

令和6年度岐阜県環境影響評価審査会 地盤委員会（第2回） 議事録（要約）

- 1 日時：令和6年6月4日（火） 17時30分～20時30分
- 2 場所：岐阜県庁 20階 2001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
- 4 出席者：神谷委員、廣岡委員、奥村委員、中西委員、林委員
事業者9名、関係市担当者4名、県関係課等担当者19名、事務局9名、傍聴者11名
- 5 議事：事務局から第1回地盤委員会開催後の論点整理状況について説明
事業者から審査会が求めた事項に対する対応状況について説明後、質疑応答を実施
瑞浪市から沿線市町による地下水の観測方針について説明後、質疑応答を実施

＜事業者による説明＞

資料2に基づき説明。

【委員長】

ありがとうございます。それではただ今のご説明に基づいて、論点に戻りますが資料1をご覧ください。こちらの論点のそれぞれの項目について、質疑応答を求めたいと思います。

まず、委員の方から2枚資料を提出されておりますので、まずこちらについてご説明をお願いします。

【委員】

細かくて見にくいかもしれませんが、JR東海に時系列でどう変化したかということを知りたいと申し上げていたところですが、私なりに資料から読めるところでグラフを作ってみました。縦軸が北から順番に各井戸をとっております。旧防災倉庫脇から（井戸番号）8番、1番、9番、2番ととってあって、リニア線が真ん中くらいにあると思います。それから、花の森ため池2、1と書いてあります。湧水量ですが、数日のぶれはあるかと思えます。例えば12月7日は2300 m³/日あったのがすぐに500 m³/日になったとか、書いてあります。横に湧水量が500、800、1300と書いてあります。その下には前回の資料から切羽の様子を書きました。今日いただいた資料はもっと沢山の断裂があるので、訂正が必要です。どう考えたかということも薄く記してありますが、それについてはまた後から説明するとして、いつ減水したか枯れたかというところを、JR東海データを元に書いてみますと、観測井1、2、3の辺りで2月17日くらいに始まって、3月21日に減水が加速しています。その後、4月21日以降に各井戸で枯渇が確認されています。こうやって図を見ますと、面的にも非常に対応が取れていて、2月17日に湧水量が増えた時に観測井が減水した。3月21日頃に湧水量が2500 m³/日を超えたら、観測井で急に減水し始めた。それがずっと続いて、枯渇が始まった。

このような形が、時系列になるのかと思います。JR東海にはもっときれいなデータを作っていたきたいと思いますが、JR東海データは読み解くのに非常に時間がかかるので、自分で作ってみました。これが時系列的なデータです。下段にはJR東海対応とか、私のコメントが書いてあります。

2枚目は、面的にどのようであったか、いつどの井戸が枯渇したか、地質図を重ねて書いてみました。この地質図は、ジオランド岐阜という小井戸先生が作られた10万分の1のデータを重ねて書いてあります。観測井2のところ逆断層が確認されているので、赤線で加筆してあります。そこに沿って、完全に枯渇が始まっていると読み取れます。時間的にトンネルに近いところから減水しているように見られます。花の森ため池は①の方が枯渇しているのではないかと思います。先週金曜日に、現地を確認した際、乾痕は①の方であって、②の方には無かったので多分JR東海的位置は逆ではないかと思っています。ということで、何が言いたいかというと、断層に沿って水が引かれた、その後の水の流れはわかりませんが、坑内の切羽断面図を見ますと、水平方向が多いので、そちらにやられているのではないかと思います。が、花崗岩は多くの場所では縦方向の断裂が沢山あります。いわゆるリニアメント（地表に認められる直線的な地形の特徴（線状模様））がいっぱい入っています。大湫町西方の地形図にも谷地形として斜めに入っているのですが、野外の露頭を見

ても、そちらの方は水が全然動いて無いですし、染みてない。それに対して、横方向の割れ目から水が染み出ていました。本日の資料の切羽を見ますと、横方向の割れ目が沢山あったのでそちらの影響があるのではないかと考えています。私の資料の説明はこのようなことです。

【委員長】

ありがとうございます。J R 東海から何かありますか。

【事業者】

時系列的な資料、面的な資料ということの意味がよく分かりましたので、我々も整理できれば、図を作っていかななくてはならないと考えています。委員がおっしゃった様に、時系列的には、始め清水の水源が枯れているのを見まして、北の方の井戸の状況を把握していますので、委員のおっしゃる通りと認識しております。

【委員長】

このような時系列的な分析はまだされていなかったのですか。このような現象が起きた時に、まずすべきことは、事実をしっかりと整理して、工事の進捗と併せて、湧水量、地下水位、水源地の資料を独立的に出されたものを重ね合わせれば、すぐに色々なことが見えてくる。そこに工事の進捗、切羽の写真を重ねたり、このようなことを社内的に分析されていないのですか。

【事業者】

参考資料の7に専門家の意見を記載しておりますが、専門家に個別に切羽の写真や湧水量を説明しながら分析を行っていただいているところです。

【委員長】

外部の方に問い合わせるその状況に従って、その助言に従って対応について社内で検討していく形なのですか。

【事業者】

今まではそうでした。

【委員長】

今回の事象について、J R 東海でどのような共有認識を持たれているか。今疑問が出たのですが、外部の方の評価を社内で協議しということですが、J R 東海が自ら分析やデータをしっかりと見るとか、そういうところまで及んでないということですか。そういうのは、外部の人に評価してもらってそれに対して対応をどうするかぐらいの感覚なのでしょうか。

こういった事象が起きた時に、まず自らの原因究明が先にあると、そこに外部の方の助言や意見があって、色々妥当性を検討されるのだと思うのですが、そういうことはされていないのですか。

【事業者】

湧水量のデータや観測井との相関は認識しておりましたし、順序として北側に被害が及んでいくという状況についても社内で相談しながら、こういう現象だということを確認し、盆地の西辺にある活断層で水を引いているのだろうという推測はしておりました。推測でしかありませんが。

【委員長】

繰り返しになりますが、この事象に対してどう向き合うか、そこが気になっていて、J R 東海側が共通認識を持って対応していくことが、誠意の表れではないか。本日、委員から提出された資料は、J R 東海から速やかに最初に出てくるべき資料なのかなと思います。それに基づき、何が起こったのか、この場で皆様の認識が一致して、それに対してどうしていくかがあるはずですが、見せ方がちょっと、ということなんです。検討いただければと思います。

<各種資料の提供について>

【委員長】

それでは論点の方に移っていきたいと思います。前回から修正がありますが、まずは資料1の論点のところの、各種資料の提供について、何か質問やご意見ありますでしょうか。

論点1各種資料の提供については、その後の2から7にも関わってくると思いますので、適宜触れていただければと思います。

それでは論点2の影響範囲の把握についてですが、これについて何がご質問、ご意見はありますでしょうか。

<影響範囲の把握について>

【委員】

前回の会議から、湿地と井戸がどう変化したかを教えてほしいです。1週間ほど経過して、雨も降りましたし、その辺りの変化の様子を教えてください。

【事業者】

水位計測をしている共同水源や観測井などのデータは資料でお示ししています。それ以外の個人井戸についてということでしょうか。

【委員】

例えば、田んぼの様子だとか、ため池の様子だとか、或いは井戸の水位が下がったとか、その辺りはいかがですかという意味です。

【事業者】

田んぼについては水位は測っていませんが、あまり変わらないという状況です。個人の井戸については1週間に1回程度見させていただいていますが、まだまとめておりませんので、改めて提示させていただきます。

