

第17回 リニア中央新幹線静岡工区 有識者会議 議事録
(第4回 環境保全有識者会議)

令和4年10月7日(金) 10:00~12:00
於：中央合同庁舎2号館地下2階 講堂
(WEB併用開催)

(事務局)

- ・ (資料確認・出席者紹介等)

(中村座長)

- ・ おはようございます。朝早くから集まっていただきまして、ありがとうございます。
- ・ 今日は、まず、私も参加した、9月の初めに実施された現地視察の内容を簡単に事務局から報告していただいて、その後、議事に入りたいと思う。特に、川根本町と、今日は島田市の染谷市長も来ていただきまして、ありがとうございます。この2つの地域からのお声を聞きたいというふうに思いますので、よろしくお願いいたします。
- ・ それでは、早速、報告事項に入る。まず報告事項の(1)について、事務局より資料の説明をお願いしたい。

報告事項(1) 現地視察の結果(資料1)

(鉄道局 中谷室長)

- ・ では、資料1を御覧ください。環境保全有識者会議委員によるリニア中央新幹線静岡工区の現地視察(9月3日、4日)の結果についてである。
- ・ 1、視察の目的について、今後の有識者会議での議論を深度化するために、委員による大井川上流部の視察を通じて、南アルプスの自然環境等に関する状況を的確に把握することを目的としている。
- ・ 2、現地で受けた説明について、視察した箇所について、JR東海及び静岡市から、これまでの県の専門部会での議論を踏まえ、主に以下の説明を受けている。具体の視察の位置図や使用した資料はp3以降にもつけている。
- ・ 1つ目は剃石発生土置き場、藤島発生土置き場である。剃石の発生土置き場については、通常土及び改良土を活用して造成すること、改良土は建設汚泥を盛土材料として再生利用することで環境負荷を低減することや、藤島発生土置き場については、自然由来の重金属等の含有土を置く予定であること、また、外部からの流水を遮断して定期的に水質を確認することなどの御説明があり、発生土置き場の構造、排水処理などについて質疑が行われた。
- ・ 2つ目は田代ダムである。大井川の水資源問題について昨年12月に国の有識者会議が取りまとめた中間報告の結果、これを踏まえ、本年4月にJR東海が静岡県に対して、県外流出量を戻す具体的な方策案、これは今現在、静岡県と流域市町村等の関係者と協議を進めているところである。田代ダムにおいては、田代ダムでの取水方法、維持流量などについての質疑が行われた。
- ・ 3つ目は西俣ヤード非常口である。千石の非常口の付近と西俣の非常口間に工事用道路トンネルを新設すること。2つ目は、トンネルの掘削に当たっては、高速長尺先進ボーリングにより掘削前に地質や湧水の状況を把握すること、対策を実施することなど。また、工事排水の水質の管理について、検査の上で放流すること。また、降水量、河川流量、地下水位などは計測するという御説明があった。工事用道路トンネルの施工方法や機能、河川流量等の計測方法

などについて質疑を行った。

- ・ 4つ目は悪沢についてである。河川・沢の動植物に関する対応として、トンネル掘削前に流量や動植物等の調査、工事の影響検討を行っている。この結果を踏まえて、環境保全措置やモニタリング計画を整理していること。また、トンネルの掘削段階であるが、高速長尺先進ボーリング等を実施し、地質や湧水の状況を把握すること。水質等の管理、モニタリングの実施など、変化に応じた対応を行うこと。また、食物連鎖図を作成する沢では、魚類を捕獲して、個体数などを確認していること。イワナ類等は胃の内容物を調査していること。また、DNA分析により在来ヤマトイワナの同定を行っていることや、魚類の餌となる底生動物等を捕獲して調査を行っていること。また、アクセスが難しい沢では監視カメラの設置を進めていること、課題として、沢の調査が急峻な地形や厳しい気象条件に阻まれ制約を受けることがあることの説明があった。沢のモニタリング方法や魚類の生息状況調査方法などについて質疑が行われた。
- ・ 5つ目は千石ヤード非常口である。各宿舎では高度浄化装置を使用して、BOD濃度等を法令に基づく排出基準の4分の1程度に低減すること。河川へ放流する前の生活排水の水質について、1日1回を基本に測定していくことで水質管理を徹底すること。各宿舎、西俣、千石、榎島とあるが、ここは千石を代表例として説明があったということについて、生活排水の処理方法やモニタリング方法などについて質疑を行った。
- ・ 6つ目はツバクロ発生土置き場である。ツバクロの発生土置き場、燕沢を避けた平坦な位置に計画していること、JR東海が将来にわたって責任を持って維持管理を実施すること、技術基準に基づいて、例えば100年に一度の雨を想定した排水設備を設置することや、盛土内の水を確実に排水する、水位を観測すること。また、放流先の河川においても水質の測定を行うこと。また、緑化の計画として、在来種などによる緑化を実施すること、既に種子の採取など試行を開始していることの説明があった。盛土の排水設備や在来種などによる緑化計画などについて質疑が行われた。
- ・ 7つ目は千枚小屋周辺のお花畑であるが、これは前回の有識者会議で静岡市からも御説明があったところで、当日、静岡市からも、国、県、市町村では、ボランティアの協力を得ながら高山植物を保護するための防鹿柵の設置を進めていることや、ハンターと連携しつつ、鹿の個体数管理も進めていること。また、JR東海は、高標高部の植生への影響を確認するため、湧水等の成分分析、土壌水分量測定、電気探査を行う計画であることの御説明があった。委員から、高標高部の植生への水分供給経路の調査方法などについて質疑が行われた。
- ・ 最後に、南アルプスの登山基地である榎島にある榎島ヤード導水路トンネル、事務所、宿舎で、作業員用の宿舎の一部及び現地事務所は整備が終了していること、また、周辺景観に配慮した建屋の外壁や木製の仮囲いを設置していることを確認した。工事終了後の宿舎の活用方法などについて質疑が行われた。
- ・ p3以降に現地視察の行程、p5以降にJR東海の説明資料として、視察の行程、場所、そして箇所ごとの当日の説明資料をお示ししている。
- ・ 資料1の御報告は以上である。

(中村座長)

- ・ ありがとうございます。それでは、今の説明に対して、委員の皆様から補足する事項や、参加されていない委員の方もおられたと思いますので、御質問等あれば、いかがでしょうか。

(増澤委員)

- ・ よろしいでしょうか。

(中村座長)

- ・ どうぞ。

(増澤委員)

- ・ 増澤からですが、現場へ行かれて、よく見ていただいたと思う。西俣ヤードについて、p 11 に西俣ヤードの図があるが、今の御報告の中ではこのヤードの宿舎エリアになっているところの説明が全くなかった。千石と榎島の宿舎の配置は全部、図内に入っている。西俣ヤードには結構な建物、大きな建物が密集するので、その説明を受けられたのかどうか、またはここは宿舎は建てないということなのかについてお聞きしたい。

(鉄道局 中谷室長)

- ・ 先生、御質問ありがとうございます。実際、行程の中で段取りよく御説明いただいたということで、資料で言うとp 21のところに、ここは千石ヤードに到着したときに御説明があったところだが、各宿舎で水質の管理の部分についての御説明はここでまとめてやられたというところで、確かにその前のときには、まず工事のトンネルの説明をその場所でされて、宿舎はその次のヤードのところでまとめてされたというのが当日であった。

(増澤委員)

- ・ そうですか。そうすると西俣の宿舎についてのイメージは湧いたということか。

(鉄道局 中谷室長)

- ・ はい。

(中村座長)

- ・ ほか、いかがでしょうか。特にございませんか。
- ・ 板井先生、どうぞ。

(板井委員)

- ・ 今、増澤委員から御質問があったことは、前回私が質問したと重複しているが、そのことはまたお聞きいただくとして、今、千石から西俣への工事用道路について説明を受けたということはお聞きしたが、この視察の中では、見やすかったと思うが、導水路トンネルについて一言。導水路トンネルの榎島で水を落とすところ、すなわち赤石沢へ水を落とすところについては視察いただけたのか。

(鉄道局 中谷室長)

- ・ 板井先生、ありがとうございます。導水路トンネルについては、もちろんまだ今、導水路トンネルの物自体があるわけではないが、視察の一番最後に榎島ヤードを見た際、こちらが最後、導水路トンネルが出てくる場所であるというところの御説明はあったと思う。

(板井委員)

- ・ それでその先、導水路トンネルの先が、要するに本坑につながってから、この排水溝に本坑の水とか、あるいは西俣坑口からの水とかが出てくるのだが、そういうことはやはり関連してお考えいただいたほうがよかったかと思う。
- ・ もう1点、細かい魚類の調査については、あまり御説明がなかったのではないかと思う。事業者の話を聞くと、一応調査はなさってはいるが、少し成果が乏しいように思う。個体数の推定、あるいは捕った個体からの食物連鎖を調べるための胃内容検査など、その個体数がごく少なく、実際に食物連鎖を描くには不十分であろうと思うし、生息密度を推定するにもまだ不十分で、もっと成果を上げてほしいというのが県の部会での対話であったと思う。
- ・ 最後にもう一つだけ言うと、御覧いただいたところは、まさに下流側の、工事の盛んなところではあるが、実際に渇水とか生物の多様性に関する影響のより大きいと思われる範囲は、視察いただいたところよりも、もっと上流のほうにあるので、いずれそういうところの視察な

り、あるいは何らかの方法で御覧いただいたほうがいいのではないかと思います。

(中村座長)

- ・ 様々なサジェスションありがとうございました。生物等については、今、ＪＲ東海のほうもお聞きになっていると思うので、なるべくそういった食物連鎖網がきちんと見えるような形で調査を検討するというのと、あとは上流部について、行ってみてよく分かったが、大変山が深いところで、上流部にアプローチするだけで多分１日以上かかってしまうかもしれないが、おっしゃっておられることはよく分かるので、もし時間が許せば、そういった場所を見ることも検討したいと思う。ありがとうございました。
- ・ ほかいかがでしょうか。よろしいですか。
- ・ それでは、ひとまず現地視察結果の説明についてはここで終えさせていただいて、議事に入りたい。

(１) 第１６回（第３回）会議でのご指摘事項（資料２）

(中村座長)

- ・ まず、議事の１つ目で、第１６回、環境保全有識者会議としては第３回の会議での指摘事項について、事務局から説明をお願いいたします。

(鉄道局 中谷室長)

