

# 令和6年度岐阜県環境影響評価審査会 地盤委員会（第9回）

## 議事録（要約）

- 1 日時：令和7年1月22日（水） 9時30分～12時40分
- 2 場所：岐阜県庁3階 301会議室
- 3 議題：中央新幹線日吉トンネル南垣外工区における井戸等の減水について  
中央新幹線駒場トンネル工事における市道の沈下について
- 4 出席者：奥村委員、神谷委員、中西委員、和田委員、吉田専門調査員  
事業者14名、関係市8名、県関係課等13名、事務局6名、傍聴者7名
- 5 議事：事務局から論点の進捗状況について説明  
事業者から影響範囲の把握・原因究明・被害拡大防止について説明後、  
質疑応答を実施  
事業者から井戸の掘削等の応急対策について説明後、質疑応答を実施  
事業者から駒場トンネル工事における市道の沈下について説明後、  
質疑応答を実施

---

### <事務局説明>

資料1に基づき説明。

### <事業者による説明>

資料2、3、4に基づき説明。

### 【委員長】

先日の18日に地元説明会があったと伺っていますが、本日、瑞浪市の水野市長にご出席いただいています。市長からご発言をお願いしたいと思います。

### 【瑞浪市長】

はい、それでは委員長からご指名をいただきましたので、18日JR東海によりまして、地元説明会を開いていただきましたので、その時様々な意見が出ましたので、私としてまとめさせていただいて、今日発表させていただきたいと思います。

その中で大変厳しい意見もありまして、市は地域住民に寄り添っていないというような厳しいご指摘もございましたので、しっかり地域住民の皆さんの思いをまとめましたので、ここで発表させていただきますので、よろしく申し上げます。

まずは、大湫町での水位の低下、地盤沈下の問題につきましては、大湫町の住民の皆さんが大変困っておられる、心配しておられるのは当然でございます。

1月18日に開催されました説明会では、JR東海の方からこれまでの対応、今後の見込み、代替案を含む今後の対応方針などの説明をいただきました。全体説明会というのは、約半年前に開催されて以降、行われておりませんでしたので、大湫全体への情報の共有と

いう意味では、今回開催していただいたことに対しては、地元の方々も評価をしているところがございます。地元からは29名の参加者がありまして、私も出席させていただき住民から出ました、主な質問や意見などについてまとめてまいりましたのでお願いいたします。

まずは、本注入実施の方向性についてということでございますけれども、今様々なデータでご説明はありましたが、慎重に検討というお話がありまして、今後どうするのか、するのか、しないのかということについて、住民の方からもご質問がありました。JR東海からはトンネルに均一でない水圧がかかるというリスクがあり、このリスクの排除は技術的にも厳しいという認識だが、引き続き検討を行うという回答があったわけでございますけれども、薬液注入については、私も含めて地元の方も大変期待した工法の提案でありましたので、本当にこういう状況になって心配をしておりますけれども、本当に本注入まで進められるかどうかということ、早くご判断いただきたいというご意見もございました。

続いて3つの代替案の実現可能性ということについてJR東海からまずは説明がありました。1案としましては、遮水壁については施工実施が難しく現実的でないという中で、参考案という説明でありましたが、実現できなければ、提案してもらってもしょうがないじゃないかというような、厳しいご指摘もありました。

2つ目の新たな代替水源につきましては、現実性は高いと考えるが、配管ルートや地権者等の協議など課題について、今後検討していくというお話がございました。

そして案3、湧水のポンプアップについては、堅穴等の技術的課題もあり、実現可能性について検討するということではありますが、この案3についても、正直言いまして、本当にこんなことができるのかという大変心配の声も上がりました。

地元としましては、関係を密にコミュニケーションを取っていただきながら、これらの案のうち、少なくとも代替水源の確保は前向きに考えていきたいという回答がございましたので、このご提案については、地元もこれから検討、調査をされるということですので、できる限りの協力はしたいと、そんなような思いも区長会長さんなどからありましたので、是非この代替水源の可能性については引き続き調査していただきたいというふうに声がありました。

もう一つ、今回出ましたのが、森林や湿地、動植物の生態系などへの影響に対する不安ということが住民の方から心配の声が上がりました。特に代替水源予定地周辺は湿地が存在することや、水位低下により保水力がなくなった場合、災害への不安はないのかというようなご質問もありました。JR東海からは大湫町の環境への影響につきましては、本日も含めた会社全体の課題として、土木技術及び環境の部門などの専門家から意見を聞き、また県の環境影響評価審査会での審査も踏まえながら対応していきたいという回答をいただきましたので、自然体系への影響がないような手立てをしていただけるといいのかなというふうに思っています。

その他といたしまして、JR東海が行う水質検査や地質調査などに関する質問がありました。地盤沈下と水位低下の問題にある程度目処が付き、加えて、地域住民の大多数の賛成がなければ工事は再開してほしくないというような意見もありました。

もう一つは、やはりJR東海や行政にはもっと住民の思いに寄り添った対応をお願いしたいというご意見もございました。

以上が住民説明会での主な意見の報告でありますけれども、私の見解としましては、今回のJR東海の説明につきましては、今後の見込みや対策などについて、資料が提出され

説明いただき、それは評価しますけれども、肝心の本注入実施の有無、やるのか、やらないのか、今は判断が難しいのであれば、いつまで、4月以降ということですが、いつやる、やらないの判断をされるのか、やはり期待している工法だっただけに早く示していただきたい。

もう一つは、代替案は色々課題があるということでありましたけれども、先ほども言いましたけれども、実現可能な、実現の可能性の高い案をしっかりと提案をしてほしい。難しいものを提案いただいても検討する意味がないのではないかというような私も思いました。

本当に知りたいところ、何をやってくれるのか、いつまでにやってくれるのかという、本当に住民の方が知りたいところが、曖昧な表現に終始されているのではないのかなというふうに思いますので、その辺りの曖昧さが、やはり地域住民にとってかえって不安になっているということです。

もちろん、慎重に調査をして検討して分析してからでないで、正式なコメントは発言できないかもしれないけれども、あまりにもこの一年間通しまして、曖昧に終始されているというところに対して大変、不安に思ってみえるし、不満に思ってみえる住民の方が多いということをご理解いただきたいというふうに思います。

市としてはどうしたら水位低下が止められるのか、J R 東海にはスピード感を持って対策を検討して具体的な提案をいただきたいという思いでございますので、お願いいたします。

一方、地域住民から意見として、瑞浪市は住民に寄り添ってないという厳しい意見をいただきましたので、さらに今までも丁寧に住民の方とは対応しておりますけれども、多くの住民の皆さんの理解が更に得られるよう地元そして J R 東海、そして市の相互のやはり信頼関係を構築していかないと決していい方向にはいかないとしますので、私も地域住民に言いましたが、お互い市はあかん、J R はあかん、県はあかんなんて疑った中で説明会を何回も開いても、いい効果、いい結果にはなりませんよと、お互いやはり信頼するところは信頼し合いながら、やはり解決に向かって、地域住民の方もそれなりの役割を果たしていただかないと、これは解決になりませんよということは、その説明会の席で私にも意見を求められましたので、発言させてもらいました。

市としての責務ですけれども、引き続き住民の意見をこれまで以上に丁寧に聞かせていただいて、そしてそれをまとめ、今日のように J R 東海や岐阜県、そして地盤委員会の先生方に伝えていく。それが、私たちの地元市としての責務ではないかなということを改めて感じました。

各委員の先生方におかれましては、引き続き専門的な見地から、慎重な審査をしていただき、一日も早く対策が打てるようにご指導いただければありがたいかなと思っておりますのでよろしくお願いいたします。ありがとうございました。

### 【委員長】

ありがとうございました。それでは先ほど事業者から説明いただきました件について、委員からご意見ご質問をいただきたいと思います。まず資料 2 の①影響範囲の把握について、資料 3 の②原因究明について、この 2 点についてご意見ご質問ございましたらお願いします。

**【委員】**

データの解釈の確認をお願いします。資料2の15ページについて、「衛星データからの解析結果」で、地点Cは11月頃から低下傾向という記載があります。

その次のページ、「衛星データの解析と地表面計測結果の比較」において地点Cは相関が低く、要するに地点Cの衛星データについては妥当性が高くないという解釈で、かつこの11月頃からの低下傾向のデータも疑わしいと考えているのでしょうか。

**【事業者】**

地点Cについては盆地の真ん中、水田の辺りということで、湿度の高い所は、衛星は強くないのでデータが乱れることが多いと言われていています。その確認として、16ページにおいて、測定した結果相関が無いとしたわけですが、15ページのグラフを見ますと、大きな傾向としては、当初よりも低下した傾向が見られますので、何かしら低下の傾向はあるのだらうというのは考えています。ただ、11月頃から低下していることについては、我々も原因がわかりません。その頃地下水の低下もありませんでしたし、あったとしても工事が原因ではない何かがあったのかということで、解釈については特にできないということです。