【委員】

今後ということですね。それは早い方がいいと思います。今日の話もデータがあつて初めて生きてくることがあるので、それ無しにやっていますよと言われても、ちょっとわからない所もあると思います。すみませんが、できるだけ早く提示をお願いしたいと思います。

【事業者】

はい、承知しました。

【委員】

委員の説明で非常によく理解できたなという印象ですが、JR東海からそういう説明を受けて、あまりそういう観点では、考えていなかった印象です。どういうストラテジーで影響範囲を把握しようと考えていたのでしょうか。こういうデータが出てくるとこの辺をモニタリングする必要がありますよね、というポイントが見えてくると思うのですが、そういうことを無しに、どのような考えでモニタリング範囲を設定しようと考えておられたのか教えていただきたいです。

【事業者】

調査範囲については、今ご使用されている個人井戸やため池周辺にある既存の井戸などの利水施設への影響を見ており、そこに影響があれば周辺の観測をやっていきますということで、まずは既存のものを見ているという考えでいます。

【委員】

例えば新しい観測井を造るにしてもコストも時間もかかりますし、原因がわからずにモニタリングしていると言われても、おそらく地域の方々も「じゃあ、ここはやらなくてもいいのか」と言い出したらきりがなくて、やはりここをモニタリングすることで、原因がきっちり分かるということを効果的に示せるところをモニタリングするべきだと思います。繰り返しになりますが、

委員が出されたような、根拠に基づいて仮説をたてて、それを立証できるような影響範囲の観測をされると、それに対して注入効果が出たということも明確に証明できると思いますし、ぜひそういった効果的な計画をたててモニタリングもしていただきたいと思います。

【事業者】

はい。検討してまいります。

【委員長】

井戸の調査について、現在把握している井戸を定期的に、というのは個人の井戸も含めて全部調査してみえるのですか。

【事業者】

見られるものについては定期的に、毎日ではないですが見ております。

【委員長】

それはどれくらいのペースですか。

【事業者】

1週間に1回のペースです。

【委員長】

その範囲が、先ほどの資料9の7ページ。監視体制案とありますが、ここにプロットされているところが影響範囲に該当するというので、監視しているところですか。

【事業者】

地元の方にアンケートを行って把握したのが、このプロットしてある井戸になりまして、現時点でもう水が無いところもあります。そういうところは観測から外したりしています。こういうところを見て回っています。

【委員長】

なかなかまだ状況を呑み込めてないところもあるのですが、メカニズムがどうかというのは、これからのところもあるのでしょうか。地下水の低下はまだ進んでいますね。No. 2の観測井は50m位までできていますよね。ということは、前回申し上げたと思うのですが、水位低下が続いているということは、影響範囲はどんどん広がっています。モデル的というと理想的な形状ですが、すり鉢状に地下水が形成されているとすると、ある一点が下がると影響は周囲に広がっていくので、それを考慮して影響範囲というものを、影響がないだろうという場所も含めて把握することも大事だと思います。今、把握されている以外にあるのかどうか分かりませんが、少し範囲を広げて見ておいた方がいいのかなという印象を持ちました。ため池や南の方の滝などの地表水もそうですね。もう少し広く見て、ここまではまだ及んでないという見方の整理を考えた方がよいと思います。今なんとなく決めた範囲で影響が留まってくれているのを見ているのですが、ひょっとしたら見落としがないか、という所に目を向けることが大事だと思います。

調査箇所を増やすことは出来そうですか。

【事業者】

このエリアにある井戸は全てを把握しており、このほかに個人井戸はありませんので、今後影響範囲を確かめるためには、新たに観測井を掘るとかそういう方法を考えたいと思います。把握している井戸については、物理的に見られないところもありますが、それ以外は週に1回見ておりますので、それらの井戸に影響が現状ないことを確認しているところでございます。

【委員長】

事務局から何かございますか。

【事務局】

調査地点については今後増やしていくということを相談して決めていくということですが、モニタリングの具体的な考え方や案をお示しいただけるということでもよろしかったでしょうか。

【事業者】

検討していく内容については整理しながら前向きに進めます。

【委員】

データの整理の見せ方ですが、委員の資料の図が面的に見てすごく分かりやすかったのですが、ただこの状態というのは現在の状態であって、時系列的にこの状態がどう変わっていったのか分かるというですね。このような図が、何日の時点というようにあれば、経時的にどう変わっていたのかということが分かると、把握がし易くなりますし、影響がどう広がっていったのかが、分かりやすくなると思うので、そういった方法の整理もご検討いただくと良いかと思います。

【事業者】

はい。分かりやすいと思いますので検討します。

【委員長】

影響範囲の把握については、委員のお話も含めると、何が起こったかという事実をどう見ていくかということにも関係しますので、今の状態に加えて分析を、井戸の深度も関係しますし、いずれ地元の方への説明資料にもなると思うので、見やすいように検討していただく必要があります。地元の方々に分かりやすいということが大事になると思いますので、見せ方を工夫していくのと、影響範囲については拡大の傾向があるのか、ないのかの見極めが重要になってくるので、時系列、時間軸をしっかり入れて検討していくことが重要だと思います。また、現在進行形であるということ、広がっている懸念があるというところを見ていく、そういった疑いが必要だろうと思います。

【事務局】

事務局から質問です。湿地の水位のデータをお示しいただいておりますが、水位以外に何か観測している情報についてお示しをいただけるかという点と、現在モニタリングの対象とされていない湿地も周辺にはあるかと思いますが、対象とする湿地を広げるという考えはあるか、以上の2点お願いします。

【事業者】

観測については、水位のほか水質や動植物などの調査をしております、それについては異常がないことを確認しております。湿地を広げるというのはどういうイメージでおっしゃっているのでしょうか。

【事務局】

委員限りの資料で湿地 23 の位置が示されており、湿地 23 の東側の大湫の手前に湿地があるように見られます。大湫の手前の湿地について、今までモニタリングしていたか、今後していく予定かという点でお聞きしました。

【事業者】

これまで年1回程度、調査員が入りまして状況は確認をしていますが、今後モニタリングをして水位を測るように準備を進めております。

【委員長】

湿地の資料のところで、水位がマイナスというのはどういう捉え方ですか。

【事業者】

観測井を設けてありまして、G Lからの距離です。

【委員長】

湿地の所の地下の部分を測られているということですね。土壌水分量を測られる方もいますが、湿地の水分量が重要ということでよく測られますが、やっていますか。

【事業者】

水位と水質としてイオン濃度を測っているだけです。

【委員長】

湿地のことは詳しくはないのですが、湿地の機能というのは水位を測っていれば十分という認識ですか。

【事業者】

精査させてください。

<原因究明>

【委員長】

それでは今度は3番の原因究明についてですが、J R東海からの回答一覧とあわせてご覧いただいて、ご確認いただければと思いますが、ご意見、ご質問よろしいでしょうか。

【委員】

先ほどから言っていました切羽写真を見ていると、水平方向から縦方向からもめちやくちや割れていますよね。どの写真でもいいですが、地下で結構割れています。何が言いたいかというと、どこからか水が来れば、ズバツと逃げてしまう構造であるように見えます。先ほどいった水平方向が気になっていて、どこのところを通過して水が抜けているか、現時点で考えられているのか知りたいです。