- ・ 資料２を御覧ください。前回の有識者会議での御指摘事項と、その対応方針をお示ししている。
- ・ 上の１つ目の左は、国の有識者会議と県の専門部会との関係に関する御指摘である。この御指摘を踏まえ、右側の対応方針の上のポツを見ていただきたい。県とも調整し、水資源問題に関する議論と同様に、県の専門部会でのこれまでの議論などを踏まえ、国の有識者会議で科学的・客観的観点から環境保全に関して議論し、ＪＲ東海に対して指導・助言を行う。県の専門部会は、国の有識者会議での議論を尊重するとともに、その状況を踏まえ、必要に応じて議論を行うものとするという対応方針としている。
- ・ ２つ目は、他事例に関する御指摘である。他府県において既に発生土処理をしなければならない場所があるのであれば、その事例も教えていただきたい。リニア工事に係るもの以外にも含むというところである。
- ・ 対応方針について、今回会議において、論点整理に向けた参考資料として、①の長野県の豊丘村内発生土置き場（本山）における環境保全について、これは参考資料２である。②「令和３年度における環境調査の結果等について（長野県）」という参考資料３をお示ししている。上記を踏まえた今後の対応などの議論については、論点整理後に実施予定ということとしている。また、リニア工事以外の他事例の情報については、引き続き情報収集して、今後、御報告、共有していく方針である。
- ・ こちらは長野県の関係の参考資料である。本日、参考資料１、２、３とお配りしている。参考資料１で概要を事務局のほうでまとめているので、参考資料１、２枚物であるが、御覧いただければと思う。
- ・ 御説明続けてよろしいでしょうか。

(中村座長)

- ・ はい。この参考資料を説明していただけるということで。

(鉄道局 中谷室長)

- ・ はい。

(中村座長)

- ・ どうぞ。

(鉄道局 中谷室長)

- ・ 参考資料 1 をお願いします。他工区（長野県・山梨県）における発生土の活用事例ということで、これはＪＲ東海の公開資料を基に、今回簡単に作成しているもので、令和３年度末時点である。
- ・ 上の図面を見ていただくと、赤い線で書いてあるのがリニアの計画路線である。真ん中に静岡県、左側に長野県があるということで、青い丸がたくさん示されているが、これが主な発生土の活用先ということである。黄色でハッチしてあるのは、長野県の豊丘村内発生土置き場（本山）というところである。
- ・ 左下には、長野県のところをまとめている。ＪＲ東海が計画・設置する発生土置き場ということで、現在造成中のところがリストとなっていて、ハッチしてあるところが本山ということで、容量として１３０万 m^3 と、規模が大きいところである。このほか下に、他事業への主な活用例ということで、総合グラウンド整備（大鹿村）など、こういうことも公表されている。
- ・ 右側は山梨県である。
- ・ ハッチしている本山の部分について、もう少し概要を説明したのが次のページである。豊丘村内発生土置き場（本山）の概要ということで、お配りしている参考資料 2、3 から抜粋して作成したものである。
- ・ 左の図面について、これが本山の発生土置き場の排水設備の計画で、平面図と、真ん中に断面図をお示ししているということで、真ん中の表のところに盛土土量１３０万 m^3 と書いてある。この発生土を盛土する計画と、現在、発生土を搬入して造成中ということである。
- ・ 左の下の写真は、最下層に基盤排水層と枝管を配置している状況の写真である。
- ・ p 2 の右側については、参考資料の 2 から抜粋して作成している。上から、本山の発生土置き場の環境保全措置の計画、２つ目が事後調査及びモニタリング、そして３つ目に発生土置き場自体の管理計画というところを参考資料 2 から抜粋して記載している。
- ・ 一番上の環境保全措置の計画について、括弧で水質や土地の安定性という環境要素ごとに、右側に環境保全措置が整理されている。詳細は参考資料に示されているので、今回御説明は割愛するが、排水設備や調整池などを設置するなど、そういうことが計画でなされている。下のところにある実施状況、これらの実施状況は取りまとめて、参考資料 3 のほうにあるが、そちらで毎年公表している。
- ・ 同じように、真ん中の事後調査・モニタリングについても、毎年の計測結果は参考資料 3 として公表されているということである。
- ・ 最後に、発生土置き場自体の管理計画としては、工事中の管理計画、工事完了後の管理計画などを記載したものが参考資料 2 で、これらの実施状況も、参考資料 3 にある通り、毎年公表されているということで、発生土置き場ごとにこういう形で今はなされているということである。
- ・ 参考資料 1 も含め、資料 2 の説明は以上である。

(中村座長)

- ・ ありがとうございます。いろんな発生土置き場があるが、代表的に、本山という場所の事例を説明していただいた。皆さんから御質問、御意見いかがでしょうか。
- ・ すみません、ちょっと私のほうから。様々な規模の発生土置き場というのが、この最初のページにあるが、p 2 に書いてある環境保全措置の計画とか、事後調査及びモニタリングについてとか、この項目については、大きさに関わらず全てやられていると思ってよろしいか。

(鉄道局 中谷室長)

- ・ はい。発生土置き場ごとに全て作っているということである。

(中村座長)

- ・ はい。ということで、一応本山の事例ではあったが、ほかの場所でもこういった調査がなされているということのようである。
- ・ ほか、いかがでしょうか。どうぞ、大東さん。

(大東委員)

- ・ 大東でございます。長野県の発生土の処理をしている状況というのが、これでよく分かった。
- ・ それでお聞きしたかったのは、参考資料1の地図に青丸がたくさん打ってあるが、トンネルの坑口というか、非常口からも搬出されていると思う。
- ・ その土砂をどうやってここまで運んでいるのか。その運搬経路とか運搬方法とかがもう少し分かればいいなと思っているが、今日の参考資料の2や3に書いてあるのか。まだ読んでいないので分からないが。

(中村座長)

- ・ お願いします。

(鉄道局 中谷室長)

- ・ ありがとうございます。他工区の例としての発生土置き場の運搬の状況について、今お示しさせていただいている参考資料2、参考資料3にどこまで詳細があるか、そういったところが観点だということを承知した。

(中村座長)

- ・ JR東海のほうからお願いいたします。

(JR東海 澤田副本部長)

- ・ JRの澤田でございます。長野県内のヤードから発生土置き場の運搬に関しては、基本一般の道路を使わせていただいて、ダンプで運んでいる。ダンプの通るルートや、毎日、あるいは月間にどれぐらいの台数が通るかという話については、基本的には工事説明会の中で御説明させていただいて、そういった数字については、こういった計画書の中に反映しているという状況である。

(中村座長)

- ・ よろしいですか。

(大東委員)

- ・ 恐らくアセスの段階ではそこまで計画が煮詰まっていなかったもので、例えば、どこの道路を通ると、どれだけの騒音とか振動とか粉じんとかが発生するのか、多分評価されていなかったと思うが、今言われたように、実際工事計画が煮詰まった段階で、きちんと住民の方に説明をして、納得されているという、そういうことでよろしいか。

(JR東海 澤田副本部長)

- ・ おっしゃるとおりである。アセスのときは置き場までのルートを確認していないので、ヤードに比較的近いところで、工事用車両の通行に伴う環境の評価をしている。工事の段階になるとそこが決まってくるので、少し広げて御説明をして、場合によってはモニタリングのポイント等もそういうところに加えていくという、そういう取組である。

(中村座長)

- ・ ありがとうございます。板井委員から手が挙がっています。どうぞ。

(板井委員)

- ・ これまでの会議の話題の中心が、発生土のほうに移っているが、指摘事項の一番目の県の会

議との関係について対応方針をお書きいただいたところで、これは事前説明でも私、少し引っかけたが、アンダーラインを引いている部分に「県の専門部会は」というところの3行のうち、どうも「必要に応じて議論を行うものとします。」という書き方が少し気になる。要するに、こういう書き方をすると、県での部会がこの有識者会議に従属して会議を行うような、そういうニュアンスで取られるのではないかと、もう少し県は県で勝手に、必要と思えば議論をしていくものではないかなと思っている。もちろん有識者会議の議論を尊重するというのは当然だが、「必要に応じて議論を行うものとします。」というのをわざわざ書かなきゃいけないかなというふうに思った。

(中村座長)

- ・ さて、これはどなたに答えていただければいいんでしょうか。どうぞ、難波理事。

(静岡県 難波理事)

- ・ 静岡県、難波です。板井委員の御指摘はごもっともであるが、表現の問題だと思うので、これは県の専門部会で全然やらないということではなくて、まさに「必要に応じて」のその必要性というのは、県あるいは専門部会の委員の先生方と相談をして、そこで判断して議論を行いたいというふうに思っている。したがって、国の有識者会議に従属している、あるいは国の有識者会議で何か決まらなければ、県で何も検討しないというわけではないという認識であるが、板井先生、いかがか。

(板井委員)

- ・ 県のほうでそういうふうにお考えいただければ、それで結構です。

(静岡県 難波理事)

- ・ ありがとうございます。

(中村座長)

- ・ ありがとうございます。どちらが主で、どちらが従だという話はないと思う、板井先生、両方に参加されていると思うので、ぜひ協力して、よい方向に向かえればと思う。よろしくお願いします。
- ・ 竹門さんから手が挙がっています。どうぞ。

(竹門委員)

- ・ 質問は、今回説明いただいた発生土の活用状況について、今回必ずしも、どんな環境の影響が両県で懸念され、それに対してどう対応するかといった環境アセスと対策に関する説明というのはなかったが、それについてももし情報があれば教えていただきたい。それから静岡県で、今回の専門家の有識者会議でも論点となる地下水に対する対応について、当然ながら山梨県側あるいは長野県側でも、場所によっては顕著な影響があり得ると思うが、それについては現場の環境の状況に応じて、問題視されるかされないかは決まると思う。そういった観点で、これまでの環境影響について何らかの対応があったかどうかについて、これは今回というよりも、次回以降で、情報があれば教えていただければありがたい。

(中村座長)

- ・ ちょっと最初のところ、僕も分かりづらかったが、事務局のほうで分かるか。

(鉄道局 中谷室長)

- ・ 竹門先生、ありがとうございます。今、参考資料1、参考資料2、参考資料3の関係で御質問いただいたと思う。
- ・ 今回事務局から参考資料1で、参考2、3も含めて御説明させていただいたのは、一つの事例として、今既にリニアの工事で掘っている土砂の発生土置き場に関してどういう対応をされているかというところをまず、全てを説明するのは非常に厳しいところであるが、こういう

形でやっているという御説明であった。資料2にあるとおり、今後論点整理を進めながら、こういった課題があるかという議論を踏まえながら、適切な、ほかの事例の詳細な部分についてもお示しして御議論いただくのがよいのではと事務局としては思っている。そういう意味においては、今日の参考資料1で、今言った課題のところから、全ての御説明は、割愛させていただいているという状況である。

(中村座長)

- ・ 竹門委員、私も意図が把握しかねていたが、今の回答でよろしいか。

(竹門委員)

- ・ 今回、例えば参考資料の本山の例であれば、環境に対する対応というのも、方針は書いてあるが、具体的にどういう課題が指摘されているかといった、環境の課題に対する事例として、もう少し内容を教えていただければありがたい。この置き土の量は半端じゃない量なので、ここでは当然ながら様々な環境課題というのが出てくると思い、具体的にどんな議論がされているのかを知りたいというところである。

(中村座長)

- ・ 多分網羅的に説明されたが、特に本山について、何か特に検討しなくちゃいけないような課題があったのかどうかとか、その辺だと思う。

(竹門委員)

- ・ そうですね、どんなことが議論の対象になったのかということをお教えいただければと思う。

(中村座長)

- ・ ひとまず、まず本山、いろんなことをやり出すとちょっと時間がかかってしまう。まず本山について特に課題があったかどうか教えていただきたい。
- ・ JR東海のほうからお願いいたします。

(JR東海 永長所長)

