましては、同年の 4 月 3 日に環境影響評価事後調査報告書に対しまして、トンネル湧水の全量を大井川に戻すことを早期に表明することや、流量減少対策に関する基本協定を締結すること、といった知事意見を J R 東海に述べてまいりました。

その後、特段の進展が見られず、J R 東海とも協議を重ねてまいりましたけれども、本年に入りまして、8 月に大井川利水関係協議会また南アルプス自然環境有識者会議を設立いたしました。9 月 20 日には、対策本部の方から大井川利水関係協議会の意見を取りまとめまして、J R 東海に、大井川水系の水資源の確保等に関する意見及び質問書として提出いたしました。この回答が 10 月 17 日に J R 東海からありまして、原則として、トンネル湧水の全量を大井川に流す措置を実施することが表明され、10 月 30 日には J R 東海から大井川流量減少予測に関わるデータが提出されたこともありまして、このたび、会議を開催することとなりました。

本日の会議では、J R 東海に、10 月 17 日の回答書について詳しく御説明をいただきまして、委員の皆様にはこの回答書を中心に御議論を進めていただきたいと思いますと考えております。今回の会議を踏まえた皆様の御意見については、県の方で取りまとめいたしまして、J R 東海にお伝えしてまいります。

私からの説明は以上でございます。よろしく願いいたします。

(司会)

続きまして、次第の 3 の議事に移ります。

議事に先立ちまして、委員の委嘱について御報告いたします。お手元の委員名簿を

御覧いただきたいと思います。

この名簿に記載の 20 人の方に環境保全連絡会議の委員をお願いいたしました。任期は 11 月 21 日からの 2 年間です。会長には、岩堀委員をお願いいたしました。生活環境部会の部会長に北田委員、生物多様性部会の部会長とその部会の専門部会の専門部会長を板井委員、地質構造・水資源部会の部会長に安井委員、その下の専門部会の専門部会長に森下委員にそれぞれお願いいたしました。よろしくをお願いいたします。

本日、岩堀会長は欠席ですので、あらかじめ岩堀会長から職務代理を指名していただいております板井委員に本日の議長をお願いいたします。それではよろしくをお願いいたします。

(議長)

板井でございます。どうぞよろしくお願い致します。

本日は会長から御指名がありまして、職務代理として議長を務めます。皆様の御協力をよろしくお願いしたいと思っています。

(議長)

それでは早速、議事に入ります。初めに、今後の J R 東海との協議方針について、難波本部長から説明をお願いします。

(中央新幹線対策本部長：副知事)

それでは、本部長として説明をさせていただきます。

資料 1 の 6 ページをお開きください。組織体制の確認をさせていただきたいと思えます。一番上に事業者である J R 東海さんがあり、その下にあります静岡県の中に中央新幹線対策本部というのがあります。その左に、大井川利水関係協議会、これは利水関係の方々の会議ということになります。それから今回の会議については、一番下のところ、中央新幹線環境保全連絡会議というのがあります。この会議から、中央新幹線対策本部に報告あるいは提言があり、それをもって、対策本部が J R 東海と対話・協議・要請をするという形になっております。先ほどの利水関係協議会も同じく、こちらでまとめた意見について、対策本部から J R 東海に対して行う、こういう形に整理をしております。

J R 東海とこの対策本部は、いろいろな直接の協議を行うということになりますので、今後の J R 東海との協議方針について、資料 2 にまとめてみたところでありませう。

この資料は、先月、J R 東海さんが全量を戻すということをお願いいたしましたので、やっと、これまでの交渉とか論争ではなくて、対話が始まったということで、我々としては、こういう形で、これから対話を進めさせていただけないでしょうかということ J R 東海に対して、申し入れをいたしました。

資料2というのがその全てです。これは、一部、修正はしておりますけれども、申し入れの際にJR東海に対して、こういう進め方をしてほしいという要請をした、そのものです。それに対してJR東海からは基本的には了解をいたしましたということになりましたので、今回このような方針に基づいて、これから我々としては、対話を進めていきたいと思っております。

今日は、後程、JR東海さんから説明をいただきますけれども、この進め方に御了解いただきましたので、今回、JR東海さんに会議に出てきていただいて、御説明を願うということになります。

もう一つ、今のページの一番下に書いておりますけれども、科学的議論というのは極めて大事なわけですが、やはりそこに双方の信頼関係がないと、私の方が正論という論争になってしまうので、双方の信頼関係のもと、しっかりとしたリスクに対する対話をしていきたいと思っております。

議論を進めるに当たっては、議論の構造なり、お互いの立場を確認しておく必要があるということで、資料を用意しております。4ページを御覧ください。

「リスク・コミュニケーションの内容」となっておりますけれども、一番上、影響を与える側は事業者であり、影響を受ける側は住民あるいは自然ということになります。次に2つについての対話が必要ということですが、まずはどういうリスクが存在するのかという認識で、何が真実なのかということ突き詰める必要があると思っております。これは専門家の方々に、しっかりとした議論をお願いしたいと思っております。その一方で、リスクを許容できるかどうかというのは、これはまた別問題ですので、それは一個人の価値判断が入ってきますので、利水者としてはそういうことでは容認できないとか許容できないとか、そういったことになってきますので、この2つの対話が必要ということになっております。影響を与える側と影響を受ける側の事実判断、価値判断、相当異なっている状況で、これからしっかり対話をして、その乖離を小さくしていく必要があるというふうに思っています。説明責任は誰にあるのかということですが、これは、影響を与える側である事業者JR東海にあるというふうに思っています。その際にどのようにリスクを回避減少させるかについて丁寧な対話を行っていきたいというふうに思っております。

8ページに「ハザードとリスクへの対処方法」というのがありますが、議論を進めるときに、例えば湧水というのは、湧水そのものが危険なわけではなくて、あくまでハザード、危険の源で湧水が発生したことによって、どういう悪影響が出るのかというのがリスクですので、このハザードとリスクは分けて考えないといけないというふうに思っています。従ってどのくらいの湧水量が予測されるのかというハザードの議論をしっかりした上で、それがどういう影響を与えるのかというのは、さらに別の検討が必要だというふうに思っています。

それからもう一つ、構造として整理していく必要があるのは、「事前のリスク予測」

と「観測的（情報化）施工」です。事業実施中あるいは事業実施後のリスクの管理には、2つ、別の問題が出てくると思います。事前のリスク予測では真のハザード、神のみぞ知るハザードを、できるだけ突き詰めていくという努力が必要ですが、これは最終的に、完全なものは分からないので、ある程度、こんなものでしょうということやっけていくしか仕方ないと思っています。その上で、事前の努力として、リスクをどこまで小さくできるのかということをしっかり詰めるということだと思いません。今度は、本格的に事業を実施したときに、例えば、先進坑を掘ったときの情報とかいろんな情報が出てきますので、その情報に応じて、先ほどのハザードとかリスクをもう一回評価をした上で、予想より大きな問題が生じれば回避措置をしなければいけない、工法自体を変えないといけないですし、そうでなければ、進めればよいというふうに思っております。

こういった形で、議論を進める必要があると思っておりますので、今日は、JR東海さんからいろいろな説明をいただきたいと思いますけれども、まずはこういうハザードとリスクの違いを認識した上で、御説明をいただきたいというお願いをしているところであります。

以上がこの協議の方針ということであります。

（議長）

ありがとうございました。ただいま、難波本部長からJR東海との対話方針について、ということで説明がございました。これに対して、御意見・御質問はありますでしょうか。

ないようですので、それでは本部長の御提案どおり進めてまいるということでございます。

（議長）

それでは、次に移りたいと思います。次第の3の2でございます。まずJR東海から10月17日の回答の考え方について、詳しく説明をしていただきたいと思います。そのあと、このJR東海の説明への質問を中心に、御発言をお願いいたします。

それではJR東海から、御説明、お願いしたいと思います。よろしくお願いたします。

（JR東海）

JR東海の澤田でございます。よろしくお願いたします。御紹介がありましたように、私ども9月にいただいた質問に対しまして、10月17日に回答書という形でお答えしておりますけれども、今日、改めて、御説明をしたいと思っております。

今日お話しする内容ですが、大きく3つございまして、2番のところが、先ほど申し述べました質問書・意見への回答でありますけれども、その前段で、これまで環境影響評価の中で環境保全措置を、もちろんお示ししてきましたので、経緯とその辺り、一度おさらいの意味で、最初、お話をさせていただきます。そのあとに回答をお話しして、それから3番は、先ほど難波本部長が御説明された資料にもついておりましたが、8月2日、大井川利水関係者の中で御提示されている資料、ここについても、私ども見解を作っておりますので、最後にそれを御説明をさせていただきたいと思えます。

少しスライドの数も多くなっておりまして、御説明も長くなるかもしれませんが、お聞きいただければと思えます。よろしく願いいたします。

(JR東海)

それでは御説明させていただきます。初めに環境影響評価法等の経緯と保全措置について御説明いたします。

まず、これまでに実施した環境影響評価法等の手続の経緯です。平成25年9月に送付した環境影響評価準備書では、覆工コンクリート等がない厳しい条件において、トンネル工事により最大で毎秒2 m³の減水の可能性があるかと予測しました。これに対し工事中は適切な構造及び工法の採用等の環境保全措置を実施することにより、河川流量への影響をできる限り低減することとしました。