**【委員】**

地点Cにおいても地表面計測を始めてからは少しずつ低下している傾向がありますが、それ以前については、妥当性の問題もあり11月頃からの低下はわからないということでしょうか。

**【事業者】**

はい。

**【委員】**

15ページのことに関しまして、地点AとBとEで5月頃から収束傾向にあるということ、5月頃にカバーロックを始めて湧水が4割下がっているところと、丁度、時期的に合致してくるのではないかと思いましたが、そのような考察はされていますか。

**【事業者】**

はい。2月頃から下がっているというのが、地下水位が下がり始めた時期と一致しているので、我々の工事の影響であろうと考えます。5月以降、たまたま我々が地表面の測定を開始した時期から収束する傾向が見られ、やはり地下水位がある程度下がっていて、資料4の3ページの上の方で、5月頃の地下水位がどうだったかと申し上げますと、5月末ぐらいですと緑の線が観測井1で、今回参考にしているものですが、マイナス20メートルから25メートルぐらいは地下水が下がっている状況です。資料3の6ページの下の方のグラフを見てくださいと、これが地表面で言うと5月31日をゼロとしていますので、この下のグラフの一番左の黄色の所まで水位が低下したという状況です。その後も、少し水位が下がっていく状況があるのですが、即時沈下、圧縮沈下ですので、ある程度早く低下傾向が収束しているというのが、5月31日までの時点である程度進行していたということです。

湧水量につきましては、減り出したのは8月、9月とか順次カバーロックを始めて、し

ばらく経ってからで、5月31日の時点ではまだカバーロックも始まっていませんので、そちらの効果としては見ることはできないと思います。

**【委員】**

湧水が減ったことで、沈下のスピードが少し収まったということですか。

**【事業者】**

あくまで地下水位の低下速度がなだらかに、遅くなっているという効果です。

地下水位の低下がなだらかになってきたのは、トンネル湧水が収まってきた関連かというところまでは分析はできておりません。

**【専門調査員】**

まず資料2と3ということなので、解析のことについて、確認とコメントをさせていただければと思います。今回資料3に書いてあるような形で、モデル解析も有限要素（FEM）解析とか色々されてきてだいぶ見えてきたと思うのですが、そういう状況の中で確認ですが、これは現在の掘削をやめて、カバーロック等をしたような状況を、現在の地質構造でだいたい表現できるようになったという、そういう認識でよろしいですか。

**【事業者】**

はい、おっしゃる通りです。

**【専門調査員】**

そうなった時に、ここの地下水の流れ、4ページの地質モデルで水の流れとか、断層の位置だとか、こういったことが見えてきたので、非常に進展があったと思うのですが、こういうような状況が現状見えてきたということなので、今後、逆に言うところの今切羽で止めています、今後これをずっと掘っていったときに、どの程度水が、今度はまたさらに湧水が増加するのかとか、そういったことのいわゆる事前予測とか、そういったものへの展開も少し考えられた方がいいのではないかなと思います。それで、逆に言うと、今後掘っていくにあたって、現状維持ができるのであれば、井戸の水位低下とかそういったものも、今予測しているレベルで抑えられるのかもしれないのですが、さらに湧水量が断層とかそういったものを掘削していくことになるので、その水をプレグラウトとか他の手法でトンネルを掘削する前に何か湧水量を抑えていくような手法とか、そういったものも考えなければいけないのではないかなと思います。その辺りのところにまだ、今回解析が出たばかりかもしれませんが、今後いずれ掘削を開始するということにもなるのでしょうから、そうであると、その場合の対策だとか、それに対する予測だとか、その辺りも検討されるとよろしいのではないかなと思った次第です。ちなみにそうなった場合に、次の資料の中の遮水壁とかいうのがありますが、遮水壁とかはまた後で別途確認しますが、遮水壁を作ったとしても、遮水壁をトンネルで抜かないといけなくなってしまうということなので、あまり意味ないかなと思って聞いていたのですが、いずれにしろ、その辺り、現在の解析の状況と合わせた上で、この解析モデルをどういうふうに展開していくのか、その辺りも今後少し考えられるといいかなと思いました。

ボーリング2の90メートルから115メートルのところ、高透水層が出ているというの

がりましたが、これは確認ですが、断層ですか。資料の写真だけでは少し見えなかった  
ので、断層を抜いているのかなと思った次第ですが、ちょうど 90 メートルから 115 メー  
トルのところ、10 のマイナス 6 乗程度の透水係数と、少し見てみると破碎帯のようなもの  
が見えるので、色も少し変化していますが、断層を抜かれたのかなと少し思いました。

もし断層だとするとその辺りの右下の図では黄色のラインが書いていますが、それを 100  
メートルぐらいのところ、クロスさせたのかなと、断層は垂直ではなくて斜めに多少傾い  
ているはずですので、というふうに解釈されているのかなと思った次第です。これは一応  
確認だけです。

### 【事業者】

この解析モデルですが、おっしゃる通り、現状トンネルの掘削が止まっている時点で解  
析をしているものですので、今後トンネルを掘削した場合にどう影響があるかという  
ことにも使えるものなので、そちらを改めて進めてまいります。それを含めて現状維持と  
するためにはどういった対策が必要かということも並行して検討していきます。

遮水壁につきましては、我々も現実的ではないという結論をしているのですが、他に何  
かできるものがあるかどうかというのは代替案として考えてまいります。

ボーリング 2 の断層につきましては、こちらはその透水性の高い地層であったのは確か  
なのですが、断層そのものというよりも断層付近にあるその破碎された、断層の影響を受  
けて破碎された地質だと思っております。電気探査の結果から、断層につきましては、大  
体 60 度 70 度ぐらいの角度を持って下に入っているというふうに考えておりますので、も  
う少し高いところで断層は抜いているのか、断層は捉えられたのかというところは、もう  
少しコア等確認してまいりたいと思います。

### 【専門調査員】

そのもう少し高いところで断層を抜いたかどうかというのは確認できてないということ  
でしょうか。

### 【事業者】

もう少し、低いところで 153 メートルとか、その辺りが断層ではないかと専門家から聞  
いています。

### 【専門調査員】

コアを見ていないので何とも言えませんが分かりました。

### 【事業者】

一点補足だけします。今後の解析については、また進めていくということで私どもの方  
も考えているわけでありますが、一方で、前方の水平ボーリングも行いながら地質を確認  
して、その地質を踏まえて、解析するというのも考えていきたいと思っておりますが、  
そうなりますと、地域の方にご理解いただいた上で、ということになりますので、暫定で  
やって、またその水平ボーリングをやった結果を踏まえて出すというような段階を踏まえ  
て、検討、調査の方は進めてまいりたいと思っております。

### 【専門調査員】

ぜひ、先行ボーリングをされるのであれば、先行ボーリングで断層を抜けば、水がどれくらい出てくるかとか、そういう透水性の、この解析モデルの検証と言いますか、確認もできると思いますので、その辺りで事前のデータをより正確に取られながら、どれくらい湧水量が予測されるか、その辺りも見込まれてやられると、後手、後手にならないと言いますか、対策がいいかなと思いますので、その辺り検討されるとよろしいかと思います。

### 【事業者】

承知いたしました。

### 【委員長】

地下水のことになりますが、いくつかお尋ねします。

まず資料3の、ボーリングの際に湧水圧試験を実施したりとか、流向、流速を調査したりしているところですが、これについては深さ方向の様子というのは何か確認はされましたか。例えば、透水係数も幅を持っていますが、透水層となり得る層がどういう状況になっているのかというところの確認、それについて深さ方向をどれぐらい意識してデータを見られましたかということです。それに関連して、比抵抗の結果から深さ方向に色々な状況は見えたと説明があったのですが、あまり私は比抵抗のことに詳しくはないのですが、深さ方向に対する精度というのはどの程度あるのでしょうか。比抵抗なので、何かすれば何かが出てくるという調査になると思うのですが、その解釈にあたっては、深さ方向での精度の意識をどれぐらいするか、ボーリングデータとの対応をどう見るかによっても変わってくると思うのですが、そういった水の状態を見るにあたって、何かこの地域の特性として見えてきたものがあったのかどうかという点を教えてください。

### 【事業者】

ボーリングを行った後、湧水圧試験を各所で行っているのですが、深さ方向に水が確認していたところについて湧水圧試験、亀裂が多そうなところとか、そういうところを狙って深さ方向に5箇所とか7箇所とか、ボーリングによりしております。