【事業者】

横方向に水が流れているという事でしょうか。

【委員】

J R東海としては、現時点でどのような水の流れを考えてみえますか。どこを通過して水が動いているか、それはどうでしょうか。

【事業者】

水平方向の動きですとか、あと茶色く酸化している部分が、地表から酸素が入る所ですので、その方向に沿って流れているものと認識しています。

【委員】

私が聞きたいのは、いっぱい割れ目がありますが、どれがメインの水みちでしょうかということです。それをJ R東海はどう考えますかという質問です。

【事業者】

現時点で切羽を掘ったときにどう流れているかということも観察はしていますが、水の流れが目に見えてわかるものではないので、なかなかどこに水みちがあるかということまでは分析できないと思います。

【委員】

さきほど影響範囲を見て、少し怖くなったので、私の地図を出してもらえますか。

まず、地図に湧水が多いとプロットしたところは、ちょうどそこはいわゆる谷でリニアメントです。断層ではないと思うのですが、なんらかの弱線です。12月の中旬の湧水が多い地点も同じように弱線があります。それで多いのかなと思ってみたのですが、地下の切羽はどうもそうじゃないのです。

これ縦方向の断裂が影響しているのだろうけど、湧水量が多いということで、どこを通過して水が通って行ったかと考えたときに、水平方向の割れ目で水がダダダッと動いていったとすると水みちの高度がそれほど変わらないですね。若干下がりながらかもしれませんが。トンネルを掘っている位置は400mくらいですかね。このあたりのトンネルの位置は。

【事業者】

地上から150mくらいです。

【委員】

地上からではなく標高は450mか400mくらいということでもいいですか。もし、水平方向に動いているとすると、上流側はそれよりちょっと高いところを水が流れていっている、すなわちそちらの方では450mくらいのところで水が抜け始めているかもしれません。その可能性もでてくるのではないかとということで、どこの水みちを通ったのかちょっと気になり始めました。そのあたりも検討していただけたらなと思います。

トンネル工事に際して地質の方は、1000分の1から5000分の1などの更に細かなマップをつくって調べられるのではないかと考えています。そのあたりで多少見えてくるものがあるかもしれません。水みちが水平方向だとすると、ひよっとすると影響範囲がもっと広いかもしれない。そのあたりも含めて、ご検討いただけたらなと思います。

【事業者】

地質など含めてどういうところに水みちがあるのかという検討を進めていきたい。

【委員】

私の個人的な感想かもしれませんが、委員の資料も見て、やはりJR東海が示された観測井の水位の結果で、降水量に対してプロットしてくださっていますが、そこに湧水量も載せていただくのがいいのではないかなと感じております。そうすると、やはり、流れた後に下がる。そして、今度は注入作業が進んでいくにしたがって、どう変わっていくかということも続けてプロットしていただければ、効果というものが見えやすい。湧水量の変化に有意な差がないとのことですが、私には下がっているように見えます。参考資料に載っていますが、湧水量の計測の精度を上げていくということもございました。湧水量が下がっていくということと、井戸の水位を、降水量だけではなく、効果があるか無いかということが把握できるようにしていただきたいですし、住民のみなさんもそういうことを知りたいのではないかなと思います。

【事業者】

そのような資料作りに努めます。

【委員長】

原因についてはまだ推測でしかできないですが、現時点で考えられる推測というものはどういうものでしょうか。今注入の対策をしていますが、前回申し上げたように、これからいろんな修復できるところは修復しなければいけない。そうすると今原因は何であるか、メカニズムと申しますか。先ほどのいろんな資料で重ね合わせれば、西側、東側の総湧水量のグラフが時系列的にありましたが、湧水が増えた段階で地下水が下がり始めて、湧水量がピークに達した後で、水位がさらに一段ガタッと下がっています。湧水の応答は地下水に対してはしっかりしていることが分かります。

それで原因は湧水であると推測できるのですが、さらにメカニズム的にどうであるかを踏み込んで考えていかないと、対応・対策となると難しいというところがあります。そのあたりのメカニズムを含めた検討状況はどうなのでしょう。

【事業者】

まさに専門家を含めて検討を仕始めているところで、そういう検討結果に関しましても、こういう場でご報告させていただきたい。この観測井の地下水位も、当社の観測井は、他の一般の井戸と比べて深い井戸というところがありまして、そこからまず影響が出始めているというのが特徴の一つかなと考えています。

浅いところについては、深いところの水位が低下したことを受けて、じわじわと影響が及ぶものと推測ですが、そのように検討しております。

【委員長】

究明される目安みたいなものはあるのでしょうか。いつごろまでにかかりますか。これから、色々な状況を説明されていかなければならないと思いますが、これくらいを目途に今進めているのかありますか。

【事業者】

具体的な時期はないのですが、今後一次注入をやって、二次注入をやるのですが、二次注入の効果みたいなものを評価する必要があります。ある程度把握したところで効果に対する考察というものがあると思いますので、ある程度二次注入が進んで、とりあえず湧水量で評価するというものもあります。その効果をどう考察するかというところで、メカニズムとの兼ね合い、確定していないにしても、こういうメカニズムだろうというものをもって考察するほうが、考察しやすいと思いますので、そういった意味で、ある程度二次注入が進んだ頃には一定の想定が出来ればと考えています。

【委員長】

そのメカニズムも含めて色々見込みがあって、注入効果が出る 7、8 月頃には何か説明できるという、そんな感覚でしょうか。

【事業者】

そうしたいと思っています。

【委員長】

わかりました。ひとつ懸念しているのは、水圧も減少が続いているのですが、いつまで続くのかが一番の大きな不安です。いかに今の状態が、先ほどの図 (P9-5) で、横軸を対数軸でとりたいなというのが実はあって、対数軸でとると、直線的になれば、まだ傾向は続いていく。下がるという傾向が。あきらかに湧水の大きな影響がずっと続いていることが分かります。それをいかに戻すかということがありますが、そこがなんとか早い段階でというのが一番です。先ほど言ったように、どんどん広がり続けているところに危機感をもちながら、速やかにまずは水圧の低下を止めるというところを、速やかに目指してほしいというのが、希望としてあります。

【委員】

補足ですが、短期的なところで、湧水を止めるというところで、どういうメカニズムということ推測することが大事です。また、長期的な対策を考えるにあたって、メカニズムを探って、原因を推測し、それに対応し立証することが大事で、住民の皆様にもご理解いただけるとと思います。やっているとは思いますが、しっかりと意識していただいて、影響はどんどん広がっていつている状況と推測されますので、早急に適切な対応をお願いしたいと思います。

