

静岡県中央新幹線環境保全連絡会議  
「地質構造・水資源専門部会」「生物多様性専門部会」合同会議 会議録

令和2年7月31日(金)

県庁本館4階特別会議室

午前9時00分開会

○織部理事 それでは、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・水資源専門部会」「生物多様性専門部会」合同会議を開催いたします。

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ございます。

なお、大石委員につきましてはウェブでの参加となります。大石先生、よろしくお願いいたします。

また、本日ですけれども、東京大学大学院農学生命科学研究科教授の蔵治光一郎様にも、ウェブ上でありますけれども、オブザーバーとして参加していただきます。蔵治先生、よろしくお願いいたします。

それでは最初に、難波副知事のほうからご挨拶申し上げます。

○難波副知事 皆さん、おはようございます。

本日は、地質構造・水資源と生物多様性の合同部会ということで、両部会の委員の皆様にお集まりをいただきました。お忙しい中、お集まりをいただきまして、本当にありがとうございます。

また、生物多様性の委員の皆様、7か月ぶりぐらいということになります。よろしくお願いいたします。

また、利水関係協議会の方々からも多数ご参加をいただいております。

また、先ほど紹介がありましたように、本日は東京大学の蔵治光一郎先生にも参加をいただいておりますけれども、先生は、水循環基本法フォローアップ委員会の委員を務められておまして、森林水文学を専門とされております。よい機会ですので、率直なご意見を頂戴できればと思います。

国土交通省ですけれども、県とJR東海の間で行なわれてきた、これまでの議論、対

話を検証して、JR東海に対して国が適切な具体的な助言、指導を行なっていくという目的で、この4月に有識者会議というのを発足をしました。7月16日までに4回の会議が開催されております。県の専門部会からは、森下部会長、丸井委員に、この有識者会議の委員としてご参加をいただいております。

第4回の有識者会議では、引き続き対話を要する47項目。これは、県が「これについて国に検証してほしい」というふうをお願いをしているものですが、これらのうち、大井川の水資源への影響に関する河川流量とトンネル湧水の関係、あるいは中下流域の地下水への影響について議論が行なわれております。

まだ検討途中ということにはなりますけれども、4回を経ましたので、そしていろいろな資料が出てきましたので、きょうは、これらについてご紹介をさせていただいて、また委員の皆様のご意見を頂戴したいと思っております。どうぞよろしくお願い申し上げます。ありがとうございます。

○**織部理事** ありがとうございます。

これより会議を進めてまいりたいと思います。本来でしたら部会長に議事進行をお願いするところでございますけれども、本日は合同会議で、報告事項が主ということですので、事務局のほうで進行させていただきます。

それでは、報告事項についてでございます。

最初に、有識者会議の第1回から第4回までの概要でございます。

資料1というのをごらんいただきたいと思います。

第1回は4月27日に開催されましたけれども、最初に、JRからの説明に先立ちまして、金子社長のほうから、「南アルプスの環境が重要であるからといって、あまりにも高い要求を課して、それが達成できなければ中央新幹線の着工が認められないというのは、法の趣旨に反する扱いはないかと考える」といったような発言がございました。これに対して、県、流域市町、利水関係者が嚴重に抗議いたしまして、最終的には発言を撤回したということがございました。

第1回目の会議では、JR東海の説明資料につきましては、この専門部会などのところで説明した資料を基に抽出・編集したもので、1つには、トンネル湧水の全量の大井川表流水への戻し方。2つ目に、トンネル掘削による大井川中下流域の地下水への影響について説明がありました。

これに対しまして、「どこかで流量が増えれば、どこかでそのツケが回るほかに、影

響を与えることなく河川流量が増えるといったおいしい話はない」といったような意見とか、「基本的に、やはりデータが不足している」といった意見がありまして、座長のほうでも「やはりそういった科学的議論をするには、あまりにもデータが不足している」と。「2回目につきましては、今回質問の出た全量の戻し方と中下流域の地下水への影響について、1回目はJ Rからの一方的な説明のみでしたので、静岡県の話も伺った上で検討資料を用意していただいて議論を行ないたい」ということのお話、まとめがありました。

県といたしましても、静岡県の専門部会と同様に、やはり資料や説明が不足して科学的議論ができないといったことが、国の有識者会議においても認識されたというふうに評価しております。

資料1の2ページのほうをごらんいただきたいと思います。

2回目は、半月後の5月15日に開催されました。今回も、専門部会などのところで説明した資料を基に抽出・編集したものでありましたけれども、中には県が求めてもなかなか作成されなかった資料といったものが初めて作成されたといったものも散見されておりました。

この2回目では、導水路トンネルについてと水収支解析についてJ Rから説明がございました。

初めに、県のほうからは、難波副知事のほうから、静岡県とJ R東海の認識の違いですとか、1回目の会議における委員の発言に対する県の見解といったものを説明した上でJ R東海から説明がありました。「この県の資料のほう分かりやすく説明されており、どこが問題であるか分かった」と。「J Rもそういった分かりやすい資料を作成してほしい」とか、「やはり少しJ Rが示しているものが確定的である」というような話をしてですね、「『だから大丈夫』というのは前近代的ではないか」と。「いろいろな不確実性を想定して、どうやって全体として被害を減らそう。あるいは事前にリスクを下げて、また万全の態勢で臨むといったことを地元が求めているではないか」といったような意見が出てきまして、座長のほうも、「なぜ相手と歩み寄れないのか。相手は何を知りたいのか、何を不安に思っているのかといったことをぜひ理解していただくことが大事である」といったようなまとめがありました。

県といたしましても、県とJ R東海との対話がなかなか進まない理由が委員にも理解されたと思われまます。次回以降、J R東海が具体的なデータを提出いたしまして、科学

的な議論が行なわれて、住民の理解につなげていくといったことを期待しております。

また、3回目も、半月後の6月2日の日に開催されました。3回目は、それまでのPowerPointだけの資料ではなくて、これまでも県が要請していたんですけども、文章や図表による説明といったのに、ちょっと資料の体裁が変わってきておりました。

3回目は、トンネル工事により生じる事象と大井川中下流域の水資源利用への影響回避・低減に向けた基本的な対応方針ですとか、工事前段階における取組。工事実施段階、工事完了後における取組。最後に大井川中下流域の水資源利用に影響が生じた場合の対応といった資料に基づきまして説明がありました。

委員のほうからも、「もう少し中下流域の方が何が不安であるかをしっかり理解した上で、いろいろ説明する必要があるのではないか」といった点ですとか、「地域の方々に十分理解をいただきながら問題点をいかに解決するかが大事である」といった意見が出されたところでございます。

座長のほうにおきましても、「課題に対する共通認識が出てきた」と。「委員によるこれまでの意見を取り込んだ資料が出てきて、本日の資料を踏まえてJR東海には資料を整理していただきたい」といったまとめがありまして、県といたしましても、今のままではJR東海の説明が不十分であるといったことが委員からの指摘で明らかになりました。県の専門部会できちっと説明されなかったことが説明されるなど、科学的議論が行なわれ、資料も分かりやすいものになってきたというふうに評価しております。

4回目は、少し時間が空きまして、7月16日に開催されました。今回から、3回までの指摘を踏まえまして、説明資料に新たに「大井川の現状」といったものが追加されまして、水収支解析における条件設定と水収支解析の予測結果の2項目について、詳細資料を作成して説明したといったところで、そこの太字にしている部分について、詳しく説明があったところでございます。「今後は、この『大井川水資源利用への影響回避・低減に向けた取組み（素案）』を、JRから説明をいただきながら、毎回資料を更新して提示していくといったことを予定している」といった説明が事務局のほうからありました。

委員のほうからは、「地下水の影響範囲を地図で明確に示したことは今後の議論上重要であります」とか、「地下水位の変化を見る際には、揚水量についてセットで見るのが重要である」とか、「まだまだ中下流域に影響しないということであれば、その根拠をしっかりと示していただきたい」「いろんなデータがそろそろ前に結論めいたことを言

うのはいかがなものか」といった様々な意見が出ている状況でございました。

座長のほうも、「中下流域の水問題は、ダムを上手に利用しコントロールされ、水位調節、流量調節されていますが、課題が出たときにはどうすべきか検討が必要である」と。「水収支計算については、計算範囲を南側へ広げていくべきである」といったまとめがございました。

県といたしましても、資料としてはかなりまとまってきてはおりますけれども、中下流域の地下水への影響につきましては、影響がないといったような科学的根拠はまだ明確に示されておりません。工事中に出る水の山梨県側への流出の問題については議論が行なわれておりません。5回目以降に行なわれることになると思いますけれども、トンネル近くの沢は地下水位が大きく低下して、300m以上低下するという数字も出ております。生態系への影響は大変厳しいものになるというふうに考えております。これまで、JRの資料によって、検討の精度と分かりやすさというのは向上しているということは評価できますけれども、まだまだ専門家でない一般の方が理解できるような資料になっておりません。そういったところを改善していくということが必要ではないかというふうに評価しております。

なお、議事録が公開されておりますので、資料1-2のほうで、第4回有識者会議の議事録と、あと終わった後に座長のほうが記者会見をしております。その要旨を1-3という形でつけておりますので、参考にごらんいただきたいと思います。