その後、平成26年3月に、準備書に対する静岡県知事意見を踏まえて、平成26年4月に環境影響評価書を送付しております。それに対し、平成26年7月に環境大臣意見や静岡県知事意見等を踏まえた国交大臣意見をいただいております。この国交大臣意見においては、必要に応じて精度の高い予測を行い、その結果に基づき、水系への影響の回避を図ること、工事実施前から河川流量の把握を継続的に行うとともに専門家等の助言を踏まえた計画を作成すること、水利用に影響が生じた場合は、専門家等の助言を踏まえ、適切な環境保全措置を講じることなどの意見がございました。

平成26年8月には、国土交通大臣の意見を踏まえて、最終的に取りまとめた補正後の環境影響評価書を送付しています。平成26年10月には、全国新幹線鉄道整備工事実施計画の認可を受けております。その後、国交大臣意見を踏まえて、トンネル工学や河川工学等の専門家で構成される大井川水資源検討委員会を設置し、平成26年12月以降に計4回の開催を行ってきました。その中で大井川中下流域の水資源利用に係る保全措置の内容について検討を行い、最終的には導水路トンネルの設置とポンプアップの実施により、大井川中下流の水資源利用への影響を回避することとしました。

環境影響評価の手続を巡る環境保全措置として実施する導水路トンネルの概要について御説明いたします。

導水路トンネルは水資源に対する環境保全措置を具体化したものであり、トンネル湧

水を自然流下により恒久的かつ確実に大井川に流すものであります。この導水路トンネルのポンプアップを実施することにより、計画路線のトンネル湧水を椹島で大井川に流し、大井川中下流域の水資源利用に影響が生じないようにいたします。

こちらが、導水路トンネルによる復水のイメージを示したものです。計画路線のトンネル湧水のうち、導水路トンネルの取付位置より長野側の湧水は自然流下を行い、導水路トンネルを経由して大井川へ流します。一方、導水路トンネルの取付位置より山梨側の湧水については、取付位置までポンプアップをして、導水路トンネルを経由して大井川に流します。これにより計画路線のトンネル湧水を大井川に流すこととします。

続いて10月17日に送付した大井川利水関係協議会からの意見・質問書の回答について御説明いたします。以降のスライドは、利水関係協議会からいただいた質問の順に御説明いたします。なお質問の文章は当社で要約をしております。

まず質問1のトンネル湧水の全量戻しに関しては、「①全量戻しを基本とする旨を基本協定に明記できない理由は」、「②JR東海から必要以上の水を大井川へ戻すことで逆に自然への悪影響が懸念されると説明があったが、必要以上とはどのように判断するのか、悪影響とはどのようなことを指すのか、トンネル工事中は全量戻すこととなるが、自然への悪影響は」といった御質問がありました。

また質問②の「貴重な水資源の山梨県側及び長野県側への流出に関しては、JR東海から長野県側に流下する湧水について小さい量と予測しており、工事の中で検討していくとの説明があったが、①小さな量とはどの程度か、②湧水が隣県に流出することで、静岡県内の貴重な水資源が失われることに対し、どのような認識を持っているのか、③長野県側に流下する湧水の対処方針等は」との御質問がありました。

これに対し①、②に対する当社の回答です。10月17日に送付した大井川利水関係協議会からの意見、質問書の回答において、大井川中下流域の水資源の利用の保全に関する基本協定（案）を静岡県へ提示しております。この基本協定（案）の概要は、スライドにお示ししたとおりですが、本日改めて御説明いたします。

当社は、導水路トンネル及び静岡県内に流出するトンネル湧水の全量を流すことが可能なポンプを設置することとし、トンネル工事の開始に当たり、原則として、静岡県内に湧出するトンネル湧水の全量を大井川に流すことを実施するものとする。ただし、「仮に当社が、『社会的に理解可能で、利水者、県が納得できる内容で、河川流量等への影響を特定でき、かつその影響を回避できる方策を提示できる』のであれば、利水者、県はその方策を認めるものとする。」以上の内容は、平成30年8月に大井川利水関係協議会から受領した「大井川水系の水資源の確保及び水質の保全等に関する協議会の共通認識」の内容を踏まえたものとなっております。

こちらが静岡県から受領しました大井川利水関係協議会の設立についての文書に代わる協議会の共通認識です。当社が御提示した基本協定案は共通認識として御提示い

ただいた内容であり、文言をそのまま協定案とさせていただいたものです。つまり、利水関係協議会からの御要望を当社は受け止め、回答したものとなっております。

続いて、質問3の地下水への影響に関して。①地下水への影響をどのように考えているのか、②地下水について今後どのように対応されるのか、具体的な方針は、との御質問がありました。

これに対する当社の回答です。環境影響評価書等において、高橋の水文学的方法により、トンネル内に地下水が流入する可能性のある範囲を求め、水文地質的検討から地下水の水位への影響を予測しております。予測の結果、トンネル工事による地下水の水位への影響は、静岡県内のトンネル区間全般としては小さいものの、破砕帯等の周辺の一部においては、地下水の水位への影響を及ぼす可能性があるとして予測しております。

質問3の②「地下水について今後どのように対応されるのか、基本方針は」に対する当社の回答です。まず環境保全措置として適切な構造及び工法の採用を実施してまいります。トンネル掘削に先立ち、先進ボーリング等最先端の探査技術を用いて地質や地下水の状況を把握した上で、必要に応じて薬液注入の実施や覆工コンクリート、防水シート等の設置を行い、地下水への影響を低減していきます。また工事前から工事中にかけて河川流量や地下水の水位等の調査を行い、掘削中は湧水量や地質の状況を慎重に確認し、浅層と深層の帯水層を貫く場合は、水みちが生じないように必要に応じて薬液注入等を実施するとともに、帯水層を通過し湧水量の多い箇所に対しては、覆工コンクリートや防水シートなどを設置し、地下水の流入を抑えること等により、地下水への影響を低減してまいります。

続いて、事後調査のモニタリングを実施してまいります。水資源に与える影響の予測には不確実性があることから、地下水を利用している二軒小屋ロッジ、榎島ロッジの井戸を対象として、事後調査として月1回の計測を実施しています。また大井川水資源検討委員会での意見を踏まえ、トンネル掘削による地下水の挙動を把握するための観測井を田代ダム付近に設置して、モニタリングを実施しております。

質問4の「大井川水系の水質保全に関しては大井川水系の水質の保全対策をどのように実施するのか」一当社の回答です。まず環境保全措置の1つ目として、工事排水の適切な処理を実施してまいります。必要に応じて発生水量を考慮した処理能力を有する濁水処理設備を設置し、法令に基づく排水基準等を踏まえ、沈殿、濾過等濁りや汚れを低減させるための処理をした上で排水することで、河川の水質への影響を低減していきます。

次に環境保全措置の2つ目として、工事排水の監視を実施してまいります。工事排水の水の濁り、汚れを監視し、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底してまいります。具体的には、トンネル工事に伴う工事排水を放流する箇所において、河川へ放流する前に排水の水質について、定期的に測定を行います。測定項目は、水

温、SS、pH、自然由来の重金属等です。

頻度は、水質、SS、pHは、1日1回を基本とし、自然由来の重金属等は、月1回を基本として実施してまいります。さらに工事排水を放流する箇所の下流地点の河川において、排水の水質について、定期的に測定を行います。調査項目は、水温、SS、pH、自然由来の重金属とし、調査時期・頻度は、工事中に年1回、11月から12月の渇水期を基本に実施してまいります。これらの調査結果については、年度ごとに取りまとめ、静岡県等に報告を行うほか、当社のホームページにおいても公表してまいります。

質問5の「住民向け説明会に関しては、今後の利水に関する各市町における住民説明会の開催予定は」「開催しないという場合には、その理由は」との御質問がありました。

質問5に対する当社の回答です。大井川中下流域の利水者を代表とする大井川水利調整協議会の皆様、流域市町の各自治体の首長の皆様には、これまで節目節目で御説明をさせていただいています。また、個々の市町からの御要望を踏まえ、川根本町議会議員、掛川市議会議員、島田市自治推進委員へも御説明をさせていただいています。今後も利水者の皆様をはじめとした関係者からの御要望等に応じて調整させていただきます。

質問6のトンネル工事に伴う河川流量への影響を予測する根拠等については、「当社が検討に用いた基礎資料・データ」について、「主に環境影響評価に用いた水収支解析の内容や関連する地質調査結果等」について、御質問がございました。

質問6に対する当社の回答です。以降の水収支解析の概要や解析条件に関するスライドは、これまで平成28年10月、12月と、平成30年11月に静岡県に御説明したものとなっています。本日はその資料から抜粋して御説明いたします。

まずモデルの概要についてです。当社は計画路線が南アルプスを通過することに鑑み、環境影響評価において、トンネル水収支モデルを用いて解析を実施し、水資源の影響程度を予測しました。

トンネル収支モデルは、解析コード・タウンビイ（TOWNBY）という手法により実施しました。このプログラムは、1983年に鉄道技術研究報告に記載されたものです。解析に用いたモデルは、地下水と地表水だけでなく、気象、地盤状況、地表被覆状況、トンネル掘削条件などの条件を総合的に取り込んでおり、対象地域の広域的な水収支を算出することが可能です。これまでも何度も改良が加えられ、最近の他の事業でも適用実績がある確立された手法です。トンネル掘削前段階に見られる限られた地質データで解析が可能であり、河川流量の計測値と解析値との相関係数も高く、再現性の高いモデルを構築することができます。