【事業者】

承知しました。

<応急対策>

【委員】

水道水は全部に届いているのですか。届いていない所もあるのですか。
そうした所には代替水源で対応していくのですか。

【事業者】

井戸を利用していた方には水道を給水しています。

【委員】

応急対策ではないかもしれませんが、湧水の問題が出た時に、給水の対応を早くしているのに、止水の対策はすぐにされなかったことに疑問を持ったのですが、その箇所の地盤が脆弱であり、止めるにはもう少し安定するところまで掘り進めてという説明を聞いて納得はしましたが、他のトンネル工事において湧水が出た場合も、地盤が緩い場合は、どんな場合でも安定的な箇所まで掘り進めるものなのですか。もしこの先、掘り進めて水が出たときに緩いところだから止められないということで湧水を出しながら掘り進めて、その地域で何か影響がでたとしても、安定なところまでは掘り進めるという対応になるのでしょうか。

【事業者】

付近に生活されている方がいらっしゃるか等、現場の状況により異なりますが、今回の工事では掘り進めた上で中断しないと、今後の作業においても支障が出ると判断したものです。

今回は、地元住民の方が困らないように代替水源の確保や水道切替えを優先したということをご承知いただきたいです。

【委員】

岩盤が悪いというのは資料では何日の切羽の図になりますか。どの程度の岩盤の状態です。工事を中断したのですか。最初に湧水が出て地盤が悪いから進むと判断したのはいつになりますか。

【事業者】

2月14日頃に地盤の状況が良くないことを認識しています。

【委員】

前後の切羽の状況を見ても破碎帯のようなものも見受けられませんが、地盤が良くないというのは現場担当者の判断でしょうか。

【事業者】

2月19日からずっと地山区分がIN-1となっていて、ローマ数字が小さいほど悪い地盤と判断して、掘削の方法を変えていますので、IIIIN から IN に悪くなったのがこのあたりということです。

【委員】

農業用水の確保について代替水源を検討しているとのことですが、難しいかもしれませんが具体的な計画を教えてください。

【事業者】

現時点で具体策はありませんので、水源も含めて市と相談して進めたいと思います。

【委員】

周りの地下水位が低下する中で、周辺から水源を探すのは難しい問題ではないかと思えます。生活用水とは異なり農業用水に関しては、恒久的な対策を考える際にも大きな問題だと思えますので適切に対応してください。

【委員】

農業用水は、北側の集落から供給してもらおうと聞きましたが。

【事業者】

現在は北側の神田地区にある神田川からポンプアップしたものを、大湫盆地の北側半分程度の水田に供給していると聞いています。

【委員】

今回の水位低下と関係なく供給しているということで、これ以上の取水は厳しいということですか。

か。

【事業者】

これ以上取水できるかということの確認は出来てはいませんが、昔からそういう方法で供給していたと聞いています。

【委員】

それなら早くいろんな手段を考える必要があります。木曾川からの取水は水利権が関係するのでできるのか分かりませんが、他地区からの供給で賄えない時のことを早く考えるべきです。

【委員長】

深井戸を掘削するとのことですが、利用する前には検査も必要になります。例えば、観測井やトンネル湧水、近隣の水を採水し、水質を確認して、その結果を地元を示していくことが重要だと思います。要は深井戸に関して地元の方に対しどの様に説明しているのですか。掘削することだけで納得しているのですか。水質に関しても不安があるのではないのですか。従来、浅い層の水を利用していたとのことですが、深井戸になることへの抵抗感みたいなものはないのですか。地元からの要望を聞いていますか。

【事業者】

水質が異なることは伝えていますが、従来の軟水から硬水になることなどです。

ただ、現時点では、井戸の代替ということで、水量を確保することを中心に説明しています。

水質について、フィルター等により軟水化する、フッ素など自然由来重金属の基準を超える場合は除去をするといったことの話はしています。まずは、水量の確保という認識です。浅井戸については地権者との協議もありますが、そちらについては近い水質のものになると考えています。そのような説明を地元の説明しています。

【委員長】

地元も水量確保ということに納得しているということですね。

応急的に深井戸と浅井戸を造りますが、これは恒久的に利用することも考えていますか。

【事業者】

まず応急的な措置で、将来については地元と相談していくこととなります。

【事務局】

先ほど委員の方からあった切羽の話で、観察記録の中で、地質を数字で表現しているというお話でしたけど、左上表内の「総合判断」欄の地山区分の、例えば「IN-1」とか、この欄のことでよろしかったでしょうか。

【事業者】

はい。

【事務局】

このローマ数字が「Ⅲ」だと強い地盤で、「I」だと弱い地盤だということでもよろしかったでしょうか。

【事業者】

そういう地山区分、パターン区分の判定をして掘削をして、次の区間で、また判定をしてということでございますので、いろんな情報が必要になりますが、総じて言うと地山区分に依拠してということになります。

【事務局】

さきほどの、掘り進めた判断というご質問がありましたが、また、地山の状況と関連付けてご説

明いただければと思います。

あと深井戸に関しては、委員長からお話がありましたけれども、例えば深井戸の位置について、地元の方とご相談されてということだったと思いますが、委員の皆様の方から、例えば深井戸の位置ですとか掘り方ですとか、そういった点でご助言とかコメント等あれば、教えていただきたいと思います。

【委員長】

私がちよっと気になったのは、以前もお聞きしましたが、深井戸での揚水量について、どれくらいを予定しているのか。深度的には、トンネルの切羽とほぼ同じですよね。観測井2もほぼ同じ深度にあって、観測井2では50mくらい水位が下がっているところで、代替水源によって他の井戸の水位低下を助長しないかという懸念がある。ただ、揚水量がそれほど多くないということであれば、ポンプの能力はどれくらい、毎分何トン程度ですか。

【事業者】

もともと、枯渇した清水水源の代替ということで、清水水源の水量を参考にさせていただいております、だいたい1分当たり20リットル程度です。

【委員長】

1分当たり20リットルのポンプをつけるということであれば、それほど大きな影響が加わるわけではないと、そういった理解ができます。

なぜ深井戸、150mの井戸を掘ろうとしたのか、その根拠は何ですかね。やはり、広がり懸念してということですか。観測井3番の深さ40m枯れていますよね。150m、要はトンネルの深度まで掘れば枯れることはないだろうと、そういった位置づけですかね。

【事業者】

トンネルの深度まで掘れば、必ず水が出るだろうということと、もう少し、実際標高の高いところも掘ってみて、トンネルからの影響範囲もありますので。

【委員長】

標高としては盆地と少し違うのですね。いろんな土地利用とか諸条件で場所を決められたんだと思いますが、それは地元の方も納得して決められたということによろしいですか。

【事業者】

はい。

【委員】

深井戸の位置は旧大湫小学校跡の山の上ということですので、基盤岩の中になります。前回資料の減水が確認された2番の井戸の近く、どこでしょうか。

【事業者】

コミュニティセンターの近く、北側になります。

【委員】

掘ってみてもいいのでしょうか、もし、水みちが水平であったとすると、(2番の井戸と)同じ水みちになります。もし、そうだとすると、なぜ、ここに深井戸なんだろうという気がします。

