

参考資料 5

静岡県中央新幹線環境保全連絡会議 第10回地質構造・水資源部会専門部会

令和4年12月4日(日)
県庁西館4階第1会議室A・B

午後1時30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森副知事から、ご挨拶申し上げます。

○森副知事 静岡県副知事の森でございます。11月11日に中央新幹線対策本部長に就任いたしました。

委員の皆様方におかれましては、本日、ご多用の中、ご参集いただきましてありがとうございます。

昨年12月に取りまとめられました国有識者会議の「大井川水資源問題に関する中間報告」を受けまして、本年4月に地質構造・水資源部会専門部会を再開することといたしました。第7回、第8回の専門部会で、「大井川水資源利用への影響の回避・低減に向けた取組み」について対話を進めてまいりました。一方、「JR東海から回答がなく、また十分な回答を得ていない」という意見など64件につきまして回答を求める文書を8月25日にJR東海に送付させていただきました。

また、第9回の専門部会におきましては、JR東海から、山梨工区における先進坑はもう既に山梨・静岡県境から約920mの地点に達しており、今後静岡・山梨県境までの先進坑を掘り進めるとともに、県境を越えた高速長尺先進ボーリングを行なう計画というのがそこで示されたわけですけれども、それによって本県内の地下水が流出し、本県水資源へ影響することを我々としては懸念しているところでございます。

このため、11月9日に、県はJR東海に対しまして、山梨県側からの高速長尺先進ボ

ーリング及びトンネル掘削に伴う大井川の水資源への影響、それと回避策を示していただくように要請したところでございます。ＪＲ東海の山梨工区の工事の進捗状況を踏まえますと、大井川の水資源への影響とその回避策について、速やかに協議を進める必要があると我々が判断いたしましたことから、専門部会の日程調整をしまして、日曜日ではございますけれども、本日開催する運びとなりました。どうぞよろしく願いいたします。

さらに、トンネル湧水の県外流出量を大井川に戻す方策としてＪＲ東海から提案されました田代ダムの取水抑制案の、法制上の整理につきまして、前回専門部会でＪＲ東海から政府見解という形で口頭で報告がありましたけれども、我々は法律上大変重要な問題であるという認識もございますので、口頭ということではなく、根拠を明確に文書で示していただいてご説明をいただく必要があるのではないかというふうに考えております。

本日は、ＪＲ東海から、「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」、それから「中央新幹線南アルプストンネル山梨工区 山梨・静岡県境付近の調査及び工事の計画」につきましてご説明をいただいた上で、委員の皆様からご意見を伺いたいというふうに思っております。実りある部会となりますよう、皆さん、ご議論のほど、どうぞよろしく願いいたします。

以上でございます。

○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。

本日は、休日にもかかわらず、ご出席いただきましてありがとうございます。本日も、従来同様円滑な議事進行にご協力をお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。

それでは次第に沿って議事を進めます。

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、「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。２、「中央新幹線南アルプストンネル山梨工区 山梨・静岡県境付近の調査及び工事の計画」について対話を進めてまいります。

なお、ＪＲ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、1、「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、JR東海から説明をお願いいたします。

○JR東海（永長） それでは資料1でございますけれども、県外流出量を大井川に戻す方策等について、ご説明をいたします。

まず、目次をごらんください。本資料では、赤い字で示している部分が今回の検討に基づいて記載を行なった部分でございます。今回は、いわゆるB案、「工事中の一定期間、発電のための取水を抑制し、大井川に還元する方策」についての検討を行ないました。

ここから少し飛びまして、14ページをごらんいただきたいと思います。こちらは、まずB案、取水を抑制する案の概要のほうを示しております。

一番下の「・」の部分でございますけれども、本専門部会で委員から出されました、水利権の目的外使用や譲渡に係る河川法上のご懸念について国土交通省鉄道局様に照会した結果を、前回の部会では口頭でご報告をいたしましたけれども、今回、1枚ものでございます別紙のほうに、内容的には口頭でご報告した内容でございますけれども、資料としておつけをしております。

続きまして、15ページをごらんいただきたいと思います。

ここからは、県外流出量と同量を大井川に還元することの可否に関する検討の結果についてご説明をいたします。

こちらの中段のほうに数字がございまして、県外流出量につきましては、水収支解析により0.03億 m^3 /年から0.05億 m^3 /年と予測をしております。

次の16ページをごらんください。

こちらに横長の図面がございまして、こちらは有識者会議のほうでもお示しをいたしました水循環の概念図でございますけれども、一番右のほうの少し上のところに「田代ダム」と書いてあるところがございまして、そこから右側のほうですね。青い矢印で山梨県側の発電所に0.8億 m^3 /年の水が流れております。今回このB案につきましては、この水の一部を利用いたしまして、先ほど申し上げましたように、0.03億 m^3 /年から0.05億 m^3 /年と予測した県外流出量を還元することになります。

続きまして、17ページをごらんください。

「検討方法」です。

大井川に還元することが可能かということを確認するために、県外流出量と大井川への還元を利用可能な水量の大小の比較検討をいたしました。

次のページの図14をごらんください。

下のほうの図をごらんいただきますと、こちらは左側の緑の部分が県外流出量の予測値を示しております、大井川に還元する水量となります。今度は右側で、黄色、青、紺色の部分を合わせたものが現在の河川流量でございます、実測値です。このうち紺色の部分は、トンネル掘削に伴って減ると予測している流量であります。また、青の部分は河川維持流量で、これは季節ごとに決められております。現状の河川流量から紺色と青の部分を差し引きました黄色の部分が大井川への還元を利用可能な水量となります。

続きまして、19ページをごらんください。

この部分には、検討を行なった条件を示しております。

まず一番上の「・」ですが、今回、東京電力リニューアブルパワー様が測定している河川流量の実測値10年分を用いて検討いたしました。

次に、2番目の「・」の後半の部分ですが、以前の部会において、冬場の発電施設維持のために必要とされた1.62m³/秒の流量の扱いについてご質問がありました。この点については、本年11月30日に開催された大井川水利流量調整協議会において不要という整理がなされましたので、本検討においては考慮しないこととしました。

続いて、20ページの上の表をごらんください。

こちらは、以前の検討ではJ R 東海が測定しました月1回の河川流量を使用しておりましたが、今回、東京電力リニューアブルパワーが測定した日々の河川流量を新たに使用して検討をいたしました。河川流量の減少量と県外流出量の予測値については、J R 東海モデルと静岡市モデルのそれぞれを用いました。また、県外流出量については、流出期間における平均値と最大値のそれぞれを考慮しました。

このページの下にある図15ですとか、次の21ページ、それからその次の22ページにある図やグラフについては、予測に用いたデータを示しております。

少し飛んでいただきまして、23ページをごらんください。

こちらは、まずJ R 東海が測定した河川流量に基づく試算結果であり、7月の部会で報告したのと同じ内容となります。表4には、還元を利用可能な水量が最小となる令

和4年3月の結果を示しています。表の真ん中より少し左のほうに太字で示しておりますのが大井川に還元する流量、一番右のほうに太字で示しているのが大井川への還元にご利用可能な水量です。この中で最も厳しいのは、静岡市モデルを用いて県外流出量が予測最大値のケースでありますけれども、この場合でもご利用可能な水量のほうが上回っており、大井川へ還元することが可能な結果となっております。

次の24ページにあります図19については、その結果をグラフで示したものとなります。続いて、25ページをごらんください。

こちらは、東京電力リニューアブルパワーが測定した河川流量に基づく試算結果です。大井川への還元にご利用可能な水量が最小となる平成31年4月4日の検討結果を示しています。最も厳しいのは、静岡市モデルを用い県外流出量が予測最大値のケースですが、この場合もご利用可能な水量のほうが上回っており、大井川へ還元することが可能な結果となります。

次の26ページは、その結果をグラフに表わしたものです。図20でございます。

以上の結果を簡単にまとめますと、27ページのようになります。大井川への還元にご利用可能な流量が県外流出量よりも多く、県外流出量と同量が大井川に還元することが可能であると確認することができました。

続いて、28ページをごらんください。

前のページまでで検討結果をご説明しましたが、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雨量が少なくなること、何かの要因で県外流出期間が延伸する場合などを考慮すると、図22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、大井川へ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、7月の部会でもご説明しましたが、このような場合への対応策を記載しています。

続いて、29ページです。

図23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あります。そのため、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、冬季の湧水期間、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。高速長尺先進ボーリングで把握した断層帯の位置や幅を考慮の上で詳細な検討を進めていきます。

30ページをごらんください。

②はトンネル掘削中のモニタリングによる対応を示しており、高速長尺先進ボーリングや河川流量等のモニタリングの結果、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。

また、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いたします。

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、本資料の前半に記載しているA案を活用することも可能です。

最後に、31ページをごらんください。

表6のA案とB案の比較表は、7月の部会でいただいたご意見を踏まえて作成をいたしました。これらの方策を実施することで県外流出量と同量が大井川に戻すことができると考えており、引き続き検討を進めるとともに、流域市町や利水者等のご意見をお聞きしながら山梨県側の関係者と調整させていただき、実施に向けて準備を進めてまいります。

なお、B案については、今後、関係者のご理解を得た上で東京電力リニューアブルパワー様と協議をしてまいります。

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。

それでは、1、「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が大井川に戻す方策等」について、ご質問やご意見をお願いいたします。

大石委員、どうぞ。

○大石委員 ありがとうございます。

まず冒頭で申し上げたいんですけども、先ほど資料1（別紙）の内容は口頭で報告されたものと同じとおっしゃられました。言葉尻を捉えるようで申し訳ないのですが、今回の資料は、河川法の条文、それから判例の例示等がなされていて、妥当というか、よく理解できる資料となっていますが、前回口頭でおっしゃられたのは、この一番上の、「水利権の目的外使用や譲渡に係る河川法の法的な整理について国土交通省鉄道局に照会したところ、政府部内で整理した結果、可能である」とおっしゃられたにとどまっています。そのことと今回の資料の報告は全く異なるものですので、前回の報告をもって

この整理ができているというような解釈をしていただかないように、これからもお願いしたいところであります。

また、本来であれば、今のようなことを申し上げていますので、この別紙のほうの資料についての説明をいただきたいと思うところですが、時間の問題もありますので、この資料を読ませていただいた形で内容を理解して、今から意見を述べさせていただきます。よろしいでしょうか、そのような形で。

ですので、ご説明いただいた資料1の「方策等について」の技術的な点に入る前に、まずこのことについて少し意見を述べさせていただくことをお許しください。

この資料の別紙のほうでは、河川法の条文と、それからそれに関係する判例が記載されていて、書かれている内容について理解できるものになっています。したがって、この2ページの「意見等」の2段落目の3行目、「水利権の変更の手続が必要になると思う」といった点に関して、J R 東海さんは「政府と協議をした結果、水利権を占有するというをしないので、水利権の変更の手続に該当しない」というふうにおっしゃられていて、その点について理解できました。

また、2ページの最後の段落の2行目。「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ない」という点については、その水利権等について、東京電力とJ R 東海さんの間で受け渡すということがないので、金銭の授受があったとしても私どもが関知するところではないというふうに私は理解したところです。

では1ページに戻りまして、「意見等」の右にある「補足」というところの最後。「短く言えば水を使わないで済ませられるのであれば、東京電力はJ R 東海と協議したりせず、取水しないべきであり、それはトンネル工事に伴う水資源の補償にはならない」という私の認識に対し、そういうことではなくて、水利権の授受というものを発生させずに、いわゆる私たちから見ると、協力関係として、東京電力が管理される田代ダム水利権について、水利権を執行しないということをもって静岡県の方に水を返すことになったということで理解できました。したがって、これは水利権の問題ではなくなりました。水利権の問題はクリアされたというふうに私は理解できました。

したがって、ここから先は、この水をもって、それがJ R 東海さんの工事に伴って県外に流出する水の補償になるのかどうかという認識問題なだけで、法的な問題はクリアされましたということで判断できると思います。ですので、田代ダムにおける一定期間の取水抑制をもって、J R 東海さんが工事に伴って発生させた量と同量の水を大井

川流域に回復させるということを県民が理解すれば、それで是であると私は判断したところです。

あと1点、これは確認ですけれども、昨日、あるいは一昨日だったかな——の報道によると、今回東京電力さんは、田代ダムの発電施設の更新をこの期間に合わせることで、要するに水利権を行使しないとされていると聞いています。そのあたりについて、私は報道で知っているだけです、コメントできるのであればお願いしたいと思います。

以上です。

○森下部長 お願いします。

○JR東海（永長） こちらについては、恐らく施設の更新時期の件かというふうに思われます。東京電力様については、約1年ちょっと後から1年ちょっとの長い期間、あちらのほうの通水を停止をされまして、その期間に施設のいわゆるメンテナンス的なことを行なうということで当日の11月30日のときにお話があったことは伺っております。ただ、私どもも、例えばその時期に合わせて何かをやろうというようなことを考えたりとか、全く今そういうことを調整したりとかはございませんので、その点だけご認識をいただければというふうに存じます。

○大石委員 分かりました。では、田代ダムの発電施設の更新をJR東海さんの工事に合わせるといったようなことは今のところ考えていないという認識をさせていただきました。

では、この資料についてまとめますと、当初からこういった資料を出していただきなかったという苦言は申し上げましたが、資料の内容については理解し、あとはこの後の議論で、この水源をもってJR東海の工事に伴う県外流出量に値するのかどうかという点だけの議論になるかと思えます。