それぞれで数値を得ているのですが、場所ごとにそれぞれまとめていきますので、今後のその解析結果、解析に入れるとか、どういったものをやられるかというのは検討してまいります。

電気探査の深さ方向につきましては、今回トンネルの深さ程度まではきちんとしたデータが得られるようにということで、測線の長さを、計測したい長さよりも、若干その外側にも広げております。それで、この断面を見ますと、端は斜めに落ち込んでいるのですが、欲しいところの断面の延長につきましては、この標高350メートルから400メートルぐらいの値まで解析できるような測線の長さを設定して、斜めにといいいますか、台形上にデータが出てくるように測線の長さを設定して、深さ方向の精度も必要な分が取れるように、専門業者の話ですと、そういう設定をさせていただいているということです。

### 【委員長】

では100メートルとか、最大200メートルぐらいですか。この辺りの情報も比較的精度よく出て得られているという、そういった理解してもよろしいということですか。比抵抗

は、あまり深いところは曖昧さがかなり出てくるということもあると思うのですが、要するに、このデータをどこまで信じるかというのは難しいのですが、ただ概略的には見えたので、そこに対して今後さらに今の仮定、仮説みたいなものを作ったのですが、そこを確認していくような作業というのは、今後何か予定されているのですか。

### 【事業者】

ボーリングをその測線のそばでやっている結果があり、そのボーリングの孔内で電気検層の結果が得られますので、そういったものと整合を取りながらこの断面についても精度を上げていくという作業はやってまいります。

### 【委員長】

一つ関連して気にしているのは、地下水というのは、深さ方向で流れ方とか、今回、宙水という言葉もありましたけれども、崖錐のところの水と、下の水の関係というのは非常に気になるところです。ただ、一方で、解析すると、両者を一つにまとめてしまうことがあるので、要するに深さ方向でどういう水みちと言われるものが形成されてきているか、その意識は非常に大事だと思います。そして、そこを開放するか、遮断するかということで、いかようにも地下水の状況は変わるので、やはりそういった意味で深さというものを少し意識して、今後考察を深めていただきたいと思います。

もう一点続けていきますが、解析モデルのこの領域についてはどういう領域に対して解析をされたのですか。質問の趣旨は、水理境界をどういうふうに設定されているのか、地表からの降雨浸透のみなのか、尾根のところの地下水位を仮定してその固定水位を与えて解析したのか、そういった水理境界で、解析はいかようにもなりますし、透水係数を観測値に合わせて設定するということの妥当性の確認をどうされたかということです。概略的に、オーダー的には近いにしてもその確からしさによって解析はまたいかようにもなるということです。解析というのはあくまで推定であるので、そこに対する取り扱いの注意についてはどのようにお考えになっているかということ、その辺りのことをお聞かせください。

### 【事業者】

このモデルの、水理境界につきましては北側が木曾川、南側につきましては土岐川、東西についても河川の境界で切っています。そこまで水が流出するという設定をしています。

透水係数につきましては、ボーリングの結果も得られておりますが、大きくこの広い地域で傾向を見るものですので、少し設定を変えながら、試行計算を繰り返して、この数値だと、5 ページの下にある、赤と緑の線が合致してきているだろうという計算結果の値という設定をしています。

### 【委員長】

非常に難しいというのがわかりますので、解析結果の見方というところも注意していただきたいのと、あくまで今回のモデルに関しては、先ほどの比抵抗で、この辺りの透水性が高いとか、そういった問題点がなかなか反映しづらいと思います。

そういったことも踏まえて解析結果が先ほどありましたが、活用の仕方というのを、注意しながらしていただきたいという要望になります。それから、これは定常解析を実施し



てから、先ほどの水位低下について予測するような非定常解析を実施したということでしょうか。境界条件は定常的なものを与えているのでしょうか。自然状況をまず計算したのでしょうか。まず、トンネル湧水がない状態を計算して、自然状態を表現してから水位低下の予測をしたということでしょうか。

次の下のスライドの、この上と下の関係は、下は非定常のような結果を示されているのですが、そうすると定常状態の解析で、まずトンネルがそもそも存在しない状態の自然状態の解析をされているのかなと思います。そこから、湧水が生じたので、水位が下がったという、湧水だけの状態、条件を与えて非定常解析をしたということによろしいでしょうか。

**【事業者】**

この解析は非定常で行っていきまして、定常状態についても確認はしておりますが、トンネルを掘らない場合、自然状態について確認したかどうかは我々も承知していません。

**【委員長】**

トンネルは存在するけれども、湧水をゼロとした状態から計算した結果でしたでしょうか。

**【事業者】**

はい。

**【委員長】**

赤の計算結果については湧水が生じたところからということで、そこから水位が下がったという計算をしたということですか。

**【事業者】**

赤の線はすでに湧水が出ている状況です。

**【委員長】**

地下水の水位がゼロの状態というのは、もともとの自然状態を表しているわけではないということですか。気にしているのは、もともとこの地域はどういう地下水分布を持っていたかということです。この解析で想定できたら、非常に、一つの有用な情報になると考え、解析の状況をお尋ねしました。何か他にわかることがあれば教えていただければと思います。

**【事業者】**

専門的なところで、我々も結果をご説明するというところに集中していましたので。

**【委員長】**

わかりました。その辺りまた状況を個別に、県を通じて教えてください。近日にも教えていただければと思います。

解析をどのようにしたかというのがありますが、この解析をどのように、今回の対策等

に使っていくのかというところも考えてもらいたいということです。

もう一点大事なことは、予測ということで、1年程度5メートル低下とありますが、これは収束するという意味ではなく、毎年5メートル継続する可能性はあるという計算結果が出たということによろしいですか。

**【事業者】**

いいえ。収束した結果、5メートル程度下がるということです。

**【委員長】**

恒常湧水が始まってきていて、そこで定常状態に入るという、ただ、雨が降ればその影響も少し入ってくるし、逆に湧水量がもっと減れば、もう少し収束が早くなるという、そのような評価をしたということによろしいですか。

**【事業者】**

湧水量の増減については、今回解析には含まれておりません。

**【委員長】**

5メートル程度下がれば収束するのではないかとこのところでしょうか。

一方で、今解析で色々な水理境界まで、多分山の中の水理も出ていると思うのですが、尾根付近とか、そのようなものを踏まえたりして、本当の地下水の水理境界みたいなもの、川というところはかけ離れているわけです。解析上は、それとしても、本当のこの地域の地下水の水理境界になっている部分がどこかという探索をして、定常状態というのが簡易的に計算できると思いますので、数値解析に対して、そのような簡易計算も検討してください。様々な視点の考察をして、今回の原因究明や影響範囲という問題に対してあらゆることを考えてください。

もう一点、このような解析が見えてくると、地下水の涵養状態によって、どのような影響が出てくるかがやはり気になります。先ほどの対策のところも、ため池でポンプアップして、とありましたが、個人的には人工涵養を一つの案として検討することができるのではないかと思います。要は崖錐のところに、積極的に水を入れるようなことをして、宙水と呼ばれるものを形成していくと、ある程度地表付近の地下水を少しコントロールできる可能性というのを考えてもいいのではないかと思います。ただ、残念ながら、この概算にはそういった区分がないので、一つの層で見て地表から深部まで見ていますので、その辺りを色々工夫すると、今後の対策に関して知見が得られる可能性があるかなということも考えました。

**【委員】**

先ほど他の委員が質問された資料3の5ページですが、今後予測するということはとても私も大事だと思います。もう一度確認ですが、この予測というのは、現状このままを維持するところなるという予測と理解してよろしいですか。

**【事業者】**

はい、現状のまま続いたら、1年程度あとに5メートル程度下がる。それで定常状態に

なるという解析結果になります。

**【委員】**

なるほど。では今後工事を掘り進めると、この状況は当然変わるというふうに考えてよろしいでしょうか。

**【事業者】**

はい、また状況が異なると思います。

**【委員】**

やはりそうなる就先ほど、繰り返しになりますが、他の委員が言われた通り、今、地質に関する詳しい情報も出ていますので、予測することがとても大事になるという印象を持ちました。

あともう一つお伺いしたいのですが、この落ち着いた状況になると言うのは、本注入はやらなくて、現状このまま水を抜き切ってしまうということで落ち着くというふうに考えてよろしいのでしょうか。

**【事業者】**

はい、本注入は行わない前提の解析結果になっておりますが、水を抜き切るというよりも、この地下水位が観測井1だとマイナス50メートル、観測井2だと60何メートルになるというところで、トンネルはもうマイナスで言うと130メートルぐらいまでありますので。

**【委員】**

ごめんなさい、少し私の表現がまずかったです。トンネルにきている湧水を抜き切るという意味で地下水を抜き切るという意味ではないのですが、そこにつながっている水を抜き切った状態で落ち着くという、そういう印象でよろしいでしょうか。