先ほど、木曾川水系って話もしましたが、別のところから水を持ってきた方がいいんじゃないかっていう気もします。JRさんの力で、難しいですかね。水が出るかどうかはちょっと心配、基盤岩ですからね、そんなに水は出ないと思います、何もなければ。逆に水が出れば、横方向に水みちがあるということになるのでしょうか、いかがでしょうか。

【事業者】

2番の井戸とは井戸の深さが違うので、水の量は確保できるのではないかと。また、地元の方と

も調整させていただいているので、問題がなければ掘らせていただいて、もし問題があれば、別のところということになります。

【委員長】

井戸構造はどうなっていますか。全層ストレーナーとか、どこの深さの水だろうが、集められる水は集めるという構造なのか。深部だけストレーナーで、深部の水だけ集めるのか。構造的にはどういう予定ですか。要は、応急的ということで、とにかく水を集めると、表層からも、風化帯からも、深層の水も。そういった構造にするのかどうかですが。

【事業者】

井戸を掘削する業者の設計図書がありますので、確認させていただきたい。

【委員長】

要は、応急的ということで。恒久的に使うということであれば、そこは要検討ですが。とにかく水量を確保するということですからね。

応急対策については、まずは、いかに水量を確保するかということで、井戸の設置。農業用水等については問題が生じそうであれば、あらかじめ対策を進めていく必要があると、そういったことであると理解しました。それで、地元の方には丁寧に説明されていて、地元の方の理解を得ながら進めていると。そういう理解でよろしかったでしょうか。

<被害拡大>

【委員長】

それでは、次に被害拡大防止について、ご質問、ご意見いかがでしょうか。

【委員】

薬液注入については、内容をご説明いただき、スケジュールもご説明いただき理解はできました。私個人としても、薬液注入の効果が発揮されればよいと考えておりますが、もし、効果が認められなかった場合の対応として、有効な対策を検討するとありますが、過去にそういう事例があったのではないかと想像しますが。リニア以外のトンネル工事において、薬液注入してダメだった場合どういう対応をしたか、過去の事例があれば教えてほしい。そういうものが、参考になるのではないかと思います。

【事業者】

事例としては持ち合わせておりませんので、引き続き施工業者ですとか、専門家の方に確認するようにしてまいります。

【委員】

ちなみに、薬液注入の効果がなかったという事例も含め、把握されていないということでしょうか。

【事業者】

薬液注入で効果がある事例もありますし、効果がなかった事例もあることは把握しています。しかし、効果がなかった時にどうしたかを、我々把握できておりません。効果があった事例も、効果がなかった事例もあることは間違いありません。

【委員】

効果がなかったときの対策ですとか、原因究明を含めて、ぜひ調べていただいて、対策に活かしていただきたいと思います。

【委員】

効果がなかったというのは、湧水は止まったが、水みちは戻ってこなかったという理解でよろしいでしょうか。

【事業者】

色々あります。湧水自体が止まらなかったときもあれば、湧水は止まったけど地表の影響は止まらなかったというものもあります。

【委員】

有効性の確認として、効果のあるなしというのは、どのくらいの時間待てば判断できるものでしょうか。これまでの事例とかで。実際にそういう対策をして、効果があるかどうか判断できるのは、1か月後なのか、半年待たなければいけないのか、もっと先になるのか、どういった時間スケールで考えればよいのでしょうか。

【事業者】

なかなか難しい問題だと思います。まずは、トンネル内の湧水を止めるということに専念してやっていますので、その後どういう効果が出てくるのかを、今の時点で予想するのは難しいと考えています。

【委員】

事例的には、どんな感じだったかデータはありますか。これまで、効果があったときと、なかったときがあるとご説明いただきましたが、効果があった場合はどういう結果だったかというデータはありますか。

【事業者】

そのようなデータはあると思いますので、調べてご報告させていただきます。

【委員長】

効果の話の中で、湧水を止めるのは構造的になかなか難しいが、ただ減水をどこまで目標にするか、それから先ほどの地下水位の低下を抑えて回復させるという、効果の見方の議論があります。湧水量の減少率の目標値は設定しませんか。止水を目指すのか、湧水の削減か、水圧が回復して水位が回復傾向を示すことを目的にするのかを考えて、過去の事例で、そこは湧水量が非常に多い地域でしたが、7割ぐらい削減すると効果が出たような事例もあります。注入をやる際に止水するのか、湧水の削減するのか、どこを狙っているのか明確にしておいたほうが良いと思います。

【事業者】

止水注入とっていますが、全部止めるのではなく、あふれてくるものが一定程度あると思いますので、ある程度止めようという思いではありますが、全部100%止めるということは難しいと考えています。何%ということはやりながら、どこまでというのは最終的に決めていきます。

【委員長】

先ほどの効果の話で、水位の低下を止める或いは回復の兆しを見せるところ、そこまでの湧水削減を目指していくのが一つなのでしょう。それは結果的に、7割だとか、今の日量2千数百トンが、仮に数百トンまで落とすというところまで行くと、水位の低下が止まって回復の兆しが見えてくると効果があったということになります。回復に関しては年単位の時間がかかる可能性はありますが、例えば1年くらいで戻ってきてっていうのは理想ですけれども、そうなるかもわかりませんが、現実として目標を掲げておかないとただ注入するみたいになっているとなかなか地元の人、いつ効果が出るのかという不安に答えられないと思います。また、効果が出なかったときの代替案があるのですかという話も当然来るので、それに対する答えも今用意するものではないかと思いました。やってみなければわからないということはわかりますが、色々な仮定、条件下の中で、これをしたらこうで、これが駄目ならこうするということが、地元の方の不安を取る中で、推測なんですけどということも前提でお話しすることも時には必要なのではないかと思います。

その辺はどうか、やはり推測は言ったとおりにならなかった場合の、それに対する批判も大きいでしょうからなかなか難しいところだと思いますが、ただJR東海がどう努力しているかということを見せるにはその具体的な情報を出していかないと、注入やっていますだけでは地元の理解は、何かやっているな、程度になってしまうと思います。その説明の仕方、見せ方ということ

について、工夫しないのですか。事実しか説明しづらいということも理解できますが。

【事業者】

今後効果の説明をする際には必ず出てくるお話で、おっしゃる通り推測というのはなかなか難しいところがあります。注入作業を進めるうえで、入ってくる湧水をどれだけ止められるか、完全な止水ではないが、注入は進めていきつつ、観測井の水位の低下傾向や周辺の低下傾向に何らかの変化が出ればありがたいなと思っています。しかしそこを狙っても、トンネル注入するということは残念ながら直結はしないというのが正直なところですが、そこにつなげられればいいとは思いますが、なかなか難しいです。