- ・ それでは、お答えさせていただきます。こちら本山の発生土置き場については、位置づけは事後調査ということではあるが、いわゆるアセスと同じような形で、例えば動植物など、多方面からの調査を行い、その上で実際にこちらの環境の計画をつくっている。実施に当たっては、例えば猛禽類の保全に関する部分や、やはり幾つかその中で、全般的に調査した中で課題を集約して、それに対してこの環境保全の計画をつくっているということである。実際に希少な植物の移植が必要だということがあったので、そこについては、例えば移植を行った上で、その後トレースしていくというようなことを、この中には細かくいろいろ記載している。なので、ここに書いてあることを絞り込むということは、全般的なアセスと同じ項目の調査を行う中で絞り込んできているということである。

(中村座長)

- ・ 竹門委員、よろしいでしょうか。

(竹門委員)

- ・ 特別なことはなかったという認識でいいか。

(中村座長)

- ・ 焦点を当てていかなくちゃいけない問題が本山と同じかどうかというのはちょっと別の話なので、論点整理の中で議論していきたいと思う。多分川の近くで、例えばツバクロの場所については300万 m^3 以上あったかもしれないが、その場所については川の近くというのが特徴的な問題だったと思うので、その辺も含めて論点整理で議論していければと思う。よろしくお願いいたします。
- ・ 板井委員、さらなる御質問でしょうか。

(板井委員)

- ・ 今、竹門委員の言われたところと非常に近いが、土捨て場、発生土置き場のところで、後ろのほうで3－2ページ以降、重要な種等の生息・生育地の回避検討というところがあって、そこで何をしたかというのがよく分からないが、多くのところというか、個々の重要種に当たる部分は空欄にされてしまっていて、どういう検討が必要なのか、どういうことをしたのかというのがよく分からないようになっている。やはりどういうところで、どういう対応をしたのか、この項のはじめの数行の文を見ても、これは移植とか播種をした種類だけのことを言っているのか、回避をした種類についても言っているのかというのがちょっと分からない。なので非公開の部分を、例えばこの有識者会議の委員に関しては公開して、あるいはその部分を書いた資料を渡して、後で必要であれば回収するというような形で、委員には見ていただくということが大切なのではないかと思う。ちょっとこのままでは、ここも多分、多くの委員はこの素通しに見られたと思うので、そういうことがないように、ぜひ詳しい資料をつけていただきたいと思う。

(中村座長)

- ・ ありがとうございます。詳しい冊子のほうの非公開というところだと思う。お願いします。

(鉄道局 中谷室長)

- ・ 先生、ありがとうございます。今、先生がおっしゃったのは参考資料2、本山の環境保全についての事例として今回お配りしたものの、例えば3－2ページの重要な種の生息域の回避検討となっている、ここが空欄になっている、非公開になっているとの御指摘だと思う。おっしゃるとおり、先生方にここの部分について深く議論いただくときには、特に静岡工区のものについて、これまでも先生方にはお配りする形で、また必要に応じて議論させていただきたいと思っている。

(中村座長)

- ・ ということで、ひょっとすると、今の本山の部分も一応事例として委員には見ておいてほしいという意図だったかもしれないので、その辺を確認して、もし可能ならば、委員には、本山工区の事例ではあるが、こんな形で希少種に配慮したということが分かるような仕組みにさせていただければと思う。ありがとうございました。
- ・ どうぞ、辻本委員。

(辻本委員)

- ・ 辻本です。今回出てきた資料を参考資料の1でまとめていただいているが、タイトルが、発生土の活用状況とだけ書いてあって、一体どんなふうに発生土が出て、それをどんなふうに環境保全の対象にしたのかということをもう少し分かりやすくしていただけたらと思う。せっかくまとめられるのに、p 1が、活用状況だけが書かれているような印象になる。
- ・ 今までの議論の中で、あるいは発生土処理場、土捨て場をどう造っていくのか、使っていくのかというような話になると、時間的なスパンの話、どれぐらいの時間でどういうふうなところへ発生土が入ってきて、あるいは活用されて出ていくのかというようなものも、アセスの段階で分からないにしても、実際やっていく場面では出てくると思う。
- ・ これは先行事例なので、こういったものを参考に、今後、静岡工区について議論するときも、やはりどれぐらいの発生土が、まだ全然工事計画は立っていないわけだが、どういう時間スケールで出てきて、どういう活用ルートがあるのか、そして、その土砂をどんなふうに見ていくのか。すなわち最終土量だけでなく、どういうタイムスパンで入ってくるのかということもやはり議論の中に入れていかなければいけない。今日お示しいただいた、特に参考資料として、この有識者会議でまとめていただいた資料なんかを見せていただくと、その辺が浮

き彫りになったと思うので、よろしく願いしたい。

(中村座長)

- ・ よろしいでしょうか。その視点を入れるように検討ください。
- ・ ほかいかがでしょうか。どうぞ。

(保高委員)

- ・ 御説明ありがとうございます。産総研の保高です。先ほどからお話があるところだが、一番重要なポイントとしては、こういう掘削残土置き場を造るときに、周辺の住民の方がよく言われるのは、トラックがたくさん通過するという問題というのが生じる。今回、例えばこの地区からどこかに運び出して、地区外で処理しようとした場合には、通過する地区の住民の方々からいろんなコメントがつく。数百万 m^3 なので、トラックがかなりの台数通るわけである、このようなことも含めて、どこに置くのがいいのかということはしっかり御検討されると。
- ・ その上で、例えば重金属に関しては条例の話で、なかなか現地に置きづらいという話もあった。そういったときに当然、別の場所に搬出するときには、通過する方々がいらっしやって、その方々、住民の方の御了解も必要だというところで、結構ダンプトラックが通ると交通事故のリスクというのも多少上がるだろうし、渋滞も発生するというところで、やはりそういった多面的な視点から、どこに置くのがいいのかというのはあると思う。この有識者会議の議論の中なのか外なのか、ちょっと分からないが、その辺りも含めて御検討いただくのがいいかなと思う。

(中村座長)

- ・ 重要な御指摘ありがとうございます。御検討いただくということでお願いいたします。
- ・ ほか、いかがでしょうか。どうぞ、大東委員。

(大東委員)

- ・ 大東です。参考資料2の4-2のページ、図4-1の発生土置き場を緑色で塗った部分の地図を見ていて、これはもともと沢の部分を埋めて造る残土置き場という、そういうふうはこの図から読み取ったが、それでいいかどうかということと、そもそも沢のところに埋めるわけなので、先ほどの、メインの排水管を一番、沢の底面のところに大きいのを入れて、それから枝管をやっていくという、もともと水が集まりやすいところの水は必ず抜きますと、そういう設計になっているはずである。
- ・ 我々が先月見に行ったところは、こういう沢をそのまま埋めて残土処理をするところではなく、どちらかというと川の横の平地の部分盛っていくという、ちょっと構造的に違う例だと思う。ですから、もし長野工区の中に、静岡工区と同じように、ちょっと広めの平地のところを残土処理にしているようなケースがあれば、そちらのほうを参考資料として見せていただきたいと思う。

(中村座長)

- ・ 私もそう思った。今回の事例が、必ずしも我々が検討しなくてはいけない静岡工区の事例とマッチするのかどうかは、要検討しなければいけないので、もし今回の我々が検討しなければいけない残土置き場の事例と似たような場所の事例があれば、ぜひそれを示していただきたいという思った。よろしく願いいたします。
- ・ ほかいかがでしょうか。よろしいですか。できればそろそろ次の議題に移りたいので、それではひとまず、第3回の有識者会議の御指摘事項についてはここで終えたい。

(2) 関係者ヒアリング(川根本町、島田市)(資料3-1(川根本町)、資料3-2(島田市))
(中村座長)

- ・ それでは、議事の(2)関係者ヒアリングということで、まず、川根本町から資料の提出があったので、これを事務局から代読お願いいたします。

(鉄道局 中谷室長)

- ・ 資料3-1を御覧ください。ヒアリングに当たって川根本町から意見をいただいているところである。事務局のほうで読み上げさせていただきます。
- ・ 川根本町は、町全体が南アルプスユネスコエコパークの移行区域に指定されている。南アルプスユネスコエコパークは、山梨県、長野県、そして静岡県静岡市、川根本町の10の市町村で構成しており、特色は、南アルプスの3,000m峰の山々が連なる急峻な山岳環境の中、固有種が多く生息・生育しており、我が国を代表する自然環境を有しているところである。また、富士川水系、大井川水系及び天竜川水系の流域ごとに古来より固有の文化圏が形成され、伝統的な習慣、食文化、民俗芸能等を現代に継承されている。
- ・ トンネル掘削工事に伴う大井川上流部における河川の流量変化により、守るべき極めて希少な生態系への影響が懸念される。仮に生態系への影響が大きい場合は、今後のユネスコエコパーク更新(2024年度)にも影響が懸念され、場合によっては認定取消しなども考えられる。そうした場合は、南アルプスに連なる10市町村にも大きな影響をもたらすことが考えられる。
- ・ このようなことから、工事前のモニタリング調査だけでなく、工事中や工事後におけるモニタリングについてもしっかりと実施していただき、生態系への影響を考慮するとともに、場合によっては工事を中止するなど、流域住民が安心できる施工計画を作成されることを望む。
- ・ また、トンネル掘削における発生土置き場につきましては、360万m³の土砂を燕沢や藤島沢付近に盛土される計画であるが、熱海での土砂災害にもあったように、大雨による堆積土砂の崩落や流出、有害な重金属等の流出などにより、河川の閉塞を引き起こし、2次災害を発生させる可能性や、掘削土からの重金属の流出による河川の水質の悪化により、大井川上流部の生態系に影響を及ぼすおそれがあることから、工事前、工事中や工事後におけるリスク管理をしっかりと実施していただくことを併せて望む。
- ・ 現在も、静岡県中央新幹線環境保全連絡会議の生物多様性専門部会や地質構造・水資源専門部会において協議されているところであり、流域市町としては静岡県を筆頭に協議を見守っていることから、国の環境保全有識者会議におかれましても、流域の住民が納得できるような説明と対応につきまして十分な協議を進めていただくようお願いする。以上である。

(中村座長)

- ・ ありがとうございます。この件については、町長が来られているわけではないので、ひとまず、我々の有識者会議に対する要望だと思うので、それをしっかり受け止めるということで考えたいと思う。ありがとうございます。
- ・ それでは、今日、会場に来ていただきましてありがとうございます。島田市の染谷市長から資料の御説明をいただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

(島田市 染谷市長)

- ・ 皆さん、こんにちは。ただいま御紹介を賜りました静岡県島田市長の染谷でございます。有識者会議の先生方におかれては、リニア中央新幹線工事における環境保全について、専門的な知見から議論いただいていること、流域自治体の首長として本当に心強く思っている。心から感謝を申し上げます。また、本日は、このような関係者ヒアリングの貴重な機会をいただき、御礼を申し上げます。