こちらは国鉄時代から南アルプス付近で実施した地質調査の地図です。黒色の矢印は水平ボーリング、紫色の箇所は鉛直ボーリング、青色の箇所は弾性波探査、また緑

色の範囲を対象として地表踏査を実施してまいりました。これらの調査結果に基づいて、地質平面図、地質断面図を作成し、水収支解析で用いました。またボーリング抗で実施した透水試験の結果から、モデルで設定する透水係数等を計算しました

トンネル収支モデルは、地形・地盤モデル、水循環モデル、トンネルモデルの3つのサブモデルで構成されます。

1つ目の地形地盤モデルは、地表水及び地下水の流動の場である地形起伏と地下地質構造を表現するモデルです。地形の起伏が大きく、標高差が大きい山岳部では、地表水の流動だけでなく、自然状態の地下水流動も、地形の影響を大きく受けるため、地形・地盤を三次元的に表現しました。地表水の流動は、平面二次元流動として扱うため、平面グリッドごとに深度方向に透水係数を積算した透水量係数を算出しました。

2つ目の水循環モデルは、大気、地表、土壌、地下水、地表水との間を循環する水の挙動を表現するモデルです。トンネル掘削に伴う水循環の変化に関わる水収支項目とそれらの相互関係をモデル化することで、地下水と地表水の相互作用を両者、一括して扱いました。具体的には地表水流動は、地表流出成分と地下浸透成分の分離を行う連結タンクモデルを設定しました。地下水流動は、地表からの地下水浸透量やトンネル湧水量等から地下水位を算出しました。

3つ目のトンネルモデルは、トンネル掘削状況、切羽位置、掘削速度、トンネル内径・外径などを考慮し、トンネル湧水量を算出しました。算出したトンネル湧水量は、先ほどの水循環モデルに組み込むことにより、地下水位等を算出し、最終的に河川流量を予測しました。なお、今回の予測では、トンネルの覆工コンクリート等がない素掘りの状態、つまり、覆工構造物の透水係数をゼロとして計算しました。

次に解析条件について御説明します。

解析範囲は南アルプストンネルを対象とし、大井川上流域をすべて含む案としました。東西41km、南北約25km、面積約545km²、鉛直方向の地下は3,225mの範囲を、100×100×25mのブロックで表現し、解析範囲を設定しました。

地形・地質条件については、地表面標高は、国土地理院の数値地図50mメッシュと一部、航空レーザー計測データを用いて、最終的に、54,540個のメッシュを作成しました。また地質構造は、過去の地質調査結果を用いてモデル化しました。

気象条件については、まず降水量は、中部電力の木賊観測所で観測されたデータを用いました。次に気温は気象庁の井川観測所で観測されたデータを使用しました。蒸発散量は基本データから算出しました。

透水係数等の水理定数については、地質調査結果に基づき初期値を設定し、検証計算において最終的な値を計算しました。

その他として、取水排水条件は、電力会社から提供をいただいた取水実績データをもとに、河川維持流量を下回らないように与えました。

こちらが水収支解析の解析範囲となります。山梨県から長野県までの範囲で、南ア

ルプストンネルを対象とし、大井川上流域をすべて含む範囲としました。解析範囲の設定が結果に影響を及ぼさないよう広めの範囲を設定して解析を実施しております。

こちらが地質調査結果をもとにモデル化した地質構造です。地下地質の要素区分では、砂岩、粘板岩など、また断層、断層破碎帯、割れ目集中帯等を設定しました。

続いて、モデルに入力した気象条件について御説明します。降水量は中部電力木賊観測所の連続観測降水量データから、気象庁のメッシュ平年値に基づいて、各メッシュの日別降水量を推定し入力しました。気温は気象庁井川観測所の観測データから推定した気温上昇率、100m当たり0.54度を用いて、高度補正を行い、各メッシュの推定気温データを作成しモデルへ入力しました。蒸発散量は推定気温データを用いて、ソーンズウェイト法により、可能蒸発散量を算出し、入力しました。

透水係数、有孔間隙率等の水理定数は、地質調査結果等に基づき、初期値を設定し、河川流量観測結果や既往の観測データと計算値が整合するよう、モデル検証において、試行錯誤的に変更し、最も検証データの再現性の良かった組み合わせから決定することとしました。その結果、透水係数は、概ね、 10^{-4} から 10^{-6} c m/s のオーダーを設定しました。

次にモデルの検証結果について御説明します。

大井川水系で計測した河川流量と解析値の比較を行いました。比較に使用した流量は、平成18年から24年、計28地点で、豊水期の7月から8月及び渇水期の10月から12月に、河川で計測した流量の他、東俣、木賊、田代の3カ所の電力会社の測水所で観測された連続観測データを用いております。

こちらは平成18年から24年に計28地点で計測したモデルとの比較をした検証結果です。予測値と実測値の相関係数は0.92であり、平面分布図から見て、再現性が良いことを確認しています。

以上の内容について、これまで静岡県へ御説明してきました。また水収支解析の基礎資料となる地質調査や水文調査に関する資料については、静岡県の環境部局と調整の上、平成30年10月30日に静岡県へ送付しております。環境影響評価で用いた水収支解析の結果など、水資源に与える影響の予測には不確実性があることから、事後調査を実施することし、トンネル掘削開始後に、河川流量やトンネル湧水量を計測いたします。河川流量の実測結果等については、本会議の場で関係者に御説明しながら工事を進めてまいります。

引き続き御質問に対する回答について御説明いたします。質問6のトンネル工事に伴う河川流量への影響を予測する根拠等について、方法等についての御質問がございました。

本坑、先進坑、斜坑、工事用道路トンネル及び導水路トンネルは、NATMにより掘削を行います。導水路トンネルの一部は、TBM、トンネルボーリングマシンを用いて、掘削を行います。なおトンネル掘削工事の着手前に、工事中の安全対策や具体

的な環境保全措置の内容について説明を行います。また環境保全措置等具体的な内容を取りまとめ公表してまいります。

NATMは山岳部における標準的なトンネル工法です。トンネル周辺の地山の持つ支保力を利用して安全に掘削し、トンネルを構築する工法です。続いて、TBMについては、カッターヘッドを回転させて、岩盤を掘削する工法となっています。NATMと比較して高速施工が可能な方法です

質問6のトンネル工事に伴う河川流量への影響を予測する根拠等に関しては、トンネル工事に伴う課題に関する当社の考え方や取り組みについての御質問がございました。

(1) 構造線・破砕帯内の水、(2) 工事による水みちの変更、(5) 県外工事による県内地下水への影響、(6) トンネル湧水量の変化、(7) 導水路トンネルが水資源に与える影響など、主に地下水や湧水に関する御質問がございました。

質問6に対する当社の回答です。まず地下水に係る環境保全措置として、工事前から工事中にかけて地下水の水位等の調査を行い、掘削に先立ち、先進ボーリング等、最先端の探査技術を用いて、地質や湧水量の状況を慎重に確認してまいります。帯水層を通過し湧水量の多い箇所に対しては、薬液注入、覆工コンクリート、防水シートなどを設置し、地下水への影響を低減してまいります。

次に、湧水に対する当社の回答です。まずトンネル湧水量の変化については、季節変動があると考えられますが、地表とは岩盤で隔てられているため、表流水に比べて、変動量は小さいものと考えています。また突発湧水が河川に与える影響については、過去の施工時に突発的なトンネル湧水が発生した事例でも、湧水量は1 m³毎秒のオーダーであり、通常時の大井川の流量と比較しても大きな量ではないものと考えております。

また(3) 先進坑の掘削工事の調査結果を開示する予定の有無に関する御質問がございました。先進坑に関する御質問への当社の回答です。本坑の掘削に万全を期すため、本線トンネルに変更する位置に先行して断面の小さい先進坑を掘削することにより、より詳細に地質、地下水の状況を把握してまいります。先進坑掘削時の地質の状況や湧水量の状況等については、別途本会議で御説明をさせていただくことを考えております。

また(4) 河川流量の減少量の特定に関する御質問もございました。河川流量への影響の把握方法に対する当社の回答です。当社は環境影響評価法に基づく国土交通大臣からの意見を踏まえ、専門家で構成する大井川水資源検討委員会での助言を得て、河川流量等の計測及びトンネル工事に伴う河川流量の減少量の把握を行ってまいります。工事による河川流量の減少量の把握は、トンネルがない場合の河川流量を推計することとし、工事中の河川の実測量との差を工事による減少量として算出することを考えております。

工事による河川流量への影響の把握方法の例について御説明します。まず一つ目の例としては、工事によって影響を受ける可能性がある地点と、影響を受けない地点とにおける、流量変化の相関性を元に、トンネル工事が無い場合の河川流量を推計する方法です。気象条件や地形条件が似通った箇所を選定し、工事前に影響を受けない地点Aと、影響を受ける可能性がある地点Bの気象変動等による、河川流量への相関性等について確認していきます。工事後はあらかじめ把握した相関性をもとに、影響を受けない地点Aの実測量から影響を受ける可能性のある地点、Bにおける、トンネルが無い場合の河川流量を推計してまいります。