【委員長】

推測で話をするということは、無責任なところもあり難しいですが、ただ出来ることとして、地元の方に注入を今やっていて、どういう工程で、どのくらいの効果を見込んでやっていて、失敗することもあります。その場合については代替案としてこういう対応を検討しているなど、そういった情報をどんどん地元へ開示していく。あるいは地下水位が日に日に変化するのであれば、それを地元に対して見せていく必要があると思います。今、地元へ広報はされていますか。工事の色々な情報などを、月単位の間隔ではなくて地元の方に対して今こうですということを毎日のように情報を、リアルタイムに近い形で情報提供をすると、地元もJR東海が努力しているというふうに感じると思います。

今回起きた問題について誰がどう責任を取るのかというよりも、今大事なことはこれからどういう風に元に戻せるのかという可能性を探ることですので、そこに対してどう努力しているかを、やはり見せて、情報やデータについても、県や瑞浪市、地元の方にも常に共有できるような仕組みが大事だと思っています。効果についての話は推測では難しいですが、期待を込めてやっているということは説明できると思います。湧水や水位の低下を止めて、回復の兆しを示したいということで、それに対してやるべきことをやっていますということを、説明する努力を惜しまないようにされると良いかと思っています。

【事業者】

ようやく一次注入が進んできました。これまではひと月に一回程度かそれよりも短いスパンで施工状況を地元へ説明してきました。いよいよ地下水位の変化として違う傾向がみられるようになるかもと期待を持たれている方もいらっしゃるかもしれませんが、その通りになるかは分かりませんが情報をもう少し詳しく水位と注入の進捗状況を併せて分かりやすい資料を提示していきたいなと思っています。

【委員長】

色々な工事記録や日報などもあると思いますのでそれらを必要なところだけでも開示を常にされるということはいいと思います。

効果の話に戻りますと、湧水量が若干減ったようなグラフもありますが、目標は日数百トンレベルまで下がると効果が出るような感じがしています。水圧が下がってしまっているのが、そのレベルまで下がると水圧が戻ってくるような可能性を感じてはいますが、現時点ではまだ効果は明確ではない、有意な差はまだないと説明されていましたがどうですか。

【委員】

有意な差はないかもと説明していましたが、見えてきそうな感じもしますので、繰り返しになりますがうまくいった事例も、いかなかった事例もオープンにさせていただいて今の時点はこうだから、こういう風に進めていくということをお示しいただけるとお互い理解が深まるのではないかと思います。

【委員】

地元の方に今までの情報を提示するという話でしたが、どのような形でやられましたか。前回の会議以降の対応を教えてください。

【事業者】

資料を作りまして、コミュニティセンターに掲示しました。あとは回覧をしました。

【委員】

コミュニティセンターの中ですか。私は中には入らなかったので見られなかったです。日々、小出しに変化がありましたということや、こういうことをやりますということをお示ししていくことが大事だと思います。公

民館への掲示や自治会長への説明も一つだと思います。それから、色々な意見を住民の方がお持ちだと思いますので、その意見をどのように集約するかも大事なことではないかと思います。何か意見をもらう場、メールだけではなくて紙に書いてもらうようなこと、例えば目安箱的な物も含めながら情報をつかむ、気持ちを汲んでいくということも大事だと思います。

【事務局】

トンネルの薬液注入について詳細を教えてください。薬液注入のイメージ図があり、状況は理解ができたところですが、一次注入はウレタン系の物、二次注入はセメント系で内側と外側にやるということでそれぞれ意味合いが違うということでした。現在実施していただいている一次注入というのは、二次注入に比べて効果が薄いもので二次注入のセメントの物で効果を発揮することを期待しているのですか。一次注入と二次注入の効果の違いというところを教えてください。施工の範囲については一次注入と二次注入で範囲を変えて湧水が始まったところからということでしたが、もう少し資料の中で範囲をどのように設定しているかについて詳しくお示しいただきたいです。3点目として、覆工コンクリートや防水シートの施工箇所を前回の資料でお示しいただいたということですが、地図上のイメージ図であったと思いますので、その後も進捗があればそれによる将来的な止水も考えられると思いましたので、何メートル地点まで施工していか、今後のスケジュールも含めて示してください。

【事業者】

一次注入と、二次注入の違いですが、もちろん材料が違うということで、まず今湧水が出ている区間に対して一次注入で湧水の勢いをとめたいという考えがあります。二次注入ではセメントで流れないようにして一次注入よりも流れを抑えて周りに流れにくいという効果があると思っています。二次注入の方が一般的にも将来恒久的な対策として扱われていますので、今後しっかりとやっていきたいです。施工の範囲については先ほど口頭で申し上げたことについて、また資料に入れたいと思います。覆工コンクリートについてはまだ現時点で2km弱手前の所を施工中でありまして、かなり掘り進めるには時間がかかります。それについても進捗については、月に何メートルくらい進めば何か月後に到達する等の情報をお示したいと思います。

【委員長】

拡大防止に関しては、住民の方に対してそういうメッセージというか分かりやすいようにしていくことが大事だと思います。今何をされていて、将来どうなるのかという情報をどう整理していくのかということだと思います。その中で、注入については、何を目標として、どのように効果が出てきているかの情報を日々しっかりみせていき、一方で効果がでない判断した段階での、代替案をどうするかは新たな情報を整理しながら検討を始める必要があります。前回、地元の方の希望として、環境を元に戻してほしいという言葉がありましたので、それに対して今この拡大防止の中の注入がありますが、どういう風にJR東海が向き合っているのかということに対してしっかりと説明することが大事だろうと感じます。

<モニタリング>

【委員長】

注入のモニタリングになってしまっていますが、P9-7の資料で、注入材の拡散状況を把握しようとしているが、浅井戸もすべて一切切入っています。地下水の流向、空間的にみると湧水ポイントに向かって鉛直の流れが支配的になっている状況で、地表に向かう部分は考えにくいです。注入圧は水圧に抵抗するように入れるので、それなりにひょっとしてというのがありますが、浅井戸の位置付けは影響が出ていないことを確認する位置付けなのですか。深井戸は水平なり空間に拡散して

いないということを確認する位置付けなのですか。観測井4も気になっていますが、何を測っていくのかということをもう少し明確にしていかないと、ただ配置しただけのようなとられ方をします。観測井はそれぞれ本来何のためという目的があるのでそれを明確にしないといけないと思います。地元への説明資料もそうですが、井戸の目的、井戸の深度やどういう情報を取りたいかが本来の説明であって、配置しましたというだけのとらえられ方になってしまうから、考えていただきたいと思います。もう1点、以前観測井4で水田水位をモニターするという話でしたが、井戸構造を見るとストレーナーとしては全層にある状況ですか。中は透水性のあるところと難透水層のところとあると思うが、これで何を測ろうとしているのかが、わかりません。水田水位の応答を見るといっているが、よくわかりません。水田の減水状態があるのかないのか判断をしようとしているのでしょうか。

【事業者】

水田があるのはこの土地の中央付近の粘性土の上付近であり、地質上地下の深いところの水が抜けてしまった場合に上の方まで影響があるかどうかを確認するために観測井を設けています。