ありがとうございました。

○森下部長 今回の資料で1点確認なんですけれども、上から3行目のところで「政府部内で整理した結果」というふうに書かれていますが、これは具体的にはどこで検討されたということを表わしているのでしょうか。

国交省の方、どうぞ。

○吉田大臣官房参事官 国土交通省鉄道局でございます。

今委員からご指摘あった点でございますけれども、JR東海様からご依頼いただきまして政府部内で検討しましたが、政府部内での検討の内容、そして検討状況については、

コメントを差し控えさせていただければと思います。

○森下 部会長 それは、差し控えさせていただきたいというのはどういう意味なんでしょう。何か秘密なことがあるんですか。

○吉田 大臣官房参事官 政府部内でのこういった検討過程につきましては、政府部内での自由闊達な意見といったものを阻害するおそれがございますので、コメントを差し控えさせていただくということでございます。

○森下 部会長 私の質問は、政府ということはいろいろなレベルがあると思うので、国土交通省を「政府」と言っているのか、あるいはもっと別の組織なのかという質問なんです。

○吉田 大臣官房参事官 私は政府として調整をして回答させていただくということで、それ以上でもそれ以下でもございません。

○森下 部会長 そこは明らかにしないということなんですね。

ほかの委員の方で質問等。塩坂委員、どうぞ。

○塩坂 委員 先ほどご説明いただいたんですけれども、私は何度も言っているんですけれども、渇水期の水量の減少というのがあって、前回も J R 東海さんは、二軒小屋における流量から降雨量を逆算されていましてよね。そうすると、3,000 幾らでしたっけ？ 400 ぐらいかな。それで、実際国交省、中電さん、気象庁のデータだと 2,700 ぐらい。そうすると、渇水期にやっぱり約 1,500mm 対応の水が、断層破碎帯から、上流の西俣、東俣に供給されているということが大前提で、そこが分かっていると、特に透水係数では 300 万とか 500 万 m^3 ということだったんですけど、それも透水係数はマイナス 5 乗か 6 乗でやっているはずなんですね。1 桁違えば 500 万は 5,000 万 m^3 になるわけですね。

そうすると、渇水期の先ほどのグラフの中で、西俣、東俣に供給されている水が現状でぎりぎり、なおかつ J R さんの言っている供用開始後は毎秒 2 m^3 ないしは 3 m^3 の減少だと言われております。それだけではなくて、工事中に発生する被圧地下水から出てくる湧水が減少すれば、東俣、西俣の表流水は当然減少します。それに対する対応はどのように考えているんでしょうか。もし来なければ、この案はそもそも成り立たないと私は考えております。

○ J R 東海（島川） ご質問ありがとうございます。

今言ったモデルを前提として考える中には、そのモデルの組立てであるとか、また分からない定数であるとか、あと雨の降り方の前提。これは考え方によって、いろいろな

想定とか、「この場合だったらどうなるか」というのはかなりあると認識しております。

そういったことを議論していく上で、やはり何か、こういう前提を置いて議論をしなければ、いろんな変動要素がある中で、何を基に議論したらいいかというのが非常に不明確だという点で、前回の議論では、一番基となる現況の河川流量というのが月1回しかなかった。それに対して、日別で10年間見ていこうというところが今回の検討のベースとなっております。

ただ、それ以外に、ちょっと28ページをごらんいただきますと、いろんな想定であるとかモデルであるとか、あるいはこれまでの10年間のデータであるとか、そういったものをいろいろ見ても、これから先の現象として、例えば降水量が著しく減って上流での降水が減る。そうすると、河川の流量が想定より減少すると。そういうことは、もういくら今までの予想が正しくても、これから雨の降ることに対しては、これはいくらでも変動する可能性がございます。それと、減少量であるとか県外流出量。これも、実際掘ってみて工程がどうなるとかはいくらでも——それだからといって、全く予想は当てずっぽうということではなくて、やはりある一定の前提の中で考えて、それが10年一律で、我々が前提とした予測の中で「これはこういう形になる」と。であれば、これから先の実現象というのは、やはり全てを想定することはできませんから、こういったリスクへの対応として、こういった場合、当然この①、②、③——これだけでも①から③で、いろんな水量が変わる要素がございますので、そのリスク対応の中で一つ一つ検討させていただけないかと。

その中で、ちょっと次の議論になりますが、「じゃ、県外流出ってどうなるの?」「その地質がどうなるの?」というのが今一番分からないことなので、それについては、高速長尺先進ボーリングのほうで実際のものを見ながら、実際に踏まえた、いわゆる科学的・工学的な議論に進ませていただけないかというふうに考えております。

○森下部会長 はい、塩坂委員。

○塩坂委員 私の質問は、そういうことではなくて、まず入れる透水係数の試験を何でしなかったんですか。あそこの瀬戸川層群、つまり山梨県側ではボーリングをしております、その中の砂岩とか泥岩ではやっていますね。ところが破砕帯でやっていないんですよ。破砕帯でやっていない数字をいくらやったって、 10^{-5} 、 10^{-6} では、素人的に申せば地下水は1日に10cmしか動かないんですよ。ところが被圧地下水というのは、断層が破砕されていますから相当な圧力がかかっている、後で長尺ボーリングのお話をします

けれども、想定外の水量だと思うんですね。

だからリスクというのは、何ていうんですか。データをちゃんとそろえた上で、今表流水のお話が出ましたけど、それと同じように、なぜ透水試験をしていないのか。その透水係数の桁で全然違うわけですよ。リスクというのを最大から最小までやって、それに対応するように対策を立てなければ、もしこの案で「じゃ、田代ダムでいきましょう」となったときに、渇水期に水が来なくなったらどうするんですか。戻せないですよ。

だから、渇水期の、東俣、西俣から発生する表流水を涵養している上流側の被圧地下水の量がトンネル掘削によって減少してしまったら、この論理は成り立たないということを行っているんですよ。ですから、「それが成り立たないんだったらどうすれば成り立つか」というふうに詰めないと前に進めないと私は考えています。

○森下部会長 お願いします。

○J R 東海（永長） 今の塩坂委員からご質問いただいた件については、第7回、8回のときに、いわゆる64項目のご意見をいただいてございますけれども、その中でこれまでちょっとご回答させていただいていないものでございまして、こちらについてはかなり多岐にわたりますので、ご回答の内容として準備するという事で今後対応させていただきたいと思えます。

○森下部会長 その回答はいつ頃できるんでしょうか。

○J R 東海（永長） 私個人の意見であれですけど、それこそ次回ぐらいには、やはり何かご提示しなきゃなというふうにちょっと思っております。

○森下部会長 すみません。次回といってもまだ決まっていないので。どのぐらいの期間でということ。

○J R 東海（永長） すみません。遠くないうちにはということ考えております。

○森下部会長 「遠くない」というのはどのぐらいなのか。1か月なのか1年なのか。

○J R 東海（永長） もちろん1年ということはないですけど。

○森下部会長 ないですよ。

○J R 東海（永長） はい。

○森下部会長 1か月、2か月というオーダーなんですか。

○J R 東海（永長） そうですね。これまでも、8月25日にご意見をいただいてから私どもの中で整理しているものもございまして、ちょっと委員にお時間をいただきまして、いろいろお考えになっていることをお聞かせいただいておりますの

で、そう遠くないうちにはまとめるということで。

○森下部会長 それでよろしいですか、今の件に関して。塩坂委員。

○塩坂委員 データを出していただくことは全然問題ないですけどね。なるだけ早く出していただければ。そうしないと、せっかくやっている会議が、根元のところが違っちゃったら意味がないです。

○森下部会長 それでは、ほかの委員。丸井委員、どうぞ。

○丸井委員 丸井でございます。今日も大変細かな資料を見せていただきましてありがとうございます。ありがとうございました。

2つほど申し上げたいことがあります。まず1点目は、これは今日の資料を超えてしまうかもしれないんですが、今後、例えば本坑の工事だったり、あるいはJRがリニア中央新幹線を運転してからでもいいんですけども、もし大井川の水がピンチになったとき。中下流域に実際に住んでいる方々の生活ですとか産業が脅かされるようなピンチになったときに、こういった田代ダムの水を還元するということが将来的にもできる可能性があるかどうか、今回だけのものかどうかというのは、やっぱり大井川の流域の皆さんにとっては、将来の生活の問題もありますので大変大きな課題かと思いますが、そういう可能性について、もしかしたらこれはJRではなくて国土交通省に何うことかもしれませんけれども、可能性があったら教えていただきたいというのが1点目でございます。

それから2点目。これは県、あるいは森下部会長に聞くべきことかもしれませんが、前の県知事の発言では、「トンネルの中に出た湧水を戻さないと全量戻しにならない」というような、私の感覚ではそういう意識があったんですけども、今回のこのB案について、県やこの専門部会が受け入れるか受け入れないかというのは、いつの機会に私たちは話し合うことができるかというのを教えていただければと思います。議論するチャンスがあるかないかを含めて教えてください。

○森下部会長 じゃ、最初の点でお願いします。

○JR東海（永長） 最初の件ですけども、水については様々な方が様々な目的で使われるということで、私どもの現在の立場としましては、電力会社様が、最近自然エネルギーということで、非常に貴重な財産の中でお使いいただいているものを、「そういう方向で何とか調整ができないか」ということで、流域の皆様からのご理解があって初めて、私どものほうからきちんとした形で東京電力さんのほうにお願いをして、このB案

についての話を調整させていただくという立場なものですから、なかなか四角四面で申し訳ないんですけれども、それ以上の話については私どものほうからは申し上げられないということだけご理解をいただければと思います。

あと、2点目につきましては、私どもへの質問ということになるんじゃないですよ。

○丸井委員 いや、森下部会長かと思います。

○森下部会長 2点目ですね。私の意見を言いますと、この田代ダムの取水抑制ということによって水が大井川に戻ってくるということは、いいことだと思っております。それ以上のことは、詳細が詰まっていないので今この場では言えませんけれども、私は否定するものではありません。

○丸井委員 私たちが別途そのことについて議論するチャンスはありますか。

○森下部会長 それはすべきだと思います。その件について、副知事のほうから少しコメントをいただければと思います。

○森副知事 もちろんその場は設けることができるということで考えております。

○丸井委員 ありがとうございます。ぜひお願いします。

○森副知事 すみません。ちょっと話が戻ってしまいますけれども、先ほど水利権の話があって、そのまま進んでしまったものですから。

私、1つ気になるのが、資料1の別紙の一番最後の段に「B案をもとに限られた情報に基づき法制上の整理を行ったものであり、JR東海と東電RPとの今後の協議等により修正がありえます」というふうに表記されていることです。私は最終判断ではないというふうに受け止めています。

私、冒頭の挨拶で申し上げましたけれども、やっぱり口頭ということではなくて、もちろん文書でほしいですけれども、先ほどの政府部内の責任者が明確になっていないということも含めまして、ちょっとこの点について、水利権の問題が解消されたという感覚がないんですね。もしかすると、水利権と水が戻るというのは分けて考えられるのかもしれないけれども、水利権によっては水が戻ってこないということも考えられますから、同じ話になって申し訳ないんですけれども、政府見解というのは、ある意味政府の中のどこが責任者かを含めて、根拠を示した文面でいただければというふうに思います。やはり文中の「修正」という言葉があるということが私は気になっているものですから。話の途中でこういうことを言って申し訳ないんですけれども、そういう疑問がありますので、その点、ご承知いただきたいと思います。

○森下部会長 国土交通省、どうぞ。

○吉田大臣官房参事官 国土交通省でございます。

まず后者の件でございますが、我々は責任を持って政府の考え方をお示ししておりますので、そこはそういうものをご理解いただければと思います。

また、最後のなお書きでございますが、こちらはJ R東海さんがお示しになられたB案というものを前提にしております。そのB案で今いただいている情報の範囲内で検討をさせていただいておりますので、今いただいている前提が大幅に異なるということがあれば、それは再検討の余地があるということをお示ししております。今いただいている範囲内であれば、法制上の理解としては問題ないというふうに考えております。

以上です。

○森下部会長 今の点について補足等があれば。特にないですね。

そうしましたら、ちょっと私のほうから中身についての質問なんですけれども、かつて、東京電力さんが水を取っているわけですから、「その日ごとのものを出してください」ということで、今回「それは取りました」というお話なんですけれども、例えば21ページの図16で、この小さなグラフに描かれているんですけども、これは実際にその日ごとのデータを使って計算されたのかどうか、ちょっとこの資料だけでは分からないんです。結果はまとめて書かれているものですから。そこのところをお示しいただくか、あるいは別途日ごとのデータをいただけるのか、そのあたりはいかがなんでしょう。

○J R東海（永長） もちろん一日一日を含めて検討はしております。それはかなり多いデータ量になりますので、当然必要だということであればお示しすべきものではあると思います。ちょっとそのあたりは、例えばこういうグラフを基にして、1年でしたら「この1年でこんな感じだ」というのを加えて見ていただくとか。何千もあるようなデータをそのまま並べるというのはあまり現実的じゃないような気がしますので、そのあたり、10年分のものが何かご確認できるような形でお出しするということは、対応を考えていきたいと思います。

○森下部会長 そうですね。この図16はたくさんデータを詰めて描いているので、もう一つよく分からないんですけども。だから、データ集のようなものが必要なかもしれないので。少なくとも私の趣旨は、渇水期にきちっと戻せるだけの水が——もちろん先ほどの塩坂委員の質問がクリアされないと大本のところは分からないんですけども、ただ、今現在それで日ごとのデータで戻せるのかどうかというデータは、計算結果を示