- ・ さて、地域の住民は、リニア中央新幹線工事に伴い、水資源や環境への影響について、これまで当たり前のように送っている生活や経済活動にどのような影響を与えるのか、大変不安に感じている。私は、今まで行われた国の有識者会議 16 回、全てを見ている。専門的な知見から行われる議論を注視してきた。また、大井川の源流部には、この 10 年間毎年、職員を同行して、自分の目で現場を確認してきた。皆様方の議論により、大井川の水資源や環境が保全されることを大変期待している。よろしくお願いを申し上げる。
- ・ p 2 について、本日は、この目次に沿ってお話をさせていただく。大井川と共にこれまで歩んできた島田市にとって、リニア中央新幹線工事に伴う水資源や環境への影響において、どのようなことを懸念しているのかを中心にお話をさせていただきたい。よろしくお願いいたします。
- ・ p 3 について、初めに、大井川流域市町と水利用について御説明をさせていただく。大井川の水を利用しているのは、赤い囲みの中にある静岡県の大井川流域の 8 市 2 町である。表流水を水道用水や農業用水、工業用水、発電用水として利用している。また、地下水についても生活や農業、工場等で多く利用されている。
- ・ p 4 について、続いて、島田市と大井川について御説明する。島田市は、平成 17 年に大井川右岸の金谷町と、平成 20 年には北部にあります川根町と合併し、現在の島田市となりました。面積は 315.7 km²、そのうち 3 分の 2 が森林となっている。大井川の中下流域に位置して、市の中心に大井川が、まさにど真ん中に大井川が流れている町である。
- ・ p 5 について、大井川の左岸側は、東海道五十三次の 23 番目の宿場町、島田宿である。江戸時代、幕府により架橋、通船を禁じられており、流れが急な大井川は東海道の難所として、箱根八里は馬でも越すが、越すに越されぬ大井川と、唄の中でも詠まれている。川を越すには川越しを手助けする川越人足の肩車や連台に乗って川を渡るしかなく、雨で増水となれば川を渡ることを禁じる川留めとなって、島田宿は足止めされた旅人によって大変なにぎわいぶりであった。
- ・ p 6 について、その後、大井川の豊富な水を活用して、島田市には様々な産業が生まれた。食品工場や製紙工場、製薬工場など、水を多く使う工場が大井川下流部には多く立地している。また、当市の基幹作物であるお茶も、大井川の水や川霧によって、すばらしいお茶ができています。
- ・ p 7 について、また、島田市にとって大井川は、水の利用だけではなく、河川空間を活用し、地域住民の憩いの場としても親しまれている。左の写真は、世界一長い木造の橋としてギネスブックにも載っている蓬萊橋である。周辺には、訪れた人が滞在できる空間があり、水辺空間を楽しむことができる。また、大井川には 2 つの漁業協同組合があり、川でアユやアマゴなどの放流・調査をしており、釣りを楽しむ人たちも多くいる。島田市にとって大井川は生活や経済活動の根底であるとともに、大井川の恵みによって栄えてきた島田市民の誇りであり、シビックプライドを形成する一つであると考えている。
- ・ p 8 について、さて、島田市の川根地区を含む中流域であるが、生物の希少種、固有種等が生育・生息していることから、日本の重要湿地 500 に選定されている。この日本の重要湿地 500 は、生物多様性の観点から重要度の高い湿地を保全することを目的に環境省が選定しているものなので、御紹介をさせていただく。
- ・ p 9 について、大井川中流域には広い河原があり、この河原は、定期的な増水によって砂礫が攪乱されることで繁殖できるとされているカワラサイコやカワラケツメイといった植物があり、それを餌とする希少種のツマグロキチョウなどのチョウが生息している。
- ・ p 10 について、島田市は、大井川の地下水の利用に関わる大井川地域地下水利用対策協議

会の事務局を務めている。大井川地域地下水利用対策協議会では、大井川流域における用水の安定した供給を図るため、水源の保全、涵養及び地下水の適正かつ合理的な利用を推進している。昨年度末時点で390者が会員となっており、大井川の地下水を生活用水や農業、養殖、工場など、様々な用途で多くの人が利用している。本協議会では、井戸の新設やくみ上げをする水量の変更についての許可や地下水の調査等を行っている。地下水調査は毎年、水位について15か所、塩水化について37か所の調査を行っており、昨年度からは湧水量の調査を8か所で新たに始めているところである。

- ・ p 1 1について、これまで島田市と大井川の関わりについてお話をさせていただいた。ここから、水量、発生土、モニタリング、不確実性への対応・リスク管理の項目で、水資源や環境保全における懸念事項についてお話をさせていただく。
- ・ p 1 2について、まずは水量である。国の有識者会議の中間報告では、現時点で想定されているトンネル湧水量であれば、工事期間中を除いて、導水路トンネル等によりトンネル湧水量の全量が大井川に戻すことが可能となることが確認され、現在、静岡県地質構造・水資源専門部会で大井川の水資源について議論を継続しているところである。地域住民は、生活や経済活動に使われている表流水や地下水が本当になくならないのか、また、水が減ることで生態系への影響がないのか、不安に思っている。例えば、リニアのトンネル工事に伴って上流部の地下水位が300mも下がると聞くと、一般の県民は、そんなに下がったら生態系ががらっと変わってしまうのではないかと、植物も生きられないんじゃないかって、そういうふうに考えてしまう。この前の会議でもこの件について専門家の皆さんのお話を聞いて、ちょっと私は驚くというか、自分の見識をさらに深めた次第であるが、一般の人は情報量が少ない。そして不安というものはとても大きなものであって、そこを打ち消すだけの納得できる説明、そして分かりやすい説明がやはり必要なのだと思っている。
- ・ p 1 3について、次に発生土についてである。トンネル掘削により発生する土砂や濁水、重金属などが流出することがないのか、燕沢には360万 m^3 の大量の発生土を置く計画となっているが、安全性は問題ないのか。また、要対策土の置き場所や処理方法について、今後議論がされるものだと思う。私たちは、上流部での水質の変化が地下水や表流水に与える影響がどの程度あるのか知りたいと思っている。また、燕沢周辺の土砂崩れによって河道を閉塞してしまわないのかという不安をお話しになる方が多い。これはやっぱり情報量がないし、科学的な根拠を持っていない中であっては、本当に不安な要因があるのか、そうでもないのか、こういったことを払拭できるような見解が欲しいと思っている。また、要対策土については、どのように処理したものを置くのか、河川に流れて水質に影響するのではないかとといった心配する声も聞かれている。
- ・ p 1 4について、では、次にモニタリングである。モニタリングするためには、まず現状の従前値を把握することが重要であり、現在その論点を整理しているところだと認識している。また、モニタリング結果については、私たち流域市町や利水者を含めた関係者に共有していただきたいと思っている。工事による影響について、何十年後など時間を経て表面化した場合に適切な評価・対応できるように、モニタリングの実施をしていただきたいと思っている。また、モニタリングの位置については、皆様方の専門的な知見を基にして御意見をいただきたいと思っている。
- ・ p 1 5について、では次に、不確実性への対応・リスク管理についてである。取得したモニタリングのデータをどのように活用するのか、例えば管理値を決めて、その値が正常範囲を超える場合などにはどのように対応するのかなど、あらかじめ専門的な知見を基にした対応方法を知りたいと考えている。不確実性をゼロにすることができないことは承知している。リ

スクを減らす方法を議論していただきたい。問題が発生してから考えるのではなく、発生する前に想定して対策が取れないかと考えている。また、問題が発生したときに市町で原因を立証することは困難なため、あらかじめ立証方法について担保していただきたいと考えている。

- ・ p16について、最後に、まとめである。今回ヒアリングの機会をいただき、中下流域の自治体が懸念している点をお話しさせていただいた。上流部の水資源や環境の保全是流域一帯の課題であり、中下流域にとっても重要なことである。有識者会議では、私たち流域の市町で行うことができない現状の詳細把握や不確実性への専門的な議論により、不安を払拭していただけることを期待している。また、議論の結果について、実際にこの地域に住む住民にとって分かりやすい説明となるよう事業者に対して御指導いただくことをお願いしたいと思う。
- ・ 別件ではあるが、他市において、この春、断水事故があった。まだリニアの工事は全く入っていないが、住民からはたくさんの電話が来て、リニアの工事のせいかと聞かれる、でも、これが実際の県民の不安である。そこをぜひとも受け止めていただいて、有識者会議で流域の皆さんが安心できるような議論や説明を尽くしていただくようお願い申し上げます。
- ・ 説明は以上である。ありがとうございました。

(中村座長)

- ・ 染谷市長、大変ありがとうございます。おっしゃられている懸念事項というのは、私の理解でも、実はこの委員会の中で整理しなくてはいけない論点が示されていると思う。これについて答えられるような形で最終的な答申をまとめていきたいと思う。ありがとうございます。
- ・ それでは、皆さんのほうから今の御説明に対して御自由に、御意見や御質問ありましたらいかがでしょうか。どうぞ、丸井さん。

(丸井委員)

- ・ 産総研、丸井でございます。染谷市長、大変詳しい御説明と、懸念事項を率直に教えていただきましてありがとうございました。実は私、もう30年ぐらい前からになるが、岳南地区と同様に、今、市長が途中で御説明された、水量とか水質に関するところで地下水利用協議会をおつくりになっているというお話をされたが、日本工業用水協会という組織があり、これは経済産業省の管轄であるが、そちらで地盤沈下も含めて、大変御市が綿密に地下水のデータを取っていらっしゃるということを承知していた。そちらの地下水利用協議会については水量と水質が中心であったが、今回発生土のこととか生物多様性などの、いろいろな問題が含まれてくると大変問題が大きくなるということで、その懸念も幅が広がるし、懸念の度合いも大きくなると思う。
- ・ 今回、前回までの地質、地下深部の地下水に関するところとちょっと違うのは、発生土が崩れるとか川の水で流されるということも含めて、浅い水がどういうふうに動いているとか、あるいはどういうふうな分布で水がたまっているというところが分からないと、何をモニタリングしていいのか、あるいはどういうリスクが広がっていく、例えば大雨が降ったときが大事かとか、乾燥が続いたときに次に何が起こるかとかいう、そういう細かいところが分からなくなるので、まず私どもとしては、例えば地下水や表流水がどこに危険をはらんでいるという、見える化するためのイラストマップを作ってみるとか、あるいは水の動きに対してのプロセスマップを作ってみるというような、専門家の用語で言えばポンチ絵を描くということになるかと思うが、一般の方々に分かりやすいような、そういうマッピングをすることによって、どこにリスクがあって、何を測定すればいいか、そして何を測定したときにどこから先が危なくなるかという閾値などを、対話をしながらしっかりとお互いに納得した上で作っていくということが大事かと思う。ちょっと先の話になってしまうかもしれないが、先ほ

ど申し上げたように、皆様方に分かっていただくようなマッピングをちゃんとして、そしてモデル化して計算、シミュレーションするというようなステップをちゃんと踏んでいくような形で、よくよくＪＲ中心に御説明していただければありがたいなと思っている。

- ・ 長くなってすみませんでした。

(中村座長)

- ・ ありがとうございます。丸井先生、マッピングとおっしゃっているのは、どんな要素がマッピングされるような感じをイメージしているのか。

(丸井委員)