【委員長】

下の方は水圧低下しているので、引っ張り込んでいないか、その応答を取りたいということですか。観測井が下がるということは水田の水が引っ張られ下がるのではないかという確認の位置付けということですか。

【事業者】

観測井が下がらなければ水田の水を引っ張っていないのではと考えます。

【委員長】

井戸構造としては、盆地のところの堆積層に全層ストレーナーの状態にして、その平均的な水位を測定しているということですね。コアを取っていなかったということですが、本来コアを取り地層状況を必ず把握したうえで、この水位が何の応答を取っているのかをチェックしてからやらなければいけないと思います。観測は基本的なことを見ながらやらないと、ただデータを取るだけでは評価が難しくなるため、今後観測体制を広げる際には検討していただきたいです。

モニタリングの異常を把握した際、どのように対応されますか。今、観測井はこのような状況で影響を受けているだろうと、今後、異常が確認されたときにどのように対応されますか。工事は今止まっていますが、異常なデータが出たときにどうされますか。原因究明しなければならないですが、今回の話かもしれませんがこれからいろいろな問題が起こった際の体制、対応を整備ししっかりしていくために考えていかないといけないと考えます。

【事業者】

どういった異常が考えられるかといったリスクについて、どういったリスクに対応していくかといったところから考えていきたいです。

【委員長】

次回以降この先どうするかということは必ず出てくる問題ですので、考え始めていただきたいです。監視体制を整えるに当たっては、目的を明確にしていくことが大事だと思います。

【委員】

具体的に pH の測定があるが、値が変わったときにどう対策するのか考えていますか。

【事業者】

変化がないことを確認する、安全を確認するために観測井でのモニタリングを行っていくことを考えています。異常があったときは、注入作業の圧力や材料を見直すことを考えることになると思います。

【委員】

リスクに関する説明を、住民説明ではどのようにされましたか。

【事業者】

二次注入の外側の圧力をかけて注入することについてはこれから説明してまいります。

【委員】

実際には水質汚染が起こらないことが理想的だが、水質汚染が起きたときに、そことつながってくるとは思います。あらかじめリスク管理を考えたほうがいいです。対策も含めて考えて住民に説明するのがよいと思います。

【事業者】

注入する際の可能性としてゼロではないので、しっかり考えます。万が一発生した際は速やかに止めるなどの対応についても含めて、地元、瑞浪市さんに説明したうえで、監視しながら着手していく。

【委員】

モニタリングの場所の選定について、地下水脈の予測がある程度あって、そこに掘れば意味があるものとなると思いますが、水の流れを検討して、わからないなら全方向に掘らないといけないがそのあたりはどうお考えですか。

【事業者】

一定方向だと、反対側はないのかという声があるので、地元の方が使用している井戸の周囲を観測するのが、住民に安心していただけるものと考えています。

【委員】

南側に水が動いていたら、そちらに影響が出るのではと考えられます。施工予定区間の南側に流れる水であれば、南側の土岐川沿いに影響が出てくるはずですが。そういったことも考えて、井戸水や河川水を検討されると良いのではないですか。西側であれば宿洞の方に影響が出ると思いますので、井戸を掘れという意味ではないですが、水の変化という面では検討が必要ではないかと思いません。

【事業者】

注入材の影響ではなく、水の流れを把握するためということによいですか。

【委員】

注入材の影響は水がどこに流れていくかがわからないのでという意味です。どこに影響が出るか現時点では判断できないのでいろいろなところで調べた方がよいのではないですか。

【事業者】

地元の説明し、追加すべきところがあれば、検討します。

【事務局】

水田の水位については観測井4を活用していると説明がありましたが、最初の方の説明で目視されているという話がありまして、目視確認の箇所や頻度はどうなっていますか。

【事業者】

現地に職員が行った際にみている程度で、頻度は決めていません。水田は水を入れたり出したりされており、必ずしも一定の水が出ているわけではないので、現時点では下に水が抜けていないことを確認するために観測井4を活用していくことを考えています。

【委員長】

モニタリングについては、いろいろご意見ありましたが、そもそもの観測の在り方を確認しながら何のために何をしているかというところを明確にしていく必要があると思います。異常が生じた際の連絡体制を含めてどういう風に対応するかということについては、今から考え始めて次回には示されると思いますのでご検討ください。

<水環境の保全に向けた検討>

【委員長】

ここは、今後の対策というか、恒久的対策に向けて、どのような準備をするかということになるかと思いますが、具体的に何か検討は始まっていますか。まだこれからという予定でしょうか。今は、やるべきことが、もとに戻すという地元ニーズに対して、どのように環境修復を行っていくかに対して、対応していかなくてはならないとなると、早急にやらなくてはならないことだと思います。その辺りについて何かお考えはございますか。

【事業者】

具体的にまだ検討していないですが、もし各委員にどのようなことをしてみても、というご意見があれば、それも踏まえていろいろ検討していきたいと思っています。

【委員長】

そこを示してもらいたいです。JR東海がどのように考えているか、メッセージを発信していくことが大事だと思います。努力をしていることを含めて、地元に対してどのような表現でメッセージを伝えていくか、その努力も惜しまないでいただきたいです。環境修復や恒久的対策になってくると、このところはずいぶん、手段としては解析だとか書いていますが、これからどのように保全していくかということに対しての問題になるため、その辺はJR東海の意見を明確にしてほしいと思っています。

【委員】

地元住民に対して資料というか、説明のための文書をどのように出しているか、次の時にみせてもらいたいです。JR東海の資料はいっぱいデータがあって、大変難しいです。地元でどのように分かりやすく説明しているか、地元の方はどのようにみているかが大事なことだと思います。各グラフの変化を示す等分かりやすいものをできるだけ早く知らせて、知ってもらって、更に意見を出してもらうことが必要かなと思っています。どんな資料を出して、どう説明しているのか、地元の方はどう思っているのかとその辺りを知りたいと思いました。

【委員】

他の委員の発言と重複しますが、今、目の前に起こっていることを解決しようと努力しているのはわかりますが、中長期的なビジョンがみえないです。そこまで余裕がない状況だとは思いますが、最終的に環境保全、どのように恒久的対策をしていくかに関して、当然住民のみなさんの意見は、元に戻すことだと思うので、そのためには中長期的なビジョンを積極的に考えてもらい、どこまでできるかの取捨選択がありますが、考えておかないと対応できないと思います。ぜひ積極的にそういうビジョンを持って、原因究明とかメカニズム解明等あると思いますので、その対策をできるかぎり早く提示していただくよう、ぜひお願いします。

【委員長】

薬液注入のモニタリング体制、P9-7の資料ですが、深井戸といたつ、観測井2だけでしょうか。実際のトンネルの深度までいっているのは。薬液注入をしたところについての周辺の拡散をみるため、pHを測ろうとしています。ただ、流向が違うように見えまして、湧水に向かって観測井2から湧水の方に向かった流向が想定される。観測井2の下流ですよね。本当は薬液注入の直近でそのチェックをするべきだが、改めて掘るのも時間がかかるため、観測井2で代用をするしかないのか。居住区に深井戸を使っている方はいないが、代替水源に影響は及ばないことを、取りあえず観測井2で確認しているのでしょうか。