○難波副知事 少し補足をさせていただきます。お手元の資料の中に第4回の有識者会議の資料が行っていると思いますが、そこについて少し説明をさせていただきます。

開いていただくと委員の名簿がありますけれども、数ページ進んで資料2というのを見ていただいたほうがいいと思います。「大井川水資源利用への影響回避・低減に向けた取組み（素案）」というのがあると思います。

恐らく、これをしっかり取りまとめて、「大井川の水資源の利用への影響への影響の回避・低減はこういうふうにやっていくんだ」というのをまとめてですね、JRがこれをまとめる形になるわけですが、これをもって県に説明をするということになると思います。

その次のページ、資料2の2ページ目、目次がありますけれども、「大井川流域の現況」、それから2番目が「トンネル工事により生じる事象と大井川中下流域の水資源利用への影響回避・低減に向けた基本的な対応方針」と。それから3番目、「工事着手前」

「工事実施段階」「工事完了後」、それから「影響が生じた場合の対応」と。こんな形でまとめるようになっていきます。これは、まとめ方は、大井川への影響というところが明確に書かれていなくて、いきなり何か対策に入っているような印象を受けて「あれ？」という感じがするんですけれども、こういうまとめ方をしたいということです。

それから、その資料を見ていただくと分かりますように、県といいますか、この有識者ではなくて、県の専門部会への説明はずっとPowerPointで、いつもこちらから苦言を呈しているんですけれども、口でただ説明をするというスタイルでしたけれども、やっとなんか図をつけて、それを文章で説明するというスタイルになっていますので、皆さんが通常よく見慣れた報告書タイプになっているので、やっとなんかまとまってきたかなということです。そういうことから、いろんなことがこれで分かるようになってきております。

さらに進んでいただくと、資料2の別冊であるとか、これについては、いろんなデータが入っています。データが出てきていますので、これでいろんな情報が分かるようになってきたと。こういったものを有識者会議の先生方は見て、いろんな評価をされているという状況だと思います。

それからその次、資料3-2というのがありますが、これは後ほど県が問題点を指摘しますけれども、「当社が実施した水収支解析について（素案）」というのがあります。この中で、計算条件であるとか計算上の仮定とか、あるいは計算に入れたいろんな定数ですね。「パラメーター」と言われるようなものですが、そういったものが入っていますので、そうすると、何が起きているのかというのが、かなりはっきり分かってきます。

例えば、資料3-2の35ページとか36ページとかを見ていただくと、今回のJR東海がやった水収支解析によって、周辺の地下水位がどのくらい下がるかという予測が出てきています。これでいうと、300m以上下がるというような予測結果が出ているということになります。これについて、後ほど問題点は指摘をいたします。

こんな状況ですので、国の有識者会議としては、先ほど申しました資料2のところの「大井川水資源利用への影響回避・低減に向けた取組み（素案）」と今なっていますけれども、これを深化させていって、「まずは水問題、水資源への影響についてはこんなふう考える」というのをまとめるというようなスケジュールだと思っています。

まだ第5回の委員会については日程が決まっていないようなんですけれども、これは後ほ

ど有識者会議の委員であるお2人の先生からお話をいただけるとは思いますけれども、そろそろまとめに入っているというような状況だと思います。

以上、ちょっと補足をさせていただきました。

○**織部理事** 有識者会議のほうには、当専門部会の森下部会長と丸井委員にもご出席していただいております。何か森下、丸井委員のほうから付け加えることがありましたら、よろしく願いいたします。

○**森下部会長** 今は「そろそろまとめに入る」というようなことを言われたんですけども、内容的には、決してそんな段階にあるとは私は思っておりません。というのは、今現在やっているのは、既存のデータの解釈をしているところなんです。例えば中下流域への影響ということであれば、今後いろんな調査をやるということをJR東海自身が提案しているわけですから、そのデータが出てきてから議論するというのが普通だろうというふうに私は思っております。

○**丸井委員** 丸井でございます。先ほどはありがとうございました。

ちょっとお時間を拝借して幾つか申し上げたいことがあります。先ほど事務局から、第1回から第4回までの国土交通省の委員会のタイムスパンについてお話がありました。1回目の会議から2週間で2回目、さらに2週間で3回目はあったけれども、第4回に行くには6週間かかったという話がございましたが、これは、JRが出してきた資料を見ますと、3回までは、ほぼ今までの静岡県の委員会と同じような資料だったんですが、4回目で大きく変わったと。難波副知事のご紹介にもございましたように、影響範囲のマップを作って出したというのが進歩したところかなというふうには思っております。ただ、こういうマップ、あるいは影響範囲はどうなっているというのは、この県の委員会の中でも再三にわたって申し上げていたことなので、「やればできるんだったら、もっと早くやってよ」と申し上げたい。

ただ、今ちょっと私、乱暴な表現を使って申し上げましたが、新聞記者の皆様、特にテレビ、新聞の方に申し上げたいんですけど、私はなるべく自分をいい人に見せたいから、委員会の場で乱暴な表現を使ったことはないです。JRの人にも「県民の皆さんに分かりやすいように資料を改善してください」というお願いを再三にわたってしているんですけども、国の委員会に出てくる先生方のように「おまえには説明責任があるんだ」という強い口調でおっしゃられると、そっちの人は反対だけど丁寧に言った人は賛成みたいに書かれてしまうことがあるので、若干そこら辺が自分としては不本意で

ございました。

余談はともかくといたしまして、私が国交省の中のヒアリングで申し上げたことで1つだけ皆様にお伝えしたいことは、先ほどの第4回委員会の資料2になるんですが、「大井川水資源利用」云々という素案の報告書がございます。この目次の中で、トンネル工事によって生じる大井川への影響とか、目次を見ていただくと分かるんですが、「工事の手前段階における取組」「工事最中の取組」、それから「工事終了後の取組」というような感じで目次が書かれています。これは、あくまでも工事をする側の自分たちの意思を表明したものであって、県民というか、大井川流域の人のためのものではないわけですね。もし大井川流域の人のために書くんだったら、まず第1章は、大井川の自然環境がどうなっているか説明して、工事によって最大限影響が出るのはどんなときとか、あるいは工事が終わって安定期に入ったらどうなるといったようなことを書いていただけるほうが住民のための資料だと私は思っているの、それを申し上げたんですが、「この資料を作るには時間がなかったの、今回はこれで出します」というのを国の委員会の事務局から承りました。

いずれ県民、あるいは大井川流域の皆さんのためになるには、先ほど申し上げたような枠組みでわかり易い資料を作っていただいて、例えば農業者にはどんな影響があるとか、漁業者にどんな影響があるとか、地域の産業活動とか、あるいは生物多様性とかというところを踏まえた上で、個別にどんな影響がどのぐらいの時間続くんだということも明らかにしていただかないと、行く行く補償だ何とかという話が出た場合、とんでもないことになると思います。

ちょっと愚痴めいたことを言ってしまうましたが、森下部会長がおっしゃられるように、まだまだ話合いの余地はたくさん残っているかと思しますので、皆様にもご理解いただければと思います。ありがとうございました。

○**織部理事** ありがとうございます。

それでは、報告事項の(2)のほうに移りたいと思います。

「JR東海の水収支解析への疑問点」につきまして、田島理事のほうから説明いたします。

○**田島理事** それでは、資料2によりましてご説明させていただきます。

2020年7月16日に提出のございましたJR東海の水収支解析に基づいて、水収支解析についての疑問点をまとめさせていただきます……



○難波副知事 ちょっと資料2の確認をして。

○田島理事 すみません。

それでは、こちらの、うちが今日まとめました資料2というのがございますでしょうか。「2020年7月16日提出資料から見たJR東海の水収支解析の疑問点」「静岡県くらし・環境部」という資料でございます。よろしいでしょうか。

それとですね、第4回の有識者会議の資料3-2。先ほどちょっと副知事のほうから簡単にご説明させていただきました、この資料3-2。これをご用意いただけますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、ご説明させていただきます。

その「要旨」という四角く囲んであるところ。そこについて読ませていただきます。

大きく1と2。まず1としまして、「水収支解析モデルの精度」についてということ。あと2としまして、「水収支解析モデルによる中下流域の地下水への影響の評価」。この2点でございます。

まず「水収支解析モデルの精度」につきましては、アとしまして、JR東海の水収支解析モデルは、解析範囲全体において現況の河川流量を再現できることを重視しておりまして、地下水の動きについての解析精度は高くないと言えます。このことはJR東海も認めているところであります。

イとしまして、トンネル内湧水量の予測は地下水の動きについての解析であります、その精度は高くないと言えます。

ウとしまして、トンネルの存在は地下水の変化に影響を与え、それが地下水の河川への流出量へ影響を与えます。解析モデルは地下水の動きを精度よく再現できていませんので、トンネルの有無によります河川流量の変化予測の精度は高くないと言えます。

続いて、エです。トンネルの有無によります地下水位の変化の予測についても精度は高くありませんけれども、それは1つの計算結果としては参考になると思われれます。ただし、断層の影響による地下水位の変化は、このモデルでは考慮されておられません。