- ・ 例えば、今回問題になっているところとしては、上流から言うとお花畑が枯れるとか、川が枯れてしまって、希少生物に影響を及ぼすなど、あるいは発生土が流されてしまうとか、いろんなリスクがあるので、それぞれに対して、どこに影響が出たらどういうふうに危なくなるといふのをしっかり一つのマップとして作っていただき、モニタリングをするポイントをしっかり決め、我々がウオッチするポイントを皆さんにしっかり分かっていただくというつもりで申し上げた。

(中村座長)

- ・ 貴重な御意見だと思います。ありがとうございました。
- ・ ほか、どうぞ。

(増澤委員)

- ・ 染谷市長、静岡大学の増澤ですけれど、島田市の市民の方の思いと大井川の水との関係については、私はよく分かっているつもりでしたが、今日お話聞いて、もっとよく分かりました。
- ・ それで、１つ確認事項ですが、島田市には防災に関連した川根温泉の発電施設があるが、川根温泉は川沿いにあり、ほとんど川に接している。その地下水を使ってメタン発電をしているというのが大変ユニークで、全国的に注目されているところであるが、地下水を利用したメタン発電の機能に関して、大井川の地下水減少の可能性との関係は確認されたのか、またはこれからやる予定なのか。そこが今日お話の中に全くなかったので、そのことについてお聞きしたい。

(島田市 染谷市長)

- ・ ありがとうございます。確かに９月２３日から２４日までの今回の台風１５号による災害は、非常に大規模で、過去５０年間に初めてというぐらいの被災状況になっている。川根温泉も水源がやられてしまった。でも、水源がやられてしまって、水が取れなくなっているが、温泉は大丈夫である。メタンガスは温泉の湧出と一緒に出てくるものであり、メタンガスのほうの発電が止まっているとか動かないとかいうことは今のところない。

(増澤委員)

- ・ それでは、地下水の減少、その他地下水が流路を変えるとか、そういうこととメタン発電とは、大きな影響はないというふうに理解してよろしいか。

(島田市 染谷市長)

- ・ はい。今回の災害においては、メタンガスの発生が弱くなって発電量が減ったということはない。

(増澤委員)

- ・ ありがとうございました。

(中村座長)

- ・ ありがとうございました。
- ・ 竹門委員から手が挙がっています。どうぞ。

(竹門委員)

- ・ ありがとうございます。島田市長さんのおまとめされたリスク管理に関するページは、大變的を射た項目が挙げられていると思った。この点については川根本町の町長の要望の中にも全く同じことが書かれており、具体的には、工事前、工事中、工事後のリスク管理をしっかりして、影響が出た場合に工事を中止するぐらいの住民が安心できる施工計画を作成してくださいと書かれていて、それを染谷市長の御説明では明確に、何をしたらいいかが示されたと思う。
- ・ ただ、これを実際に具体化しようとする、かなり大變な分析と立案の作業が我々に待っていると思う。私が申し上げたいことは、これまでのモニタリングの結果を網羅的に並べただけでは、こういったリスク管理のための指針は出てこないということである。具体的には、リスクとして懸念される項目を挙げた場合、それがどういう因果関係で発生するのかを仮説的に整理して、その因果関係で懸念される現象を捉えるためには何を指標にどんなモニタリングをすればいいのかについて、合意形成していく必要がある。
- ・ したがって、これまでのデータをかなり真剣に分析しないと、そういった筋書は確立できないだろうということである。今日、染谷市長のほうから提案された内容を我々が真剣にやっていくためには相当の覚悟が必要であるということと、それなりの時間がかかるんじゃないかと思う。私たちが委員になってくださいと言われたときには、かなり近々にこういった情報を集めて、それで議論をして答えを出すみたいなイメージが聞こえたが、先ほど申し上げた分析と指標と、モニタリングや対策方法まで検討していくためには、やはり1年以上の時間がかかるように思ったが、それについてはしっかりと我々が検討するという考え方でよろしいか。あるいは項目だけ挙げて、それは県に返すのか、その辺の、これをしっかりと検討するというのがこの有識者会議の仕事なのかどうかということも改めて確認したいと思い、お聞きする。

(島田市 染谷市長)

- ・ 工事の結果で大きな影響が出てくるのは、工事が終わってから何十年もたつての話だと思う。そのため工事期間中に工事を止めなきゃいけないほどの水の減量があるかどうか、もちろんそれは私、素人だから分からないが、ただ、公共事業だと30年ルールというのがあり、その時間を過ぎると我々は、何かあったときに補償を求めることができないとか、お話し合いができないというようなことがあるので、これは恒久的にやってもらわなければ困ると思うし、それから、やる前から、今ある、やっているモニタリングの結果がどういう状況なのかというのを市町と共有することだと思う。減ってしまってから言われても、私たちはその変化が分からない。やっぱりふだんから毎年、協議会のようなものをしていって、特別なことがあればまた会うけれども、そうでなければ、毎年これをきちっと重ねながら共通理解をしていく、そしてそこで、流域が不安に思うことや課題だと思うことについてはしっかりと聞いていただく、こういうことが具体的なことだろうなというふうに感じている。

(竹門委員)

- ・ 少なくとも地下水量あるいは河川の表流量に関しては染谷市長のおっしゃるとおりだと思う。ただ、私が申し上げたのは環境への影響に関してであり、例えば水質の変化や、あるいは地下水位の低減とか、そういったものの影響というのは工事中にも出てくる可能性はあるわけで、その際に何を基準にそういった影響を認識するのかということと、それから、そのためにはどういう指標が適切かといったことを今のうちに検討しておく必要があるという意味合いで申し上げた。
- ・ 当然ながら、地下水の量あるいは表流量に関しては長期にわたって検討していく必要があ

り、しかも、それについても影響が出たときにどうするのかについては検討する必要があるわけだが、それはどちらかというと環境影響というよりも、利水者への影響など、そこはちょっと切り分けて考える必要があるかなというふうに思った。

(島田市 染谷市長)

- ・ ありがとうございます。前回の有識者会議のときも、流量がどの程度減るかという不確実性、流量変化をどういうふうに見ていくのかとか、減ったとき生態系にどんな影響が出るのか、モニタリングでどのぐらいの量が減ったら工事を止めるのかというようなお話もあり、そして座長のほうからも、今お話ししたようなことは今後の議論の論点になると、沢カルテで判断できるかどうかとも検討してみたいというお話をいただいた。
- ・ 私どもは本当に、科学的、工学的な議論にはついていけない。よほど勉強している人が説明を聞けば分かる。しかし普通の人には、不安というものを抱えてしまうと、なかなかそれを払拭できない。払拭するためには、こうこうこういうことだから大丈夫なんですよというような説明であったり、不確実性はゼロにはできないんだということをどれだけやっぱり知っていただくかということが大事で、0か100かというような議論をされる方もいるので、そういうところも併せて、ぜひ県民の不安や悩み、そしてまた大井川を営みの、生きるためのすべとして活用している方たちが大勢いるので、その方たちが、これなら大丈夫と思っていただけるようにしたい。
- ・ そしてもう一つ、私は、自分で分からないから知りたいことがある。それは、大井川の伏流水ってかなり豊かなものだと思っている。でも流域の方たちは、そのぎりぎりのところで地下水を使っているんじゃないかと、だから上流部で何かあったら、まさに地下水にすぐ影響が出るのではないかと思われる方も大勢いらっしゃる。実際その伏流水がどの程度あって、我々はどのぐらいの量を日頃使っているのかということが出てくると、また違う安心にもつながるかなとは思いますが、こういったことももし分かるのであれば、教えていただきたいなというふうに思う。

(竹門委員)

- ・ 1つだけ確認しておきたいが、前回、それから今回議論している地下水位や流量の話というのは大井川源流域での話であり、それは住民の方々が懸念されている大井川本川での話とは全く別の課題であるという点は、ぜひ誤解のないように住民の方々にも御説明いただく必要があると思った。

(島田市 染谷市長)

- ・ ありがとうございます。おっしゃるとおりだと思うが、上流部の地下水が、流量が減れば、本川に、中下流域、特に下流域に影響が出るとみんな思っている。

(竹門委員)

- ・ なるほど。

(島田市 染谷市長)

- ・ その不安を解消しないとならないということでお話をさせていただいた。

(竹門委員)

- ・ 分かりました。そうしたら、表現に気をつけるようにいたします。

(中村座長)

- ・ お二人にいろんな質疑応答をやっていただいたが、竹門委員がおっしゃったとおり、水循環のほうの有識者会議で、ひとまず、トンネル、静岡工区の中流域と下流域についての水の問題については、ある一定の方向性が出されたと思う。ただ、染谷市長がおっしゃるとおり、一般の人たちにとって、下がるかどうかまだ分からないが、それが下がった場合に中下流域に対

してどう影響するのかということも当然答えていかななくてはいけないことだと思う。

- ・ 特に懸念されている、実際に工事が始まって、JR東海であれ、我々も含めて、こうやってやれば多分大丈夫だろうという指針が出た段階で工事が始まると思うが、その段階で我々が予想できない、先ほどおっしゃった不確実性の問題が起こって、そのときにどう対処するかというのが多分セーフティーネットとしては重要だと思う。それも同時に社会に対して説明していかななくてはいけないことである。
- ・ ただ私自身は、ある時間の中で結論を出していかななくてはいけないと思っており、いつまでも長くやっていけばいいという話でもない。つまり、100%、様々な研究がされて全てが分かるまで待っていても、多分、実際には全ては分からない。科学の世界は。ある条件の下にはこうだということは言えても、その条件が違ってしまうと結果的に思わぬ結果が出ることもあるので、我々から見てある程度データが集まった段階で、エキスパートオピニオンとして、こういった方向でやっていけばいいんじゃないかという結論を出していかななくてはいけないと思っている。ただ、それも一般の人々が理解できる説明の仕方を心がけなくてはいけないと思っている。ありがとうございます。
- ・ 丸井委員の前に、徳永委員も手を挙げておられますので、徳永委員を最初に、その後、丸井委員にお願いしたいと思います。徳永委員、どうぞ。

(徳永委員)

- ・ ありがとうございます。染谷市長、大変丁寧な、論点の明確な御説明いただきまして大変ありがとうございました。私、本来そちらでお話を伺うべきなんですけども、オンラインで参加させていただいています。
- ・ 先ほど市長がおっしゃられた、データを共有して、物事を相互に確認していくということは極めて重要であると考えます。そのときに、特に大事なことの一つは、事業を進める人が計測して観測しているデータを共有するということに加えて、地域の方々が、地域の方々の様々な観点、それから御懸念に基づいて様々な観測をされている。今回もp10の資料で地下水の調査をされているというお話をいただいていて、こういうデータも相互に共有していくということが極めて重要だと思う。そこにある種の信頼関係が生まれていくきっかけもできるということだと思う。
- ・ そこで、1つ質問させていただきたいのは、地下水の調査ということで協議会がされているものが、どう公開されて、共有されているのかという現状を教えてくださいということと、それが質問で、今後の期待は、そういうものが継続して調査検討がなされ、計測がなされ、その結果が事業者と共有され、その中で丁寧な議論を進めていく中でお互いが信頼しつつ、起こっている事象についての理解も相互のデータをうまく活用しながらやっていくというような姿勢がつくられていくことに強く期待したいと思っているということである。
- ・ コメントのようで、もし失礼だったら申し訳ありませんが、以上でございます。