していただきたいなというふうに思います。データで示していただくのが一番分かりやすいのかもしれないんですが、ちょっとその表現方法——こちらの趣旨は、渇水期が心配だからそのところをきっちり見たいという趣旨ですので、そこが分かるような形をお願いしたいと思います。

○JR東海（永長） 分かりました。確かに根拠となる数字を示すことは大事なことだと思いますので、ちょっとその辺、どういう形がいいかということを経理局さんともやり取りさせていただきながら、そのところは整理していきたいと思います。

○森下部会長 大石委員、どうぞ。

○大石委員 今回の森下部会長の発言とも関係するので手を挙げさせていただいたんですが、この戻す量。例えば図21の一番厳しいケースで、還元できる量、②が0.69とあって、県外流出量、①が0.68m³/秒ということで、「大か小かといえは右のほうが大きいので」という話ですけれども、これはどの時間単位で考えるのかということを経理しておいたほうがいいのかと思ったところです。

もう秒単位で必ず還元する量が県外流出量よりも大きくなければならないとするのか、時間単位なのか、日単位なのか、週単位なのか、月単位なのかといったところは、何ていうか、秒単位にすれば、かなりJR東海にとっては厳しいというときが出てくるかと思いますが、一方月単位ぐらいであれば、平均すれば十分戻っているということで許容できるということであれば、データを待たなければいけないところですが、先ほど森下部会長が要求されたデータをもって、かなり余裕を持って戻ってくることを期待できるのではないかなと思うところなので、そのあたりを整理いただければと思うんですけども、いかがでしょうか。

○JR東海（永長） こちらの件については、東京電力さんから1日単位のデータでいただいていると。その実績をいただいておりますので、例えばそれより細かい検討ができるかということ、ちょっと1日単位よりさらに細かいものは難しいだろうと。

ただ、おっしゃられたように、例えば一日一日だけで比べるのではなく、実際にこれを運用するときには、例えば1週間単位なら1週間単位ぐらいということでご報告をするといった扱いをすることも十分考えられますので、その場合にどういうふうなことになるかということも、いただいたお話のとおり考えていくべき部分だろうなと思います。

○丸井委員 すみません。

○森下部会長 丸井委員、どうぞ。

○丸井委員 ただいまのご回答について、ちょっとご意見を申し上げたいんですけども、流域の下流側で河川水を使っている人たち。農業をやっている方々はどのくらい水が必要かとか、漁業をやっている方はどのくらい水が必要かというのを考えると、私たちは最低でも1日単位ぐらいのデータで保証しなければいけないと思っていますし、東電が1日単位のデータを取っているからということを経由に1日単位のデータでいいというのは、ちょっと受け入れられないという状況でございます。人々の生活や経済活動を考えデータをそろえてください。

○JR東海（永長） 大変失礼いたしました。そのあたりは、実際に水をお使いになられる皆様がどういうふうにお感じになるかということで、そこのところは、検討する上でもきっちりわきまえてやらなければならないということで、貴重なご意見ありがとうございます。

○丸井委員 よろしく申し上げます。

○森下部長 私の聞いているところでは、発電所ではもっと細かくデータを取られていると。ただ、今まずは日ごとのものを出していただいて、それで「もしかしたらもう少し細かく見る必要があるのかな」ということになれば、またさらに再度検討していただくというのが妥当なところかなというふうに思います。

　　ちょっと私からも、この全体についてお尋ねしたいことがあってですね、今この田代ダムでの取水抑制というのはかなり大きな問題なんですね。今まで「水返せ運動」などがあって、「取水量を少し抑制してください」というようなことはずっとなされてきたと思うんですね。ただ、それが減っているということは今のところないわけですし、ある意味水利権は東京電力の財産ですので、それをそんなに簡単に侵すことはできないのかもしれないという中で、今どのぐらいのところまで折衝されているのかというのは、やはり私たちはそこを知らない、「いや、これは水が抑制されるんだ」という前提の下でお話しするのはなかなか難しいかなというふうに思います。

　　ですので、その折衝というか、どのような状況になっているのかというのは、細かいところは言えない部分もあるかもしれないんですが、大まかなところを教えてくださいなと思います。

○JR東海（永長） そういう意味では、大原則でちょっと申し上げましたのが、こちらはやはり、流域の皆様のご理解があって初めて、こういうふうに水を戻すということを経由私どものほうからお話しさせていただいてお願いするという立場ですので、ある意味地

地域の皆様のご理解が先にあるということが前提なんですけれども、そうはいっても、地域の皆様のご理解を得るために情報を出していかないと、そちらのほうにはつながっていかないだろうということで、それは例えば今回のこのデータについても、「地域の皆様にご理解いただく必要があるからこういうデータが必要です」と。「なのでこのデータを使わせていただきたい」という個別のお話をして、例えば今日のこの資料でしたらこの資料の検討を行なっているところです。

ですので、あくまでも、いわゆる個々に皆様のご理解をいただくために必要な作業に対してご協力をいただいているということでございます。

○森下部会長 それだとちょっと納得いかないんですね。「最初に流域の皆さんのご理解をいただいた後に」というようなお話でしたけれども、田代ダムの取水が抑制されて大井川に水がたくさん戻ってきて、それで困る方はいらっしやらないと思うんですね。しかも、この問題を説明するパンフレットに、JR東海としてこの田代ダム問題も書き込んでおられるわけだから、もし「皆さんの合意が得られたので、これからお願いしに行きます」といって、実際にはそれが実現できなかった場合、これは大変なことになるんじゃないのかなと思ひまして、今お伺いしているわけです。

○JR東海（永長） そういう意味では、もともとこういうB案という案を出させていただくということについては、まずご理解をいただいた上で進めておりますし、その後もデータを出していただくということについても、こちらの趣旨をお話しさせていただいて、その部分についてはご理解をいただいて進めてきておりますので、そういう意味では、何と申しますか、いわゆる整えていく方向に力をお借りしているということではないかというふうに考えております。

○森下部会長 そうすると、今までこの問題で何十年も苦労されて、なかなか打開できなかったことが、御社の力で打開できるということなんでしょうか。

○JR東海（永長） こちらについては、あくまでも私どものトンネルの工事に伴って出てくる影響に対するものということですので、それ以外のことを含む話は、私どもとしては全くそういうことは話しておりません。あくまでも工事に対する影響の対応としてこういうことを考えているということだけです。

○森下部会長 ただ、そうすると話がそれほどすっきりしないんですけれども。この先ほどの資料1の別紙では、「もし水利権を譲渡するということであればどうなのかな」というようなお話が最初にあって、「だけれども実際にはそうじゃないですよ」と。「だ

から、これはＪＲ東海とは関係なく、東京電力が自主的に取水を抑制するので何の問題もありませんよ」という結論になっていると思うんですね。そうすると、ＪＲ東海のこのリニア中央新幹線の工事によって県外流出した分がそのまま抑制されるというようなロジックに、そもそもならないのかなというふうに思うんですけれども。関係がそもそもないわけだから。そこはどのように説明されるんですか。

○ＪＲ東海（永長） すみません。ご発言の意味がちょっとよく分からずに言っていて申し訳ないんですけれども、今回こちらの資料１の別紙のほうに出ているものも、これは最後のほうに「ＪＲ東海が示したいいわゆるＢ案をもとに」と書いていましたので、そのＢ案の中身というのが、いわゆるトンネル工事に伴って出ていく水の量と。その量に当たる部分を還元するということですので、今私どもが前提で考えていることを基に、こちらのほうのご判断がなされたというふうに思っていますので、それが何か引っかかるということは特にないのではないかなと思います。

○森下部会長 引っかかります。

では、ちょっと質問を変えるんですけれども、東京電力がそういう工事の窮状を見て「自主的に取水抑制します」ということであれば、それを東京電力のほうから発表していただかないと、全く雲をつかむような話かなと思うんですね。要するに、本来水利権を持っている方が「いいですよ」と言わない限り、いくら「法制上問題ない」と言っても、実現することにはならないですよ。だから我々は、どういう理屈であっても、それが実現するのかどうかということに一番関心があるわけですよ。

○ＪＲ東海（永長） そうですね。東京電力様のほうのお話としては、とにかく地元の方のご理解をいただく中でご協力をいただくということにはなると思うんですけれども、ちょっと今こちらはいわゆる技術的にご指導をいただく場ということで考えていまして、その部分は大事な話であるかとは思いますが、なかなかこれ以上のことは申し上げられない状況かなというふうに思っております。

○森下部会長 分かりました。ただ、そうなんです。技術的にいくらクリアして、法制上、法令等が全く問題なかったとしても、「実はそういった取水制限は行なわれないことになりました」ということであつたら、それはもう全く意味がないわけですよ。だから、その辺の担保がある程度されていないと、この後の議論もなかなか実のあるものにならないのかなという気がしまして、それでお尋ねしているわけです。

○ＪＲ東海（永長） それはもちろんなんですけれども、ただ、やっぱりそのためにも、

一つ一つ技術的な部分を、まずいわゆるご意見をいただいた部分については確認しながら進めていくということになりますので、私どもも技術的なところの検討をしたものはデータをお出しして、こちらのほうでご意見をいただいているというところです。

○森下部会長 分かりました。今この問題をこれ以上聞いても答えは返ってこないと思いますので。

ほかにありますでしょうか。この1番の資料について。

副知事、いかがでしょうか。

○森副知事 資料1全体から見て、東電リニューアブルパワーの実績値。こうした確認結果が出たことは評価できるんじゃないかと思っています。詳細な結果を確認する必要がありますので、先ほど森下部会長からありましたけれども、確かに全データの確認結果というものをこちらのほうにいただいて、こちらのほうでも検証する形をとりたいと思います。

ただ、「今後の具体的な運用方法については東京電力リニューアブルパワーと協議してまいります」というふうにありましたので、まだ実現課題が残っていると私としては受け止めているところがございます。

以上でございます。

○森下部会長 ありがとうございます。どうぞ、石川部長。

○石川政策推進担当部長 すみません。石川でございます。

先ほど森下部会長がおっしゃった「担保」でございますけれども、ご指摘のとおり、それが実現可能性があるかどうかというところが判然としないまま、技術的な部分だけ議論するということになると、議論の大事な前提が不確実なまま議論を進めることになるんじゃないかと思っております。例えば、次回なりにそこの実現可能性についてお話をさせていただくとかということは必要じゃないかなというふうに考えます。

以上です。

○森下部会長 その辺はいかがですか。

○JR東海（島川） すみません。ちょっと議論の前提が、例えば東電さんの立場に立ちますと、この中での議論が、要は「成立しそうだな」ということすらないままに具体的な協議に我々が入るとするのは、「そもそもこれって皆さんどう考えているの？」というのがあると思いますので。

その中で、今日はそもそも成立するかということについて、社会的合意とかというよ

りも、まずこの数字といいますか現況を捉えて、計算とか、いろいろな実際の流量。そういった観測したものを踏まえて、まず成り立ちそうかという議論が、前回の会議では、我々の月1のデータでは「それはよく分らんね」ということで、今回は日別データということで、かなりリアルな10年間分。そういうものを見て、「成立しそうだな」ということを、やはりこの場で何かしら反応をいただければ、「それをもってこの議論をこれを基に進めていきましょうよ」というお話がいただければ、ちょっと東電さんの代弁じゃないので、東電さんがどう思われるか分からないんですが、少なくとも「この案でいけそうなので、もうちょっと深い議論をするように、この会の皆さんからもそういう声がありました」となれば、我々も次の具体的なアクションに行けると思うんですが、東電さんとの具体的な話がないからこの会でも結論が出せないという、これは「ニワトリ卵論」で、いつまでも循環することになると思うんですね。

その点で今日こういったデータをお出ししたんですが、東電さんとこれをベースにさらに突っ込んだ、どうやって返すのか、どうやって継続して——日々のやり取り。「そういったものをきちんとやっていくべきだ」というようなお声をいただければ東電さんと我々で実際にお話しするんですが、東電さんと我々の話が決まらないのでこちらでもうんともすんとも言っていないとなると、これはずっと膠着するので、ちょっとその辺のお考えというのは、今回我々が出したデータに対してどうお考えになられるかというところで何らかのアクションをいただけないかというふうに思うんですが、いかがでしょうか。

○森下部会長 その点に関しては、「日ごとのデータを出してください」と言ったのは私なんですけれども、それに対して今日完璧な形で出していただけるかなと私は思っていて、そうであったらならば、もう少し「これはいいですね」ということを言えると思うんですね。

別の事情として、前回の専門部会的时候には大井川水利流量調整協議会がまだ開かれていなくて、冬季の維持流量の1.62m³/秒というものがどうなのかというのが分かっていない時点だったんですね。それが、その協議会が開かれまして、その部分が要らない。つまり、ただし書が要らないということに正式になったわけですから、そうなる、かなり実現性が増してきているというふうに私は考えております。ですので、その日ごとのものをしっかり出していただいて、次回検討してみたいというふうに思います。

○JR東海（永長） データのほうについては了解いたしました。

○森下部会長 はい、どうぞ。

○JR東海（二村） JR東海ですけれども、先ほどのデータの話は、これは東電さんのデータですので、もちろん委員の方には、事務局の方にもご確認はしていただこうと思いますけれども、出し方についてはまたご相談させていただきたいと思います。