2つ目の例としては、河川流出モデルを用いてトンネル工事が無い場合の河川流量を推計する方法です。河川流量、流出モデルは、河川流量を精度高く再現できる最新の流出モデルを用いることを考えています。河川流量に関係する要素としては、降水量のほかに積雪や融雪、土地利用、気温、土壌などがありますが、最新のモデルには、これらの様々な要素が反映されます。モデル構築に用いる各種要素は、実測流量に合うように設計し、工事中はこのモデルに降水量等を入力し、トンネルが無い場合の河川流量を推計します。

続いて平成30年8月2日に開催された第1回大井川利水関係協議会での資料に対する当社の見解について御説明いたします。

こちらは静岡県より受領しました第1回大井川利水関係協議会の資料です。この中でトンネルを掘削した場合の現象として、現象②滯水していた地下水がトンネル内に一気に湧出し枯渇する可能性、現象③有害物質が濾過されることなく直接湧出する可能性、現象④トンネルが地下水の流れを切断または流れを変える可能性が挙げられています。

はじめに、現象②に対する当社の見解を御説明します。地山は岩盤でできているため、トンネルによる地下水への影響は主にトンネル周辺で生じます。またトンネル断面に対して地山の規模は非常に大きいため、トンネルにより地山全体の水が枯渇することはありません。地質によっては一時的に多くのトンネル湧水が出る場合もありますが、時間の経過とともに恒常的な量に落ち着くことが知られています。トンネル湧水量が時間の経過とともに、恒常的な量に落ち着くことについては、トンネル掘削に伴う湧水とそれに伴う水収支変化に関する水文地質学的研究によると、施工中の湧水は、切羽の進行とともに、増大の傾向にあるが、切羽の状態に左右され、時として大量の出水をとまなうことがある。しかしトンネルが貫通してしまうと、徐々に湧水量は減少していき、ほぼ安定した湧水量に落ち着く、とされています。

次に現象③に対する当社の見解を御説明します。工事中のトンネル湧水に含まれる有害物質等への対応については、まず工事中は湧水のモニタリングを実施し、処理設備で処理した上で河川に放流します。また突発的な湧水に備えて、規模を備えた処理設備を設置します。詳細は、施工段階の湧水量や、水平ボーリングによる前方の地下

水の状況の調査結果等を踏まえて決めてまいります。

続いて現象④に対する当社の見解を御説明いたします。トンネルによる地下水への影響は主にトンネル周辺に生じると考えております。またトンネルの断面に対して、非常に大きい地山の地下水の流れをトンネルによる切断または流れを変えることはありません。さらに中央新幹線は大井川上流域をトンネルで横断し、大井川河口付近からは距離は約90km離れています。高橋の方法による地下水の予測検討範囲はトンネル周辺であり、トンネルにより大井川下流域の地下水へ影響を及ぼすことはありません。

最後に本日御説明した内容をまとめさせていただきます。

本日の会議は静岡県から依頼を受け、10月17日に送付した「大井川利水関係協議会からの意見・質問書」について、改めて御説明させていただきました。

環境影響評価で用いた水収支解析の予測手法や条件、工事中も事後調査及びモニタリングを実施していくこと、突発湧水に対する対応なども御説明させていただきました。

水資源に与える影響の予測には不確実性があるため、トンネル工事着手後の河川流量やトンネル湧水量を計測し、その結果については本会議等で御説明しながら、今後工事を進めてまいります。

大井川利水関係協議会からの御心配を受け止め、まずはトンネル湧水の全量に戻すことを約束しておりますが、大井川利水関係協議会からは「仮にJR東海が、社会的に理解可能で、県・流域市町・利水者が納得できる内容で、河川流量等への影響を特定でき、かつその影響を回避できる方策を提示できるのであれば、その方策を認める」との御意見をいただいているため、そのような順序で進めることにしています。

できる限り早くトンネル掘削工事に着手できるよう、静岡県と協議していきたいと考えております。

御説明は以上となります。

(議長)

ありがとうございました。それでは、質疑に入りたいと思います。ただいまの御説明、協議会からの質問あるいは意見に対する回答でございましたが、それに対して、委員の皆様方から質問という形で御発言いただきたいと思います。

また、生物について発言なさる場合には、希少種の問題がございますが、本日の会議は公開で行っておりますので、希少種の生息場所あるいは生育場所の特定を避ける必要がございます。そのあたりの御質問と御回答は、控えていただくようお願いしたいと思います。

また御発言、このJR東海の御回答が、いろいろなところにわたっております。順序よく御意見を承ればいいんでしょうが、時間が限られておりますので、この御回答

の中のどこからでも、御質問の御発言をいただきたいと思います。それではお願いします。

(委員)

水資源のことについて、2つ質問をさせていただきたいと思います。JR東海の資料5ページに、恒久的かつ確実な流量、水を流域内へ戻すとありました。トンネル東側におきましては、ポンプを使って、電気を使った形で対策をやられていますが、電気を使う形をとられますと恒久的という観点からは若干、疑問があるところで、この恒久的というのがどの程度の長い期間にわたって担保していただけるのかということが質問の趣旨であります。私たち人間は100年とか、産業については50年とかの規模で計画をされるところですが、大井川は何万年、あるいは何十万年に渡って大井川であり、その水は何十万年にもわたって大井川の水であるわけですので、そういった規模で、そういったケタで恒久的な対策となるように、是非、検討していただきたいというのが一つ目の質問の趣旨であります。

2つ目の質問は、流出量に対して相関が良いと言われたことに関するものです。23ページで出されて今回のモデルは相関が良いということで、32ページには流出量と計算と観測に対する結果が出されていますが、32ページの表は流出量の桁が、ある程度の精度を有しているものを示しているように私には理解できます。従って、たとえケタの最上位にあっても、その値に対しては、一定程度不確実性が含まれるというのが工学的には正しい理解であると思います。従いまして、この計画におきまして、こういった状況で計画を出されるということは工学的に理解できる場所ではありますが、さらに、先進ボーリングなどを実施されると、この精度は増していきます。その情報を共有するということは58ページで謳われていたところですが、その際に、工事方法の見直しも含めて、きちんと対話していただける可能性があるかどうかという点について質問させていただきたい。それが2点目です。

関連しまして、付加的な質問ではありますが、過去に経験された突発湧水について、 $1\text{ m}^3/\text{s}$ 程度であったということが説明されましたが、その期間と突発湧水の総量についても、合わせて情報をいただきたいというところが、2つ目の質問に関連する付加質問です。以上です。

(議長)

3つの御質問がございました。これについて、JR東海から回答をお願いします。

(JR東海)

まず1つ目の質問でございます。ポンプを使っているということで、恒久的な対策かどうかという御質問かと思えます。まず、ポンプアップのイメージでございますが、

J R 東海配布資料 6 ページを見ますと、工事中のポンプアップのイメージを図で表しておりますが、今回のトンネル、下向きに掘ってまいります。ですので、上から下に向かって掘っていきますが、一定間隔で横坑、つまり、路線から分岐してトンネルを掘削し、そこへ釜場という、いわばプールのようなものを設置してまいります。これをシャクトリムシのように作ってまいりまして、釜場にはポンプを据えて、下からシャクトリムシのように上に上げていくというようなやり方を考えております。ポンプの例は右下にございます。これは一例でございますけれども、揚程とありますのは、高さ方向に揚げる能力を示しております。このポンプですと、60mの高さであれば揚げられるという能力を持っている。また量に関しては毎分 1 m³揚げられる能力があるというところでございます。

恒久的かどうかというところでございますが、これ（未配布資料）は青函トンネルの図面でございます。青函トンネルは海底トンネルでございますので、水が出てくるというのが宿命的なところでございますが、それについても現在は 10 基のポンプを使って、陸上へ揚げているというようなところの例もございます。私どもとしましては、恒久的にポンプを使って汲み上げていくというふうなことで考えてございます。

（J R 東海）

補足ですけど、恒久的という意味は、先生は、何万年とおっしゃった、何万年はなかなか難しいんですが、リニアは、50 年、100 年、そのように使っていくということで考えております。J R 東海がどこまで会社としてあるのか分かりませんが、会社が続く限り、メンテナンス等、それから運営、オペレーションは、やっていくというつもりで考えておりますので、そう御理解いただきたいというふうに考えております。

（J R 東海）

次に 2 番目の御質問でございますが、水収支解析について、ある程度、不確実性があるというところを御理解いただいた中で、今後、掘削の中で、そのあたりが正確になっていき、工事の計画に反映できないかという、ある意味、御意見というところかと存じます。

トンネルの掘削に当たっては、まず先進ボーリングを使いまして、最長 1,000m まで先が掘れるというような実績のあるマシンがございます。こちらで、前方の地質や湧水量、こちらの方を慎重に確認した上でトンネル掘削に入っていくというところ。また、こちら、本坑の掘削に当たっては、それに先立ちまして、先進坑という小断面のトンネルを先行して掘ってまいりますので、それによってさらに詳細に地質、地下水の状況を把握していくというような施工手順を考えてございます。

その結果については、施工方法に反映をして掘削の方を進めていく。そういった計

画でございますので、こちらにも書いてございますが、先進坑掘削時の状況、湧水量の状況については、本会の方でも、御説明させていただくことも考えておりますので、現状は、こういったことで計画を進めているということでございます。

(議長)

今の御回答でよろしいですか。3つの御回答…突発湧水のことが出ていましたが。

(JR東海)