**【事業者】**

いえ、坑内の湧水量は毎秒11.5リットルで出続けるという条件で落ち着く、定常状態になるのが今回の解析結果になります。

**【委員】**

では、もうずっとその水は地表からトンネルに流れ続けている状態で、この状態を維持するという考え方ですか。

**【事業者】**

そうです。

**【委員】**

そうですか、わかりました。

### 【委員長】

概略的な計算上、この1年ぐらいで5メートル程度というのは、この数値があまり一人歩きしないようにだけ気をつけておいてください。あくまで現時点の概略的な情報なので、必ずこうなりますとか、最もこれから雨の変化によって抑制がかかる可能性、融雪期がどうかとか、色々な気象条件も含めて考えていかなければいけないので、あまりこの数値だけをあまり前面に出さないようにだけしていただければと思います。

それから、今度、地表面の沈下の問題で、本日の説明では、即時沈下と圧密の問題、その複合的な問題が起こっているというご説明をいただきました。

それでまず1点は予測の話ですが、数センチという言葉が先ほどの二次曲線で推定したというのは、科学的根拠はありますか。二次曲線でやるのは何故ですかという質問です。

### 【事業者】

あくまでこの点であるデータを近似させると、二次曲線が一番近かったというものでして、何か科学的な根拠を持ってメカニズムの根拠を持って、二次曲線を示したわけではございません。

### 【委員長】

前提をやはり情報発信しないと誤解を招くと思いますので、あくまでまだこれから調査を経て、その辺りの詳細なことは示しているということを、しっかり地元の方に説明いただきたいと思います。

それで、6ページの地層との対応を考えたときに、まず面的な話をいたしますと、例えば水田の部分とか住宅のあるところというのは非常に地質、地層というのは随分異なっているという印象を持っています。圧密の場合は、やはり水田のところを中心に、住宅のあたりのところは、亀裂の閉塞も含め、即時沈下の可能性が中心であると思います。

一方では沈下量が7センチだという数値がまた独り歩きしていくと、住民の方、非常に不安に思います。そういったご説明というのはされているのですか。この住宅のところの地質はこうだから、こういう現象であろうと、水田のところはこういう現象であろうなどについてです。要するに、そういった深さの情報と面的な情報を合わせてしっかりとご説明はされているのでしょうか。

### 【事業者】

衛星のデータを示したときに、住宅のある地域につきましては、すでに沈下が収束しているということはお伝えしているのですが、住宅があるところは崖錐が主体ですとか、粘性土はないといった地質の詳しいところまではお伝えしていないので、今後、説明する際には気をつけたいと思います。

### 【委員長】

まだ住宅のところは、今のJ R東海の見解としては、即時沈下が仮にあったとしても、それはもうほぼ収束しているので、さらなる地下水低下が仮に生じたとしても、今、岩盤層のところまで来ていますから、それ以上のところはそんなに大きなものは出ない可能性はあるという、そういったご見解ということでもわかりました。

それで、その数センチという問題が、なかなかまだ少しどうかというときに、このボー

リングされたときにN値とかも調べていませんでしたか。

**【事業者】**

N値は調べております。

**【委員長】**

そうすると、それである程度の硬さ、柔らかさというか、例えば砂質のところでの。

**【事業者】**

すみません。N値は測っておりません。

**【委員長】**

そうですね。分かりました。では粘土の状態も硬質粘土なのかとか、そういった要素はまだこれから調べられるということでしょうか。ちなみに今、圧密試験とか、多分、砂のところの密度等もサンプリングができるか、砂のところきれいにくまなく取れるかどうかもありますが、それで深さはどの程度までの範囲の調査を考えているのですか。

**【事業者】**

観測井1の横でやる、今回サンプリングをしております、観測井1の40メートルほどが粘性土とかそういう柔らかい地質というのを把握しておりますので、その40メートルについては全て取って各所で試験を行う予定です。

**【委員長】**

わかりました。それではそれを期待はします。あとは先ほど面的な話で、互層になっていて、例えば水田の中心部あたりの地下の様子と、今回沈下量が大きいとしているところの地下の様子はまた違うだろうと思います。一つは粘土の厚さがどういう分布になっているかということ、それからゆるいであろう、例えば砂質土等がどういう状態になっているか、少し面的、空間的な情報に、これまでにボーリングデータ、比抵抗など色々なデータが出てきている中で、そこの想定というのは、少し先ほどの解析はその中を見てないですよ。全体像を見るので、その互層の部分、その盆地と言っている部分の中まであまり見てない解析ですので、そこのところをもう少し改めて見て、この沈下に関しての可能性というのを、そういったことを意識して、今後のデータを含めて整理されることを期待しています。

**【事業者】**

盆地中心部あたりは、既往の調査でどこまで粘性土があるかというのは調べられておりますので、そちらのデータも活用して、粘性土の厚さを活用して、この解析結果と比較しながら少し小さくなるとか、そういう傾向が見られると思いますので、この地点だけではなく、もう少し広げた地点の予測についても考えたいと思います。

**【委員長】**

そういったところを踏まえて、今回の沈下というもののメカニズムというものを今後

色々考察いただけるということを知りました。一方で、予測として今後どこまで続くのかというのが、やはり地元の方の不安要因の一つになっていますので、そこに関してまだまだ今データから見て概略的な状態、情報であるということの前提で、今こうだという、今後色々データを取得した後に、どの程度ぐらいで収束する見込みがあるのかということ、今後この場に提供いただけるということをお約束いただければと思います。

**【委員】**

資料3の最後の写真のトンネル坑内で湧水の濁りは見られないというところで、土砂流出による陥没は起こらないというコメントをいただいているのですが、湧水の濁りというのは、いつ頃からここまで変化したとかそういうのがありましたら教えてください。

**【事業者】**

トンネル掘削時点から、そういった濁りの水は特に出ておりません。

**【委員】**

何も変化がないということですか。

**【事業者】**

綺麗な水が出ております。

**【委員】**

この地表面の低下のところ、資料3の6ページの下のところ、まずは圧縮沈下というのが起こって低下をして、その後傾きが少し強くなったところは両方の影響が強く出たということですか。圧密沈下の方が一般に後から起こってくるという解釈でいいのでしょうか。

**【事業者】**

はい、圧密沈下の方が時間をかけて発生するものと。

**【委員】**

時間をかけてといっても、初めから起こっていたならここで急激に傾きが変わった理由というのは何でしょうか。

**【事業者】**

この傾きの違いまでは分析がまだできておりませんが、圧密沈下と圧縮沈下の両方の影響がこの区間は発生しているだろうというところで、ここから圧密が始まったとか、ここから圧縮が終わっているとか、そこまでこの間で何か明確に分けるとするのは難しいと思っています。

**【委員】**

一般的には圧密沈下の方が後から起こるということはわかっていないのですか。要するに今もし圧縮沈下が起こってないのであれば圧密沈下だけの傾きは出ているわけですね。

**【事業者】**

それが6ページの黄色く薄く塗ったところが。

**【委員】**

そうですね。その傾きと、初めの一緒に起こって傾きを足すと傾きが急なところになるのかなと思ったのですが、そういう解釈ではないのでしょうか。

**【事業者】**

そういう解釈は今のところしておりません。

**【委員】**

そうですか。圧密沈下が後から起こってやるわけじゃなくて、この傾きが急になっている理由がよくわからないということでしょうか。

**【事業者】**

圧縮沈下の影響も傾きの高いところには含まれています。

**【委員】**

両方とも始めのところでもあるわけですね。

**【事業者】**

圧密沈下も一定の割合ですっと続くわけではなくて、やはり下に行くほどその上の荷重が重くなって進行が進みますので、同じ傾向のものかというふうには一概に言えないと思っています。

**【委員】**

分かりました。

**【委員長】**

沈下の件については、対策として何かお考えになっていることはありますか。先ほど数センチというお話もありましたが、様子を見て、地表に何か支障があれば、それに対して色々な手当をしていくというだけなのでしょう。

そもそも沈下をできるだけ早く止めるために何か他の方法を考えたり、トンネル湧水による地下水位低下というところからという説明を今日されたのですが、他に何か手立てというのを考えることは難しいのでしょうか。

**【事業者】**

今のところ沈下を止める妙案と言いますか、対策については見出していないのが現状でございます。

**【委員長】**

盆地の中の圧密するところを対象に見ていこうというところでしょうか。考えとしては、

盆地内の水をどうするかみたいなどころになってくるわけですか。今ここで出されているのは、観測井1の深部の部分、以前は観測性の1、2、3のストレーナーの位置は深部の岩盤のところだけ見ているような説明が以前あったと思いますが、先日は何かオールストレーナーだという説明で、少し説明が変わったように聞こえたのですが、実際はどちらでしょうか。