あと、今後の進め方ですが、実現可能性みたいな話なんですけれども、もちろん我々はやる方向で、流域市町の方々の理解も得た上で東電さんと進めていきたいと思っているんですけど、一方で、先ほどのトンネルの湧水の戻し方として「こういう方法でいいのか」と。「これが受け入れられるのか」ということも同時に進めていかないといけないと思いますので、そこら辺はよくご相談しながら進めさせていただければなというふうに思います。

○森下部会長 分かりました。

それでは次に、2番目、「中央新幹線南アルプストンネル山梨工区 山梨・静岡県境付近の調査及び工事の計画」について説明をお願いします。

○JR東海（永長） それでは資料2でございますけれども、「南アルプストンネル山梨工区 山梨・静岡県境付近の調査及び工事の計画」について、ご説明をいたします。

まず、1ページをごらんください。

南アルプストンネルでは、地質や湧水に関する不確実性に対応するため、トンネル掘削に先立ち、高速長尺先進ボーリングによる調査を全延長において実施し、前方の地山や湧水の状況を慎重に確認しながら安全に掘削する体制を組み、工事を進めております。

一方、静岡県内については、流域の方々の理解を得られないまま工事を進めていくことにはならないと考えておりますが、調査の段階でトンネル掘削のリスクを把握し、対応に向けた具体的な計画を策定することが求められており、高速長尺先進ボーリングによる調査は有効なものと考えております。

次のページの図1をごらんください。

一般的なトンネルの調査としては、左の図のように地上からのコアボーリングを実施いたします。一方、南アルプストンネルでは、土被りが非常に大きく、機材運搬のために必要となるアクセスが困難なことから、先進坑からの高速長尺先進ボーリング及び必要な箇所を実施するコアボーリングが、それに代わる手段となります。また、高速長尺先進ボーリングは、地質及び湧水の状況をトンネルに沿って連続的に把握できるという利点もあります。

このように、今回考えている県境を越える高速長尺先進ボーリングの調査については、トンネル掘削工事とは異なる位置づけのものであり、リスク対応に向けた計画策定の取組として進めてまいります。

続いて、高速長尺先進ボーリングで分かることを、山梨工区の実例からご紹介いたします。

次のページの図2をごらんください。

図の下にありますグラフが、ボーリングの際に孔口で測定をした湧水量です。黄色い矢印をつけた箇所で湧水量が増加しています。

一方、上の図は、実際に掘削した結果を基に作成した地質の縦断図です。湧水の増加した箇所が地質の境目に位置することが分かります。

次の4ページ目から5ページ目にかけては、ボーリングの際に削られてできたスライムの写真を示しており、水と共に流れてくるものであります。写真の比較により状況の変化が確認できますが、先ほどの3ページの地質縦断図で確認した地質の境目の状況と一致いたします。

続いて、6ページをごらんください。

調査の計画について説明をいたします。

上の図4に概要を示しております。来年の1月から削孔の準備に入る計画としております。延長は、県境を越えて1,000m程度を計画していますが、変更する可能性もございます。

下の図5が削孔の計画です。最初の500mは直径200mmで掘り、保護管を設置します。その後、500から1,000mの区間は直径120mmで掘ります。次のページの図6のように、ボーリングの断面は本坑や先進坑に比べて非常に小さいものです。

続いて、8ページをごらんください。

上の表1は、掘削中の測定項目をまとめています。地質・地山については、スライムの観察や掘削機械のデータ取得などを行ないません。湧水の測定方法は後ほどご説明します。

下の図7は、機械のデータから掘削に要するエネルギーを算出し、地山の評価を行なった例です。

続いて、9ページをごらんください。

ここからは、湧水量の測定方法について説明をします。

続きまして、10ページの図8をごらんください。

掘削中は、上の図のように水を送りながら実施しておりますことから、湧水だけを取り出した測定ができません。そのため、下の図のように掘削を一時停止し、水を送るのをやめた状態にしてから湧水量を測定します。

続きまして、次の11ページの図9をごらんください。

上の赤い線のように、ボーリングの先端が県境を越えた状態ですが、これは800mぐらい山梨県を掘りまして、この絵でいきますと残りの200mぐらいが静岡県内に入った状況でございますが、この状態ですと山梨県側の水と静岡県側の水が一緒に出てまいります。これを両県の分に分ける必要がありますが、例えば図の下のような湧水増加量を足し合わせたものを全体の比率で分けるような方法が考えられます。

続いて、ボーリングにおける湧水への対応です。

上の「・」ですが、先ほどご説明しましたように、削孔中は水を循環させながら行なっているため、湧水は流すこととなります。その量は1日2回測定をいたします。山梨県内を約800m削孔し、ボーリングの先端が静岡県内に入ってから、削孔中に静岡県内の地下水がボーリング孔内に流入します。

続いて、次のページの表2をごらんください。

この表は、付近でこれまでに実施をしたボーリングの際の湧水量の実績をまとめたものであります。仮にボーリングの先端が県境付近の断層帯に差しかかったとしても、流入する湧水が静岡県内の地下水に影響し大井川の水資源利用に影響を与える可能性は小さいと考えられます。

なお、静岡県内の区間を掘削中に湧水量が管理値を超えた場合には、掘削を中断し対応を検討いたします。

調査の終了後、ボーリング孔口にバルブを設置いたしまして、湧水の流出を止めることができる構造といたします。その上で、基本的には山梨県内における工事の安全を考慮し、量を継続的に測定の上で湧水を流すことを考えております。

調査に伴う静岡県内からの湧水については、後に同量を返水することとし、その扱いについては今後調整をさせていただきたいと考えています。具体的には、先ほど資料1でご提示した方法などが参考になると考えています。

13ページをごらんください。

流域の皆様のご安心のためには、ボーリングによる調査の状況について適切にお知ら

せしながら進めることが重要と考えており、具体的には図10のとおり考えております。

まず、着手のときに報告をいたします。その後は1週間置きに、日々のボーリング先端位置、代表的な地質の状況、湧水量を取りまとめて報告することを基本とし、基準値を超えた場合や県境到達時及びボーリングの完了時は速やかに報告します。ボーリングにより得られたデータや地質・湧水の評価については、終了後に取りまとめて報告します。

14ページをごらんください。

ここからは先進坑掘削の進め方をご説明します。

一番上の「・」ですが、高速長尺先進ボーリングにより地質と湧水の状況を把握したところから先進坑を掘削し、山梨・静岡県境まで掘削をいたします。流域の方々のご理解を得られないまま県境を越えることはございません。

これまでの地質調査結果からは想定しておりませんが、今後の調査の結果、県境付近に大量の湧水の存在を確認した場合は、報告を行なうとともに、その手前で先進坑の掘削を停止し、必要な調査及び対策を検討・実施します。

以降、次の15ページ、16ページに示す図で掘削の手順をご説明いたします。

15ページの一番上の①の図が現在の状況です。11月末現在、県境から約850mの地点を掘削しております。まず、②のように、高速長尺先進ボーリングを実施済みの約100mの区間の先進坑を掘削する一方で、ボーリング調査の準備をいたします。続いて、③のように高速長尺先進ボーリングを進めて地質及び湧水の状況を確認する一方、調査の結果を反映して先進坑の掘削を行ないます。その後、ボーリングが県境に到達した状況が図の④であります。

16ページをごらんください。

上の図⑤が、ボーリング調査が完了した状況を示しています。この後、調査の結果を反映し、⑥のように山梨・静岡県境まで掘削を進めます。なお、高速長尺先進ボーリングの結果、地質や湧水の変化が著しい箇所などでは、近くまで先進坑の掘削を行なった後に、先進坑の内部からコアボーリングによる追加の地質調査などを実施します。このように、ボーリングで地質と湧水の状況を確認しながら山梨・静岡県境まで掘削をいたします。

調査の結果から、県境付近に大量の湧水の存在を確認した場合は、報告を行なうとともに、その箇所の手前で先進坑の掘削を停止し、必要な調査及び対策を検討・実施しま

す。

17ページをごらんください。

ここでは、先進坑を県境付近まで掘削した後に実施する調査について説明をいたします。

先進坑を県境付近まで掘削した後は、静岡県内の断層帯の位置や幅などを具体的に把握するとともに、湧水の状況を詳細に調査するため、県境付近からの高速長尺先進ボーリングを実施することを計画しています。その結果、地質や湧水量の変化が著しい場所などでは、先進坑の内部からのコアボーリングの実施や、ボーリング孔を利用した湧水圧や岩盤の透水係数の確認などを検討し、詳細な地質性状や地下水の流れを調査して先進坑の掘削計画に反映し、リスク低減を図ります。

なお、この段階での調査に伴い発生する湧水の取扱いについては、調査の計画に併せ、今後検討してまいります。

以上が資料の内容となりますが、静岡県様から要請のありました工区設定に関する資料をつけておりますので、この場をお借りして説明させていただきます。

次の18ページをごらんください。

まず、トンネル全体の縦方向の線形を示すと図12のようになります。2つの県境を一点鎖線で示していますが、それぞれに凸部を設ける線形を計画すると、静岡県内で一旦高さを下げることになり、土被りが非常に大きくなることから、このように静岡県内に凸部を設ける線形としております。

続いて、山梨県側の工区境です。1ページ飛ばしていただいて、20ページの図13をごらんください。

約0.7kmの幅で想定しています断層帯について、赤い斜線の網かけで示しております。この位置については、県境から約300mから1,000mの間にあると推定しておりまして、先ほど言いましたボーリングは、県境から1,000mだと約200mぐらいのところまで来るといふものであります。

工事中に集中的な湧水が発生した場合でも作業の安全が確保できるように、この区間を上り勾配で掘削することを前提に水収支解析等の作業を進めました。その後、工事発注に当たり、さらに施工面で必要となる区間を約100m考慮しまして、県境から約1.1kmの位置を工区境に設定をいたしました。

続いて、長野県側の工区境についてです。次のページの図14をごらんください。

施工上最も土被りが大きいと思われる区間を避けまして、かつ地質の切れ目となる箇所として、県境から約700mの地点までを上り勾配で掘削することを前提に水収支解析等の作業を進めました。その後、工事発注に当たり、この位置を工区境と設定をしております。

説明については以上でございます。

○森下部会長 ありがとうございます。

それでは、この2番の「中央新幹線南アルプストーンネル山梨工区 山梨・静岡県境付近の調査及び工事の計画」について、ご質問やご意見をお願いします。

大石委員、どうぞ。

○大石委員 私からは2つ疑問点があります。

まず簡単なほうからで、補足資料の18ページですね。ここに書かれている内容で、「双方に凸部を設ける線形を計画すると、静岡県内での土被りが非常に大きくなります。そのため」と書いてあるところですけども、この「そのため」というのは少し詭弁であると思ひまして、既に静岡県内での土被りはこの状態でも非常に大きなわけで、非常に大きくなるから静岡県内に凸部を設ける計画にしているわけではなくて、工事の安全性とか施工性とか、そういったことを根拠に静岡県内に凸部を設ける計画であると認識しているところなので、そのあたりを正確に記載していただきたいなというところが1点です。

もう1点は11ページのところになります。口頭でおっしゃられたことを聞いたところで疑問点がありまして、この800mとプラス200mの湧水量が出てきたときに、それを案分するというをおっしゃっていたかと記憶しています。

しかし、その次の12ページを見ていただきますと、表2で「湧水量」ということで、山梨県が0.005といった桁であるのに対して、静岡県の湧水量については0.02と1桁大きくなっているわけですね。これは以前から私どもが申し上げていて、本日も塩坂委員が何回も申し上げたように、地質の透水係数というのは桁で決まっていて、それに対して比例で案分するというのは、工学者としては、ちょっとやってはいけないことをされているように思うところでありますので、そういった認識をきちんとしていただいて、出てきた量の20%しか静岡県の湧水がないような形で見せないようにしていただきたいなと思うところです。

以上です。

○森下部長 はい、どうぞ。

○JR東海（永長） まず1点目のところについては、いわゆる線形に対するものの言い方ということですが、確かに土被りが非常に深くなってどうするかということがきちんと書いておりませんで、そのあたり、実務的に申しますと、例えば斜坑の長さがものすごく長くなってしまったりとか、その辺の説明が不足しておりますので、少しその辺は追記していきたいと思っております。

すみません。11ページの図19のところは、私の説明がちょっと不足している部分がございます。これは例えば実績のように、山梨は少ないけれども静岡がかなり水が出るというようなことであります。実際には下の棒グラフが立っているところが、静岡のほうが多分高さ的には高い、いわゆる棒が長くなるということがございます。ですので、この棒の総面積を比べて、それで案分しようということになっておりますので、当然山梨が少なく静岡のほうが多いということがございます。その棒の総面積になりますので、静岡のほうの割合が多くなるということがございます。このあたりも、すみません。ちょっと説明が不足している部分がございますので、補足させていただきたいと思っております。

○JR東海（島川） あと、すみません。よろしいですか。

○森下部長 はい。

○JR東海（島川） 補足なんです。多分一般の方もお見えになると思うので、なかなかこのグラフの意味が分からないところもあると思うんですが、先ほど大石委員がおっしゃられたのは、距離案分をするイメージの考え方だと思うんですね。距離案分ですと、さすがに山梨と静岡が持っているポテンシャルみたいなものが表わせないの、これはメートル当たりの増加量ですので、いわゆる傾きを表わしていますので、簡単に言うとポテンシャルですね。その同じ区間内の1メートル当たりからどれだけ出てくる量、能力があるのか。そういう能力を合算いたしまして、山梨側、静岡側で出てきた孔口湧水量というのは時間とともに変化するので、その能力案分は固定して、出てくる、刻々と変化する孔口湧水量に対して、その能力比で分担していこうという考え方になりますので、そういった面で、距離案分ではなくて、ちょっとこのグラフが明らかに山梨のほうのポテンシャルが高いような、これはイメージ図なんです。そういった見方になっておりますので、恐らく先ほど永長が言ったように、青の部分はほとんど出なくて黄色の部分が出てくると。そうすると、やはり距離と違って、実際の孔口湧水量の案分量と