オとしまして、沢の流量変化の予測は年平均で示されております。渇水期・非降雨時の沢の流量減少は、トンネル湧水による地下水の動きの変化の影響を受けます。沢の流量変化は年平均流量で示されておりますが、渇水期の非降雨時は極めて大きな流量減少の可能性、要するに水量がゼロになることも含めまして、そういう可能性が高いと言えます。

2番目として、水収支解析モデルによります中下流域の地下水への影響の評価です。

もともと、「本モデルによりまして中下流域の地下水位への影響が計算されるものではありません」と。こういったことは、今回のこの国の有識者会議におきまして水収支解析等についてのデータが出されてきましたので、そのおかげでこういったことが分かってきたということで、非常に感謝したいと思っております。

以上のような要旨に至った経緯というんでしょうか、過程について、その下からご説明させていただきます。

まず1番目として、解析上の課題です。

1、トンネル内の湧水を過小に見積もっている可能性があるということです。

(1)として、トンネル湧水量の過小見積りの可能性があります。計算結果の現況の再現性を高めるため、計算では透水試験結果から得られた透水係数の0.1から0.6倍の値を用いております。このためトンネル内湧水量を過小に見積もっている可能性が考えられます。

次の2ページをお開きください。そこに「説明」とございます。

第4回有識者会議の資料3-2、「当社が実施した水収支解析について(素案)」とありますけど、これの11ページをお開きください。

ここに、表3、表4、透水係数の初期値と最終値というのがございます。初期値は、その手前の10ページのところの山梨県早川町で行ないましたボーリング箇所の湧水圧試験結果を基に設定してございます。最終値は、「河川流量の実測値と予測値との再現性の検証において、前述した初期値を段階的に変更し、最も再現性がよかった組み合わせから設定しました」とされております。

結果としまして、透水係数の最終値割る初期値は、四万十帯で0.1倍、要するに10分の1、断層で0.6倍、割れ目集中帯で0.35倍で計算されております。要するに、0.1倍ということは、「初期値の10分の1にしていますよ」とか、そういうことを意味します。

3-2の5ページのところをお開きください。

そこに、「地下水流動：トンネルへの湧出量 $Q_T$ 」というのがございます。ここに示されました $Q_T$ は、透水係数に比例する形となっております。要するに、 $k$ というのが透水係数になるんですが、透水係数が大きくなればなるほどトンネル内の湧水がたくさん出てきますよということです。ですから、先ほど言いましたように、0.1倍、要するに10分の1にしたりするということは、それだけトンネル内の湧水量を甘く見積もっている

ような形になるということになります。

ですから、「水収支解析結果における解析範囲全体の再現性を高めるとの目的で透水係数を過小に見積もり、その結果トンネル湧水量を過小に見積もっている可能性がありますよ」ということをごさいます。

(2)、周辺地下水への影響が短期的には出にくく見積もっている可能性があります。

上記のとおり、透水係数を小さく見積もっておりますので、地下水の動きは遅め、小さめに計算されております。また、その影響範囲は小さめに出ることになります。

J R 東海さんは、解析モデルの精度につきまして、水資源への影響が大きい流量が多い河川や沢を含めた解析範囲全体において再現性を有することが重要であると考えて、解析結果は大井川上流の広域的な地下水の動きを把握するものとしては一定の適用性はありますが、沢単位など局所的な地下水の分布や変化を精度よく把握することは難しいと考えています。「トンネル掘削に伴う上流部の沢等の流量変化を精度よく予測することは難しいというふうに考えています」ということをごさいます。

このように、J R 東海の解析モデルは解析範囲全体での再現性を重視しておりまして、流量の小さい沢やトンネル内の湧水の再現性は重視していないというモデルになってございます。

続いて、3 ページをごらんください。

ここは地下水計算の信頼性についてです。

解析における初期値。これは実測値ではなくて、あくまで計算上の推定値であります。計算結果も幾つかの仮定を置いたものでありまして、信頼性は高くないと言えます。

J R のモデルでは、断層による地下水変化の影響は考慮しておりません。そこにある黄色いモデルですけれども、これは静岡市の別のモデルで用いた解析結果になっております。これを見ると分かりますが、これには断層に沿って地下水位が低下しているところが分かると思います。右側のものが J R 東海が今回出してきた資料に基づくものなのですが、これを見ても分かりますとおり、断層はそこの中に入っておりません。「上り勾配で掘らないと危険だよ」というような説明があるんですけども、J R 東海のこの解析結果から見ますと、トンネル掘削時の地下水位の低下の予測が、荒川北部のところが最も大きいということになっております。ですから、山梨県境付近よりも、この部分、要するに斜坑を掘っていくような部分のほうがより危険性が高いというふうにも読めてしまいますので、この辺は矛盾があるのではないかというふうにも考えられます。

続いて、4ページをお開きください。

予測の再現性についてです。

J R 東海は、「この解析モデルは、トンネル工事による水資源利用への影響の程度を把握し、水資源の環境保全措置を検討することを目的としており、流量が少ない沢だけでなく、水資源の影響度が大きい流量が多い河川や沢を含めた解析範囲全体の再現性を有することが重要であると考えている」としています。

ここで見ると、例えば $0.09\text{m}^3/\text{秒}$ の実測値に対しては、計算値は $0.9\text{m}^3/\text{秒}$ と10倍の値になっております。また、 $0.009\text{m}^3/\text{秒}$ と0.1倍の値、要するに、その値が幅が100倍ぐらいあるわけですね。ですから、これをもって精度が高いよということはなかなか言えないのではないかというふうに思います。

次に、5ページをお開きください。

これは、解析範囲と境界条件についてです。解析範囲は、南北は、間ノ岳を北端にして榎島付近までの約30km。東西は、東は山梨県の富士川の東、西は長野県の青木川の西までの40km範囲で行なわれております。

計算上の境界条件としましては、モデルの外周及び底面の地下水は閉鎖条件、要するに域外への流出はなしというふうにされております。このことは、計算条件として、「この解析範囲外の地下水への影響は全くありません」という条件の下に設定されております。実現象では、それは境界外への地下水の流れですとか、そういったことがございますので、すなわち、このモデル自体が解析範囲外の地下水への影響はないということを前提として組み立てられているモデルだということを確認しております。

次に、6ページです。

ここは先ほどの要旨の部分ですので割愛させていただきまして、そのⅡのところをごらんください。「計算結果における地下水位の大幅低下」というところがございます。

地下水位変化の計算結果の信頼性については検証されてはおりませんが、仮に計算結果に信頼性があるとするならば、地下水位は南アルプス国立公園の特別保護地区内で300m以上の低下となります。少なくともJ R 東海は、沢等の大幅な流量減少の可能性を認めております。これによる自然環境への影響については、十分な評価が必要であると考えます。

次のページ。これが地下水位の予測値低下量図に国立公園の規制区域を重ね合わせたものです。中央の赤い太いところがトンネルのルートになります。両側にある赤い実線

が県境です。右側が山梨県境、左側が長野県境になっております。その300m以上水位が下がるといったところが、特別保護地区でありますとか特別地域。国立公園のですね。そこにかかっているというのが、これで確認できると思います。

最後、8ページです。

今後の対話についての事務局提案です。

(1) としまして、「水収支解析は、中下流域の地下水への影響に対して示唆を与えることができる解析モデルではない」と。よって、「水収支解析によれば中下流域の地下水位は変化しない」という説明は適切ではないことを指摘したいと思います。

2番目、トンネル湧水量の推定精度について検証が必要であると思われまます。

3番目、トンネル掘削による付近の河川流量への影響につきまして、より詳細なデータの開示を求めたいと思います。例えば、渇水期の沢の流量はどの程度になるのかといったようなことです。

4番目、地下水位の大幅低下による生態系への影響を評価するためのデータの開示を求めたいと思います。

以上であります。

それで、もう1枚「(未定稿)水収支解析の精度の問題の追記」というペーパーが別にございますので、これを見ていただけますでしょうか。

「以下は、解析モデルの仮定や解析結果から見た『推測』であるため、誤った推測となっている可能性は否定できないが、解析モデルに以下のような問題がないか検証が必要である」と書かれてございますが、よろしいでしょうか。

まず1番目としまして、解析モデルの精度の検証は、現況の河川流量をいかに再現できるか。すなわち実測値を計算値が再現できるかで行なわれております。

2番目、この解析範囲は、多雨の急峻な地形であること及び岩盤であるため地下に水は浸透しにくいことから、現況の河川流量には、降雨による雨の河川への直接量出(表流水)、それと比較的浅い地下に浸透した水の河川への直接流出及び地下水位により上の水の上の動きをどう再現するかが、解析結果の精度の検証に支配的になっております。

3番目、透水係数の小さい地下水位以下の地盤の中の水の動きについては、解析結果に大きく影響しないと推測されます。

4番、よって、解析モデルの精度に対して地下水位以下の水の動きの再現性はほとんど影響しないと。

5 番目、推測にすぎませんが、初期値の透水係数であっても最終値の透水係数であっても、精度の検証に用いられている相関係数には大きな変化が生じないのではないかと考えられます。しかし、相関係数をより上げるために透水係数を小さい値にしているのではないかというふうに考えております。