【事業者】

pHの確認は観測井2の一番深いところで測るわけではなく、3~40mの深さ水が今あるあたりから、センサーをぶら下げて、ある程度の深さのところまで測っていきます。浅いところについては、そのままの深度で測れますが、いずれにせよ、周りの井戸が使われている方の手前で、なるべく早く察知する、もしくは影響がないことをずっと確認していくということが監視体制の主な目的と考えています。

【委員長】

注入による環境影響は経験していますか。注入材が拡散しすぎて、周辺まで行ってしまったなどの。

【事業者】

注入量で管理しますし、拡散、たくさん流れるようならいったん止める等します。

【委員長】

新たに井戸を掘るとするのはむずかしいですね。

【事業者】

その辺りで井戸が使われていないのであれば表流水の巡回とかそういうことで代替していきたいと考えています。

【委員長】

繰り返しになりますが、注入による地下水汚染という問題を気にされるかとも思います。それに対する手当を、この観測体制でよいのかどうか改めて確認いただいてもいい。あらたに観測網をつくるにもコスト、時間がかかるので、現在ある井戸をいかに活用して体制を組むかということになると思いますが。

【委員】

迅速に進めるという点では、今ある井戸を使ってチェックするのがよいと思います。

【委員長】

選定理由としては、既存井戸に影響が及ばないのをチェックしたいということです。影響を発見するためではないということです。深いところのpHが測ればよいが、なかなか難しいです。湧水のpHはみられるので、それに合わせて注入材が移動しないかを監視してほしいです。

【委員長】

以上が1から7までの論点でした。

委員の資料のように何が起きたか、事実を明確に整理してもらい、時系列、面的に整理するのが大事だと思います。何が起きたかの次にくるのが、今何をしているか、それは今、減水対策をし、地下水位低下の抑制、回復をめざすという努力を優先的にしています。一方で、代替水源、応急的に住民の水量をいかに確保するかということをしています。このような努力をしていることを住民にわかりやすく伝えることが大事です。そして、次にこれからどうするかというのが今後の話になります。環境修復を目指すとしてJR東海が明言するならば、そこに対する努力をどうするか。ただし、自然相手のため、100%はかなわないと思います。どこまでできるか、できることをやるということをご惜しまないでほしいです。この程度でよいという問題ではありませんので、どう修復を目指すかをいずれ明示していただきたいです。

<瑞浪市部長説明>

資料3に基づき説明

【委員長】

基本的には現状がどうなっているかということと、工事によってどういう影響が出たのかの区別

をどうするかはなかなか難しいのですが、データを蓄積することは意味があると思いますので市町さんと連携して検討していくしかないですけれどもいかがでしょうか。

【委員】

具体的にどこを観測するかといったことに関して、予定は立てておられますか。

【瑞浪市】

②の方になるわけですが、これは各市町全てが取り組むということではなくて、もうすでに取り組んでおられる自治体があるのですが、これは住民の不安を少しでも解消したいということで、すでにプロットして平成 26 年に調査した自治体がございますので、それを追跡調査されるようなことが、今回恵那市、中津川市が行われることであります。これを実施されない市町もありますし、今後の沿線これから工事が始まるところが実施するにあたって瑞浪市の事態のようにならないよう思っておるところです。財政的などころもありますし、その市町の判断にしようということで本日決まったところがございます。

【委員】

工事する前と起こった後で事前にモニタリングするということはデータを取るという上で非常に大事だと思いますので、工事の沿線のどの水位を調べるかということに関しては、ある程度考えておかれた方が効果的ではないかと思っておりますので、ぜひご検討いただければと思います。

【委員長】

細かい話で申し訳ないですが、データというのは自然のいろんな要因で影響を受けている、変化もちろん季節性変動の可能性もありますが、それに対して、調査というのはたまたま地下水が高いとき低いときをとらえて、このギャップが工事の影響だと勘違いしてしまう時もあったりするので、バックグラウンドとなるデータをしっかりとっておいて、これが平常時というか、自然の変化であるとか、そこに人為的影響で、どうそれが入ってきたかを読み取ることが非常に大事なことになるので、モニターを観測するというのもいいですが、取ったデータをどう見るかという、そこを建設コンサルタントの方でもいいし、いろんなところの詳しい方々に聞いたりしないと、ただ水位が下がったと、それだけが独り歩きするのは、ちょっと危ないときがあります。水位も、河川も井戸も地下水も大体は変動していくものですので、そのなかで人為的影響が入っているかどうかの見極めができる、そういった目が必要だということになります。

【委員長】

長時間にわたってしまいました。これで議題の方が全て終わりにになりました。

それでは、本日は前回のいろいろご意見に基づいて J R 東海からその対応ということで資料をいただいて、その論点に従って説明、審議をしたということです。今日いろいろご意見いただいて、論点については改めてこちらの審査会でも整理はいたしますが、J R 東海でもまだ不足分とか、例えばさっきの委員の資料のようなものが本来出てきて、まず事実というのをしっかり皆さんに説明できるっていうのは大事です。ただデータはこうですでは、なかなかそこら辺の関連が見えないところもあるので、そういうところを一つの絵にしてあげるっていうのが非常に大事なことで、まずそこから始まって状況整理を今一度していただくっていうのが大事だと思います。今、努力されていることは、今から一か月二か月の間に効果が出始めることを今期待しているわけです。そこに対しては随時情報を開示いただいて特に地元の方、自治体の方に対して開示いただいて進捗はこうであると、それによって効果が出て、こう出てない、それに対して J R 東海から次はこういうものだと見せながら、今すべきことっていうのをしっかり繰り返して示してくださいということになります。

この繰り返しですが、この先どうなるかという疑問に答えられるようにする、これが一番大きな問題というか難しいところになると思いますが、今起こった問題をこれからどう修復するかに対して、そこは今後明確に説明できるようにしないと多分納得される方々が、なかなか出てこないだろうと思いますので、そこに対する努力の仕方、目指すところ、そういったものがあります。一番の理想は元に戻すことですが、そこに対してどれぐらいのところまで戻せるかというところがこれからの一つの勝負ではないのですが、どれだけ制御できるかということになっていきますので、そこは今回に限ってはしっかりとやっていただきたいということがあります。非常に難しいところになって

きますがそこはやるべきことに入ってくると思いますので検討ください。

あとは本日のいろんな回答をいただいた中で、検討します、検討中です、という話の回答が非常に目立ったところがありますので、次回以降その辺についてどういうふうに検討しているか、どう検討しようとしているかその辺のところを少し具体的な回答をお示しいただくようにしてください。

それでは本日、ご欠席の審査会のメンバーの方、専門委員の方もいらっしゃいますので、本日の件につきましては一度欠席の方についてもご意見をこの後聴取します。本日の皆様のご意見を整理しましてJR東海に依頼をしたいということにしたいと思いますが、よろしいでしょうか。それでは整理したものをまた改めて委員の方々も見ていただくことになると思いますのでよろしくお願いたします。

それでは長時間にわたりましたが、以上で審議を終了いたします。