いうのは静岡方に傾く。そういったものが次の表2でも表われているようなイメージになりますので、その距離案分じゃないということについては、ちょっと一般の方も多分そう誤解されるところがあるので補足させていただきました。

○大石委員 ぜひそのあたりを、正確に分かりやすく記載して、不安のないようにしていただければと思います。

○森下部会長 丸井委員、どうぞ。

○丸井委員 大変詳しく説明していただきまして、ありがとうございます。私のほうからは3つ質問をさせていただきます。

まず、最初の1ページ、2ページのあたりなんですけど、1ページのほうだと2つ目の「・」なんですけれども、文章を繰り返して読むことはいたしません、「高速長尺先進ボーリングは調査である」という書き方がしてございまして、「調査をして住民の皆さんが安心すれば本坑までの工事にいく」というような意図で、この1ページ、2ページを書かれているように見えたんですが、その理解で間違いがないかというのが1つ目でございます。

それから、これは10ページ、11ページの図と関連するんですけども、今回の説明では、高速長尺先進ボーリングを行なったときにバルブを使って水を止めるという書き方がしてございました。私、森下委員とも前回議論した中で、プラグで止めるという話をしていたかと思うんですが、私の個人的な認識では、こういう穴の中にプラグを入れて止めるというときに、いろんな方法がございまして。粘土を入れてみたりとか有機材を入れたりとか、あるいは鉄で押さえるとかコンクリートを打つとか、いろんな手法があるんですけども、このバルブを使って止める方法について、具体的なイメージがもしあるなら教えていただきたいというのが2点目でございます。

それから3点目なんですけど、これは大石委員の質問とも絡むんですけども、静岡県の地下水を大井川に全量戻すという約束をしていたかと思うんですが、トンネルが県境を越えて、そのトンネルの中に出た水が静岡県の水であって、県境を越えなければ、山梨県しか穴を掘っていないときには山梨県の水だという認識でおられるかというところについて教えていただければと思います。

以上3つ、お願いいたします。

○森下部会長 お願いします。

○JR東海（永長） ご質問をいただいた中で、まず私ども、この資料の中では、ボーリ

ングを調査ということでやらせていただきたいと考えております。委員のおっしゃられたように、調査をした上で、その分かった結果を基に、「今のところの状況はこうで、それでいわゆるリスクという心配事に対する対応としてはこういうことをやっていこう」ということで、この中でいただいているご意見も踏まえて、その辺の話はある意味整えた上で、ご安心いただいて、初めて工事の次の話ができるのかなということで考えておりますので、委員のおっしゃられた順番でものを考えているということでございます。

○JR東海（渡辺） 私はJR東海で山梨工区の担当をしております渡辺と申します。よろしく願いいたします。

今のご質問の1つ目の補足をまずさせていただきます。

今回、山梨県側から静岡県境を越えて一部静岡県の中までボーリングをしたいという計画でございます。これは、今丸井委員がおっしゃるとおり調査でございまして、「これを調査して安心できたから、じゃ、次にトンネルを掘るんだ」ということではございません。静岡県内のトンネル工事につきましては、県民の皆様の「これであつたら大丈夫だろう」というご安心があつてのことと考えておりますので、この調査をして確認したらずぐ掘るとかそういうことでは全くございません。そういう意味では、先ほどの先進坑の計画でも触れさせていただきましたが、県境までと。県境を越えたトンネル掘削の計画は現時点では考えていないということでございます。

それから、2つ目のご質問の、水の止め方。丸井委員のおっしゃるように、中にモルタルを入れるとか、いろんな方法がございます。そういう方法もありますが、今回我々のご説明しているバルブというのはどんなイメージなのかというご質問だったと理解しておりますが、それのお答えとしては、10ページをごらんいただきたいと思います。

10ページの図8というのが、これは削孔中のボーリングマシンの状態でございますが、削孔が終わりましたら、この中のロッドを全部引き抜いて、ちょうど孔口、一番右側のところですね。そこにバルブをつけて、そこで閉めれば水が止まるということで、バルブというのは、この絵でいいますと「容器」というバケツの絵が描いてあるこのあたりに、ボーリングマシンのロッドを引き抜いた後にバルブを取りつけて、そこを閉めることで水を止めることができるというご説明でございます。

それから3つ目の、「地下水はどこからが静岡の地下水で、どこまでが山梨の地下水なのか」というご質問については、なかなかこれは境目がはっきりしているわけではご

ございませんので、県境を境に、完全にそこから右が山梨で、そこから左が静岡と考えているのかということは、なかなかこれは申し上げにくいと。

しかしながら、水の出方を今後見ていく中で、ある程度湧水量が少ないと。我々はあんまり多くないんじゃないかと予測はしておりますが、少ないということであれば、県境を越えて静岡から山梨にたくさん流れているという状況はあまり考えにくいのかなと思っておりますが、いずれにしても、県境を境に静岡と山梨をきっちり分けるということとはちょっと難しいのかなと思っています。

○丸井委員 ありがとうございます。私の認識と一致しておりましたので安心いたしました。

まず1点目の工事につきましては、高速長尺先進ボーリングが調査の一環であって、その後なし崩し的に本坑工事まで行かないというのを伺って安心いたしましたし、このバルブのことで私が申し上げたプラグのことも、私が申し上げたプラグの中の1つがこのバルブであるということで理解をいたしました。

それから、どこからが静岡の水でどこまでが山梨の水かというところでございますけれども、今ご回答のあったとおり、例えばなんですけれども、18ページの絵をごらんいただきたいんですけれども、このトンネルが静岡工区の中で一番標高が高うございます。山もやっぱり標高が高いところにあります。そうすると、静岡工区の中の、あるいは静岡県の中の深部の地下水にかかる圧力も高いので、静岡から山梨へ深部の地下水が工事なんか全くしなくても微妙にゆっくり流れているのが本来の深部地下水の流れだと思いますので、そういったバックグラウンドのデータをしっかり取っていただいて、バックグラウンドと工事の比較というのがもしできるのであれば、最初から、例えば圧力データをしっかり取って、自然の地下水の流れと、それからトンネルを掘った上での地下水の流れがどう変化したとかというのが後々分かるようにしていただけると、非常に学術的にもいいかと思しますので、そういったところも含めて、技術力・信頼性のアップに努めていただけるとありがたいなと思しますので、ご検討いただければありがたいです。

○森下部会長 今丸井委員が言われた圧力計を置くというのを、もうちょっと具体的に。これは流向・流速が分かるということですね。

○丸井委員 はい。高速長尺先進ボーリングは、伺ったところによりますと先端部の直径が12cmから17cmぐらいの大きさがあるというのを伺っていますので、圧力計で、今森下部会長がおっしゃいましたように、流向流速計もそうですし、あとは水質センサーです

ね。例えば電気伝導度を測るとかpHを測るとかも含めてできる限りの情報を取っていた
だいて、工事がより安全に進むように、あるいは地域住民が理解できるようにしていた
だけとありがたいと思います。

○森下部会長 今丸井委員は圧力計ということなんですけど、私の経験したものでは単孔
式加熱型流速計ということで、熱源の周りに複数の測定器を置いておいて流向・流速を
計算するというもの。どちらでもいいんですけども、そういったものを先進坑の先端
に置くというお考えはありますか。

○J R 東海（渡辺） そこまで現時点では……

○森下部会長 ごめんなさい。先進坑じゃない。言い間違えました。先進ボーリングです
ね。

○J R 東海（渡辺） ボーリングですね。今現在ボーリングで取ろうとしているデータは、
こちらの8ページの表1のデータを取るといってございませぬ。この中には、今委員
ですとか部会長がおっしゃっていただいたようなデータというものは取る予定はないと
いうことです。

しかしながら、今度は16ページの図11の一番下の「参考」の絵をごらんください。こ
ちらは何を示しているかといいますと、赤の高速長尺先進ボーリングの際に、非常にそ
この部分で水が多く出たとか、地質が大きく変わったと。要注意だなというふうに我々
が判断した際には、その後の先進坑の内側から、ここではコアボーリングをして、より
詳細なデータを取るといってお話をいたしました。この際には、追加でこの場所で水の
成分分析をしたりとか、追加の調査ということもできるのではないかなと考えておりま
す。

あと、圧力センサーとかそういったことに関しては、本日はちょっと答えを持ち合わ
せておりませぬので、今後の課題かなと思っております。

○森下部会長 私がそれを申し上げたのは、この高速長尺先進ボーリングについて、流域
の方々の中で「科学データが取れるのであればいいんじゃないか」というような発言も
あつて。

私の理解では、この先進ボーリングは、先進坑、そして本坑で安全に作業するために
必要な調査ボーリングだという理解なんですけれども、それに加えて、そのような科学
データが取れるのであれば何かの役に立つということだと思ひまして、それをやられる
のかやられないのか。今現在即答はできないと思うんですけども、もし科学データを

取れるというのであれば、そういうことはぜひしていただく必要があるなと思います。

○JR東海（渡辺） まず、先進ボーリングをやることで何が一番分かるのかということを一言で申しますと、これから我々が掘りたいと思っているその地点でのおおよその地質の状況、それから水の状況。これが分かるということが一番でございます。もちろんスライムも取りますので、その岩そのものを見ることができると。これは非常に大きなデータでございますので、これはぜひともやっていく必要があるだろうと。

それから、今データで取れるものがあるのかどうかということについては、例えばどんなものがあるかと、今すぐには出てきませんが、透水係数とか、こういったデータも取れると思っております。ですので、こういったデータが取れば、当然データとして有効なものだと考えております。

○森下部会長 今、先進ボーリングを、県境付近、あるいは越えて行ないたいという計画が話されているわけですが、前回の専門部会で、本部長の難波理事が、静岡県側の水が引っ張られるということでお話しされたわけですね。それに対して、「そういうことはあるけれども」ということなんですけれども、今回の資料でも、流出する水についての説明はここにはないんですよ。ですから、もしその辺を明らかにするのであれば、先ほど言ったように、先進ボーリングの先端でどのように地下水が動いているのかということをはっきりとすることは1つのデータになるのではないかと。

今「必要なデータです」と言われたのは、その先進坑を掘削するために必要なという意味ですよ。

○JR東海（渡辺） そうではございません。静岡のこの場の議論をするに当たって、いろんなシミュレーション等をやっておりますが、実際静岡のその場所の地質の状況が全くない中で議論していても、かなり不確実性があるだろうといった中で、静岡県内のこういうデータを取れば、本当に静岡のこの議論に有効なデータが提供できるという意味でございます。

○森下部会長 ただ、大井川の水が2 m³/秒減るといいう水収支解析には、このことは何も考慮されていないわけですよ。それで計算されているわけで、この山梨側から延びてきたものについて、そこに入れ込んで考慮するという意味なんですか。

○JR東海（永長） そうですね。解析のほうは静岡のほうで進めておりますので、今丸井委員から言われたようなお話ですと、特に県境付近がまずどうかという話については、今回、渡辺が申しましたとおり、実際に高速長尺先進ボーリングをすることによって、

県境付近の地質、水の状況が、まず概略的にどうなっているかということが分かると考えております。

その上で、定量的に検討を行なうために必要なデータということでありましたら、確かに今回のボーリングに併せて取るということができれば一番いいんですけども、例えば1,000m行った一番先のところにそういう計器を取りつけることは、確実にそれができるかということも含めてありますので、まずは県境付近の状況がどうなっているのかと。万が一ですけども、県境付近に少し水が多いようなところがあれば、先ほど言ったように、山梨の水は山梨、静岡の水は静岡というわけにはいきませんので、それは別途考える必要があるでしょうし、その辺が特にないということであれば、あとはその辺を物理的に確認をするために、例えばもう少し近くに行ったら、いわゆるご提案いただいた内容を含めてどうするかということを考えていくのかと思っております。

そのためのベースになるデータとしては、今何もそちらのほうの調査がない中で非常に有効なものであると考えておりますし、以前有識者会議のときに、「県境付近の断層が、東側がどれだけ延びているか分からない」というようなことをいただいたこともあります。そういったことも、今回ボーリングをやることによって確認——ある意味そこまで届くかということはあるんですけども、「どのあたりのところまでは断層の影響としてはない」ということが物理的に分かるようなことになりますので、例えば今水収支解析で置いているデータが、大きくは今と変わらないということが確認できる部分というのが十分にあるんじゃないかなというふうに考えております。