2つ目の質問の補足ですが、工法の見直しに依じるかというお話がありましたけれども、今の時点でどうなるかということは予測しづらいところがありますが、委員がおっしゃったように、水収支の解析結果が、相関係数を出しておりますけれども、これは裏返せば、不確実性があるということで、我々も認識をしております。

本坑、先進坑、基本的には、先ほどお話したとおり、NATM工法というもので掘ってまいります。それから導水路トンネルは、先ほどスライドでも紹介しましたが、トンネルボーリングマシンを使いながらいく。NATMであるとか、トンネルボーリングマシンそのものを変えていくというのは、なかなか難しいと思いますが、掘っていく中で、水の量が思ったより多いとか、探りながらやっていって「これは多いぞ」と。あるいは、地盤条件が良くないといったときには、NATMであっても、水を止めるいろいろな補助方法であるとか、NATM自体のコンクリートのスペックを上げるだとか、工法のスペックを上げるといったようなことをやってまいります。例えばそのような補助工法などをやっていくとき、工法の選択の責任は事業者である我々にあるかと思っておりますけれども、そういった中で、専門家の御意見を伺いながらということは、考えていきたいというふうに思っております。

(JR東海)

3つ目の質問でございますが、突発性の湧水の継続期間というところでございますが、一例として、JR東海配布資料53ページに山陽新幹線の福岡トンネルの例でございまして、横軸がトンネルの掘削の期間、時間軸でございまして、縦軸がトンネルの湧水量、坑口湧水量を表していますので、切羽ではなくて、坑口で出て来た総量としての湧水量でございます。このグラフを見ていただくと、突出しているのが分かるかと思えます。こちらがいわゆる突発湧水と表現している部分でして、先ほど表のこの中では一番高い部分、このグラフの中では一番高い所を示している量を表では表しているということです。傾向として、この例で行きますと、突発湧水の期間では、一番跳ね上がっているところと言っても、10日ぐらいというところでしょうか。だいたい同じような傾向を示すのかなというふうに考えてございます。

(議長)

回答は以上ですね。よろしいでしょうか。

(委員)

おおよそは、お答えいただけたと思いますので、恒久的にという観点におきましては、再度、真の意味の恒久的なJR東海さんの事業が終了した後の対策についても御検討いただきたいという、意見になってしまいますけれどもよろしく。それから過去に経験された、最後に示された、期間、10日と出されていまして、それについては納得したところですが、総量について後日で結構ですので、いただければというふうに考えております。以上です。

(議長)

ありがとうございました。

(委員)

私もそうですが、皆さんも興味があるのではないかと思うのが、大井川の水量が2 m³/s 減るといふ解析の結果が出ているかと思うんですけれども、その計算についてですが、何とかの方法でやったとかという、ざっくりしたものではなくて、どんな数値をどこに使うって、どういうコードで解析したのかというのを検証するような場というのは、私たちは与えていただけのものなんでしょうか。というのは、計算プログラム(TOWNBY)についても、コードが開示されてないところがございますので、その辺のことについて御配慮いただけるとありがたいです。

(議長)

いかがでしょう。今言ったことの御回答は。

(JR東海)

10月30日にいろんな元データをお出ししております。それは、県にお出ししたものでありますので、どういうふうに使っていただくかということに関して、我々は、御自由に使っていただければいいと思っております。ただ私も、会社としてやっていることですので、できれば、使用される場を、ある程度限定していただくということは、お願いしたいと思っております。

そういった検証の中で、今回、私どもが出したデータといいますか、資料の中に、何か足りないという御趣旨だと思います。検証するに当たって、そういったものももしあるのであれば、そうしたことを、これから整理させていただきたいというふうに

思っておりますので、この会の中で、何か使用されるということであれば、そういうものは出すことを検討していきたいと思っております。

(委員)

ありがとうございました。足りないと言っているわけではなく、例えばある一定のデータをとった時に、そのデータがどの範囲を代表するのかというのを教えていただきたいという、そういったような趣旨で申し上げたので、もし本当に検証させていただいて、例えば、 2 t/s が 2.1 t/s になるかもしれないとか、いろいろ細かいところが分かってきたらありがたいということでございます。どうもありがとうございます。

(議長)

それではお願いします。

(委員)

先ほどの回答に関して確認したいのですが、本坑と先進坑、それから水平ボーリング、この3つがあると思うのですけれども、順番としては最初に、水平ボーリングだと思うのですけれども、これは本坑の切羽から行うのですか。

(JR東海)

地上の方は、斜坑から掘ってまいります、斜坑でも今、先進ボーリングは計画してございます。斜坑が本線トンネルの位置までたどりつきますと、そのあと、先進坑、本坑という順番になりますが、先進ボーリングに関しましては、先進坑からの切羽からの施工を考えてございます。

(委員)

そうすると、水平ボーリングは、先進坑の切羽から伸ばしていくと。先進坑を先に延ばして、それから、本坑を**押**していくことになるのですか。

(JR東海)

はい。そういう順番で考えてございます。

(委員)

分かりました。それと、根本的なことかもしれませんが、先ほどの質問に関連して、恒久的かつ確実にトンネル湧水を戻すということに関して、そのあと、ポンプアップの水なんかも紹介いただきましたけれども、そこにはポンプの流量とか能力

が書き込まれていたわけですがけれども、実際これまでの解析結果から、トンネル湧水、最大どのぐらい出るといふふうに見積もられているのでしょうか。

(JR東海)

トンネル湧水量の全量の御質問かととらえて回答します。

これは今年6月に静岡県さんに一度、御提出した資料でございますが、これは湧水量は全量で2.67 m³、最大2.67 m³という数字でございます。これはあくまで水収支解析上のデータでございますので、実測値は今後また検出していくこととなりますが、これは全量でございますので、斜坑にもまた導水路があるというので、これが全て一つの斜坑から出て来るということではございません。ですので、どの斜坑から出るかというのはちょっと検討というところになってまいります。仮に1 m³を一つの斜坑からということになりますと、先ほどのポンプで行きますと、約6台くらいあればということでございます。

(委員)

先ほどのポンプは、毎分10 m³ということですね。

(JR東海)

そうです。

(委員)

さっきの図を。最大2.67 m³と言うのは、毎秒ですよ。

(JR東海)

毎秒です。

(委員)

そうすると、計算はどういうことになります。

(JR東海)

先ほどのポンプが毎分10 m³ということなので、それを60で割って…

(委員)

そうするとポンプは何台、必要になるのでしょうか。

(JR東海)

仮に1 tだと6台。2.67 t全てとなりますと、計算上は。

(JR東海)

2.67 tと言うのは、2カ所から出るわけではないので、書いてあるのは、斜坑は2つありますし、途中段階ということで、仮に、1箇所から毎秒1 tの水が出たとしますと、それを1分間に直しますと、60 tになるので、今、その1分間に10 tの能力のポンプであれば、6台設置すれば、汲み上げが可能であると。

(委員)

ちょっと教えていただきたいのですが、この方式だと、だいたい、上に行けば行くほど、増えていく形になるのですか。水の量は。

(JR東海)

その通りです。実は、斜坑を掘って行くときに、一番上の釜場を、そこを大きめに作っておかなくては行けなくて、やっぱり上の方で、湧水というのは出したい、下に流して汲み上げ直すというのは非常に効率が悪いので、釜場の大きさは上に行けば行くほど、大きなものが必要になります。

(委員)

分かりました。それと先ほどの先進坑と本坑との兼ね合い、斜坑を使って水をどういうふうに扱うかというのは、また検討すべき。

(JR東海)

そうですね。大雑把に言わせていただきますと、今の湧水量というのは、今のところ解析値なので、とりあえず最初の解析値に基づいて、最初の釜場を作るのですけれども、掘り始めて実際に出てきた水の量であるとか、先進坑、先進ボーリングで得られたデータに基づいて、プールの大きさみたいなものを見直して、それに応じて大きくしていく。ポンプに関しましても、一応、ぎりぎりの台数ではなく、故障を備えた予備の機械であるとか、突発湧水みたいなものもありますので、そういったものも含めた、余裕をもったポンプを入れて設置をしていく。それが常時、工事の進行において新しいデータが出てきますので、規模を見直していくと。あと、本坑、先進坑については、基本的には、先進坑の方を本項より一段ぐらい低くして、そちらの方にそういった釜場を設けて、そちらで水を溜めて、そちらで上げていくと、いったことを、ちょっと大雑把ですけども、そういったことも考えております。

(委員)

ありがとうございました。

(議長)

ほかにございますでしょうか。

(委員)

施工法について、ちょっとお聞きします。6ページにあるように地上の坑口から作業坑を掘って行く際にも、作業坑に出て来る水を汲み上げながら施工していくと思います。出てきた水を汲み上げないと、トンネル切羽は水没してしまうので、当然実施されることと思います。その後、作業坑となる先進坑を先行させていく施工手順になるとと思います。この静岡県の区間については中央付近の標高が高い山型の縦断勾配になっているので、トンネル掘削が端部となる山梨県側に進んでいくと、トンネル先端に水が溜まるような形になってしまいます。そのため、トンネル掘削時には、トンネル切羽に溜まる湧水量に応じたポンプ排水を確実に実施され、それを必要な状態の水にして静岡県内の河川に流します、という御説明でよろしいですね。