**【事業者】**

観測井1は岩盤の方にストレーナーを入れている。それ以外は鋼管ということです。2については確認させてください。

**【委員長】**

観測井2は未確認ということでしょうか。観測井4は全層を見ているということですか。要は盆地の中の全てを。

**【事業者】**

はい、15メートルしかなくて、全て粘性土内ですので、粘性土内の水位を測っております。

**【委員長】**

観測井4は一つの指標的に見る大事な情報ではないでしょうか。これまで観測井の管頭高を測って、地表面を測って、即時沈下は地下水が低下した範囲までの砂質とかゆるい層を対象に見たのですが、今は結局、注視しなきゃいけないのは上の浅いところで、観測井4というのは非常に意味があると思うのですが、前回申し上げたように月に10センチメートルくらい低下は進んでいるのですが、その低下し始めたタイミングと今回測量で顕著な沈下を認めたタイミングは非常に似ています。観測井4というのは、一つの指標というか注視しなければいけない水位であろうとは思いますが、その辺りで何か注目はされていますか。

**【事業者】**

解析は特に考えてなかったのですが、どういうデータの示し方がいいのかどうか含めて、またご相談させていただければと思います。

**【委員長】**

地下水位が下がるということと、今対象としている水田エリアとか、地域の中の盆地内の水位と、その関連性を別途見ておく必要もあるし、直接的に圧密に関する部分に関しては、観測井4の動向を見ないといけないのではないのですかということをおもいました。即時沈下というのは観測井1などを見ていってもいいのですが、今後特に4の方が注目しないといけないのではないのかなと思います。

だから4は水位の低下の抑制かかってれば、沈下も抑制がかかってくる可能性という、想像の部分ありますが、いずれにしろ、データのところに色々可能性を見ていく上では、あまり決めつけすぎないで、広く見た上で考えてください。

先ほどの沈下の対策に関しては、とりあえず推移を見るしか現状がないということなの



で、そこに対して、地表に対する影響については速やかに対応されるということを確認させていただきました。

一方では、やはり沈下を抑制する可能性というのは探ってください。湧水、地下水位低下ということだけではなくて、水田の灌漑期が終わったから観測井4の水位が下がったというご発言があったのですが、もしそうならば、この冬に湛水したらどうなるかと、そのような実証はできないですか。地元の方の協力を得て、湛水して、例えばこの盆地内の水位をコントロールできるということができれば、何か効果が出るかどうかという、そういった実証的なことはなかなか地元の理解がないと難しいお話ですが。

### 【事業者】

4月以降でしたらまた水が戻りますので、それで傾向は。

### 【委員長】

4月まで待つのですよね。一日一日、色々な変化が少しずつ進んでいきます。だから何かできることを見つけてほしいということです。あらゆることの中で、とにかく可能性を探りながら、実現可能なことを考えていくことに向かって行ってほしいと考えます。水位低下も沈下も止まってくれる様子が無い以上、見ているだけではよくないのではないのでしょうか。

それでは次は③の被害拡大防止、資料4についてご意見、ご質問ございましたらお願いします

### 【専門調査員】

今回聞かせていただいた、本注入が間隙水圧の不均一性が生じているということで、それが大きな理由になっていると認識したのですが、確かにトンネル周辺の間隙水圧が不均一のままだと少し難しいのですが、倉敷とかでJOGMECが四国に作ったものとか、そういうものでは、地下空洞の周辺の間隙水圧を均一にするという、ポストグラウチングだとかそういう技術もあって、多分清水建設とかもJVで関わっておられたと思うのですが、まずはいわゆる均一にできないのかどうかということで、均一でないので本注入できませんということだけでは、少し説得力がないと言いますかいかがでしょうか。均一にできないので、最終的には損傷するとか、そこでその間隙水圧差で土砂が流れて陥没するとか、そういう話だと思うのですが、それが少し分からなかったのも、まずはそういうことを検討されたのかどうかということと、もう一つは、やはり現在建設しているトンネルの間隙水圧に対する耐久性だと思うのですが、その辺りを、今10メートルと5メートルで、5メートル差圧がもうすでに生じているわけですが、これくらいの差圧であれば、多分トンネルは掘削できるというふうに認識されているとは思いますが、その辺りはいかがでしょうか。私はトンネル工学の方ではないので、今回のトンネルの建設が、どれくらいの間隙水圧まで耐えうるようにしているのか、差圧も含めて、その辺もやはり本注入が間隙水圧の差でできないということを理由にされるのであれば、丁寧に説明された方がいいのだらうと思います。

実際、間隙水圧の耐久性に関しては、色々な手法のトンネルセメントの厚さを厚くするとか、その辺りの対策もできなくはないとは思いますが、その辺りが見えなかったのも、その辺りも今後明確にされるといいのかなというのが一点と、あともう一つ、そういう検

討をやった上で本注入ができないとなった場合に、ではどうするのというのが、代替案というのが出せるのかなと思ったのですが、それではなくて、要は水を地上で貯めるとか、ポンプアップするとかいう話だったので、もうその場合は全く本注入せずに、カバーロックのみで、もう今後も掘削を進めていくという、そういう認識なのかということなのですが、その辺りのところが、少し説明が見えなかったので、確認も含めてコメントさせていただきました。

### 【事業者】

ポストグラウト、トンネルを掘削してからグラウトを注入するということは、色々勉強はしているのですが、例えばトンネルが今回均一でない水圧が作用してというところだけを書かせていただいているのですが、均一にできたとしても、それで完全にリスクが取れるかどうかというところを、今後も慎重に検討していきたいと思っております。

あと、本注入ができない場合の代替案ですが、この本注入というか、二次注入の計画を考えたときに、トンネルの事例を色々調べて、トンネルを掘削して湧水を低減するという事例が唯一しかなくて、それを参考に決めさせていただいております、ではそれができない場合、そのトンネル湧水どうするのだというのは、なかなか現時点でお示しするものはないというのが、現状となります。

### 【専門調査員】

難しい問題だとは私も認識するのですが、そのリスクに関しても、本注入をしないという理由として、最終的にやはりこういうリスクが排除できないということを明確にされるのは大事かなと思います。また、あと湧水に関しては、現状カバーロックで40パーセントぐらい下がったということですが、それは先ほどの解析のことにもつながるのですが、今度断層帯とかいわゆる水が出るであろうと思われるところを抜くわけですよ。そうすると今の湧水は逆に言うと、ある意味一番低下している状況に近いのかもしれないですよ。

そうすると、また増えるという状況になりかねないので、そうなるとどうするのだろうかというのは、やはり少し心配が出てくるので、その辺りのところは本当に難しいのですが、やはり少し考えられた上で、プレグラウトにするのか、ポストグラウトにするのか、トンネルの耐久性を上げるのか、それでどこまで現状解析の結果を最低限でも、例えば維持したいというのであれば、では今後トンネルの構造上の変更とかそういったものはしなくてもいいのかとか、多分そういったところまで展開していくことなのかもしれないですが、その辺りは現時点のことだけではなくて、少し長期に見られた上で、あと最終的にリニアのトンネルを、何十年も維持管理しないといけないということにもなると思いますので、そうすると、そのリスクと言いますか、その維持管理の状況も踏まえた上で、今の段階で適切に対応していくというのが大事かなと思って、伺わせていただきましたので、一応コメントしておきます。

### 【事業者】

今後の掘削につきましては、先ほど申し上げたように水平ボーリング等を行って、どういった対策が必要かも含めて、決めてから掘削することになると思っております。

それ以外のいただいたコメントにつきましても、検討できるところはさせていただきますと思います。

## 【委員】

6 ページのトンネル湧水のポンプアップの実現可能性を検討していると教えていただいたところですが、先行事例があるのかということと、あと一つ南側の圧が高いということで、この湧水ポンプアップを併用させてトンネルのそこの水圧が高いということはある程度コントロールできるという二つの効果を一緒に考えておられるのかということをお教えいただきたいです。

## 【事業者】

トンネル湧水を戻すということにつきましては、現状でもトンネルの出口というか非常口の斜坑が日吉町南垣外にあるのですが、ポンプで戻しています。孔さえ掘れば技術的には可能だと思っております。

あくまでこれはトンネルの中に滲み出てきたできた水を集めて、地上に戻すという案でして、先ほどその南側と北側で水圧が違うというのはトンネルの外側のお話ですが、そのコントロールまではできるものではないと考えております。