○森下部会長 確認なんですけど、先ほどの11月末現在で県境まで850mというのは、これは先進坑なんですか。

○J R 東海（永長） 先進坑です。

○森下部会長 そのとき、先進ボーリングは前回のままなんですか。

○J R 東海（渡辺） 現在の高速長尺先進ボーリングのことですか。

○森下部会長 はい。

○J R 東海（渡辺） 現在はボーリングはしておりません。

○森下部会長 していないと。前回はどこまででしたっけ？前回は県境となると、その県境から、この先進坑に並んでいるあたりですかね。

○J R 東海（渡辺） 申し訳ありません。「この」ってどの図を……

○森下部会長 先進坑。800……

- JR東海（渡辺） 今どの図でお話しされているんですか。
- 森下部会長 15ページです。だから、ここには数字が書き込まれていないので、口頭で言われたわけですね、850mというのは。だから先進坑が850mで、高速長尺先進ボーリングの先端はどこにある？
- JR東海（渡辺） ボーリングの終端は県境から790mです。ですので、現在先進坑のもう少し静岡県境のところまでボーリングをやっていると。それで今は止まっているということです。
- 森下部会長 それで、先ほどのセンサーを置くという話は、何も県境まで行かなくてもいいんですよ。先進坑よりも先に進んでいけば、そこでテストはできるはずなので。ですよ。何か補足いただければ。
- 丸井委員 いえ、その通りです。
- 森下部会長 いいですよ。ですから、行く必要はないので、先進坑から少し離れていれば調査はできるはずなので、もし科学データが出るということであれば、それはやっていただければいいなということ。それは今即答できないということなので、検討していただくと。
- それから、先ほどもちょっと言いましたように、前回の県のほうからの「静岡県側から水が引っ張られる」ということに関しての検討がなされていないわけなんですけれども、この点について、石川部長ですか、副知事ですか。何かコメントがありましたら。じゃ、石川部長、どうぞ。
- 石川政策推進担当部長 前回もお話がありましたように、文書で我々も「引っ張り」の懸念は伝えているところです。ここについての説明は、今のところ今回ないという認識でよろしいのかなと思うんですけど、そうであれば、我々の懸念の1つへの対応は示されていないということじゃないかと思うんですが、そこについての認識というか、それは今後どうなるのか。あるいは次回にご説明いただけるのかどうなのか。それは教えていただきたいと思います。
- JR東海（永長） 今回もともと発端にありますのは、結局山梨県内を先進坑として掘ってくることによって静岡県側の水が引っ張られないかということに対する問題提起かというふうに考えておりますけれども、まずそれについて、私ども、先ほどちょっと申し上げましたけれども、結局県境をまたいでくることになりますので、県境付近の地質ないし湧水の状況が——特にその場合は地質になるんでしょうけれども、その部分がど

うなっているかということをもまず知るとというのが一番重要なのではないかというふうに考えました。

そのために、実際にどこまで影響があるのかということをも語るためにも、いわゆる高速長尺先進ボーリングの調査をまずしなければならぬということをも考えておりますし、ボーリングをするときにも、量はまた違いますが湧水が出るということをも、それに関する見解と対応については今回書かせていただいたつもりでおります。そういう意味でいきますと、やはりご懸念されています先進坑の掘削が近づくことにも伴う影響を見ていくためにも、このボーリングが必要じゃないかなというふうに考えております。

○森下部会長 副知事、どうぞ。

○森副知事 今回の回答はちょっと分からないところがありますけれども、やっぱり流域市町の不安の払拭のために調査をすることが重要じゃないかと思っています。

その「調査」という言葉なんですけど、多分住民の方々が思われている「調査」とJR東海さんの「調査」というのは若干異なるんじゃないかと。特にこの高速長尺先進ボーリング。今まさに進めようとしているんですけども、これは調査のためだということなんですけども、基本的にこの高速長尺先進ボーリングというのは、工事を安全に進めるための調査をしながら掘っていくものだという認識でいます。

やはり気になるのは、7ページにですね、高速長尺先進ボーリングの口径が非常に小さいから水が出てあまり問題ないというような印象になると思うんですけども、そもそも長尺先進ボーリングを打てば水が出るということが前提なんですよね。だから山梨県側から打てば水が出るということをやはり明確に流域市町の方に分かってもらいたいと思います。

なぜそれが気になったかということ、ある1つの論文の中にJR東海さんのこの長尺先進ボーリング技術の開発の話がありまして、そこに「ボーリングの水抜き効果」ということが書いてありまして、その中の文言が、「掘削口径が12mm以上と大きいこと」と書いてあるんです。穴が小さいので水に問題がないという資料を出されていますけれども、片側のボーリング技術の開発としてのJR東海さんの見解というのは、12mm以上と口径が大きいので……

○森下部会長 120mmです。

○森副知事 すみません。120mmと大きいので、従来のボーリング工法以上に水抜き効果が発揮できると。片方でそういうこととお話しになられているので、この高速長尺先進

ボーリングの大きな目的というのは、工事を安全に進めるために水を抜いていくことが前提じゃないかと。どうしてもそういうふうに思えます。

何が言いたいかというと、流域市町の方の言う安全性というのは、水を保全すること。それが大きな一番の目的でございまして、その目的を達するために調査をするという「調査」であれば当然市町の方々は合意すると思えますけれども、このボーリングに対する調査—「調査」という言葉に引っ張られて流域の方々が誤解されているという懸念がありまして、先ほどから申し上げていただいている「調査によるボーリングであるので先行して行なったらどうか」ということが少し気になるところでございます。

以上です。

○森下部会長 はい、どうぞ。

○JR東海（二村） JR東海でございます。

まず、高速長尺先進ボーリングをなぜやるのかということなんですけれども、資料にも書いてありますように、一般的な土被りがそんなに大きくないトンネルであったり、地表に容易に行けるようなところだったら、地表から垂直ボーリングをやるといったようなこともやっているんですけれども、ここはなかなか急峻な地形であると。地表になかなか到達することができないといったような地形ですので、それで坑内から水平ボーリングをやるということであります。これは調査としてやることでありまして、先ほどの水が抜けるというのは確かにそのとおり。横向きに水をやりますので水は抜けるんですけれども、まずは前方の地質を確認する。ほかのところでは上からやるといったようなことも行なわれていますけれども、ここはそういうことができないので、地質を確認するために坑内から高速長尺先進ボーリングをやるということであります。

それから、山梨を掘り進めたときに静岡県境を越えて水が流出することの懸念というのはもちろんあると思いますが、その多くは、山梨方から先進坑なり本坑を掘ったときにどれだけ水が流れてくるのかと。引いてくるのかということだと思っています。

そのときに我々は今何をしようと考えているのかということ、14ページの最後の「・」の下から5行目からですけれども、「先進坑の内部からコアボーリングによる追加の地質調査の実施や、ボーリング孔を利用した湧水圧や岩盤の透水係数の推定・確認、トンネル湧水と表層部の水の関連性等の分析について、検討します」と。ここに今のところの我々の案を書いてあるところなんですけれども、先進坑を掘ったときに、その水がどこから流れてきた水なのかということ、これは推定にすぎないんですけれども、ずっと

山梨の中に滞在し続けた水なのか、もしくはその先に透水性の高いところがあって、静岡県境を越えて流れてきた水なのか。そういう検討はできると思っております。だから、まずはその先進坑からのボーリングをやることによって、我々なりに、その水はどこから流れてきたのかということの検討はやっていきたいというふうに考えております。

○森下部会長 はい、どうぞ。

○森副知事 それはよく分かりました。ただ、それが今なのかという懸念があるんですね。

それは、静岡工区から掘って行って、山梨工区からも掘って行って、その後先進坑貫通まで10か月を要する。まだそちらの静岡工区の工事が始まっていない中で、今急いでこの高速長尺先進ボーリングで山梨側から深く静岡県境を越えて掘削するものなのかなというのが、少し疑問として思っています。技術的なことではなくて、流域市町の水の確保という観点から見ますと、それがちょっと気になるところでございます。長尺ボーリングの調査の話はよく分かりましたけれども、時期と併せて、水を守るという観点から見ると「今なのかな？」という感覚があります。

○JR東海（二村） 今私たちが提案しているのは、今長尺先進ボーリングをやっているのが、県境から山梨県側に790mのところまでしかやっていないので、今後山梨県内の先進坑を掘るに当たっては、山梨県内の前方の地質を確認したい。さらには、そのボーリングは1,000m級の能力がありますので、県境を越えてボーリングをやりたいということでもあります。

それで、先進坑が県境までに達した後は、もちろん先ほど申し上げましたとおり、ご理解が得られるまではその先は進めないということでもあります。そこからまたさらに県境付近からのボーリングというのもいずれはやらないといけないんですけれども、それをどのタイミングでやるかだとか、そのときのボーリング孔の取扱いをどうするのかというのは、またそれは別途考えないといけないというふうに考えています。

○森下部会長 塩坂委員、どうぞ。

○塩坂委員 先ほど森副知事からもお話がありましたけれども、この高速長尺先進ボーリングは、基本的には、これはやっぱり工事です。調査ではないです。先ほど調査によって何が得られるかというご説明がありましたけれども、確かに湧水量は分かります。ですから、工事をするに当たって先進坑を掘って、その結果、どこにどれだけの水が出るかということをするための排水のためであって、これは私は工事というふうに認識しています。調査であれば、確かに地質は分かると。スライムで見て、「ああ、これは粘板岩

である」とか「砂岩だ」とか分かります。でも地質構造は分からないんですよ。ですから私の提案としては、むしろ県境の手前まで先進導坑をやって、そこでちゃんとコアボーリングをしてほしいんですね。コアボーリングすれば地質構造が分かります。

それと、この水平ボーリングの欠点というのがあって、特に1,000m掘りますと、スライムはこのロッドの下を来るんですよ。そうすると、当然上向きに行くんですね。つまり、1,000m掘りますと、多分20～30m予定より上がっちゃうんですね。そういうこともありますし、それは何メートルかが問題ではなくて、ノンコアでやるということに私は問題があると考えています。それでは地質構造は分からないです。地質構造が分からないと、そこに賦存している水の問題が分からないということになります。

資料2の10ページの図があります。これは、確かに通常はこういう掘り方でいいんです。現在山梨県側でやられてもあまり水は出てこないんで、多分これで対応できる。

ところが、これがもし断層破碎帯に当たって被圧地下水があったら、この状態ではまず止めることはできないですよ。水は相当量出ます。これは、先端は確かに100から120mmなんですけど、孔口のところは、当然長く掘るために、最初は350、それからだんだん径を落としていくわけですね。それでケーシングも入っているわけですよ。ですからそのときに、この図ではバルブも何もつけられないですよ。多分突発湧水のときは。そのときはどのようにお考えなのか。場合によっては坑内で災害が起きるかもしれないという危険性があります。

それから次は、資料1の2ページのところがありますね。これは、JRさんがどういう目的でこの図を描かれたかは分からないんですが、私はむしろ、この工法でいけば、県境までは山梨県側から先進導坑で掘って、その手前でコアボーリングをしていくと。破碎帯が静岡県側にあるのであれば、この図のように静岡県側から長尺ボーリングなりコアボーリングをしてやるというイメージのほうが、より私は合理的だと思っているんですけど。

その2点です。

○森下部長 答えをお願いします。

○JR東海（渡辺） まず最初に、委員の方が「これは工事だ」というふうに断言をされたわけですが、私どもは、何度もご説明申し上げているように、「静岡県内の地質の状況、水の状況を調べるための調査でございます」と言っております。それから「流域の皆様のご理解を得るまで県内のトンネルは掘りません」と。これは繰り返し申

し上げているとおりでございます。

それから2つ目に、「ボーリングではなかなか本当のところは分からないんだからコアボーリングをすべきだ」というご意見だったと認識しております。こちらのほうは、我々、先進ボーリングをやって、それから山梨県側から先進坑を静岡県境の手前まで掘って、その後に静岡県のほうに向かってコアボーリングをするということは、これは十分やる価値はあるだろうなというふうに考えています。

それから、ボーリングをやった際に何十メートルも位置が上に上がっていくというようなご説明があったと認識しておりますが、今回のこの高速長尺先進ボーリングにつきましては、方向制御ができるタイプの掘り方で行ないますので、そこまで大きく外れていくということは、これまでの経験からもないだろうなというふうに考えております。

それと、「突発時の湧水は止められないはずだ」というようなお話でございしますが、これは私どもは、ロッドを引き抜いて、その瞬間では止まりませんけれども、ロッドを引き抜いた後に、一番スタートする地点にバルブを取りつけてやることで水を止めることは可能だと考えております。

それから、ちょっと最後のご質問の意図が分からなかったので、もう一度お話しただけですか。

○塩坂委員 今の最初の質問に対するあれでもいいですよ。順番としては。

今ですね、被圧地下水ないしは突発湧水が出たと。多分そのイメージが全然違うんですけど、量はいろいろありますね。その出たときに、その水は仮に静岡県の水だったとしますよね。そうしたら、どうやって返すのかということを決めとかにやいかんですよ。それが膨大だったら、まず返せない。少なくとも、そのロッドを引き抜くのだって、仮に1,000mあったら時間がかかりますよね。その間はじゃんじゃん水が出るんです。その水は坑内にたまっていきますよね。その水をどうするのかということを考えておかないと、水を戻すという原則からは外れるんですよ。そこはぜひお考えいただきたいなと思います。

○森下部長 ちょっとそのところで口を挟んでいいですか。確かに水を戻すということがこの専門部会のメインテーマでして、これまで通常は「トンネルを掘れば水が出るのは当たり前だから、どんどん排水しよう」ということかもしれないんですけども、この専門部会では水の保全という観点が一番重要でして、今言われたように「出てきた水をどうするのかということをあらかじめ考えておきましょう」というのがこの専門部