6 番目、仮に 5 の推測が正しくないとしても、少なくとも地下水位の高さ及び地下水位以下の水の動きの再現性はほとんど検証されていないと考えられます。

7 番目、トンネル内湧水量は地下水位以下の水の動きになります。

8、解析モデルにおきまして、地下水位以下の地盤に空洞が生じたときに水の動きがどうなるかの再現性は検証されておられません。

9 番目、トンネル内湧水量には地下水位の高さ掛ける透水係数が直接影響してまいります。

10 番目、地下水位の高さは測定されておらず、計算上から推定される値になっております。

11 番目、透水係数は、湧水圧試験から得られた初期値より、最終値は 0.1 から 0.6 倍で計算されております。要するに 10 分の 1 以下にされているということでございます。

12、このように、トンネル内湧水量に支配的となる地下水位と透水係数の妥当性については何ら検証されていないものであります。

13、よって、計算上のトンネル内湧水量は小さい透水係数を採用したため、過小に計算されている可能性があります。

14、また、透水係数を小さくしていることにより、工事中の地下水位の変化は小さく、かつ遅く、影響範囲も狭いと言えます。

15、逆に言いますと、透水係数を小さくするという事は、現実よりも地下水の動きが小さくトンネル湧水量は小さいという、トンネル掘削上はより安全な状態を想定している可能性があります。

16、その一方で、透水係数に小さい値を入れますと、一旦地中に浸透した水は抜けにくいので、地下水位は上がるということになります。透水係数が小さく、地下水位が大となるということは、トンネル内湧水量は透水係数掛ける地下水位に比例する形になっていますので、透水係数の大小によるトンネル湧水量の大小の影響は、ある程度ここで相殺されている可能性があります。

17、また、地下水位については、透水係数を小さくしたことによりまして、工事前の

地下水位は現実よりも高く計算されている可能性があります。それが、工事終了後、トンネル内にゆっくり湧出するため、20年後になると、大幅（300m以上）に地下水位が減少するような計算になっている可能性があります。

18、上記のようなことが生じているかどうかは、透水係数を変えて計算した複数の計算結果を開示してもらえれば、どういう計算が行なわれているのか明確になると思います。

19、J R 東海には、さらなる情報開示を求めたいと思っております。

まとめとしまして、1 番目、解析の目的は、トンネルの有無による河川流量や地下水位の変化を知ることです。その解析モデルの精度を知るためには、地中の水の動きを再現できるか否かを検証する必要があります。J R 東海のモデルの検証方法は、地表の水の量、河川流量を再現できているか否かで行なっております。よって、地下水の変化についてのモデルの精度は直接は検証されておらず、精度には大きな不確実性が存在するものと思われます。

次のページ、最後ですけれども、まとめの2です。

静岡県は、J R 東海に対し、2018年11月、静岡県環境保全連絡会議に専門部会を設置して以来、この解析モデルの精度について課題を指摘してきましたが、J R 東海は一貫して「精度は高い」との説明でございました。

また、2014年3月、環境影響評価法に基づく知事意見としてトンネル内湧水の全量戻しの意見を表明したが、J R 東海は「トンネル湧水による河川流量の減少量は特定できる。大井川の流量の減少量だけトンネル湧水を大井川に戻す。残りは山梨側に流す」という考えを2018年10月の全量戻しの表明まで続けておりました。

今回の解析モデルの情報開示で、トンネル内湧水量の推定の不確実性や、それによる河川流量減少量の推定の不確実性が大きいことが、ある程度明らかになってきました。この解析モデルの精度の問題は、解析の実施者であるJ R 東海は認識していたはずであります。それにもかかわらず、「解析精度は高い」として「トンネル湧水の全量戻しの必要性はない」と主張し、トンネル湧水の全量戻しの表明まで4年半の長い年月を費やしました。

また、県の専門部会において、同じく「精度は高い」として1年半以上が経過しました。J R 東海が当初から情報開示をしていれば、より早く、より建設的な意見交換を進めることができたと思っております。

以上であります。

○織部理事 ただいま、水収支解析の疑問点について説明いたしました。

森下部会長と丸井委員のほうで、何かご見解等ありましたらお願いいたします。

○森下部会長 森下です。

今、非常に多岐にわたる問題点を挙げていただいたわけですが、私は、この根っこには2つの大きな原因といますか、問題があると思っております。

個々の問題は本当に多岐にわたるわけですが、1つの大きな問題点は、計算結果に至るまでの過程を明らかにしていないために問題点が明確になっていない疑問点があると思います。計算過程を開示してもらえば、どういう計算が行なわれているのか明確になるはずですが、そのようなことは、静岡県の専門部会や、それから静岡県庁としても開示要求をずっとしてきたわけで、その一部がこの有識者会議で出てきている。まだ完全にはそれが行なわれていないということが1つの大きな問題だと思っております。

もう1つの大きな問題はですね、この計算結果というのは環境アセスメントのときにやられた計算でありまして、環境アセスメントという目的のためにやられているわけですね。それで、専門部会のときにも、この計算そのものが、実はもっと国際的に評価されている新しい計算方法、解析方法があるので、それでやってみたらどうなのかというようなことも提案しているわけですが、「それはやりません」ということであつたわけです。

ですので、そのことによる不具合が出てきている。今の目的、例えば中下流域への水の影響がどうなるのかというようなことを調べるためには不十分であつて、第4回の有識者会議のときは、委員の先生方は「現在のデータから解釈するところになります」ということにとどまっているわけですね。それを明らかにするためには、どんな調査・解析が必要なのかという方向に議論が進んでいくべきだと私は思っております。

○丸井委員 ありがとうございます。丸井でございます。

いろいろ資料を拝見しておりまして、森下部会長からも今丁寧なご説明があつたかと思うんですが、追加して2～3申し上げたいことがございます。

私は、この静岡県の委員会で当初から申し上げておりましたが、こういう計算をするときには、まず概念のモデルを作って、概念を先に固めてから詳細なモデルにするというのが定石でございます。私も大学で学生を教えています、概念がしっかりしていな



い段階ではテスト用紙を見る気もしないです。

今回 J R は、細かい部分について幾つか計算をしてくれていますが、そこで2つ申し上げたいんですけれども、その概念がしっかりしていないと、自分のやった計算が、どの部分が正しくて、どこの範囲まで適用できるかということが分からないんです。

例えばなんですが、トンネルの中に湧き出す水がどう計算されていると。今事務局からの説明では、透水係数云々というところで議論をされておりましたが、もし学校の授業で学生がこれを回答してきたら、教員としては採点する気にもなりません。というのは、この計算式は、同じ地質が無限に広がるところで有効な計算式なんです。南アルプスのような付加体では、細かく切れた地質がいっぱいあるときにこんな計算式を使うほうが間違っているんで、本当はそこから見直さなければなりません。概念モデルがしっかりできていればこういった詳細計算はしないんですけれども、概念モデルを作らずに細部の計算を行っているんで、議論がかみ合わなくなります。

この静岡県の委員会の中で、私は何度も「概念モデルをちゃんと作ってください」「お見せください」というふうにお願いしていますが、1回断面図を見たことはありますが、それ以降、例えば上流域と下流域の概念モデルもなければ、川と地下水の概念モデルさえありません。そうすると、「あなたのやっている計算は、どの範囲で、どの時間帯で有効なんですか」ということが分からないんです。細かいことを言いますと、例えば台風が来た、梅雨が来た、大雨が来たときに地下水は上昇しますが、そのときに川と連動しているかどうかなんていうことも分からないままです。

そういったところで、まずモデラーとして（モデルを作る人間として）、ちゃんとしたステップを踏んでいないから、だから細かい議論が行き違いになっちゃうというところを1つご指摘申し上げたいと思います。

それからもう1つ、J R の作っているモデルなんですが、河川の水のやり取りに関してはタンクモデルというものを使っておられます。このタンクモデルは、ボリュームを計算する水収支計算法という方法でして、第二次世界大戦が終わった後に菅原先生という方が作られたモデルです。要するに、「雨が降ってきて、どのぐらいの面積があるから流域全体の水の量がどれだけ増えて、川の水量はどれだけ増加します」と。そういうようなモデルです。

その一方、地下水に関しましては有限差分法という方法で、これは1800年代に作った計算手法ですけれども、そういったものを使いまして計算しております。これは水の流

れのスピードを基本にしている、「支配方程式」があり、連続の式とダルシーの式という2つの式を使って計算します。タンクモデルと有限差分法の計算では、それぞれ計算の方法が違うので、マッチングとかカップリングとかというのがめんどくさいんです。先ほど森下部会長からありましたように、今どきの計算手法を使えば、そんなことしなくてもいいように一括で計算できます。しかし現状は、工事をする前に、「このぐらいの大きさのトンネルを空けたら釜場はどのぐらいの大きさにしなきゃいけない。ポンプは何基持っていかなかったら危ない」と。そういう危険度を評価するときには、この方法で十分なんですけど、「実際に工事が始まって環境影響を考えるといったときには、これじゃ不十分だよ」というのを、国の委員会でもこちらの委員会でも申し上げたつもりでした。