## 【委員長】

ご説明の中で、まずカバーロックの効果の話がございまして、一応湧水量が低減されているようなご説明されましたが、もっとも今は渇水期で水収支を考えれば、地下水位を上げる要因はなかなかない。一方で、恒常的な湧水に段々近づいている中で湧水量は自然に下がっていく、カバーロックの効果はなかなかまだ判断が難しいとは思いますが、例えば、解析の中で、カバーロックでトンネル周辺の透水係数を低減したら、どれぐらいの湧水量が変わってくる、あるいは地下水がどの程度、あるいは間隙水圧はどの程度変化するかとかそのようなことも今後、色々検討材料とできるかと思っております。現時点ではカバーロックの効果が出ているか、まだ判断が難しい。今後の春以降の融雪期から、降雨が生じた頃から、湧水がどう変化していくか、そこで一つの判断になるかと思っております。

ただし、前回の委員会では本注入の可否について、どうするかという方針を今日示されるというお話だったのですが、4月以降の判断という説明でした。4月以降というのはいつですか。本来、本日から色々な情報を提出いただけるという期待はあったのですが、4月以降になってしまっているのは、今までに何をされてきて、今何をされようとしているのか、だから、その判断に迷いがあって、4月頃にならないと目処が立たないという、そういった何か、理由があるのでしょうか。

## 【事業者】

前回、方向性をお示しするというお話をさせていただいておりました。地下水の低下が見られてから、地元の方からのご要望を踏まえて、なんとかその地下水を戻そうと取り組んでいたわけですし、過去の事例を調べて、そのトンネルの事例で、唯一湧水低減に成功した事例があったので、それを参考にしてまいりました。

その参考事例でトンネルの側壁が崩れて土砂が流入する事象が発生しましたので、トンネル湧水の低減対策と関係も否定できないので、中央新幹線の工事では、これは絶対回避しなければならないと考えまして、技術的な検討をしておりました。

それで、現時点でもこの事象の原因が明らかになっておりませんでしたので、検討を進めることは大変困難でありましたが、今回カバーロックまでが完了して、トンネルの掘削

断面のあたりとか、そのあたりの地質の状況で、断層の影響を受けて部分的に亀裂が多くて、間隙が多くて、風化した花崗岩が存在して、安全の担保をしながら本注入をするのは課題が多くて難しい状況にあるということがわかってきているところです。

カバーロックは12月27日に完了したばかりで、ようやくその注入後の試験とか様子も分かってきたのが現状だと考えております。

今後、その実質調査の結果等を踏まえて、地下水位の低下のメカニズムの詳細な検討ですとか、本注入した場合の水位の回復の予測ですとか、それでトンネルに作用する水圧の検討等を実施した上で判断していきたいと思っておりますが、これらの解析には大変時間がかかりまして、スケジュール表では4月以降とさせていただいておりますが、具体的に何月かというのは難しく、4月にできるのかというと4月ではないかもしれないというのが、大変申し訳ないのですが、現状我々の検討の状況となっております。

なお、参考事象、事例の今後の状況についても引き続き注視してまいりたいと考えております。

### 【委員長】

非常に困難な状態にあると、トンネルの施工上の安全性とか今後共用された場合の安全性とか、そういうことを考えていくと、その本注入の可否の判断が非常に悩ましくなっていると、逆に北薩トンネルの件があるので、その状況がやはりまだわからないというのもあるかと思えます。

そういったところは、十分に理解はできますが、一方で、やはり当初から、水環境を元に戻してほしいという、そのために何をすべきかというところで、地下水位の低下が主な原因であるということ判断されて、地下水位の低下抑制、回復すれば、長期的に何年かかるかわかりませんが、元の状態に近づけるような、そういった努力をしましょうということで話は進んできております。

地下水位の低下抑制、回復ということもそうですが、一方では、実際にはやはり皆さんの生活の問題、生活環境、自然環境、そちらの修復をどうするかという問題ですので、そこに対する対応という意味もあって、代替案という、ポンプアップしたりとか、新たな水源地を確保するとか、それは代替案というより、今回目指しているのは元の状態に戻すということを目指している中で、もう少し代替案として色々な手立てが考えられるようなものと思ったのですが、やはり代替水源確保という、そこにどうしてもいってしまうものなのですが、やはり自然環境そのものを考えたときに、何か他の視点でと言いますか、対応の仕方というのが考えられないのか否かというところです。その辺りはこの間に何か考えられたことがあるのですか、やはりもう水源確保というところで、そこに何か終始してしまっているところですか。自然環境とか、もちろんその文化的な価値のあるものとか色々なものがあります。今回、地元の方で色々な植生、生態系の影響で懸念も出ていますが、そういったところを元の状態に戻す、近づけるということに対して、一応シナリオとしては本注入して、減水して水位の回復を長期的に見込んで、そうすると地表の状態がだんだん戻ってくるのではないかというお話を、そういった想定でしてきているのですが、今の困難な状態に陥っているのは、もちろん諦める段階でもありませんが、他の代替案というアプローチの仕方というのは、やはり水源確保にそこに行ってしまうのですか。他に何か考えられたことはないのでしょうか。

### 【事業者】

地元の方からも先週の説明会で、先ほど、市長の方からもご紹介いただきましたが、大変厳しい意見もございましたし、様々な意見がございました。

まずもって私どもといたしましては、やはり生活水や農業を営んでいる方への必要な水を、いかに確保するかということに傾注するということに努めてまいりたいというふうには考えております。

一方、自然環境への影響等も、今回、色々な対策を講じる上で色々なリスクがまた出てくるということについても認識をしてございまして、そこについても並行して検討の方は進めてまいりたいというふうに思っております。

また、他の観点からアプローチできないかという点について様々な知恵を絞りながら、進めてきたわけでございますけれども、なかなかそこに行き着くものは依然ないわけでございますし、そうは言っても、何もしないというわけにはいきませんから、まずはその水をどう確保するかということについて、お示しをさせていただいたというのが現状でございます。

そして影響についてもご心配の声が非常に多かったものですから、暫定的ということで、先ほどお伝えいたしましたけれども、データをお示しし、予測も出しながら、修正をしながら地元の方には、ご説明を密にしていきたいというような状況にございます。

### 【委員】

コミュニケーションについての、言葉の問題で、代替という言葉の使い方が気になりました。

おそらく今までは本注入をすればトンネルの湧水が減ります、そうすると大湫町の地下水も減少が止まりますということが連携されていて、この湧水を止めれば、最終的に水も戻ってくるというような形になっていたのだと思うのですが、今回の話を聞いていると、トンネルの湧水を止めることと、地元の水資源を確保することということは、少しリンクをしていないように聞こえました。

今回の場合は、この代替案というのはどうやらコミュニティの水を守るための代替案であって、トンネルの湧水を減らす代替案ではないだろうということはわかりましたが、その代替という言葉が、何を代替することを言っているのかがよくわからない説明の場面が何回かありましたので、今後、その代替という言葉を使う時には、何の代替かというのをはっきりしていかれた方が理解し易いのではないかとこのように思いました。

### 【事業者】

ご指摘ありがとうございます。おっしゃる通り、主語が明確でないと、お互い認識が違うということがないように今後努めてまいりたいと思います。

### 【委員長】

今のお話を伺うと、本注入に関する減水のための注入に関しての代替案は今のところないということでしょうか。

それで注入の可否の判断はまだ時間がかかると、事例の結果とか、今回の調査データに基づくと、他にやること、やれることはもうないのですか。

注入が難しいというお話になると、少し諦めのような雰囲気を感じられてしまうのです

が、そうではなくて、本注入に関してはまだ先ですが、この間、何かすべきことというのは、もうデータを集めて分析するしかないのですか、ということです。

他に何か考える、何か今方向性というか、こういったことは実は検討する事項としては上がっているとかはあるのですか、というところです。

一方では、代替の言葉の使い方は先ほどご指摘いただいたのですが、先ほど申し上げた生活環境、自然環境、そちらに対する対策について、色々なシナリオと言いますか、そういったものをいくつか作っていかなければいけないのではないだろうかというところで、全体をつなげていかないといけないのだろうと思います。

なんとなく本注入ができなかったらそれで終りみたいな、そういったことにならないように、なにか今からやはり本来考えていかなければいけないことを、以前から申し上げていることだと思うのですが、できなかったらという表現が良くないのかもしれませんが、その辺りについてはまだまだこれからでしょうか。仮に本注入は難しいと判断した場合には、どうするという事はもう今考えられているのですか。

### 【事業者】

トンネル湧水の低減につきましては、先ほども申し上げたように、やはり唯一の事例として、このトンネルの工法を使っていますので、それ以外に何かあるかと言われましてもなかなか見つけられない状況ですので、引き続き見つけるような検討はしますが、何かでは本注入の可否を判断するまで、もしやめるとした場合に何か次のものが出てくるかというは必ずしも出てくるものではないと考えております。