会なんですね。

そうしてみると、この資料2の8ページで、高速長尺先進ボーリングの測定項目ということで、湧水に関しては「1日2回」と書いてあるんですね。確かにここに描いてある図を見るとそのぐらいしか測れないのかもしれないけれども、ただ、「外に出た水を正確に量って、それに対して対応しましょう」ということであれば、この1日2回ではとても評価できないなということなんですが、これをもっと密に測定する方法というのはいないのでしょうか。まずちょっとそこだけ質問させてください。

○JR東海（渡辺） そこだけ？先ほどの委員の質問には？

○森下部会長 まずそこだけお答えいただいたら戻します。

○JR東海（渡辺） 分かりました。

「1日2回をもっとできないのか」というお話ですが、10ページの絵をごらんいただければと思います。まず、ボーリングをする際には、手前から作業用の水を送らなければいけませんので、ボーリングをしている際には湧水量というのは正確には量れないんですね。したがって、測定するには、一旦削孔を止めて作業水を抜いてからでないと水は量れないということがございます。

したがって、その回数を増やそうとすれば、その削孔を止めてというのをどれだけ1日の間に繰り返すのかということだと思っておりますが、今私どもは、1日2回、作業の替わり目のときに削孔を止めて水を量るということかどうかというふうに考えているということです。より頻度を上げるとすると、例えば「3回にできないか」「4回にできないか」というと、それはできます。4回やろうと思えば、4回作業を止めて量ればできると。何回やるかというのは、その作業の内容によりけりだと思っております。

○森下部会長 分かりました。山梨工区に責任を持たれている立場としては、これまでそういうことを考えておられなかったのかもしれないんですけども、この部会では水をどう戻すかということが一番重要視して対話しているわけですし、この方法だと、そこまで増やすことはできないということなんですね。

○JR東海（渡辺） 回数はどれだけで……

○森下部会長 回数は、どんなに頑張っても4回とかそんなものだと。

○JR東海（渡辺） 「4回しかできない」とか「5回できる」とかということではなくて、作業の内容から考えると、そういう計測の仕方しかないということと、2回でどうかと考えているということです。

○森下部会長 そうすると、ここのメインテーマである、「流出した量をきっちり評価して、その分を戻す」ということの原点が崩れてしまうんですね。

○J R 東海（渡辺） 突発湧水の場合は別ですけども、通常の場合ですと、1時間ごとに湧水の量が大きく変わるということは、地質がある程度安定しているという前提の下ではございますけれども、そこは大きくは変わらないだろうなというふうに思っております。

○森下部会長 割り込んですみませんでした。塩坂委員に戻します。

○塩坂委員 先ほど私、若干質問が足りなかったかもしれませんが、「なぜコアボーリングをしないんですか」という素朴な質問なんです。別にこの高速長尺先進ボーリングをやらなくたって、コアボーリングのほうがより精度が高いわけですよ。なぜかという理由は、地質構造が分かるからです。この先進のほうでは分からないんです。なのになぜコアボーリングをしないんですかというのが私の率直な疑問です。

それからもう1点、こちらの図の説明が分からなかったという……

○J R 東海（渡辺） 最後の質問の……

○塩坂委員 資料1の2ページのところが分からなかったと。私の質問の意味が分からなかったというご質問ですよ。

○J R 東海（渡辺） はい。

○塩坂委員 ですからこれは、私がこの図を見て……

○J R 東海（渡辺） 何ページですか。

○塩坂委員 資料1の2ページを見て質問したんですけど。

○J R 東海（渡辺） もう一度質問していただけないですか。

○塩坂委員 これを見ていただくと分かりますけれども、これですと断層破碎帯は静岡県側に描かれていますね。私も多分これは間違っていないと思います。そうすると、あえて山梨県側から掘らなくても、静岡県側からこの図のように掘れば、水は静岡県側に収まるわけですよ。この図があるので、これは非常に有効ではないかということをおっしゃったんです。

○J R 東海（永長） 今回の資料1の図1を見ながらですけども、今回この図で見ますと、断層帯と県境の間も含めたこの部分について、言ってみれば地質なり湧水の状況が知りたいというのが、私どもが今の時点で考えていることとございます。

ですので、いわゆる水を抜くということを主目的に考えれば、この絵にあるように静

岡側から例えば抜いたり、これはボーリングを何本もやる絵で考えていますけれども、こういうふうにするのが、確におっしゃるとおり理にかなっているかと思うんですけども、今回は、あくまでも山梨県側からこの断層帯の部分の調査をしたいということでございますので、そこはあくまでも調査として考えているということでございます。

○塩坂委員 いや、東俣から斜めにボーリングしていますよね。ノンコアだけでも。

○JR東海（永長） やっています、はい。

○塩坂委員 ということは、ここを上から断層破碎帯が横切っているんですよ、何か所か。

○JR東海（永長） ああ、横切っています。

○塩坂委員 それで大体推測はつくんじゃないですか。

○JR東海（永長） 推測はつくんですけども、ただ、断層帯のところが、私ども、1,200mボーリングをやったんですけども、本当に1,200mで終わっているかというようなことについても有識者会議のほうでご意見を受けておりまして、あえて「その部分についてはまだ確認し切れているわけではありません」ということを書いていますので、やはりそのあたりの部分を確認していくというのは、いろんな意味でのリスク対応を考えていく上で重要じゃないかなというふうに考えています。あくまでもそのための調査ということですよ。

○塩坂委員 ちょっとまだ話がかみ合っていないんですけど。

○森下部会長 今の話は、有識者会議では、「その断層帯があるから、その後の工法に制限がありますよ」ということなのであって、「もしその断層帯が東に延びていたのだとすれば別の工法があり得る」というような選択肢の前提として語られていたことなんです。ですから、今それが分かっても、工法を変えないのであれば全く意味がないなというふうに思いますけれども。

○JR東海（永長） ただ、先ほど「いわゆる水収支解析の前提条件が確認できるのか」というようなことをおっしゃられていましたので、そういう意味では、今考えている断層帯と、それが今想定したのとどうかということをはるかに比べると、リスク対策ということの少し前の段階かもしれないけれども、確認できるなら、それは多少なりとも精度を向上させるということにはつながるといって考えておりますけれども。

○森下部会長 ただ、もう「全量戻しします」ということになっているわけだから、流出したものをきっちり量ってその分を戻すという考え方で、「今実際どうなんだろう」ということが分かったところで、その実際の実測値で戻すということになっていると思

うんですね。それでよろしいんじゃないでしょうか。

○JR東海（永長） ちょっとそここのところは、64項目の答えをまたお返ししなくちゃいけないけれども、その中でも少し整理させていただきたいと思います。「その量なりリスクについての検討をしなければいけない」というご意見もありますし、「その分はいずれにしても戻すということで対応するのだから」というご意見もありますので、そのあたりはいろんなご意見をいただいていますので、ちょっと私どものほうでも頭の整理をしながら、事務局さんとも打合せしながらいきたいと思います。

あと、先ほどの水の測定方法についてですけれども、1日2回と申し上げましたのは、山梨で今やっている実績から考えれば、実際に量の変動を見ても、1回なり2回ということで十分に把握できるだろうということで、ちょっとそういうご回答をさせていただきました。

ただその辺は、どういう状況を想定して、例えば本当に水が多いときにどう量るかということが多分ご懸念のところかと思っておりますので、そのあたりについては、今日いただいたご意見を踏まえて、どういうふうに対応できるかということは考えていきたいと思っております。

○森下部会長 補足はありますか。

○JR東海（渡辺） 今一部永長がお答えいたしました、湧水量については、ボーリングのところでは先ほど1日2回というご説明をいたしました、最終的にはトンネルの外に、ここでいうと広河原という斜坑につながって出口に出ております。そこではリアルタイムで常時計測をしておりますので、そことの関連を見れば、2回であってもおおむね妥当な水量だということが分かるというふうに考えたということで……

○森下部会長 資料にそう書いてありますので分かりますけれども、問題は、そこに行くまでに、掘削中に起こったことをきっちり……

○JR東海（渡辺） それと、そういう意味では、先ほどの塩坂委員のご質問にも一部関係するのかもしれませんが、ある瞬間突然に湧水がぼんと増えるということも可能性としてはありますが、やはりある程度の兆候をつかんで「増えてきそうだな」ということは分かってまいりますので、そういう兆候をつかんだ時点でいろんな備えができるというふうに考えております。

○森下部会長 はい、塩坂委員。

○塩坂委員 それはね、例えば花崗岩地帯だとかそういうところだったら今の前兆という

のはあるんですよ。ところが、この南アルプスの特色としては、堆積岩で褶曲構造ですから、突然出るんですよ。断層に当たると、そこに断層粘土があるんですね。こちらから1,000m先だったら、断層粘土かどうか分からないんですよ。トルクがちょっと変わったぐらいのことは分かる。それが抜けた瞬間に高压水が出ますよ。だから前兆がないんですよ、堆積岩の場合は。

○JR東海（渡辺）そこは、今地質の縦断図のほうで我々は見えております。文献等から作った縦断図を参考にしながら、それが実際そうなのかというのを調査をして、確認をしながら進めていきたいと考えています。

○森下部会長 どうぞ、塩坂委員。

○塩坂委員 そういうことじゃなくて、今まで南巨摩トンネルとか掘っておられるので、前兆があったのであれば、当然工事記録を作りますよね。「何か怪しくなってきた」とか日報に書くじゃないですか。それは掘っている人たちが一番分かっているので、ぜひそういう現状を報告してほしいですね。

ただ、糸静線よりも東側は火成岩だから、堆積岩じゃないですから参考になりません。だから、糸静線よりも西側と伝付の間の掘削であれば、これは堆積岩ですからね。当然先ほどのを見ると、何か所か断層があって湧水が出ていますね。それは結果ですよ。だから、あなたが言っているように最初に前兆があったんだったら、どのような前兆があったかお示してください。

○JR東海（渡辺）すみません。今日はそういう資料は持ち合わせておりません。

○塩坂委員 だから用意していただきたい。

○丸井委員 じゃ、私も。

○森下部会長 丸井委員、どうぞ。

○丸井委員 ありがとうございます。

ちょっと余計なことを言うと、森下部会長も私も、産総研に変わる前は「地質調査所」という名前のところにいたことがございまして、調査ボーリングについてはそれなりに存じ上げているつもりでございます。先ほどご説明いただいた二村さんも、土木学会で高速長尺先進ボーリングのことについて論文をお書きになっていると承知しておりますし、いろいろお詳しいかと思いますが、あえて申し上げますと、この高速長尺先進ボーリングを打つということは、1つは水を抜いて次の工事を安定させるという機能がございまして。だけど、今回はバルブで水を止めると言っているからそれはしないと。

そのほかに、工学的なデータを取って山の岩盤の強度を調べて、工学的な設計をするのに役立つ。あるいは地質のデータを取って、どこに断層があるかを見つけて地質学的な把握をする。地下水を採取して、その地下水の性状を調べる。いろんな機能がある中で、この資料2の8ページにあるような、これしかデータを取らないというのは、二村さんなんかは見ればよく分かると思いますが、本来の高速長尺先進ボーリングの機能のうちのほんの一部しか使っていないわけです。

その論文をお書きになってからもう既に11年経っていますので、例えば、岩盤の応力試験も今ボーリングの中でできるようになりました。それから、前方の弾性波探査とか、電気探査、電磁探査という物理探査もできます。水の把握に関しましても、昔はなかったけど、今はフッ素を測って年代測定するなんていうこともやっています。

私、北海道で、塩水が浸入してくる海岸で1,200mのボーリング調査をしていました。それには、フルスペックの調査をすると、1,200mのボーリングに3年以上かかっています。最後の論文を書くまで5年かかっているんですけど、JRが、高速長尺先進ボーリングじゃなくて、ただの長尺先進ボーリングであったら、非常に細かい調査ができるようになるかと私は思っています。

今、静岡県内にボーリングが1本入るだけでも大変だと、皆さんがいろんな懸念を示されているなら、副知事もおっしゃっていましたが、そんなに焦らなくてもいいから、みんなが納得できるデータ——例えばなんですけど、流域の皆さんが何を心配されているかというのは、有識者会議や何かでも、流域市町の首長さんたちがいろんなことを申し上げているので、「水が減らなければいいや」というだけの人もいるし、「水質が心配」という人とか、いろんなことが言われていますので、その方々の疑問を払拭できるようなデータを何とか取っていただけませんかでしょうか。

しかも、本坑のトンネルができて20年、30年先に地下水がどう変化するなんていうシミュレーションもされておりますので、今の段階で、なるべく早くバックグラウンドデータを取っていただいて、どれだけの影響があると。だから、例えばお花畑が枯れる、枯れないとか、大井川の水が減ったり増えたりというところで、どれだけ安心なのかとか、どれだけ危険なのかというところが、一般の方々に判断しやすいように教えていただけないかと思うんです。

もしできれば二村さんにお答えいただきたいんですが、「高速長尺先進ボーリング」の「高速」というところだけ取ったら、もっと真面目な調査——いっぱい調査できますよ

ね。

○JR東海（二村） なぜ高速でやっているのかということなんですけど、これはノンコアにすることによってその高速性が確保できるということでありまして、先ほど塩坂委員からも「なぜコアボーリングをやらないのか」といったようなご意見をいただいておりますけれども、もちろん必要なところでは、例えば地質が変わるところなんかはコアボーリングをやる計画なんですけれども、今回ノンコアで、高速で長尺で、なおかつ正確にということでは我々は考えているんですけど、どうしてもコアボーリングをやると、すごく時間がかかる。コアを取るために削孔延長が長くなると、効率が悪くなるので、すごく時間がかかる。また、コアボーリングは曲がってしまうんですね。今回のノンコアボーリングは先端に掘削方向を修正するような機能をつけていますので、そうすると狙ったところを掘れるといったようなところからノンコアで掘ろうと。とにかく先のほうまで早く正確に情報を取りたいということで、この高速長尺先進ボーリングということに取り組んでおります。