そのいい例が、JRはモデルのグリッドを、水平方向、東西南北方向には100m・100m、深さ方向には25mで区切っております。地質の調査をすれば、この地域が100m連続して同じ地質が出るところなんてあんまりないんです。本当に細かく区切れていて、断層を評価するには、本当だったら10m、20mの範囲でグリッドを切らなきゃいけないんですけども、そういったところは、現地調査、あるいは現地のデータというものをしっかり示していただいて、住民の皆さんに納得いただけるようなモデルと解析をしていただきたいというふうに思っております。

時間があれば、もっと細かいことをいっぱいお話ししたいことがあるんですが、皆様には、まず今回JRが使った有限差分法の地下水、それからタンクモデルの地表水というののカップリングが、まだまだ満足いくところに至っていないので、検証としては表流水の検証しかできていないというところを分かっていたいただきたいですし、もう1回概念モデルというのをしっかり作って、この地域がどんなところだということを理解すれば、グリッドの切り方もこんな大ざっぱじゃなくなるんじゃないか。あるいはトンネルの中に出てくる湧き水の量の計算手法も大分違ってくるんじゃないかというふうに思っております。

以上でございます。

○織部理事 ありがとうございます。

それでは、これから意見交換のほうに移りたいと思います。

本日ご欠席になっております増澤委員から、事前にちょっとご意見をいただいておりますので、それをご報告させていただきます。

○事務局 増澤委員からは、これまでの水収支解析の疑問点の説明にもありましたが、地下水位の大幅な低下に関するご意見をいただいております。

増澤委員からは、「JR東海が予測したとおり、仮に地下水位が300m以上低下した場合、この周辺のエリアに南アルプス国立公園の特別保護地区、あるいは特別区域に指定されております独特な自然環境を有する区域が含まれておりまして、高山植物の生育など、生態系への影響が懸念されることから、改めてJR東海からは生物多様性専門部会の場で説明をお願いしたい」というご意見を頂戴しております。

以上でございます。

○織部理事 続きまして、委員の皆様から、ご意見、ご質問をお願いしたいと思います。

○難波副知事 大石先生を先に。

○織部理事 ちょっと都合上ですね、大石先生、伝わっていますでしょうか。

○大石委員 お話させていただいてよろしいでしょうか。

○織部理事 はい、お願いいたします。

○大石委員 神戸大学の大石でございます。今日はリモートでの参加ということで失礼させていただきます。私の声はよく聞こえておりますでしょうか。

○織部理事 はい、聞こえております。

○大石委員 それでは、少しお時間をいただいて意見を述べさせていただきます。

今回いただきました第4回有識者会議の補足資料。ほかの先生方もおっしゃっておられるように、JR東海の現状のことを、ある程度これまでよりは詳細に示してくれているという1点で、このような資料が出てきたことについては評価したいと思います。

その中で、現在話題というか、問題になっておりますような300m以上地下水位の低下があるという点につきまして、さらにちょっと私のほうで懸念を申し上げます。これについては、既に国土交通省の委員会のほうで解決されているものかも分からないので、私はそのあたりを全部フォローし切れてはいないという点をお含みいただいて聞いていただければと思います。

資料3-2の10ページ、図13をごらんいただけますでしょうか。

ここでは、透水係数について深度ごとの分布を表わしておられまして、JR東海は、300m以下の深い深度になった場合には、透水係数はおおむね $10^{-6}\text{m}/\text{秒}$ から $10^{-7}\text{m}/\text{秒}$ で分布しているとしていますが、この早川流域で行なわれた試験では、600mのところには $10^{-4}\text{m}/\text{秒}$ の桁の透水係数の観測がされています。これは外れ値ということで除かれてい

るかもしれないですが、なぜこれを外れ値にして除いていいのかという根拠については示されているのでしょうか。仮にそれを根拠なしに除去したとしますと、この値はJR東海が使っている透水係数よりも100倍程度大きな値になり、すなわち水の流量低下が100倍程度早く起こるということを示しています。全域でそうではなかったとしても、このデータが示唆するところでは、7分の1程度の場所でそういうことがある。あるいはもっと少ないのかもしれないですが、明らかにそういった場所が存在するということを示しているのではないかと私は考えました。

すなわち、私の懸念するところは、ごく一部の場所ではあるかもしれませんが、このような高い透水係数がある場所——私たちは、破碎帯の存在などで、「それはあるのではないか」とこれまでも指摘してきたところですが、あった場合には、懸念されている7年とか8年といったオーダーで300mの地下水低下が起こるのではなく、1か月程度のスピードで地下水低下が起こって、それはコントロールできないということの意味しているのではないかというふうに懸念するところです。

もう1点の私の懸念は、13ページの図14に現われています。やはりここでもJR東海は有効間隙率を1%未満と見積もっておられますが、この図には最大で2.3%ぐらいの有効間隙率がある場所を示しています。すなわち地下水量は、一部ではあるかもしれないですが、JR東海が想定しているよりも多くの地下水が存在する場所があるということを示しているように思うわけです。

今回この資料を読み込む時間が取り切れなかったものですから、ここまでの考えで申し上げますけれども、私の私見では、こういった外れ値の除去については、より慎重に行なうべきであり、少なくとも報告書には、その除去の理由や、もしこれが除去できないような値であった場合のリスクを示しておくべきではないかというふうに思ったところです。

私からは以上です。

○織部理事 はい、ありがとうございました。

それでは、ほかにもしご意見ありましたら。

じゃ、塩坂先生。

○塩坂委員 森下委員長とか丸井先生、それから大石先生と私もほとんど同じ意見なんですけど、まずこの原点に戻りますと、1年半から2年前、同じことを言っているんですね。四万十層の瀬戸川層群の新倉でボーリングをしているんですけども、今ボーリングデ

一タの中で、要は破碎帯で透水試験をしていないです。先ほど言ったように砂岩とか泥岩でやっていますけれども、それはボーリングはコアでやったのか原位置試験でやったかは分かりませんが、基本的に破碎帯でやっていませんので、破碎帯でやれば、透水係数は、突発湧水であれば $10^{-2}$ ぐらいで出てくるわけで、そのことが一切このモデルでは考慮されていないと。ですから、この1年半で、当然四万十層のほうでもボーリングをしてやればデータが取れていたはずなただけけれども、一切その生データは取れていません。そこが非常に、このモデルを作っている、動かしている基本的なところの違いかなと思っております。

それから、岩盤内は、1つこのモデルをコンピューターでやっているんでしょうけれども、そこに入れてくる地質構造の理解がほとんどされていなくて、この付加体というのは、もうほとんど褶曲構造が激しくて、褶曲が限界に達すると断層ができ、そこに破碎帯ができるわけです。その結果、岩盤内の地下水というのは、いわゆる自由地下水ではなくて被圧地下水になっています。それは、1つモデルを、ちょっと私、持ってきたんですけど、これは皆さんご承知の赤崩の崩壊地のところですね。この黄色く示したところは実は断層がございまして、湧水期でも、この黄色い線からは常に湧水が出ているんですよ。これがもしトンネルで抜けてしまったときには、JRが示した、先ほどの図がございましたですね。こちらの、県も描いていただいた自然公園法の範囲がありますけど、このトンネルのところは、何ていうのか、団子を刺したような形で影響が出るけれども、そうではなくて、破碎帯は断層——南北ですので、むしろ南北方向にこの影響は出るはずですよ。これもまだシミュレーションはしていないわけですけども、やれば多分——そうすると、さらにこの特別地域に深く影響が出るということが予測されます。以上です。

○織部理事 ありがとうございます。

今回、生態系への影響というのが大分懸念されるんですけども、板井部会長のほうで何かご意見あったら。

○板井部会長 少しだけ気になったことがございますので発言させていただきます。

まず、一番最初のそもそものところになるんですけども、最初に説明いただいた、この有識者会議ですね。国の中央新幹線静岡工区有識者会議の1回から4回までというので説明があったんですが、これの会議の趣意書ですね。それから規約のようなものをつけられていたんでしょうか。要するに、それは県が求められたような会議であったの

か、国交省に求められたような会議であったのかというのが少し気になるのと、もう1つは、生物多様性の問題まで踏み込んで論議をしていただけるのかどうか。あるいは論議をしてふさわしい方々がいらっしゃるのか。その辺が分からないですけれども、いずれにせよ、そこまで行くのかどうかというのがかなり気にはなっております。

それから、とにかく西俣流域を中心に、すごく地下水位が下がるということで、増澤委員からのメッセージのあれがありましたけれども、南アルプスの国立公園ですね。その国立公園の特別地域ですね。そこに心配が及ぶという、そういうことだけではなしに、この地下水位が低下したところ全体に及ぶわけですので、その影響というのは非常に大きくて、その影響がさらに周辺に及んでいくということも考えなきゃならないので、ちょっと生態系への影響というのは、そんなに簡単に、減水した空間だけではなくて、もっと広がるということを考えた論議がこれから必要なのではないかと。そんなふうに思います。

そんなところですよ。

○**織部理事** 最初の有識者会議の趣旨とかということで、今お手元の資料の一番最後に、この参考資料というのがついているかと思えます。一番下に一枚ぺらで「国の有識者会議と県の専門部会との関係」というのがあるので、そちらをちょっとごらんいただきたいと思えます。