(島田市 染谷市長)

- ・ ありがとうございます。協議会は毎年総会を開いており、そのときに、1年間の水質の変化があるならば、塩水化の問題も、量が減ったかとか使用量が増えたかとか、あるいは、もう使わなくなった会社の井戸の管路を閉鎖する、終わりにするとか、今度は新しい井戸を掘るとか、そのときにはどのぐらいの間隔を置かなければ掘ってはいけないのかとか、そういったことをきちんとデータを公開して、毎年、総会の資料としている。そして大井川の水に関する研修会を、そのときに併せてやらせていただいているという状況である。

(徳永委員)

- ・ ありがとうございます。それは協議会の中でおやりになられていることに加えて、地域の住

民の方々とか、そこで一定の興味もしくは懸念を持たれている方々とも共有されているということになっているということか。

(島田市 染谷市長)

- ・ 新聞の公開等が出るので、また市のホームページにも載せるので、資料を確認していただくことはできると思う。

(徳永委員)

- ・ なるほど、分かりました。そういうことが継続されていくことに強く期待しています。ありがとうございました。

(中村座長)

- ・ ありがとうございます。丸井委員、どうぞ。

(丸井委員)

- ・ ありがとうございます。産総研、丸井でございます。
- ・ 島田市長の御懸念、ごもっともだと思うが、科学的、工学的なことは分からないと言われてしまうと、ちょっとがっかりしてしまうというところもある。そこは冗談として、実を申すと、静岡県は大変、水問題に対しては県としても非常に積極的に取り組んでおり、先ほど言ったように、地下水協議会というのが、富士山の麓の岳南地区、それから今回こちらにあるような中央部など幾つかある。それからあともう一つ、平成20年代後半に、県が6年かけて環境問題を中心として地下水の審議会をつくって、さっき言ったように、岳南地区、それから中部地区、浜名湖地区と県を3つに分けて、地下水の状況がどうなっているかということを研究・調査して、発表もしている。
- ・ これは全ての市町村に伝えられており、私もそのメンバーの一人であったので、難波理事とか織部理事がいる中で申し上げるのは恐縮であるが、県としては精力的にやって、静岡県内の地下水は今増加している傾向にあること、工業用水も非常に利活用が上手に行われて、リサイクル率も上がっていて、すばらしい取組がされているということを平成の終わりに伝えつつも。しかし、まださらに懸念があるというところを聞くと、先ほどちょっと申しましたように、もうちょっと上手に伝える方法を考えなければいけないのかなというふうに思う。そのため、先ほどマッピングのこと等を申し上げたが、地下水の理論とか地下水の動き、表流水の流れの分布などが、今までの方法では伝わらなかったとすれば、そこを上手に伝える方法も含めて、この委員会の中でもんでいただければと思うので、どうぞよろしくお願いいたします。

(島田市 染谷市長)

- ・ ありがとうございます。私ども、水資源の有識者会議の中間報告を受け取っている。そこに書かれていることは、そうなんだと私は思っている。でも、そういう科学的、工学的に議論を重ねた結果をお見せしても、市民は、なくなったらどうするんだという感想を持つ。この本当に、何というか、固い不安というか、そういったものをお知らせするには、例えば地下水が減ると、植物は表面の土で、南アルプス、たくさん雨が降るので、そういうところで生きているから地下水にはあんまり関係ないとか、分かりやすい説明をしていただければ、なるほどと分かるが、科学的、工学的な議論をされたままの報告書を受け取っても、なかなかそれは市民には浸透しないので、ポイントを絞って、市民の不安がここにあるというところを、モニタリングのことや発生土のことやら、本当に水が減らないのかというようなことや、それから、万が一のときに、我々は立証責任を負えるほどの知識もやり方もできないので、どうするのかというような安全対策みたいなものを講じていただけると、市民も理解が進むのかなというふうに思っている。

(丸井委員)

- ・ ありがとうございます。私もこの2年間、ちょっと物書きをするようになり、伝わって何ぼだというのをよく編集者から言われているので、そこを御指導いただければと思う。どうぞよろしくお願いいたします。

(中村座長)

- ・ ありがとうございます。どうぞ。

(保高委員)

- ・ 産総研の保高です。染谷市長、ありがとうございました。私は、どちらかというリスク評価・管理の専門であるが、コミュニケーションの話だけ少しお話しさせていただければ思う。
- ・ 今、私、幾つかの合意形成とかコミュニケーションの場に関わっているが、国とか県と、あと自治体の方々が住民の方とお話する機会が多いと思うが、住民の方の信頼が高いというのは、やはり自治体の方、市町村の担当者のお言葉というのがすごく伝わる、国や県の方が言ったときにあまり伝わらないというケースがある。日々の生活の中で、密接に関係されている方々からお話しいただくというのが多分一番重要である。一方で、自治体の方々にちゃんとした分かりやすい情報が伝わっていないと、その方がうまく説明できない、そういった状態になっているのではないかと、今お話を聞いていて思った。それぞれのところのコミュニケーションの在り方というのを考える必要があるんじゃないかと思う。
- ・ そういった中で1つ質問だが、市町村の自治体の方々から住民の方にお話をされる、もしくはどういったことをすれば、住民の方々にちゃんと理解いただく、こういう問題はこういう問題なんだということを御理解いただくような場というのは、どういう場が適切なのかということに関して、もしコメント、御意見があれば、いただければと思う。

(島田市 染谷市長)

- ・ 住民に説明をする責任は私たち首長にあると、それは思っている。ただ、流域の10の市町の首長が、まだ十分納得できていないわけである。その納得をどういうコミュニケーションでやるのか、今ほとんど、県とはお話しすることはあるが、JRとお話しすることはほぼない。でも、国からもJRからも県からもいろいろお話を伺う中で、本当のところはどの辺りにあるのかなということも首長さんたちが判断されるといいと思っているが、ただ、10の市町は選挙を経て、なったばかりの首長も多くいる、まだ1年足らずの方も。一方で、10年間毎年現場に通っている私のような者もいる。そうすると、理解度というか、大分違うということも事実であり、そうした中では、流域は一枚岩だということを最初の頃からお話をしているので、その一枚岩というのがなかなか難しい現実もあって、まだ流域の住民に私どもが責任持ってお話ができるような、そういう流域の首長が納得できるようなお話までまだ至っていないというのが真実だというふうに思う。

(静岡県 難波理事)

- ・ 座長、よろしいですか。

(中村座長)

- ・ どうぞ。

(静岡県 難波理事)

- ・ 地元への説明について、どういう人がどういう形で説明するかについてちょっと整理をしておきたいと思うが、事業者はJR東海なので、最終的に説明するのはJR東海である。有識者会議とか専門部会があるが、有識者会議で昨年、報告書を出されたが、それはあくまでJR東海を指導するための報告書であって、その報告書でもって地域の方々に説明するものではないということである。したがって、あくまで有識者会議は、こういう説明をしたら分かってもら

らえるんじゃないかという指導をされたというふうに私は理解をしている。

- ・ 今度はＪＲ東海と県と市町との関係について、県も専門部会を持っいろいろな議論をしているので、県あるいは専門部会がある程度ＪＲ東海の資料を理解したら、今度は住民への説明責任というのは、ＪＲ東海だけではなくて、県も持っているわけである。そして今、最終的には、島田市長がおっしゃったように、市長がしっかり住民に理解できるように御説明できるかどうかということなので、全体構造として、誰がどういうふうに説明するのかというところをやはり一度、理解をしておく必要がある、あるいは整理をしておく必要があるのではないかなと思う。そして、繰り返しになるが、県も説明責任をしっかり持っているというふうに理解している。

(中村座長)

- ・ 私もこの辺の、どうやってコミュニケーションを取っていくかというのは、そんなに分かっているほうではないが、この会議もＹｏｕｔｕｂｅで全ての国民に配信されているということで、その内容自体が、やっぱり分かりやすく伝わるように、この会議についても考えなくてはいけないなと思っています。難波理事がまとめていただいたその方向性は確かにそのとおりで、当然のことながらＪＲ東海もその責務を負うと思っていますので、よろしくお願いします。ありがとうございます。
- ・ ほかいかがでしょうか。どうぞ、大東委員。

(大東委員)

- ・ 大東でございます。島田市長、どうもありがとうございました。先ほどからお伺いしていて、市長はかなり内容を理解しているが、なかなか住民にその思いが伝わらない、伝わりにくいという、そういう現実を今聞かせていただいた。その漠然とした不安というのが一体どこから来ているのかという、そここのところが一つクリアできないと、次のステップへ行けないのではないのかなと、そういうふうに思って聞いていた。
- ・ １つは地下水の問題で、トンネルで水が抜けたら本当に大井川全体の水が減ってしまうのではないかと、下流域の水資源まで減ってしまうのではないかというような思いを、なぜそういうふうに思わせてしまっているのかというのが１つである。それから発生土のところも、崩れてしまうのではないかという不安も当然ある。この間の大雨のときにも静岡県内で土砂崩れが起きているが、やはりきちんとした施工ができていない、単なる土捨て場が大雨で崩れてきているという、そういう事例ばかりニュースで報道される。しかし、本当にしっかりした排水処理をして、締め固めをやって造成したところはほとんど崩れていないと思う。崩れていないところは報道されず、崩れたところばかり報道されるので、やはり今回の残土のところも崩れるのではないかという、非常に情報量の少ないところで住民は判断して、不安感を持ってしまう。だから、きちんとした施工をや排水処理をしていけば崩れませんよという、そちらの情報をもっともっと流さなければいけないのではないかな。そういうことをすれば住民の不安感も減るのではないかなと思うが、いかがか。

(島田市 染谷市長)

- ・ おっしゃることはそのとおりだと、私も理解する。静岡では去年、熱海の土石流が起こり、やっぱり大きな震災なんかが起こるときもそうだが、例えば、島田市は津波は来ない。でも津波で、東日本大震災でみんな流される映像を見ると、もう津波が来るんだと思い、住民は大変なパニックになる。そんなふうに、熱海の土石流のことが起こったり、それから県も盛土条例等、安全対策をつくっているということも併せて、やっぱりなかなか、何が原因だということまではお話しできないが、実際の議論のポイントみたいなもの、もう少し論点を整理して易しくお話しするようなまとめ方をしていただくと、少しは伝わっていくのかなというふう

に思う。それでもリスクはなくなるという方たちもいるので、そういう市民、県民を相手に私たちはお話をしなければならないということも事実である。

- ・ それと、ほかのこと、例えば、水はなくなってしまったらもう取り返しがつかないんだと、お金で返されても困る、できないと、沿岸部から工場が撤退してしまうじゃないか、塩水化で大変な被害が起こるじゃないか、お茶も作れなくなるじゃないかという、そういう方たちに、絶対そうはなりませんとは言えないわけである、不確実性のリスクがあるから。だが、極めてリスク分析の中ではこういう感じになっているんですよということがお話しできるようになっていくといいのかなと思う。歯がゆい言葉で、言い方で申し訳ないが、よろしくお願いします。