### 【委員長】

単なる水源確保をするという代替水源の確保だけでなく、元の生活様式といいますか、暮らしに戻す努力というのは、事業者がやらなければいけないことの中で、少し変な言い方をしますが地下水位が仮に戻らなくても地表の色々な水環境というのは、色々な回復方法が存在していると思います。そういったところを色々勉強していくのも大事ではないですか、ということです。

可能性として地下水位を回復させて戻すというのは、一番今の目標ですが、今の注入がもし難しいとした場合、その代わるものが何かあるか、代わるものがなければ、どうやって皆さんの生活を元の状態に近づけていくように努力していくか、どういう対策がそこで考えられるかです。ただ水源を確保して提供すれば済むという、それだけで地元の方が納得されるのか、そうではないだろうと思います。やはり元の暮らしに近づけてほしいというのが、皆さん地元の方の意見として多いのではないかと想像はしておりますが、そこに対してやはり先ほどの地元の方とのコミュニケーションとか寄り添い方というのは、もう少し対話というのをもっと増やして、何が事業者側としてできるかということをもう少し踏み込んだ形で、対話していくというのは大事ではないのかなと思っているのですが、どうですか。

説明会も随分時間が空いたようですが、その辺りの対話をもう少し増やしていくような、そういったことはどういうふうになっているのですか。

### 【事業者】

地域全体の皆様方に統一的に説明するというのは、半年ぶりだったわけではありますが、

毎月ミニオープンハウスと言いますか、個別に私どもの社員がコミュニティセンターに詰めて、いつでもお越しいただいて、ご質問にお答えするという機会を設けております。これは毎月やっております。

ちなみに先週地元説明会という形で開催いたしました。今週末にも、2日間、そういう日を設けております。

加えまして、今、日々の家屋調査であったり、ご懸念のある声をいただいている方へのご回答であるとか、そういったことについても、現場の方に足を運んでお話をさせていただくという機会も設けています。

これでも地域の皆様方、まだ言い足りないよというようなことが出てくることがあれば、それはそれで真摯に対応してまいりますし、必要に応じて、そういった説明会や対話の機会を増やすということも考えてまいりたいと思います。

何はともあれ、地元の方がどう今望んでいらっしゃるって、どこなら許容いただいといるようなところを、しっかりと受け止めて対応してまいりたいというふうに思っております。

### 【委員長】

そのようによろしく願います。

本日は、被害拡大防止に関して本注入の可否について今後の方針を示していただく、それは難しいようであれば、まさしく地下水位の低下の抑制、回復に向けた代替りの対策というものをどういうふうにお考えになっているかということを示していただく予定だったと理解しておりますが、まだまだ時間を要するというお話は十分理解しました。

ただ、先ほど申し上げましたように、地下の様子、地表もそうですが、変化は続いておりますので、先ほど、市長のお話もありましたが、スピード感というのは、非常に大事なことだと思います。

状況をどんどん悪化させた上での対策よりも、やはり一番いいのは未然防止ですが、現状の中でできることを、見つけていただきたいということが、強く思うところでございます。

次、資料5ですが、応急対策、井戸の掘削等について事業者の方から説明をお願いいたします。

### <事業者による説明>

資料5に基づき説明。

### 【委員長】

深井戸は当初70メートルと考えて、そこから様子を見て深さを決定するという方針で、とりあえず100メートルでなんとか確保できそうだという今ご判断をしようというところですか。

### 【事業者】

深さ50メートル付近に今地下水位がありますので、少し70メートルだと不足するな、という思いがあります。

**【委員長】**

どういうふうに帯水をしているかというのは、なかなか難しいところがありますが、基本的には連続揚水しながら様子を見ていくのと同時に周辺の影響、それで判断されるということでしょうか。

揚水は井戸設置後、100メートル掘った後に実施するということでしたでしょうか。

**【事業者】**

揚水試験自体は本当の井戸を設置後どれだけ吸い上げて問題ないかということの確認のためにやっています。

**【委員長】**

水源井戸については100メートルまで新しい井戸を掘ってと考えているのですか。

**【事業者】**

はい。

**【委員長】**

浅井戸の方も影響を調べて調整していくということで、こちらは代替水源としては重要で、共同水源の枯渇の問題もあるので、とりあえず給水車で対応をしばらくされているということで、他の水源の利用などという感じですか。

**【事業者】**

様々な共同水源を利用されている方いらっしゃいましたが、一番大きな組合の方ではこれまで朴葉沢の水源を活用しておられますが、そちらも水が少なくなっておりますので、水道水はそのタンクに入れるということで対応させていただいております。

**【委員長】**

この代替水源についての応急的な対応としては、引き続き生活に支障、大きな影響が出ないように対応いただければと思います。

以上が議題の(1)になります。議題(1)を通じて何か全体を見てご意見があればお願いします。

ここで改めて瑞浪市長からコメントをいただければと思います。

**【瑞浪市長】**

はい。様々な、高度な地質調査ですとか分析ですとか、専門的な対応をしていただき、地下水の問題とか地盤沈下の問題のある程度の今後の推測と言いますか、想定まで今日発表していただきまして、大変有意義だったなというふうに思いますが、どちらにいたしましても冒頭でお願いしましたように、大湫町の住民の皆さんはやはり地盤沈下の問題と水位の低下の問題が解決できない限り、工事の再開は困るという、こういう強い思いでみえますので、その辺のところはもちろん重く受け止めていただいていると思いますが、どうするかということに対しては、ある程度スピード感を持って、専門家の先生方の意見も参考にしながら、早くその対策を打っていただきたいというのが率直なところです。



大変ご無礼な言い方をしますけれども、先ほど資料4のところでも検討体制についてということで、一番裏のところに示していただきました。本当に専門的な方々が検討して、問題解決に向かって動いていただけているということは十分わかっておりますけれども、その代替案として、湧水を汲み上げて元に戻すとか、遮水壁を作るとか、そういう提案がありましたけれども、課題が多すぎる、実現は難しい、と言いながら発表してみえるわけです。本当にこれだけのメンバーの方々が検討して、そんな程度の代替案しか出てこないのかなというのは正直言います、今委員の方もおっしゃっていただきましたけれども、今日もっと、または大湫の説明会でももっと具体的な、カバーロックのことにしましても、こうするんだ、こうしないんだ、できないんだ、でもいいです。なにかやはり結論を出していただかないと次へ当然進めないのではないかなと、そんな思いが強くなりました。一年かかったわけです。水の問題から一年かかっているわけですが、一年かかってもまだ調査中、まだこうしないと、こういうデータが出ないと判断できないというのは、もちろんわかりますけれども、あまりにも少し時間がかかりすぎているのかなという思いです、全く素人の思いですが。

これもご無礼な話ですが、実は今日お昼から私は国土交通省の方へ地元の道路の件とかダムで要望に行きますけれども、今国土交通省へお邪魔しますと、「水野市長、大湫の問題大丈夫？」と国土交通省の方々も、必ずその話題を出して聞いてくれます。「今こういうふうに行っています。」というふうに言っていますが、「我々も全国で様々な、正直言って問題も起きている。そして、その問題を解決しながら、それぞれトンネル工事にしても道路工事にしても護岸工事にしてもダムの工事にしてもやっている。国交省としての積み重ねた知見がたくさんあるよ。」と、「もしJRさんが相談をしていただければ、我々もこれ国家的プロジェクトという位置付けで、国も挙げて推進しようとしている事業だから、決して他人事とは思ってないよ。」ということ、どなたも言ってくれます。

ぜひ国を挙げてこの問題解決に取り組まないと案が出てこないのかなという思いです。案が出てこなければ、工事再開できませんよということですよ。それでいいのかということではないですよ。やはり国家プロジェクトで進めようとして、国を挙げて進めようとしている事業ですから、JR東海だけの問題ではない、今そんな場面まで来てしまっているのではないのかなと私は本当に思います。なんとか総力上げて対策を打っていただいて、大湫の皆さんがこれで良かったと思っていただければ、早く答えを出していただきたいなという思いです。

すいません。全く素人の発言ですが、よろしくお願ひします。ありがとうございました。

#### 【委員長】

ありがとうございました。

JR東海から、何かありますか、コメントされることは。

#### 【事業者】

市長ありがとうございました。

総力を上げて私どももスピーディーに対応するように進めてまいります。ご指導の方、よろしくお願ひいたします。

## 【委員長】

それでは、議題の(1)についてですが、本日は影響範囲の把握、原因究明、被害拡大防止、応急対策ということで、色々ご意見等いただいたところでございます。

影響範囲、原因究明のところに関しては本日、色々な調査データ分析結果出していただいたことに関しては非常にありがたく思います。引き続きこういったデータ収集、分析というのを進めていただいて、本日まだ地下水位の低下予測とか、地表面の沈下予測というのはまだ暫定的と言いますか、今後の調査データも得て、精度を上げて、今後の見通しというのを明確に見せていただけるということでお話をいただきましたので、そちらについてはよろしく願います。