この有識者会議の設置目的は、国土交通省によるJR東海への指導ということになっております。これまでの県とJR東海の専門部会等での議論等を検証しまして、その結果を踏まえて、JR東海の工事に対して具体的な助言、指導等を行なっていくということになっておりますので、この有識者会議で議論が進めば、それをもって、また県の専門部会でJR東海が指導を受けて説明をしていただくという形になります。

あくまでも県は、その会議のオブザーバーですので、結論に対して意見を言うということは認められておりません。県は、有識者会議及び国の指導でJR東海が作成した資料の説明を受けまして、部会において影響評価についてJR東海と対話していくということになります。

この有識者会議の議題は、引き続き対話を要する事項47項目について議論することになっております。ですので、今は主に全量の戻し方と中下流域への影響といった議論をしていますけれども、今後生物多様性についても議論して、それについて、またJR東海が作成した資料によって対話していくということになりますので、そういうことで今

進められているということをご理解いただきたいと思います。

○難波副知事 補足ですけれども、委員については、今は水と地質関係の先生方ですので、生物関係の方は入っておられませんので、これは、有識者会議をどういうメンバーにするかは、これから国が決めると思うんですけれども、生物関係の方は今入っておられないので、生物について議論するのは無理があるというふうに——無理というか、不十分だというふうに思っています。

○板井部会長 いいですか。

だけれども、47項目の回答といいますか、それについて議論することを求めているわけですから、これを、一応国交省のこの会議は議論していくわけですよ。その議論していく場所というのは、今の会議をそのまま継続させて、あるいは生物多様性に関する委員を追加してやっていくのか、あるいは全く別の、県がやっているような別の部会のようなものを設けてまたやっていくのか。その辺は、まだ全然予測はつかないんでしょうか。

○難波副知事 県からは、国に対して47項目やっていただきたいと。それに対しては、当然委員も違う形が必要なので、とりわけ生物多様性については問題が深刻なので、早く始めてくださいというお願いはしていますが、まずは水への影響ということをやっと国はおっしゃっていて、生物多様性について検討するという気配、雰囲気はないですね。今のところということですね。

○板井部会長 分かりました。じゃ、今後注目していくということにいたします。

○織部理事 いいですか、生物の関係で。

○岸本委員 よろしいですか。

○織部理事 じゃ、岸本先生。

○岸本委員 すみません。岸本でございます。

今板井先生からもご懸念が出されたんですけれども、これまでの流れを見ていますと、水問題に——もちろんとても重要なことなんですけれども、終始してきていて、報道なんかを見ていまして、例えばJR側の話は、水の問題を決着させて、とにかく工事をしたいというふうに見てとれるということですね。

それと、全国的な世論を見ますと、リニアを通すということが自明になっているようなところがあり、静岡県がそれを止めているように見られている風潮もございます。

ですけれども、ここで今日ご紹介いただいたことを見ても、まだまだ議論が不十分で

あるということや、今回出てきたので非常に重要なのは、この地下水位の予測の地図が出てきたというのは今回初めてだと思いますが、これによって、増澤先生もご指摘のように、高山の稜線部まで影響が起きる可能性が非常に高そうだと出てきたわけですね。これはあんまりこれまで議論されてきていなかったことで、生態系への影響、生物多様性への影響というのは、主に溪流の部分、水のことであったり、その周囲、大井川の沢の部分といいますか、谷の部分のことだったんですけども、要は、高山の部分まで影響が及ぶおそれがかかり出てきたと。これはアセスメントのときも全く考慮されていない話であって、これまでのJRのスタンスでいうと、アセスメントが通っているから早くトンネルを通したいというふうなのが見てとれますよね。ただ、やっぱり待ってくださいと。解析を進めると、既にこれまでのデータでもここまでのことができる。それから、やるべき解析、それからその前提となる検討がやはり不十分であるということが非常に明確になってきたということが分かると思いますので、こうしたことをしっかりとJRにも認識していただいた上で、国交省さんにもちゃんとそこを認識していただいて、「より包括的な議論をちゃんとしないと話が始まりません」ということをしっかりと伝えていくことが重要でしょうし、「静岡県としてはこういうスタンスである」ということを、しっかりと全国に言っていくことも大事なのかなというふうに考えております。

以上です。

○織部理事 ありがとうございます。

三宅先生、山田先生、ありますか。

○山田委員 今回初めて西俣のところが地下水が300mも下がるということを知りまして、アセスメントの委員でしたから、アセスメントのときには一切そういうお話はありませんでした。そのような情報を何も伝えないで「アセスメントを通った」とおっしゃっていることに非常に不満を感じました。それと、この中にもありましたが、地下水位の変化によって、西俣付近の生物は、ちょっと「どうしようもない」みたいなことをJRさん自身が述べていらっしゃる。それに対しては、何か地下水位を測り続けることとか、そういうことで保障できるみたいなことを書いておありになりますけれども、それはとんでもないことなので、基本的に西俣の水域の水生生物は全滅すると私は思っております。保障なんか不可能だと思っております。

○三宅委員 三宅です。



生物多様性のほうは、もう7か月も会議をやっておりませんので、これからもっともっと詰めなければいけないところがいくらかでも出てくると思うんですけど、ちょっと今回それとは違うので、ちょっと地質系の先生にも聞かせていただきたいと思いますけど、7月2日の静岡新聞にリニアの問題が書かれていまして、神戸大学の石橋先生が書かれていますが、その中で、やっぱり「ここは非常に断層が多い危険な地域だよ」と。「世界最高の年間4mmぐらいの隆起があって」ということなので、もし地震が起きた場合に、その断層がずれて、例えばトンネルが破壊されるようなことがあり得るのかどうか。それから、アセスのときに僕も質問したんですけど、「4mm毎年隆起するのはどう対応するのか」ということを話をしましたら、たしかそのときは「全体が上がるからほとんど問題ないんだ」と。「10年間で4cm上がっても、全体が上がるから、そんなにトンネルには支障がないよ」というような話を聞いた記憶があるんですけども、その辺は、例えば東南海地震が心配されるときに、巨大地震が起きた場合に、あそこの破碎帯でずれが生じるというようなことはあるのかどうか、1つお聞きしたいなというのがありました。

それから、今朝の静岡新聞にも、狩野先生から破碎帯についてのいろんな指摘がありますが、こういうことについて、JRが何かコメントをすとか、これにどういう対応をするといったことがあるのかどうかをちょっとお聞きしたいなと思ひまして。よろしくお願ひします。

○森下部会長 断層等についてのお話なんですけれども、それは専門部会でも、それから有識者会議でも出てきているんですけども、先ほど解析には断層が入っていないというお話もありましたけれども、そもそも突発湧水を起こすような断層については考慮していないわけですね、計算上は。ですので、そういうことは非常にあり得る。

それから、私が非常に不満に思っていることは、これまでの専門部会でもそうなんですけれども、JR東海のほうから、地質学にのっとったような解釈なり発言というものを聞いたことが一度もないわけですね。石が硬いかどうか、水が出るかどうかというお話はされるんですけども、「ここはこういう断層帯だからどうの」というお話は聞いたことがないということで、もう少しそういう観点に立って考えていただきたいと思います。

先ほども「概念モデルをしっかりと」というお話もありましたけれども、この南アルプスの四万十帯なんですけれども、同じ時代に生成した四万十帯というのは、紀伊半島を越えて鹿児島県まで続いているわけなんですけれども、鹿児島県の同時代にできた四万十層

と南アルプスの四万十層では違うわけですね。同じ時代に同じメカニズムでできているわけですが、南アルプスの方は、その後に急速な隆起をしています。それでいろいろなひずみとか割れ目ができているわけですね。先ほど言われた、そのようなところでトンネルを掘って大丈夫かというお話なんですけれども、短期的には全体が上がるからということは、そのとおりだと思うんですけれども、長期的にはひずみがたまっていくわけですから、それは考慮する必要があるわけですね。

それから、一番最初に言われた、トンネルが破断するような断層ができたらどうなるのかというお話は、実は専門部会で質問をしております、トンネルが断層で切られたらどうなるのかというお話なんですけれども、その回答は「対処の方法はありません」ということでした。

- 三宅委員 それでは、その確率とかいうものはまるっきり分かっていないわけですね。
- 難波副知事 ちょっといいですか。大石先生が10時半までということなので、先に。
- 織部理事 大石先生、聞こえますでしょうか。
- 大石委員 私に意見を求められていますか。
- 織部理事 もうお時間がそろそろになりそうなものですから、最後に何かご意見を。
- 大石委員 今これで退室させていただこうと申し上げようと思っていたところでしたが。
- 織部理事 よろしいですか。
- 大石委員 はい。私からは、先ほど発言機会をいただきましたので、あのことについて、また追ってご検討等いただければと思うところです。
- 織部理事 ありがとうございます。
- 難波副知事 じゃ、三宅先生、すみません。
- 大石委員 失礼いたします。
- 難波副知事 ありがとうございます。
- 三宅委員 僕らが心配するのは、東南海沖地震がいつ起きるか分からないし、それに連動して断層がずれたりする可能性があるのかどうか。確率の問題かもしれませんが、そうした場合に、いくら頑丈に造っても自然の前にはトンネルは無防備だと思うので、そういう面で、やっぱりJRからの何かコメントというか、どういうふうに対応するのかというような——ただ「対応はない」と言われると、「それはおかしいんじゃないの？」ということになるので、「何でそんなところに掘るの？」ということにまでなっちゃう