(中村座長)

- ・ 大東先生のおっしゃることはごもっともで、災害が起こると社会も注目して、メディアもたくさん書いてくれるが、何も起こらないとそれはニュースにはならないということで、実は多くの事業というのは安全にやられていると思うが、それは逆に一般の人たちの目に触れないというのも事実だと思う。我々もその辺も含めて情報発信していったほうがいいと思った。ありがとうございます。

(3) その他(意見交換)

(中村座長)

- ・ ほかいかがでしょうか。全体の議論に入っているような感じがして、時間もあと20分ぐらいなので、現地視察された委員の先生方、もしくは今後に向けてこんな議論をしたほうがいいんじゃないかということがあれば、ほかの委員の方々も含めて発言していただければと思う。いかがでしょうか。どうぞ。

(丸井委員)

- ・ 産総研、丸井でございます。前の発言と繰り返しになるが、やはり今回の問題は、お花畑のことから発生土まで、上流から下流まで全部含めて水が絡んでいるので、地下深部の水と地質の関係というのは前の有識者会議で、きちんとマップ化され、モデル化もされているが、JRには、浅いところの水がどういうふうに動いているとか、雨と河川水の関係などを分かりやすくポンチ絵のような形で、例えばプロセスマップを作るとかリスクマップ、それからイラストマップを作るとか、そういうようなことを積極的に進めていただいて、みんなが分かる情報源を作っていただけないかと思う。ぜひよろしくお願いしたい。

(中村座長)

- ・ ありがとうございます。論点整理が終わった段階で、ひとまずそういった分かりやすいプロセスマップみたいなものを検討していくのは重要だと思う。ありがとうございます。
- ・ ほかいかがでしょうか。どうぞ。

(辻本委員)

- ・ 今の話を聞いていたり、あるいは皆さんの不安、つまり市民の不安というのを聞いていると、この有識者会議に先行する有識者会議、一旦そこで一つの仕切りがあった。そこまでのことがどれぐらい我々で共有されているか、それからその次、いわゆる公共団体で認識されているか、あるいは住民に認識されているかというところについて、それがどんな状況なんだろうなというところが、ちょっと今、不安に感じた。だから我々が認識できるような整理の仕方、それから地方公共団体レベルで理解できる場所、それから首長さんたちが理解できるような段階、あるいはそれから住民に知っていただける、それが、区切りを持った1つ前の有識者会議の結論がこうなんだ、何が残されていて、何が分かっているのか、その辺を3つか4

つぐらいのレベルでしっかり書いていただくということを我々の論点整理の機会にやっていたら、我々のこれから集中すべき論点も分かるし、もう少し全体的な、この問題に対して何が残っているのかということも分かってくるんじゃないかということをお話を聞いていて強く思った。

- ・ その辺は作業はちょっと大変だが、やっていただけないか。我々も、仕切られているはずのものが持ち越されていたり、その議論にまたぶり返したりという、ぶり返すことは別に悪いことじゃないと思うが、そういうことはこういうふうな議論としてある程度仕切られているというのが分からないと、前へ進むのがぎくしゃくしてしまうんじゃないかと思う。というわけで、ちょっと作業量が増えるかもしれないが、お願いできないか。私だけの意見ならともかく、多分皆さんの意見聞いていると、その辺がちょっと不明確な状態のまま議論しているのかなという気がした。

(中村座長)

- ・ 水循環の福岡座長の有識者会議の議論まで遡ってしまうと、もちろん水の問題が大事だということで、ある程度重なることはあると思うが、ちょっと大変な作業になってしまうと思うので、ひとまずこの環境保全に関する議論が県の専門部会等でどこまでやられたというのをある程度まとめていただくという意味だと思う。いかがでしょうか、事務局のほうで。

(鉄道局 中谷室長)

- ・ 先生、ありがとうございます。県の専門部会で、まさに板井先生や増澤先生が参加していただいている部会のものについて、第2回のときに県のほうから網羅的に全て御説明いただいたというところではあったかなとは思いますが、今、辻本先生の言っていたように、特に市長から言っていたようないろいろな論点に係ることがあるので、ちょっと今、事務局で、何ができるかということについてもまた検討させていただければと思う。

(辻本委員)

- ・ 中村座長は今、環境保全に関してと言われたが、この話が、やっぱり我々のレベルでは我々のレベルからJR東海あるいは県がどういうふうに関後認識して作業を進めたらいいかというところに対するアドバイスの段階でいいのかもしれないが、いずれそれが市町あるいは住民まで伝わらなければならないということを考えると、やはり今日のお話を聞いていると、必ずしも、前の問題が積み残されたまま、この問題とリンクしそうな気配がある。そうすると、座長も言われたように、我々も少しはそういうところに対して分かりやすい論理にするという責任もあるということから、じゃあ先行する水循環の有識者会議で、こういうことが我々レベルの議論の中で、どんなところまで分かっている、それはこの有識者会議とは別に、それを県に、市民に分かっていただくという作業も当然、前の有識者会議の積み残した問題としてしっかりやっておいてもらわないと、今後伝わっていくことがない。今後伝わっていくときにそういう課題を残すので、そういう作業も、この有識者会議とは別途やっていただくべきである。
- ・ 我々の議論もそういうことを認識しながらやるためには、我々も、水循環の有識者会議でやられたことをもう少し漠然と把握できるような仕組み、あるいはそういうものを参照できるものを用意いただくと、今後の議論の着地点に行くところへのゴールへのアクセスが見やすくなるのかなという気がしたので、ちょっと検討してみしてほしい。ちょっと思いつきになったので申し訳ない。

(静岡県 難波理事)

- ・ 座長、いいですか。

(中村座長)

- ・ 難波理事、どうぞ。

(静岡県 難波理事)

- ・ 福岡座長の有識者会議で水資源、あるいは中下流域への影響と言ったほうがいいと思うが、中下流域への影響については前回の有識者会議で整理されていて、県としても理解をしているところであるが、積み残しは何かというと、工事中に一時、山梨県側に水が流れる問題について、それをどう処理するのかということがまだ決まっていない。それは前回の有識者会議で積み残しになっていて、そこはＪＲと県で、しっかりと議論を進めていきたいと思いますという形になっている。その積み残しのところがあるので、全体の、中下流域への影響がどういうことかということ、県として、あるいは流域の市町、首長として、地域住民の方々に十分説明できていない段階にある。
- ・ しかし、その工事中の問題が詰められれば、それも併せて地域の方々に説明していくということになると思うので、中下流域への影響というのは切り離しても大丈夫で、むしろ中下流域への影響は、県とＪＲと流域の市町の間でしっかりと議論を今していかないといけない段階だというふうに思っている。もちろん県の専門部会の委員の先生方の御意見を伺いながらということになる。

(中村座長)

- ・ ありがとうございます。私もそう言っていただけると大変ありがたい。ある程度整理していないと、ゴールになかなかたどり着けなくなってしまうので、ひとまず染谷市長も御懸念のあった全体の流域としてのストーリーは、県とＪＲ東海のほうで最終的には説明して頂いて、我々は、施工区の上流域の問題にフォーカスしていくということで、ある程度、もちろん重なる部分があるので、その部分は議論していただいて結構だと思うが、その辺で役割分担をしていければと思う。
- ・ 大東先生、どうぞ。

(大東委員)

- ・ ありがとうございます。大東です。今、難波理事から県の今の状況を御説明いただき、それで先ほど染谷市長から言われたように、住民がいわゆる下流部の水資源のことについてほとんど理解できていない経緯がやっと分かった。報告書が出てから１年近く経つが、まだ説明が行われていないということなので、だから住民が理解できていない。工事中の水の問題も当然あると思うが、下流域の水資源に対する不安感というのが結構大きいはずなので、取りあえず水資源はこういうふうに有識者会議として結論が出ていますよというのを各首長に説明していただくのがいいかなと、私は前回の水資源の有識者会議に出ていたものですから、特にそういうふうを感じる。

(中村座長)

- ・ ありがとうございます。徳永委員、どうぞ。

(徳永委員)

- ・ ありがとうございます。大東委員がおっしゃってくださったことと同様な方向性であるが、私も１つ目の有識者会議にも参加させていただき、そこで議論をしてある種結論を出した部分ということについて、今回の有識者会議の議論をする前提として、どこまで議論して、どこは議論をしていないのかということを一度整理して、共有することが大事なという印象を持った。地下水に関して、それから水資源に関して議論をしたが、それで地下水に関わる問題の全てを議論したということではないというのは確認しておく必要があるし、その中で何が議論されていて、どの部分は議論をしないという判断をしてあの結論に至ったのかとい

うようなことも知っておかないと、後戻りしてしまう。極めて大きく後戻りするということは避けるべきだという気がするので、ぜひ事務局にはその辺りを明確に示していただき、共有していただくということを、一度シャープにさせていただくといいかないと私も思う。その結果は、この会議は公開されているので、それを通して理解していただけるとということにもつながるかなと思った。

(中村座長)

- ・ 徳永委員、ありがとうございます。今みたいな形で整理していただければ、先ほどの辻本委員の御意見もある程度整理できてくると思うので、よろしくお願いいたします。
- ・ ほかいかがでしょうか。もうあまり時間はないが、もうちょっと議論したかったなと私が思っていたのは、現地でお花畑のほうを見てきて、先ほど染谷市長もちらっとおっしゃったが、いわゆる植物が水利用するというのは、土壌粒子と粒子の間に、負圧というか、毛管で保持されている水を使うのであって、飽和帯の水を使っているわけではほとんどない。湿地の植物は別だが、高山帯のお花畑がどういう形で保全できるのかというのも論点の一つになっていたと思うので、その辺の御意見を聞きたかった。将来的な論点整理も含めてどうぞ。

(大東委員)

- ・ 私も先日、そのお花畑のところまで行って見ていたが、やはり今おっしゃったとおり、表層の植物は表層の土壌の水分ごとに生きているので、そこと地下水との関連がどうなっているかという、深いところもそうだが、そこをやっぱりモニタリングとか調査をしないと、幾ら関係ありませんよと言っても誰も信用してもらえない。そのために、現地でもちょっと言ったが、表層の土壌の下に、硬い岩盤なのか粘性土なのかちょっと分からないが、不透水性のものがあって、多分その上にたまった水を植物は根から吸い上げている。そのため、そこにたまった水と、深いところにある、もう1つか2つか分からないが、そこにある地下水との関連が切れていますよというようなことが実証できれば、表層の植物は浅いところの水を使って生きしており、深い地下水は多少上下してもあまり影響はないですよということが言えるはずである。そういう調査もぜひして欲しいなと、現地でコメントをした記憶がある。

(中村座長)

- ・ その辺はどうなんでしょう、データが実際にあるかどうかも含めて、その辺を知りたかった。
- ・ 増澤委員、どうぞ。

(増澤委員)