一方で、色々な調査のデータが出てくる中で、その取り扱いについては、やはり今回、組織立って色々検討されている中で、お互いに、結論ありきの分析をあまりしないように、やはり色々な知見がそこには出てきますので、新たな発想も当然出てくる可能性もありますから、そこは丁寧に傾向を見ながら、今後に生かすという、そういった努力というのは必要だと思いますので、その原因究明、それから影響範囲の問題に関しては、引き続きデータ等の分析に基づいて、ただ、先ほどからのお話で、とにかく時間軸というのをとにかく意識してスケジュールをお示しいただいたのですが、前倒しできるものはどんどん前倒しして、とにかく今の状況をなんとか抑え込んでいく、元に戻すというところの、その意識だけは続けていただきたいと思います。

被害拡大防止に関しては、残念ながら、本日まだ今後の方針というのは明確なものが出ておりませんが、地下水位の低下、回復に関する対策というもの、本注入がもし難しければ、それに代わる方法を、早急に検討いただくと、それで、仮にもし何か見つからなくても他の方法、結局最終目標である生活環境、自然環境の問題がありますのでそこを元の状態に戻すことについて、どういう努力ができて、どういう対策ができるのかということですね。そこは、やはり色々な知恵を出して実現可能性を探っていただくというのは、引き続きしていただきたいと思います。

ただ、まだ本注入についてはもちろん、諦める問題では全然ありませんので、それに関してはまだ検討して、本注入した後の効果も今から予測を当然しなければいけませんし、先ほどの安全性の問題というのは、参考にした事例については残念ながら安全性が確保できなかったという事例がありますが、その問題に関して今回のこの地域はどういうふうに対応できるのかということ、そこは今一度しっかりと考えていただきたいと思います。

あとは代替水源に関しては、こちらはもう今こういう水源の状態にもなっていますので、速やかに進めていただくということだろうと思っています。

本日色々なデータ、検討結果を示していただいたのですが、まだ少しこの先どうなっていくか、まだまだ見えないような内容になっておりましたので、次回は必ず今後の方針、見通しというのを、本注入に関してはまだ4月以降というのはもう少し具体的にいつ頃にその辺りが決着できそうなのか、その辺りのところをもう少し明確な時期というのを示しながらしていただかないと、なんとか以降とか、なんとか以上起こるといった言葉は非常に危ない言い方になります。受け止め方次第では非常に不安が募ってきますので、その辺りのところはやはり明確なことを示していただきたいと思います。

ただ、前回申し上げましたが、色々な前提の中で話していることと、確定的であることというのを、少し使い分けていただきたいと思います。前提があるにもかかわらず、今回

色々な数値が少し一人歩きしている部分があるので、そのところは気をつけて、やはり地元の方に誤解を招かないような情報の伝え方というのをしっかりしていただきたいと思っております。

というようなことで、本日非常に抽象的な部分もございますけれども、本日の皆様のご意見はおおよそこのような形であったと思いますので、ご検討いただければと思います。

本日は、地元の方の意見ということで、瑞浪市長からもご説明いただきましたが、やはり森林や湿地への影響というのを不安視されている方、そういったご意見があったということですので、この委員会の中で、環境影響評価審査会の委員の中にそういったご専門の方もいらっしゃいますので、この地盤委員会の方には、次回以降少し調整してご参加いただいて、新たな課題ではありませんが、今後起こり得る課題という中で、色々な予測をしながら未然防止をこれからどうしていくかとか、起こりそうな場合にどういう対応を取るか、その辺りも少しここで審議することも必要だろうというふうに思っておりますので、次回以降そういった委員の方にも参加いただこうと思っております。そのような方針になりますので、今の委員については、また手続きをよろしくお願いしたいと思います。

それでは、ここで瑞浪市長は所要ということでご退席されるということで、ありがとうございました。

#### 【瑞浪市長】

本日はありがとうございました。これからも引き続きよろしくお願い致します。

#### 【委員長】

今の議題については、そういったことで、とにかく状況が変わっていないので、そこに対する努力を諦めずに続けていただくというのが、その一言に尽きるかもしれません。

それでは議題(2)の方に、移ります。中央新幹線駒場トンネル工事における市道の沈下についてということで、資料6に基づいて説明をお願いいたします。

#### <事業者による説明>

資料6に基づき説明。

#### 【委員長】

ただいまのご説明ですと、こういった道路の沈下があって、それに対して適切な対応をされているという、そういった印象がありますし、環境保全措置の方についてもそれについて十分対応されていると、そう印象を持っておりますが、何かよろしいでしょうか。

特に陥没する危険性というのは特に回避はできるということ、そういった陥没は非常にない、低いという、そういったご判断というふうに伺いました。

#### 【事業者】

おっしゃる通りです。

#### 【委員長】

わかりました。それでは、こちらについては、環境保全措置に従って十分な対応がされたと理解します。

ただ、今後色々計測等を引き続き行い、色々な変状が生じないような努力を進められると期待しております。

特に周辺住宅は、特に近隣にはないというところでしょうか。

### 【事業者】

家屋はあるのですが、そちらの方には密にコミュニケーションを取っておりまして、異常は発生していないとお聞きしています。

### 【委員長】

引き続きよろしくお願ひいたします。それでは、以上で本日の議題になりますが、全体としても何かあればお伺ひします。

それでは、まず本日の議題の一つ目の日吉トンネルの方につきましては、まず色々な調査データを取得され、今色々な具体的な分析が進められているということに関しては非常に評価できることだろうかと思いますので、引き続きその分析をしっかり進めてくださいということです。

もちろん時間もかかりますが、やはり先ほど言った時間ということも、スピード感を意識しながら作業、非常に組織立って検討されていると本日ご説明いただいたので、色々な知恵を出して色々な技術を使って対応いただければと思っています。

影響範囲の把握、原因究明については、今回のデータに基づいて、さらなる色々な分析、評価がされますので、また共有いただければと思います。

次回の委員会を待たずして、必要に応じて、この委員会の方に情報提供いただき、状況説明だけでもしていただければ、資料の送付だけでもいいので、そうすると我々もまた色々な考えなどの検討はできると思いますので、よろしくお願ひいたします。

被害の拡大防止については、残念ながらまだ本注入に移行できるかどうかの判断はできないということで、そこについては今後やはり明確な判断時期、今後のスケジュールをはっきりとしていただきたいと思います。

本注入する場合にどういう対応、あるいは今後どういうふうに水位回復が予測できる、見込みがあるのか。一方では、沈下についても、沈下がどの程度で抑えられていくのか、そういったところの問題につながりますので、本注入については慎重に判断するというのは大事ですが、やはりあまり待ってくれない状況にあるので、しっかりと早めに対応を考えてくださいということです。

本日ご指摘もいただいたような代替案の考え方を整理し、分類して、今回の本注入について、地下水位の低下抑制、回復に関しては、どういう代替案があるのかということに関して、一方では、先ほどの生活環境、自然環境の修復に関してどういうことができるのか、少し区分して、一方で応急的には水源を確保されているということなので、それはそれで別の視点の代替案になりますけれども、そういった分類を明確にして、状況を今後説明いただきたいと思いますというふうに思っております。

応急対策の井戸については、こちらは今進んでおりますので、水質状況なども、飲用に適という判断ができた時点で、また共有いただいて、その辺りについては安定供給できるように進めていただくというのは大事だろうと思っております。

議題(1)についてはそういうことになろうかと思います。

議題(2)については、先ほども環境保全措置に対して、適切に対応されているという印

象がありますので、今後何らかの被害が出ないように継続的にモニタリングしながら工事を進めていただくことになろうかと思っております。

繰り返しですが、色々なデータがようやく取れて状況が見えたということなので、色々なことが考えられると思います。先ほどのように、諦めないというところで、色々な状況がわかったからこそ、新たに何かこういうことができる可能性というのは出てくるので、そこは諦めずに、時間的な制約もありますが、引き続き、十分に検討されていますが、その検討を深めてくださいというのが要望になります。

まだまだ時間かかりますが、自然相手ですので、その様子での状況変化も待ってくれませんから、そこに対しては、やはり意識してやるべきことを積極的にやっていくという、そこは変わらず進めていただきたいというふうに思っております。

また、次回以降の開催時期については事務局の方から調整いただきますので、またご協力のほどよろしく願いいたします。それでは進行の方、事務局にお返しいたします。