その時に、このトンネル両端が山梨県側につながる形となります。そのため、工事工程を考えた場合、その工事の工区境との関係で、静岡県内の方からのトンネル掘削作業の方が先行していくのであれば、県の水が確実に先端に溜まって排水処理ができる形になると考えられます。しかし、山梨県側のトンネル掘削が先行するような工事工程計画になると、静岡県区間のトンネル掘削時の湧水が山梨県側に自然流下してしまう形になる。したがって、工事工区割や全体工事工程については、確実に静岡県内のトンネル掘削時に出てくる湧水は確実に静岡県側にポンプアップされる計画になっているのでしょうか。その点を確認したいと思います。

(議長)

今の問題、あまり考えられてこなかった御質問だと思いますので、よろしく回答して下さい。

(JR東海)

今回、静岡県内におけるトンネル湧水については、原則として全量を静岡県内に戻しますということを表明させていただきましたので、それは新たな問題提起というより課題として出てきました。これまではトンネルを掘りながら、河川流量の減り方を見て、トンネル湧水の量を見ながら、トンネル、河川流量を減らないように対策をしていこうということでしたので。

(JR東海)

先ほどの資料を見ていただきたいのですが、一般的にはトンネル湧水は、河川流量の減少より多いということが知られていますので、こういったのを、実際、山梨側を

横断するのに6、7年かかるという前提がありますので、その間に、こういった傾向をしっかりとつかんで、大井川の河川流量を減らさないように対策をしていこうというのが、今年の9月ぐらいまでの方針になっています。今回、全量を現地に戻すということがありますので、ちょっとそこは新しい課題として、今、実際、施工準備はどんなのか、掘り始めてみないと、山梨県、入っていないということがあのですので、工事を始めてから、その進捗状況とか、河川流量の減少を見ながら、原則として、当面、戻せるように対策をしていきたいというふうに考えています。

(委員)

よろしいでしょうか。

(議長)

はい。なかなか、難しい問題だと思います。それでは質問がありますか。

(委員)

前回、JR東海さんから御報告いただいて、先ほどの南アルプスの概要の断面図（JR東海配布資料31ページ）を出していただけますか。

この図の後で、1/25,000と、一部1/10,000の地質断面図を拝見いたしました。それを見ると、ほとんど既存の地質データと、横方向があるかもしれませんが、この黒いところだけでも、スケールからいって300mから800mぐらいあるんですね。この図で言う破碎帯と称しているもの。私が南アルプスを調べてみますと、四万十帯の褶曲構造というのは大変複雑で、2階建て3階建てにこうなっておりまして、当然、透水係数も変わらなければいけないのだけれども、山梨県の方の3本の垂直ボーリングから透水係数を割り出している。それだけではないのでしょうかけれども、そうすると、例えば、この黒いところ、この部分がちょうど大井川の源流、二軒小屋になると思うんですね。そうするとここはやっぱり、今からでも、多分、そんなに予算もかからないと思いますので、垂直ボーリングを何本かやられたほうがいいじゃないかと。逆に、今までやってなかったという理由が分からないですね。破碎帯が分かっているのに何故、垂直ボーリングをしていなかったのか、というのは非常に疑問であって。

それから、私が一番心配するのは、先ほどの最大2.67 m³の高圧水が噴出すると言っていますけれども、私はもっとそれは多分多いんだろうと。破碎帯も通常の破碎帯と違って、四万十帯の構造線って非常に破碎が進んでおりますので、通常は、多分、南アルプス、トンネルを掘っていけば、湧水はほとんどないと思います。破碎帯にぶつかった瞬間には大量に出てくると思うので、その問題もやっぱり今から解決するとすれば、JR東海側にとっても参考になると思いますので、二軒小屋の付近で垂直ボーリングをやっぱり何本かやられれば、それは将来の地下水位の水面の降下にも利用で

きる訳ですので、そういう調査をされる意志はございますでしょうか。

(議長)

ありがとうございました。ちょっと質問と言うよりは、何か、もう少し積極的に、こうしたらどうかという御意見だったと思いますけれども、非常に大切なところですので、よろしく回答、願います。

(JR東海)

まず、こちら、過去に行った地質調査の結果のうち、水収支解析で使ったデータをとった場所をプロットしたのがこちらになります。青が弾性波探査、赤が鉛直ボーリング、黒の矢印が水平ボーリングというところがございます。これは、水収支解析が、環境影響評価に合わせてやってきたというところがありまして、そして平成25年までのデータが配布されたものになっております。その後も地質調査の方は、トンネル施工計画などにも反映できるようにというところで続けておりまして、現在、最新の地質調査のデータを落としたものがこれでございます。

先ほど、御指摘のとおり、二軒小屋付近の鉛直ボーリングを2本してございまして、250mのもの、180mのもの、こちらは環境評価にも併用しておりまして、水位なんかも計測しているようなものでございます。

ちょっとこれで、回答になるのかどうかというところなんですけれども、現状は我々こういったデータをもっているところでございます。

(JR東海)

補足させていただきます。改めて解析をやり直そうという目的ではなく、今後、施工を始めるに当たって、施工方法の詳細な検討に用いたり、実際に工事を始めたときに、縦のボーリングの水の挙動みたいなのを計っていくという目的で今のところは考えております。

あと、もう一つ、鉛直ボーリングを細かくやれば、ほんとに詳しい地質データが得られると思うのですが、こういった場所の制約上、例えば山の上にそういった機械を持っていけるか、なかなか難しいものがございまして、どうしても林道、車でアプローチして機械が持っていけるようなところを選びながら、ボーリングをやろうと思います。場所についてはどうしても限られてくるということがございまして、その中では、JR東海の方から申し上げるのは変なんですけれども、かなり、十分な地質調査をやったんだというふうに自負しております。

(議長)

他に回答、ありますか。

(JR東海)

2つ目の御質問や御意見で、湧水量がもっと多いのではないかということで、それは、そうかもしれませんし、そうでないのかもしれません。私どもが先ほどお示しましたのは、一定の条件下における水収支解析の結果ですので、それが正しい値かどうかというのは分からない。例えて言いますと、冒頭、副知事から資料の御説明がありましたけれども、まだまだ分からないハザードを簡単に、神のみぞ知るというところちょっとオーバーかもしれませんけれども、その時点では神のみぞ知るのかも知れませんが、これからだんだん、一気にそこにたどり着くわけではないので、先ほど来、御説明しているように、まず先進ボーリングをやって、それから本坑よりも少し小さめの先進坑を掘って行って、そのあとから本坑が追いかけていく、というやり方をしますので、一気にそこに行き着くというわけではなく、少しずつ情報を取りながら、今は分からないものも探りながら、ちなみに先ほどの先進ボーリングですけれども、地質の条件にもよりますけれども、約1 km先まで、500mから1 kmぐらいは、できる能力を持っておりますので、そういったものも使いながら、前方の状況を探りながらやって、ハザードをしっかりと、情報を得ながらやっていきたいというふうに考えています。

(議長)

そういう回答でよろしいでしょうか。

(委員)

2つ御返事いただいたんですけど、1番目ののは、先ほどの平面図で二軒小屋までの間に垂直ボーリングが3本あるというのは、私、今初めて見たものですから、前回の時には、その前のものしかなかったものですから、すぐに、ある種、納得はしております。できればこの、ボーリングの報告書を見せていただければと思います。

(JR東海)

そういう意味では申しわけございません。10月17日の説明の際に最新のデータが入ってなかったことをごさいます。お渡ししたチューブファイルにペーパーがあったかと思うのですが、その中には入ってございます。このファイルに入っていますということはお伝えさせていただきます。

(委員)

それと湧水量の話が出たんですけど、これは、先ほど言うように、やっぱり、率直のところ、掘削してみないと分からないというのは多分、共通認識でいいと思うんで

すよね。ただやはり私が考えると 00 から 800m の破碎帯の中で被圧された地下水が出てしまうと、仮に供用開始後、毎秒 2 t 補填すると言われていたんですが、この 2 t を補填する、多分、水源がないんじゃないか、なくなってしまうと不安なんです。それに対する対策としては、先ほどから図がありましたが、西俣非常口までポンプアップをして出すという図がありましたね、その中で、青い西俣非常口まで水をポンプアップするという絵がどこかにあった、それは考えてないのですか。

(JR 東海)

先ほどの、工事中の排水を模式したものでしょうか。

(委員)

そうになったら、我々、すごい進歩だなと、ある種、思っていたんですよ。今までは、樫島側で毎秒 2 t で対応しようという考え方だったですね。ところがこれだけでいくと多分、生態の方の皆さんの考え方から行くと、樫島から上流は補填されないわけですね、水が減った場合に。先ほどの絵だと、それ工事中なんですか、非常口からポンプアップするという絵があったんですが。

(JR 東海)

工事中は、先ほど、委員からお話がありましたけれども、突っ込み工法なので、汲み上げなければ工事ができないということで、西俣非常口と千石非常口の水を汲み上げながら工事をやります。その前の破碎帯なんか、補填する水がなくなってしまうんじゃないかというお話しについては、先ほど御説明させていただいたように、突発湧水という確かに出るんですけれども、先ほど、10 日ぐらいで収まるといったが、1 か月ぐらいですかね。恒常的な量に戻って、また引き続き、湧水が出るという現象が起きますので、全くすべての水がなくなってしまうということは想定しておりません。