ので、その辺をちょっと聞きたいなと思ひまして。

以上です。

○織部理事 よろしいですか。

今日、オブザーバーで蔵治先生にご参加していただいておりますので、何かご意見いただけるとありがたいんですけども。蔵治先生、聞こえていますでしょうか。

○オブザーバー（蔵治） はい。聞こえていますでしょうか。

○織部理事 はい、聞こえています。

○オブザーバー（蔵治） 実は、ちょっとこちらでは皆さんの声あまり明瞭ではなくて、今日の会議の皆さんのお話をちゃんと聞き取れているかどうか自信がないんですが、その前提でお話します。

まず、オブザーバーという形で今日の会議を傍聴させていただいて、大変ありがとうございます。

皆さんご存じのように、私は国の有識者会議の専門家を静岡県が公募されたときに推薦をいただいたわけですけども、国のほうからは選ばれなかったという者なんですけれども、初めての方がたくさんいらっしゃるんで、少しなぜ私がここにいるかという話をしますと、今から15年前に、静岡県庁さんの主催で、大井川・伊豆研究会という組織が企画部署のほうの主導で行なわれたことがありました。そのときに私もそのメンバーに加わらせていただいて、大井川の研究をさせてもらいました。そのときには、静岡県庁さんのほうから中部電力さんにも依頼されて、様々な流量データとかを電力会社さんからご提供いただいて、それこそ明治、大正時代からのデータまで集めまして、それを基に論文を書いたというようなこともありまして、その当時、15年前ですけども、大井川がどういう状況であったのかということは、ある程度知っております。

そういう立場で、これまでずっといろんな情報収集等をしてまいったところがございますけれども、今日発言の機会をいただいたので2点申し上げようと思ひますが、1つは、まずこの中央新幹線のトンネルというのは——中央新幹線に限ったことではなく、あらゆる新幹線のトンネルというのは日本の各地にありまして、そのトンネルそれぞれで同様の問題は起こっていると思うんですね、程度の差はあれ。ただ、トンネルというのは、必ず何らかの影響は、表流水あるいは地下水に及ぶものだと思いますので、そういう問題は既に起こっているし、これからも起こるだろうという中で、やはり今回の中央新幹線が大井川の最上流を通るというところで、静岡県庁さんがここまでのきちんと

した検証をされようとしているということは、素晴らしいことだというふうに思います。ほかの都道府県等でも、市町村、あるいは住民の方々にたくさん懸念がある中で、なかなか県レベルでここまでのことを国に要求されて、きちんと科学的な議論をしていこうという試みはないと思いますので、やはりそれをきちんとやっていくということが水循環基本法の理念にもかなうことでもありますし、市町村、あるいは住民の不安にも応えていけることだと思いますので、この素晴らしい取組をぜひ継続していただきたいと。

それは、どうして静岡県、あるいは大井川でこうなったかというのは、もう言うまでもありませんけれども、歴代知事が自ら電力会社さんと交渉されるというような長い歴史的な経緯があって、流域住民、市町村、あるいは静岡県庁の、水問題に対する、流域の水循環に対する意識が極めて高いということだと思えるんですね。それは素晴らしいことだと思いますので、ぜひこの大井川でこういう議論がされたということ、全国の模範として発信していったらいいのではないかなというふうに感じているところです。

もう1点は、技術的なことになってしまうんですけども、大石先生も退席されたこともありますし、私のほうから代わって申し上げるのですが、やはり今回のモデルのお話を伺っていると、まだまだやれることが、つまりいろいろ改善の余地があるのではないかなということを感じましたので。特にやはり、私はどちらかという表流水のほうを見ていますけれども、例えば資料3-2の中で、14ページとか15ページなんかを見ていただくと、ここに降水量のことが書いてございます。降水量というのは、皆さんご存じのように、全ての表流水、地下水の源でありまして、雪も含めてですが、降水量がなければ表流水も地下水も全く生まれませんからね。水は地面から湧いてくるわけじゃなくて、元は全部上から降ってくるというのが水文学の基本中の基本なんですけど、その降水量の取り扱い方が、専門的に言ってちょっと許容範囲を超えているんじゃないかと思うんですね。やはり降水量というのが基本中の基本である以上、まずそれが現場できちんと観測されて、そのデータを基にモデルを構築するということをしなければならぬはずなんですけど、ここでは木賊観測所というところの1点のデータだけを集められて推測されていて、それが流出量よりも著しく小さいというようなことから、それが過小評価であろうと決めつけて4,200というようなことを出しているんですけど、もっと降水量データをまず集める努力をされれば、この木賊観測所より上流域の中にも、田代とか、東俣、西俣だとか、様々な測水所もありますし、土地を所有されている東海特殊パルプさんもありますので、そういう努力をされると、実際に静岡県のこの部分でどう

いう降水量なのかということとはもっと分かると思います。そういう努力がちょっと不足しているのではないのかなというところが、このモデルの根幹的な問題としてあるのかなという印象が私にはございます。

あと降水量も、この4,200というのは、長期間の平均という数字なのかが非常に不明瞭ですけれども、毎年毎年違いがあると思うので、平均値を出すのではなくて、きちんと毎年毎年の値を出していただかないと検証できないのかなという気がいたします。

それと同様なことは、やはりその後の18ページ、19ページ、20ページあたりに出てくる河川流量観測データとモデルの計算値の比較というところにも当てはまるんですけれども、2点ほどありますが、例えば、ここで連続観測となっている木賊測水所、田代測水所、東俣第1測水所がありますけれども、もしかしたらそれ以外にも西俣とかもあるのではないかとことを思いますし、それと、やはりこれだけたくさん連続観測しているところがあるんだったら、それぞれのデータがどれだけちゃんと計算結果と合っているのかというのは示さなければならぬと。

さらに、定期観測（年2回）という地点が28地点ありますけれども、例えば図23とか24といった図は、この28地点それぞれ作るかと思いますが、ちょっとその辺が、まだ非常に曖昧な形でしかここでは示されていないように思います。やはりそのモデルを合わせるために降水量まで勝手に調節したという以上、「どれぐらいモデルがそれで合っているんですか」というようなことは、もう少し精密に出さなきゃいけないと専門家としては思いますので、そういう作業は、多分こちらから要求すれば、ある程度対応できることではないのかなというふう思ったところです。

以上が技術的な部分なんですけれども、それも含めまして、皆さん大変精力的に議論されているので、この議論をぜひ継続されて、より様々な情報をJR東海が収集され、可能な限り精密なモデル、シミュレーション等をやっていただくということが議論の出発点なのかなというふう感じたところです。

ちょっと長くなりましてすみませんが、以上でございます。

○織部理事 蔵治先生、どうもありがとうございました。

ほかに皆さんのほうで、ご意見、ご質問等ありましたら。

○難波副知事 断層の問題がありましたけれども、これはまだちょっと明確になっていないんですけれども、畑薙山断層があるから掘れないといいますが、山梨側からしか掘れないという話をJR東海がしていますけれども、これは丸井先生がご専門だと思います

けど、産総研からいただいた資料ですと、その場所は畑薙山断層というのではなくて、井川一大唐松山断層があるように描かれているんですね。しかも、そここのところのボーリングはしっかりされていないということなので、そのあたりについて、どういう評価をしたらいいのかということが、まだまだこれから——今回、工事中の水の山梨側への流出の問題が国の会議で議論されていませんが、これからそのあたりが進んでくると、この部分の断層の評価というのは、やはりしっかりしないと結果は出ないのではないかなというふうに思いますが、そのあたりはいかがでしょうか。

○森下部会長 すみません。今の補足なんですけれども、今言われた井川一大唐松山断層であると考えられる「畑薙山断層」という言葉は、専門部会において下向き工法の説明の中でいきなり出てきた話なんです。急に出てきた話なんです。畑薙山断層は産総研の活断層データベースに載っているんですけれども、ただ、これは推定断層で、しかももっと南側なんです。南側にあるのが畑薙山断層で、それをずっと北に延長してきて畑薙山断層であるとJR東海は主張したんですけれども、しかしもっと大きな構造で見ると、やはり井川一大唐松山断層の一部であると考えるのが妥当じゃないかなというふうに思っております。

○丸井委員 ありがとうございます。

先ほど塩坂委員の話にもありましたように、やはり確定的なデータを得るためには、ボーリングをしてちゃんとデータを取って、それによって皆さんの安心を得ることが必要だと思いますので、時間がかかる・かからないではなくて、しっかりした現実のデータを取っていただきたいと思っております。

○難波副知事 ありがとうございます。

○織部理事 ほかにご意見……

○板井部会長 じゃ、ちょっと。

ごく単純な質問なんですけど、先ほど説明いただいた、JR東海が示したという資料3-2の20何ページあたりにある地下水位の予測低下量というところなんですけど、この低下量の推定は、先ほどのやり取りから、多分環境影響評価のときのデータでやられたという、そういうことでよろしいのでしょうか。