先ほど、この8ページのことで、「コアボーリングじゃなければもっといろんなデータが取れるんじゃないのか」ということなのかなというふうに理解はしたんですけども、なかなかコアボーリングだと、今申し上げたようなところから、コアボーリングのいいところ、ノンコアボーリングのいいところがありますので、我々は今回の1,000mはノンコアボーリングでやりたいということでもあります。

あと、やっぱり流域の皆さんの心配というのは、ノンコアボーリングをしたときに静岡の水が流出してしまうんじゃないのかといったようなことなんだと思います。私たち、今先進坑を掘っていて、あまり水が出ていないんですね。今後、今までの文献調査なんかを見ても、そんなにここで大きな地質の変化があるようなものでもないので、恐らくこのまま続けば、そんなに大量のものが出てくるというのは想定しておりません。

ただ、県境を越えれば間違いなく静岡県内の水が流れることにはなりますので、そこはきちんとデータは取っておくということで、先ほど11ページに掲載したように、「ここはボーリングの際に静岡県境を越えて出てきた水なんだ」といったようなことはしっかりと押さえておくという考えであります。その戻し方については、いろいろと今検討中ということで、いずれはそれを、量としてはそんなにないとは思っておりますが、それが心配だということであれば、それはきっちりとまた大井川に戻すということかと思っております。

○JR東海（永長） ちょっと補足させていただきますと、8ページの表1にあったものは測定項目ということで、これはもともとボーリングのほうを開発し始めたところから測定しております。ある意味で、地質と湧水を把握するための基本的な測定だけだと言われればそうです。

今丸井委員がおっしゃられたように、実際には様々なデータを取ることができるということで、例えば湧水が出てくる部分の——何かの形で先端の部分だけの湧水をできれば取るような形にして、いわゆる温度変化ですとか電気伝導度ですとか、以前有識者会議のときに「詳細モデル」という形で言われたようなことができないかということですか、あとは実際に、こちらの口元での湧水量の変化ですとか、あとは湧水圧を使って、ある程度途中区間の透水係数を逆算して出すような技術開発もいろいろされていますので、当然そういったことも含めて、最大限この先進ボーリングの中でみんなデータを取っていくことを検討してまいります。

○森下部会長 私も丸井委員と同じ意見でして、高速である必要はないんじゃないかと。

「その分科学データをもっと取ってください」というのは全くそのとおりで思っていて、なぜかという、これまで専門部会、それから有識者会議で説明されているやり方は、静岡県側の先進坑と、それから山梨県側から来た先進坑が相對して、そこをつなぐまでの間の工事中は水が戻せませんと。それが最低10か月という説明をされてきたわけです。

ところが、静岡県側の先進坑が相對するためには、その前に3km以上ある斜坑が2本あります。それから導水路トンネル。これは11km以上あります。これらが完成して、ようやくその先進坑が掘削できるわけですね。ですから、かなり時間があるわけです。その時間というのは大体どのぐらいだと見積もっていらっしゃいますか。静岡県で工事を開始するとなったときに、そこまで静岡県側の先進坑を掘削するというところまで。

○JR東海（二村） やはり何年かの期間はかかるというふうに。

○森下部会長 ですよ。ですから、何年かかかるんだったら、今そんなに急いでどうするんだということなんですね。山梨県側から、もう1mでも先に行きたいというようなことはない。「じゃ、何のために今掘るんだ？」という、先ほど丸井委員も言われたように、二村さんご自身が共著者になっている、2011年の土木学会の第16回地下空間シンポジウムですね。この中で「長尺先進ボーリング技術の開発」という発表をされていて、二村さんご自身もセカンドオーサーになっておりまして、その結論として「水抜き

ボーリングとして十分な機能を果たすことが確認できた」と書いてあるんですね。だから、先進ボーリングって、何も水を抜くだけが目的じゃないんだけど、ボーリング技術者の最大の関心事は水をいかにして抜くかということですので、その機能が、「この120mmという口径は水を抜くためには十分である」ということが結論として書かれているわけですね。ですから、「先進坑は県境で止めますけれども先進ボーリングはいいでしょう」という話にはならないと私は思っているんですね。そのあたり、いかがでしょうか。

○JR東海（永長） まず、今のお話でいきますと、いわゆる工事のために水を抜くためにやるのか、調査のために必要かということで申し上げますと、調査としては、今いわゆる県境を越えて水が引っ張られるんじゃないかということをご心配されていますので、言ってみれば静岡県側から来ることなので、県境の静岡側がどうなっているかということ、やはりそこはなるべく取得できるデータをもって、それでもものを言うていく必要があるかと思えます。

工事のための水の処理ということになりますと、先ほど逆に森下部会長が言われたように、静岡方のほうからドッキングするような準備ができるのは何年か先になりますので、別に工事のためにやる調査を、私ども、今の時期にやる必要はないわけで、なので、やはり今のものについては、いわゆる県境を越えた静岡県内の部分について、それは今の時期に調査して、今知れるだけの状況を知っておく必要があるだろうということ考えているということです。

○森下部会長 そうだとすると、やはり先ほど丸井委員が言われたように、いろんな調査方法。電気探査とかいろんなことを言われましたけれども、そういうやり方があるので、「とにかくぱっと早く掘っちゃおう」というんじゃないで、ゆっくり調査をしながらその辺の知見を深めていくというのが本当の意味の調査ボーリングなんじゃないでしょうかね。

それから、「なるほどそうです」ということで、「いろんな方法がありますね」ということを答えられましたけれども、そうであれば、それらのことをこの資料に書き込んでほしいんですね。そういうことが一切書き込まれていなくて、現状では「こういうことが得られますよ」ということしか書いていないわけですよ。だから、「こんな調査をして、こんなデータが得られます」ということは、「そんなこともできますよ」という可能性を示すんじゃないで、
「私たちは責任を持ってそういうことをやっていきますよ」

というようなスタンスで書いていただきたいなというふうに思っているわけですが、その点いかがでしょうか。

○JR東海（永長） そのあたりについては、どういうふうに先進ボーリングを活用していくかということは大事な視点ですので、その辺は検討してお示しをしてみたいと考えております。

○JR東海（二村） もう1ついいですか。

○森下部会長 はい、どうぞ。

○JR東海（二村） まず高速長尺先進ボーリングを今なぜやるかというのは、もともと山梨県内の先進坑を掘るために、山梨県内の地質をまずは知りたくて1,000m級のボーリングをやるので、そうすると静岡県境を越えて調査をすることができるので、その調査もやりたいということなんです。

それで、何が問題なのかということなんですけれども、やっぱり穴自体はそんなに大きくないんですけれども、先進ボーリングが静岡県境を越えた場合に、静岡県内の水が山梨県に流れるんじゃないかということが問題だということで、その調査を今やらないほうがいいということであれば、「我々はちゃんと静岡県境を越えた分の水は計測をしておきます」というのが、この11ページに書いてあることなんです。

○森下部会長 私もその部分を言おうと思っていましたけれども、2 m³/秒の水が減るというそもそも論で、「じゃ、どうしますか」と。「導水路トンネルを使います」、それから「ポンプアップします」ということは、全部リアルタイムの話なんですね。

それで、例えば今回の田代ダムのB案の前にA案というのがあって、「流れたものを後で戻しますよ」というようなことを言われたことに関しては、どなたも評価していないんですね。だから、リアルタイムに戻すということが前提であって、「後で戻しますよ」と。何か水がたくさんあるときに戻されても役に立たないしということで、そのときに戻してもらおうというのが全量戻しの前提なんじゃないのかなと私は思っているので、今の発言が必ずしも——必ずしもというか、それを評価する方がどのぐらいいらっしゃるのかというのは私は分かりませんね。

○JR東海（二村） 水の量にもよるんだと思うんですけれども、本坑、先進坑に比べて先進ボーリングの穴って非常に小さいです。それで、はっきりとは言えないんですけれども、静岡県境から山梨との間に広がる断層帯まで、本格的にそこまでは多分行けないと思っていまして、だけれども、1,000m級のボーリングをやるんだから、そこまでの調

査をぜひやらせてもらいたいということなんです。それはもう上からの調査ができないので、どうしても坑内からしかボーリングができませんから、そこは何とかやらせてもらえませんか。

○森下部会長 そういったご希望は非常によく分かります。ただ、それで水が保全されるのかということが我々の一番の関心事なのでね。その「やりたいです」という希望は承りましたが、それで本当に大丈夫かどうかというのは保証がないし、「仮に漏れたときにちゃんと戻しますよ」ということが確約されていれば。後でじゃなくてその場で戻せる。例えばなんだけど、今これは思いつきで言うことなんだけれども、その先進坑で漏れた分を、例えば田代ダムの取水抑制をして実質上戻すということだってあり得る話ですよ。

○JR東海（二村） 先進ボーリングで……

○森下部会長 ごめんなさい。先進坑じゃなくて高速長尺先進ボーリングで何がしかの水が漏れるんだけれども、その分を取水抑制するということがあり得る話なんですよ。

○JR東海（二村） それはまたタイミングの問題になるのかと思うんですけども。我々は、先進ボーリングは、もう来年の春に準備を進めてやりたいと思っているので、ちょっとその戻すタイミングにもよるかなとは思いますが。

○森下部会長 だから、その後で戻すということについてはコンセンサスは得られていないですからね。それで来年の1月に計画していますというのは、こちらとしては一切関知していない話なので、そういう希望は承りましたけれども、それできちっと水が保全されるのかということの対策とセットにして出していただかないと困るわけですよ。

丸井委員、どうぞ。

○丸井委員 東電との交渉で、今森下部会長がおっしゃったように、高速長尺先進ボーリングに関しても、ちょっとでもいいから水を戻すというのは可能なんですか。その1月とか2月という時期は。難しいんでしょうか。

○JR東海（永長） ボーリングの準備そのものは1月に始めてまいりますけれども、実際にボーリングが県境の付近に入るのは、順調にいけば4月とかそこら辺になるので。

ですので、実際にその水をどういうふうに扱っていくかということについては、当然時間をかけてきちんと整理しなければいけないことだと思っていますし、いただいたご質問に関してだけ言うと、東電さんに対してそのような話はまだ当然していない状況で

す。ただ、水を戻すということについて、どういうふうに具体的に考えて扱っていくのかということは、今いろいろご意見をいただきましたけれども、確かにその合意形成というか、それは必要なんじゃないかなというふうに考えております。

○森下部会長　そうですね。重ねて申し上げますけれども、戻す方策までセットにしてぜひ提案していただきたいと思っています。

それでは副知事、いかがでしょうか。

○森副知事　今日のところは十分です。

○森下部会長　大丈夫ですか。部長も大丈夫ですか。

○石川政策推進担当部長　じゃ、いいですか。

何点か、先ほどお話ししたことも含めてですけれども、口頭で補足された部分の説明もあったかと思います。例えば「引っ張り」の部分について、具体的にどういうことを考えていてというのは、それは紙でしっかり示していただいたほうが、この専門部会でも共有できるんじゃないかなと思いますし、その「引っ張り」という点で、我々は文書で聞いているわけですから、そこに対しての見識を今回の報告の中でどういうふうに書いているのかということですね。「検討している」というふうにおっしゃられましたけれども、そこを実際にどう考えているのかというのはお示しいただきたいなと思います。

それと、あと先ほど来ちょっと話を聞いていて気になる点があるんですけれども、「地質が安定していれば」とかというお話を前提に話されているところがあるかと思いますが、今回、静岡側に入って断層帯に差しかかかったりすると、地質が安定していないことが結構あるのではないかというので、今まで山梨側でやっていて安定しているから静岡側も同じだという前提になかなか立てないのではないかと私は思っていて、そこは委員の先生方が一番見ていただくべきところだと思いますが、私はその前提は違うのではないかというふうに思っています。

それと気になるのは、先ほどの長尺先進ボーリングをやった際のバルブの設置の後に水が流れるかどうかという点であります。ちょっとこの資料を見ている限りは、資料2の12ページだと思いますが、この2つ目の「・」のところでそれを書いているというふうに認識しておりますが、「バルブをつけて止められる構造にするけれども、安全に必要な量は継続的に流す」というふうに書いてあると思いますので、この量にもよるかと思いますが、やっぱり流れた状態が続くんだろうというふうに認識しております。ここの量も教えていただければ、というところが関心のあるところでございます。

以上でございます。

○森下部会長 それでは、大体質問、意見も出尽くしたようですので、今日様々な意見が出ましたけれども、それについて検討して資料を作っていただけたらと思うんですけども、やはり「聞かれたからこう作りました」というのを超えて、こちらが納得できるような、「いや、それはちょっとおかしいじゃないですか」という再質問が出てこないように、非常によく検討していただいて、そういった資料を作っていただきたいなというふうに私からは希望いたします。

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。

○石川政策推進担当部長 部会長、いいですか。ちょっと1点だけ。

○森下部会長 はい。

○石川政策推進担当部長 すみません。資料を出していただいたんですけども、我々が資料を精細に細部まで確認し切れていないところもございますので、追って質問を出すこともございますので、そこはよろしくお願ひしたいと思っております。

以上です。

○紙谷課長代理 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。

午後4時10分閉会