そのことと、山というのは凄く大きいので、破碎帯、先ほど、図示したところの、必ずしも破碎帯ではなくて、亀裂が集中しているところもあるんですけれども、山全体のスケールから言うとトンネルというのは非常に細いものでありますので、それで山全体の水がすべて抜け落ちてしまうという現象はなかなか考えにくいものです。恒常状態に戻れば、今まで過去の経験上、トンネル湧水と言うのは、河川流量の減少量より多いということが知られていますので、そういった補填する水がなくなるということは想定しにくいように考えます。

(対策本部長)

事実関係の確認で。先ほどの図、河川に流す図を出していただけますか。

この図は、私どもはこういう認識をしておりません。先ほど部会長からお話しがありましたように、自然環境への影響があるということで、一部については、西俣あるいは千石の非常口からポンプアップをして流すという話を聞いていたはずで、それは今日はここでは全く出てこなくて、皆、放水路トンネルで流すというのは、大変な驚きです。これが事実です。我々としての、今までの認識としては、それは全くの驚きだというふうに思っております。

(議長)

これについての、J R 東海からいかがでしょうか。

(J R 東海)

J R 東海配布資料 6 ページですね。この絵は、大井川の中下流域、利水者の方が使われている水を戻すための方策として、導水路トンネルとそれからポンプアップをするという絵でありまして、西俣から水を流すというお話しにつきまして、そのつもりはありません。それは何のためかといいますと、西俣非常口の下流域ですね、西俣から上流は実際に戻すことはできないのですけれども、そこから下流域の動物、植物、この生育環境を確保するというので、そのために、状況に応じてポンプアップしていくという能力がございます。

先ほどの絵には示しておりませんが、そうした目的でポンプアップをしていくという準備がございます。ただ申し上げましたように、中下流域の利水者の方たちに水を確保するという観点からは、西俣からはポンプアップの必要はないというふうに思っております。目的は違うので、絵には載っておりませんでしたけれども、用意がございますので、御理解をいただきたいと思っております。

(議長)

いかがでしょうか。自然環境への影響というような話題が出てきましたので、こちら側の委員からの御意見等、ございますでしょうか。

(委員)

何度も申し上げていることなんですが、西俣で、もし水を上げていただいて、川に戻したとしても、どうせそれは地下の湧水なので、非常に水質が表流水と違うために、西俣付近の生態系は全滅状態になるのではないかと危ぶんでおります。そういうことについてはどうお考えでしょうか。

(JR東海)

まず、水質に関してでございますが、先ほど御説明した中では、まずは、処理能力を持つ濁水処理施設を設置して、排出基準等を踏まえたろ過方法等で、汚れを低減させた上で排出していくというところが、基本的な考え方になっております。

測定の方法として、今、考えている方法としては、表にございますが、水温、浮遊物質、水素イオン濃度等が毎日1回でやっておりますし、自然由来の重金属等については記載のとおりでございますが、月1回でございますが、ちょっと観測等につきましては、また御意見を伺った中で検討していきたいということで考えております。

(JR東海)

逆にちょっとお聞きしたいんですけど、地下水ですね、トンネルを掘って出してくる水が、どういう成分かというのはまだ掘ってないので少しも分からないんですけども、先生がおっしゃった地下水と表流水は全く違うものだっていう、例えば、どんなことを我々調べればよろしいんですかね。これから。

(委員)

まず一番違うのは、水温なんですけど、日常、西俣を流れている水というのは、低い温度なんです。ところが地下にある水というのは、ある程度15度とかその位の温度で西俣の冬の水温よりははるかに温かい温度の水になります。だから、どこかで冷やして上がってくるんだったらまだしも、でない、基本的に、魚類を含めまして、すべての水生生物というのは温度に非常に敏感ですので、温度が日常の温度と違う温度の水が入るということ自体が、全滅のあれになると私は思います。

(議長)

回答をいただく前に、今の意見にちょっと補足しておきたいと思いますが、いいですか。今、水温のことをおっしゃった。水温でも、湧き水というのは割りと温度が一定ですよ。ところがこの表流水というのは、非常に、多分、真冬だったら、マイナスの温度になると思います。それから10何度かの間で、少なくとも地下水、だいたい15度ぐらいになると思うんですけども、それよりもはるかに低い温度で流れているので、一定した高い温度の水を流すというのは非常に困るということ間違いなくです。水温のほかに、溶存酸素がなくなるということです、深い所では。そしてもう一つは水素イオン濃度です。これも関わってくる。だいたい山の高いところでは、少し酸性に傾いた水が出てくると思うんですけども、どんな水が出てくるか、それは予測はできない。それから重金属とかそういうものがあるし、リンや窒素、これはかなり含まれている可能性がある、これは表流水にはほとんど含まれていない、少ない量しか入っていない、そういうのが非常に大量に高濃度で出てくるとまた、水質

温度が変わって、今いる生物が生きていけないという状況が起こるので、何か、排出施設を作るといようなことでも、少しより高度なものを考えてもらわなければならないということですが、それでよろしいですか。いかがでしょう。

(JR東海)

水温については、環境影響評価の中では問題としております。なかなか冷やす方法というのは、正直、すぐには思いつかないところがございます。単純に水を流すということではなく、当然、保全措置もこれからしっかり考えていきたいと思っております。

(議長)

それでは質問をお願いします。

(委員)

本日は、基本的に利水に関する検討と申してまいっておりますけれども、次回以降、今言った生物多様性からの議論もあると思っております。今お話がありましたけれども、おそらく生物、生態系には壊滅的な被害はまぬがれないだろうと考えております。ですので、そのような全体を見るときに、小手先の技術により壊滅は避けられますとおっしゃらない方がよいと思っております。と言うことを、コメントしておきたいと思っております。

(議長)

このコメントに対する何か回答があるんですか。

(JR東海)

動植物、それから生態系に関しては、環境影響評価書の中で影響度合いであるとか保全措置というものはこれまでも記載しておりますし、この会議でも御報告をさせていただいていると思っておりますが、今のお話も改めてですね、受け止めて、これから進めていきたいと、今日はそういうふうに、思っております。

(議長)

他に御意見どうでしょうか、地元の委員から。

(委員)

市町の代表ということで来ていますので、利水の関係、少し関係してくるかと思っておりますけれども、地下水についてお聞きします。先ほどの話の中で、検討の範囲が、導水路トンネルも含めてトンネルの周辺であり、場合によっては、水位の影響の可能性もあるよということはお聞きしました。それから、下流域への影響はないというよう

な説明もいただいたのですけれども、その下流域への影響については、具体的にもう少し分かりやすく、こういうことだからという説明をいただきたいと思います。まだまだ、利水の関係では、下流域の地下水への影響というのは懸念しているところがありますので、その辺の説明をいただければありがたいと思います。

(議長)

お願いします。

(JR東海)

先ほどの説明の繰り返しにもなってしまいますが、まず、これ、大井川の河口からトンネルまでの断面図を示しています。横軸が、大井川の距離になっていて、縦軸は標高ということになっています。これは縮尺を1対1にしてしまうと、長くなってしまいますので、横軸200に対して縦軸1というような、ある程度の縮尺を考慮したような絵になってございますが、まずは全体の地形に対して、トンネルの部分と言うのは、まさに針の穴を落としたような大きさのイメージになってまいります。また記載の通り、トンネルによる地下水の影響は、トンネル周辺でというところが考えられますので、またこのような大きなところの中で、地下水の流れを変えるというのは、ちょっと大変かなというのが我々の見解でございます。

次の平面的に見た場合というところでございます。直線距離で言いますと、下流域からは80 kmから90 kmであるところ、絵で示している範囲は、我々が影響範囲と、影響の可能性のある範囲というところで示している高橋の方法で影響があると予測している範囲でございます。このような規模感なことから、下流域の地下水への影響というのは考えにくいというのが、我々の考えでございます。

(議長)

よろしいですか。

(対策本部長)

下流域と言っているのは一番下までと言っているわけではないんです。それで、非常にあいまいな、トンネル周辺というのは、周辺と言ったらどの範囲をおっしゃっているんですかということですね。それから河川流量の減少と湧水量は、湧水量が多くて、河川流量の方が少ないんだって、それは何を示しているかということ、その差は地下水に影響が出てくるということなんですよ。つまり河川流量に影響が出ないところで、どこかに水が行っているわけですから、それは、地下水に影響が出ているんです。それを、その地下水に影響を及ぼすことはありませんと、これがもうすべての問題だと思っております。私はもともとは国土交通省出身なんで、事業者としていろんな

ことをやってきましたけれども、工事をやったときに「影響は極めて軽微です」とは言いますが、「影響を及ぼすことはありません」というふうに言ったことは一回もありません。従って、こういうところに問題点があるんだと思うんです。

最初に申しましたように、ハザードは何かというのをしっかりみて、そのリスクは何かというのを見る、だから全量、返せばいいというものじゃないというのを、先ほどの話であったように、「出てきた全量を返せばいいでしょう」という、それで終わりじゃないわけですよ。やっぱりそのあたりを、利水者だとかあるいは自然環境、自然そのものですよね、理解できるような形で説明をするというのが、やはり事業者の責任だと思いますので、ちょっと出すぎましたけれども、それだけは、申し上げさせていただきたいと思います。

(議長)

J R 東海から、何かコメントがありますか。

(J R 東海)