そうすると、それらには、例えば西俣とか千石からの斜坑による低下とか、あるいは導水路。これは結構長いですよ。浅いですけど長いです。それによる影響というんですかね。それが、この低下量について補足されていなければ正確ではないということ

すね。提示されたこの予測の量があんまり正確でないということもあるんでしょうけれども、それであっても、やはり斜坑と、それから導水路の影響については書き込まなければいけないと。そんなふうに思います。

○難波副知事 この図はですね、JRが今回初めて提示してきた図で、これをいつ解析していたのかは不明です。もう1つ、導水路トンネルが本当にこの計算の中に入っていたかどうかというのは確認をしていませんので、ちょっと分からないというような状況です。

この問題は、透水係数を、さっきちょっと申しましたけれども、非常に小さく取っていて、断層の影響を入れていないので、工事途中ではほとんど水が出ないような状況になっているんですね。それで、トンネルが貫通した後、20年ぐらいかけてじわっと水が出て抜けていくという状況になっているんですけれども、皆さんからご指摘ありましたように、断層のところとかそういうところで、非常に部分的に透水係数が高いところがあれば、それは丸井先生がおっしゃったような概念モデルに関係することだと思うんですけれども、どういうことが起きていて、それでこういうことが起きる可能性があるということが明確になっていないので、少なくとも断層の影響が入っていない計算ということになりますので、信頼性はかなり小さいのではないかなと思います。

それから、1点補足ですけど、先ほど事務局で最初にご説明した資料2というのがありますでしょうか。県が作った資料の2ですね。こういう最初のページに四角が入っているものですが、これの3ページを見ていただくと、左側に黄色の図が入っていますけれども、これが静岡市が環境影響評価の検証のために検討した地下水の低下予測で、これを見ていただくと、断層沿いですと水が下がるというふうになっています。ただし、地下水の水位低下量は広範囲に及んでいますけれども、1か所当たりでは50m以下ぐらいになっています。その一方で、右側は、これはJR東海が出してきた図ですが、トンネルの近傍に偏っていて、これは断層の影響を見ていないからだと思いますけれども、そこで300m以上低下するというふうになっています。

環境影響評価をやるに当たって、この2つが出ていて、一体どういう評価をしたらいのかというのは、何ともやりがたいといえますか、生態系への影響を見るときに、この2つでどっちをどうしたらいいんだろうかということになりますので、これからこの地下水位の低下をどう予測するのか、評価するのかというのが大きな問題になってくるように思っています。

以上です。

○織部理事 よろしいですか。何か補足することとかありましたら。

○丸井委員 よろしいですか。

○織部理事 はい。

○丸井委員 丸井です。ありがとうございます。

私どもは、今までずっとJRと対話を重ねてまいりましたが、例えばなんですけど、個人的には、ここは不十分かなと思うところや、いろいろな疑問点があるんですが、そういうのを質問する形で、今まではJRとの対話を続けてまいりましたけれども、あまりにも時間がかかってしまっているし、納得できるような回答が得られない部分も多うございます。本来やってはいけないのかもしれないですけども、委員会としてJRに対して「ここはこういうふうにしたらどうですか」という提案はできないものでしょうか。副知事、もしお考えがあれば教えていただけるとありがたいです。

○難波副知事 自ら解析するというのではなくて、「こういう解析をするべき」だというような、あるいは「こういうところが問題なので、これを」と。

○丸井委員 はい。

○難波副知事 そうですね。もうそろそろそういうふうにしていかないといけないかなと思いますね。何か、聞いて指摘する形になっていますので、何となく、先ほど岸本先生からお話がありましたけど、こちらが何かいちゃもんをつけているというようなイメージを——「いちゃもん」という言葉じゃなかったかもしれませんが、そういうふうに見える可能性がありますので。そうじゃなくて、本当の本質的な問題をきっちり問題視しているところを伝えられるような方法がいいかなと思います。これは両部会長とお話をさせていただいて決めたいというふうに思います。

○織部理事 ほかにご意見ございましたら。

○岸本委員 じゃ、すみません。

○織部理事 はい、どうぞ。

○岸本委員 先ほど発言したことの補足という形になると思うんですけども、水の問題ですとか、それから災害の問題というのは、非常に皆様の関心も高く、大きな話題となっています。ただ、一方で、生物多様性ということに関しても、静岡県としては非常に重要な問題として見ていただいているんだろうというふうに考えています。

生物多様性とか生態系とかというと、これまでの日本の開発の歴史の中では、比較的、



問題としては軽んじられてきた傾向がありますけれども、これからの未来に向けた新しいライフスタイルを作っていく中で、これまで非常に開発一辺倒、破壊一辺倒であったということを反省して、どうやって残していくかというのを真面目に捉えていかないといけないだろうということを、やはりJRさん側には強く認識していただくということがとても大事だろうと思っています。

今の国交省の会議でも、まだ生物多様性のことは全く取り上げられていなくて、どのようにするのかということも表明されていないというところですので、そのことについては、今日来ていただいているマスコミの方にも、「そのことはまだ議論されていませんよ」ということを強く問題意識として持っていただきたい。恐らくJRさんのほうは、もう水問題を解決して早く工事に取りかかりたいと。ただ、生物多様性のことは全く議論は始まったばかりであるという認識でいるということを表示しておきたいと思いません。

○難波副知事 ありがとうございます。

生物多様性ですけれども、ひょっとすると日本がまだまだという感じなのかもしれません。SDGsの中に、もちろん生物多様性、陸の豊かさ、海の豊かさも入っていて、その中に生物多様性の問題はしっかり書かれていますし、「ESG投資」と言われる、EnvironmentとSocialとGovernanceですね。その投資というのは、もう世界の常識になってきていますし、6月だったと思いますけれども、経団連関係で235か236社入っているんですけれども、そこが「生物多様性イニシアティブ」というのを発表しています。その中には、JRグループではJR東海ではなくてJR東日本が入っていますけれども、そういう形で、経済界においても、生物多様性について、「これからしっかり企業として取り組んでいくんだ」という姿勢を示していますので、そういう面では、日本を代表する企業であるJR東海においても、生物多様性についてしっかり取り組んでいくというのは当然だと思いますので、そのあたりはしっかり我々としてもお願い——お願いといえますか、要請をしていきたいというふうに思います。

○織部理事 ほかにご意見ございますでしょうか。質問等でも構いませんけれども。

今日の議題でなくても、せっかくの機会ですので、ほかに何か情報交換とか意見交換とかありましたら。

○塩坂委員 国の有識者会議は、当時、私の認識では全面公開ということだったんですけれども、現実的には公開されていませんよね、全面的には。私は、最初のときは、ウェ

ブサイトで参加できるということで、メールアドレスを送ったんだけど、それでもできなかったと。その辺は、当然県との約束事ですよ。その状況の説明を、できればお願いしたいと。

○**織部理事** この1月30日に5項目合意した中の一番最初に書いてある会議の透明性の中で約束していることなものですから、もうこれまでもずっと言い続けて、まだ全面公開が実現されていないというところで、これはきちんとやっていただかないといけないという認識でおります。

やはり議論の経過をきちんと知ることが一番大事であって、結果だけ知らされても、どういう経過でそうなったかというのを知らない、やはり地元の皆さんも納得できないと思いますので、これはもう、どなたでも見られるような形でということは、ぜひこれは実現させていただきたいというふうに考えておきまして、今はまだ完全な状態じゃないですけども、これは言い続けていくということだと思いますけれども。

○**難波副知事** 経緯を振り返って、ちょっと正確に言いますと、最初に合意をしたときは、こういうウェブの形の全面公開ではなかったんですね。それはコロナの前でしたので、当然国交省の会議室でやるときに、国交省のやり方として、「庁舎管理上の問題から一般の方々に自由に入っていていただいて会議をやるというのはできないので、マスコミに対しては全面公開です」というような説明だったんですね。我々も、それはそれで、「庁舎管理上そういうことであれば仕方ないですよ」ということで納得をしたわけですね。

ところがコロナの問題が起きて、今度はウェブ関係の会議になりましたから、「それであれば別に庁舎管理上の問題はないので、ウェブで全面公開されたらどうですか」という提案をしているんですが、今度は庁舎管理上の問題ではなくて、「委員の自由な発言を妨げることになるから公開しないんだ」というふうに言い方が変わってきているんですね。

したがって、「それは言ってることが違うじゃないですか」と。しかも、我々が最初に今のようなウェブの形での全面公開を要求していなかった。それは当然庁舎管理上の問題でしなかったわけで、そのことをもって、部分的な開示でもいいんだというふうに私たちは認めたつもりはありませんので、マスコミに対しては全面公開と言っていたわけですから、それを通じて全面配信されるのが当然だと思っていますので、そこは約束を守っていただけないので、これからもずっと主張を続けたいというふうに思っています。

○織部理事 ほかにございますでしょうか。

委員の皆様、あと大井川利水関係協議会の皆様、本日はお忙しいところ、お集まりいただきまして、ありがとうございました。

それでは、以上をもちまして本日の合同会議を閉会いたします。どうもありがとうございました。

午前10時53分閉会