御説明の仕方をもう少し考えなくてはいけないなと思っておりますが、今のお話しの中でいきますと、まずトンネル周辺という意味は、今お示ししている絵でいいますと、上の少し赤と言いますか黄色の所ですね、色をつけている範囲がございしますが、ここで私ども、トンネルを掘ることによって、地下水位に影響を及ぼすと考えられる範囲として示したエリアに色をつけているところですので、平面的には、その範囲というふうに考えております。

確かに、及ぼすことは何もありませんと、言い切ってしまうのは技術者としても、確かに、御指摘の通りだと思います。その説明の仕方は今後、考えさせていただきたいというふうに思っております。

(議長)

ありがとうございました。それでは何かほかにございますでしょうか。

(委員)

今回、こういった会議に参加させていただくのは私、初めてなんですけれども、今まで、報道とか、新聞等では。まだ新米でございしますので、これからもっともっと勉強して、やっていきたいと思っております。やはり自然保護、大井川のことですので、水が一番大事だと思っております。水があれば人間も生きていけるし、動植物等も豊富に育っていくと思っておりますので、これからもっともっと検討していただいて、いい方向へ向けていただいて、早くリニアの方も開通を急いでやっていただければ、地元としては嬉しいと思っております。以上です。

(議長)

他にございますか。

(委員)

施工の話でもう一点コメントしておきたいと思います。今回は、恒久的に静岡県内に出てきた水を静岡県側に返すという行為を続けるという点が一つの大きな課題になっていると理解しています。その時に、ポンプアップするから大丈夫です、というお話ではありますが、それに対して、次の課題としてはそれをどういう形で維持し続けますかという点があるかと思います。今回の資料の53ページのところでは、掘削中の突発湧水だけでなく、掘削が進んでトンネル延長が長くなればなる程、湧水量は増えますという、こういう図で説明され、貫通後、湧水量はある程度安定していきますという御説明になっています。この図は、実際には、貫通と共に防水シートや覆工の施工を行うことで、どちらかという水が出にくくなるような構造、ただし完全には止めない排水構造となることで、ある程度のレベルで安定しますという図と理解します。

今回のようなトンネル縦断勾配の場合、トンネルが貫通してしまえば、自然流下で静岡県側に出てきた水を、標高の低い山梨県側へそのまま縦断方向に流してしまうのが通常のやり方です。そうすると永久に水を流すことが容易に維持できますが、今回の場合、それはやってはいけないことなので、山梨県に流れる前でトンネル湧水を溜めて、それをポンプアップする計画となっています。それを恒常的に維持するためには、トータル湧水量をある程度コントロールすることを施工中に考えることも必要と思われる。先ほど言った突発湧水とかいろんな断層があるところでは、多くの湧水が出てくる可能性があります。その湧水を出たままにしていると、大量の水を永久にポンプアップし続けることとなり、ランニングコスト的にも大変になってしまうと思われま。そのため、施工中に、トータル湧水量をなるべくコントロールできるような対策工として薬液注入とかが実施されるかと思われま。そのため、施工中には、完成後に設置されるポンプ能力として維持しつづけられ、万が一湧水量が増えても、それをカバーでき、コスト面でも永久に維持し続けられる排水能力について考えることも必要と思われま。そのため、施工段階でいろいろなケースを想定し、施工状況を確認しながら、適切な対策工を実施してもらった方が、説明内容としては理解しやすいかなと思われま。静岡県内の湧水を恒常的に静岡県側に返し続けるというのは多分、そこが非常に大きな点になってくると思われま、その点について御検討いただければと思われま。

(議長)

先ほどの御意見に続いて、同じことに関する御意見がありました。これはたぶん質問ではないので回答はいいかと思えますけれども、いいですね。ではよろしく御検討をお願いします。

(議長)

それでは、ほかに。この議論のために用意された時間、1時間はだいたい経過しておるんですけれども、まだ時間的に余裕は多少ございますので、御質問があれば受け付けたいと思います。はい、それではどうぞ。

(委員)

導水路トンネルまたはその中にポンプアップされてくる水というのは、工事中は、工事の排水という言葉でずっと言われていたんですけれども、そのあと、完成後もずっと、先ほどの話しではないですけれども、恒常的に流れてくる水というのは、どういう性格というか、どういう水になるんでしょうか。自然のものがそのまま流れてくるということでしょうか。

(JR東海)

トンネル施工中であるとか、施工直後をみますと、一般的にはトンネルにコンクリートを使いますので、一般的にはアルカリ性の高い水が出ます。それはアルカリ性が高いので、処理をして出していきます。それは工事が終わった一定期間、続くと思えますので、一定期間は、そこはモニタリング等、それから必要な処理をして、落ち着いたところ、自然の状態だと、同じ状態を確認した後に流していくと、そういうふうを考えています。

(委員)

いわゆる、排水基準に該当する水ではないということなんでしょうか。

(JR東海)

濁度とかSSとかそういった浮遊物質、そういった基準という意味でおっしゃっていると理解してよろしいでしょうか。

(委員)

pHも含めて。

(JR東海)

そうです。流せない状態ではない水として流すということです。それは当然だと思っ
ています。

(委員)

公共用水域に流すという意味では、それがずっとモニタリングという形ではなくて、
ある意味では観測をずっとしていくという、恒久的な施設だということになるん
でしょうか。

(JR東海)

今、計画していますのは、施工後、傾向を見まして、それが落ちつくと言いますか、
自然に出る湧水と同じような状況だというのが認められるまでは、観測はしていく
つもりであります。何年かというところまでは、まだ分かりません。

(議長)

よろしいですね。それでは他にございませんでしょうか。なければ、だいたいの委
員から御意見をいただいたようですので、まだ今日、資料を見て気付かないような御
意見があると思うんですけれども、とりあえずここで、質疑を打ち切りたと思いま
す。

活発な御議論ありがとうございました。今、私申し上げましたように、今発言しな
かったようなことでも、後で気付いたようなことがございましたら、その意見は事務
局の方に文書かあるいはメールが使える方はメールで御連絡いただいて、それらをま
た集計するというような形にしておきたいと思しますので、これで終わったと思わずに、
資料の方よろしく御点検いただきたいと思います。

(対策本部長)

ちょっと、よろしいでしょうか。

(議長)

どうぞ。

(対策本部長)

先ほど委員から、今日は利水の影響についてということでありましたけれども、J
R東海さんから今日、説明していただいた資料も、以前、利水者協議会が出した質問
に対して、今日は御回答をいただいたということで、自然環境への影響については、
まだ説明をいただいてないですね。従いまして、自然環境の影響については、また、

こちらから質問をさせていただいて、場合によってはこういう会で説明を出していただきたいと思います。

(議長)

はい、どうもありがとうございました。委員の皆さん、それから J R 東海の皆さんありがとうございました。

(J R 東海)

すみません、一つよろしいですか。今の副知事の話ですけど、自然環境の話で、当然、御質問があればやらせていただくと思っていますが、環境影響評価書の中で書いた話と言うのは、この場で8回目ですし、やらせていただきます。ですから、あくまでそれがベースだということは御理解いただきたいと思います。そのあとで、事後調査等をやっておりますが、そういったことについては、新たなお話しもできますが、基本的には環境影響評価書で書いてあることについてお話をすることになりますので、それを御理解いただきたいと思っております。

(議長)

それは多分、御了解いただけると思います。

(対策本部長)

あくまで自然環境の影響もさらに自然環境の影響を議論するわけではなくて、今日ありましたように、トンネル湧水が出て、その湧水がどういうふうに自然環境に与えるのかということが中心ですから、別に新たに自然環境だけをやるというわけではありませんから、その点は、誤解のないように、J R 東海にはしていただきたいと思えます。

(議長)

それでは繰り返しますけれども、私の議事進行はこれで終わりにさせていただきます、司会を事務局にお返します。

(対策本部長)

この場をお借りして、御説明をさせていただきたいと思えます。連絡会議から、少し外れるかもしれないですけども、河川法の手続の問題です。一昨日、知事の記者会見でそういう話がありました。この導水路トンネル等をやる前については、河川法上の許可関係の手続が必要だというのは事実ですが、それと基本協定の締結の時期とか、そういったことについて、いろいろ疑問があるということなんですけれども、あ

くまで河川法上の手続というのは、手続でありますので、ここでの議論で、利水だとか自然環境の影響がクリアされ、利水者もそうだなというような、あるいは自然環境の方もそうだなというふうになれば、河川法上の手続は当然進むわけですので、手続ありきで何かということではありませんので、その点はちょっと説明が不十分だったので、今日、改めて、説明をさせていただきました。

(司会)

長時間にわたりまして、御議論、ありがとうございました。議事の前に御説明しましたが、改めて事務局から、今後の進め方について御説明いたします。

本日、発言できなかった御質問あるいは今日の議論を受けて御質問等ございましたら、事務局で取りまとめまして、J R 東海さんにお伝えしたいと思います。また、本日の会議での議論を踏まえまして、再度、委員の皆様にご意見を御照会したいと思います。皆様方の御意見を御報告いたします。そして対策本部から、J R 東海さんに御提示するというのを予定しております。皆様には引き続き御協力をお願いいたします。

以上をもちまして、第 8 回静岡県中央新幹線環境保全連絡会議を閉会いたします。本日は皆様どうもありがとうございました。