- ・ よろしいでしょうか、高山植物の研究を専門にしているので発言させていただく。今の大東委員がおっしゃったような内容は、今までずっと話題になっている。日本山岳会や登山者の方々から私に直接、地下水が300m下がったら、当然上の水だって下がっていくだろうと、そうしたらお花畑なんか枯れてしまうではないかと疑問を投げかけられている。地下水の上下と、表層にある高山植物が使える範囲の水とは関係ないということを、科学的に分かりやすい方法で説明してもらえれば、日本山岳会も登山者の方々にも分かってもらえるというふうに私は思っている。このことにはぜひJRには調査をやっていただきたいと随分前からお願いしている内容である。

(中村座長)

- ・ 前回の有識者会議から、その前だったか、JR東海のモデルと静岡市のモデルがあって、GET F L O W Sと、もう一つはトンネルを中心としたモデルだと思うが、そのトンネルを中心としたモデルで300m下がるというのが出ていた。もともとトンネルを掘ったときに下流域の水に対してどんな影響があるかということを議論する上では妥当なのかもしれないが、少なくとも上流域に対して、私自身は、そこ全体が不飽和帯のような、不飽和帯というのは、

地下水位がずっと下がっていくような、そんなことはないだろうというふうに思っている。ということで、あの議論の中ではむしろGETFLOWSをベースにした、もうちょっと山に近い場所の地下水位をベースに議論していったほうがいいという、そういった結論だったと思う。300m低下というモデルの値が出てしまって、何か皆さん誤解を受けるような形で、あれが本当に起こるんだみたいな形で流布されてしまったのは、良くないと私自身は思っている。

- ・ 今の増澤委員の懸念を取り払うためにも、大東委員がおっしゃったとおり、何らかのデータがないと払拭しづらい。つまり大東委員のおっしゃるのは、地下には飽和帯的なものが幾つかあって、より深いところでトンネルを掘って影響する地下水帯に、上部のものはそれほど影響しないだろうということをデータとして示せばいいんじゃないかということだった。私自身、それ自体はそんなに心配はしていなかったが、ただ懸念される方がたくさんいるので、今現在の観測網でそれができるのかどうか、ちょっと私自身分らない。

(大東委員)

- ・ 現在の観測体制ではできないと思う。そのため新しい井戸を、浅い井戸でもいいが、少しお花畑付近の表層から掘ってみて、最初掘った土壌のところにどれくらい水がたまっているか、あるいは水分量でもいいが確認して、不透水性のものを1回突き抜けて、もう1回、その下に水がたまっている帯水層が出てくれば、それだけでも表層の水と地下水との関係はないことの証明になると思う。だから比較的浅いボーリングをお花畑付近でやられたらいいのではないか。そういう提案をこの間、現地でもした。

(中村座長)

- ・ 丸井委員、どうぞ。

(丸井委員)

- ・ ありがとうございます。産総研、丸井です。過去にはゴルフ場の芝をどう保全するかとかいう調査をやっていたこともあったが、植物は、ルートゾーンといって、根がはっている深さ、深度が植物ごとにある程度決まっている。そこに水があるかないかというのが非常に大事でございまして、その、例えば10cmぐらいまでのところのルートゾーンの水がどこから来ているか。例えば今回のお花畑の場合であれば、雨水と雪が起源であれば、それがまず証明できるかどうかというのが1つである。これは酸素とか水素の同位体でチェックすることができる、涵養標高を調査することで分かる。
- ・ それからもう一つ、年間を通してそこに水があって、1年以上たった水がちゃんと根っこに吸収されているというのを証明しないと、例えば梅雨に降った雨だけが残っていて、夏になったら枯れちゃうとか冬になったら枯れちゃうというのではまずいので、例えば、希ガスなどを使った年代測定をして、1年以上そこに水がたまっているというのが立証できれば、年間を通して植物が水を吸えるというのが分かるので、これら2種類の調査をすることによって、植物がちゃんと水を供給してもらって育っていけるかというのを調べることができる。
- ・ それから、皆さんおっしゃっているが、下の地下水が引っ張ったことによって上の水が抜けるかどうかというのは、引っ張る吸引力というのを調べると分かるので、それもチェックすることによって、本当に300m下がった地下水が上の水を引っ張るかどうか。例えば、地下水がもともとある程度下がっていたら、300m下がろうと1,000m下がろうと関係ないが、表流水に接していた深部地下水が300m下がったら影響があるので、その引っ張る力がどのくらい増えたかというのを調べることもできる。そのテンションを測ることによって、どれだけ危険かというのが分かるので、ちゃんとした水の動きとかいうのを測定するシステムをつくれれば、お花畑が危険かどうかというのを調べられるということである。

(中村座長)

- ・ 300mという数字、丸井委員にもおっしゃられてしまうと、また混乱すると思うので、ちょっとその数字は、我々の有識者会議の中では別にしておきましょう。
- ・ 我々の有識者会議も、いつまでもやっていていいということにはならないので、そこそのモニタリングシステムを確立して、初期のデータぐらいが取れる範囲でも、皆さんの専門的な見地から判断できる必要性がある。これが1年も2年もかかるという議論になると、それはちょっと難しいなと思ってしまうが、それはどうか。

(丸井委員)

- ・ 300mは単に言葉の綾である。先ほど私が申し上げた水の分析については、1か月ぐらいあればできるものである。ただ、山に登らなければならない。それからあと、下流側のモニタリングに関しても、装置さえセットしてしまえば、例えば梅雨を越えてとか台風シーズン越えてとか、そういうイベントを越えて、イベントの前と途中と後と、しっかり測定できればいいので、3、4か月あればできるというふうに思っている。

(中村座長)

- ・ 私もある程度イメージはついていますが、どんな装置をつけるかと、大東委員がおっしゃった深層の井戸はこの前、現地でも見せていただいたが、それこそ圧がかかっている地下水である。でも、そうじゃない井戸、浅い層の井戸があまり掘られていなかったような感じがするので、それとセットでやると、ある程度の、帯水層の変動と水分が連動しているかどうかとか、もしくは雨の量に対して土壌水分量がどう連動するかとか、その辺の関係が見えると思う。ちょっとこれは細くなるので、早めに観測システムを提案したほうがいいと思う。一度、その提案事項を、その分野の専門の方々と座長である私とで話をさせていただいて、この有識者会議に提案するというようにさせていただければと思う。よろしいか。

(増澤委員)

- ・ 今、高山植物のことについて話題が出て、ずっとそれに議論が行ってしまったが、辻本委員がおっしゃったように、環境保全という立場で進めていくのが良いのではないかなと思う。次回からは環境保全を中心に議論を進めていく方がいいのではないかな。

(中村座長)

- ・ どうぞ。

(保高委員)

- ・ 端的に、すみません。実験の話だけです。ここにある以外に、この前お話ししたのは、雨と土壌水分の関係性の応答性というのは極めて重要なので、今回土壌水分計を入れられる場所に関して、雨量計を置いておくことで、雨が降ったときの土壌水分の変化がどうなのかというのが1点、これはやったほうがいいのではないかなと思う。
- ・ もう一つは、1次元の不飽和の水移動のシミュレーションというのは農学の分野で昔から使われているので、そういったシミュレーションを使って得られたデータと含水率、雨量の関係から、その水分みたいなものがどうなのかというのをやるのがいいのではないかなというのが2点目である。
- ・ 最後に、そのシミュレーションをやる上で、土壌のプロパティー、土壌水分特性曲線みたいなのがすごく重要なので、土を取るのが大変かもしれないが、もし取れたら、そういった水分とかpF、水分特性曲線と透水係数を測っておくと、シミュレーションの信頼性が上がる。この辺り、また後ほど議論できればと思う。

(中村座長)

- ・ ありがとうございます。辻本委員、どうぞ。

(辻本委員)

- ・ 確かにお花畑に集中すると、そういう話になる。ところが高山帯の生態系ということを考えると、その景観は必ずしもお花畑だけではない。お花畑であっても、ある程度くぼ地的なところに堆積土があって水分が保存されているところと、雪渓といったらちょっと極端過ぎるが、そういうところと結びついている、溪流と結びついている立地条件も多分ある。お花畑といっても、あそこでイメージしたのはそういうものだが、もっと違うお花畑の景観があるかもしれない。景観というのは物理環境と植物の生息条件、あるいはその辺の植物だけでないのかもしれない。それからもう一つ、忘れてならないのは溪流の話である。
- ・ だから、どういう注目すべき景観があるのかということをしかり、そこでどういう生物を守っていくのかということはある程度拾い上げる、その立地条件をしかり類型化して、そのマップを作る。それから、そのマップである程度類型化されたものの一つ一つの物理環境がどうあるべきかということを確認にして、くぼ地であれば先ほどのような話であるし、溪流とつながっておればそういうものと議論しないといけないし、溪流そのものの生態系の議論をしなければいけないところはどういうエリアなのか、そういうマップがあって、類型化して、議論して、そこに観測のシステムを個別に考えるべきだということの設計をちょっとやらないといけないなという気がした。

(中村座長)

- ・ おっしゃるとおりではあるが、細かく類型化してしまうと、それだけたくさん類型化の代表値を取らなくてはいけなくなってしまう。この調査は研究ではないので、現場としてどう対応していくかということが重要なミッションだと思っている。辻本委員のおっしゃられた幾つかに類型するというのは大事な論点なので、そこを酌んだ上で、とにかく今、データがないならば、それを取って、ある段階で結論を導いていかないと、そのマップを作るだけでも結構大変である。

(辻本委員)

- ・ いや、この間、静岡市が結構、いわゆる防鹿柵を作るので、お花畑がどの辺にあるかとかいうのはある程度把握されていると思う。全て網羅できなくても、どういう種類のものがあるかというのは分かるから、それを代表だと考えれば、今のところは差し当たっていいのかなと思う。全てを網羅しようと言ったつもりはない。

(中村座長)

- ・ ありがとうございます。板井委員、どうぞ。

(板井委員)

- ・ 今までの増澤委員とか辻本委員の話を繰り返すようなことにもなるが、上流域で今一番、水が減ることという、その可能性に対して危険なところはどこかという、やっぱり沢周りである。沢周りというのは、その沢の周りに水辺林があると、その広がり私は調べたことはないが、川からせいぜい両岸50m、50mで、100mぐらいか、そういうところの川を中心とする、あるいは谷を中心とする生物による生態系、その構造がどのようになっているのかということ調べていただきたい。そうすると、川の水が減って、川の生き物が減ったら、その周辺はどうなるのかと、水辺林がまた後退したりしたら、川の水温が上がってイワナが産卵できなくなるとか、そんな問題もあるが、いずれにせよ中心の、生態系の最もホットなところというのはそこであって、お花畑はお花畑でまた別に考えていただいてほしい。
- ・ 発生土の問題もそうであるが、それらに議論が集中してしまうと、ほかのほうがおろそかになってしまう恐れがあるので、やっぱりそれぞれの場所において大事なものというのを調査して、もし工事を行うのであれば、その保全というのにどう工夫していくのかということ

明確にＪＲ東海に提案していただきたいと思う。そのための議論をここでやっていただきたい。

（中村座長）

- ・ 辻本委員がおっしゃられた水域というか、河畔域というか、川の周辺の植物なり、もしくは生物なりにどんな影響あるかということも、確かに重要である。それが仮に下がるようなシミュレート結果が出てくると、そこは注意事項として調べていかなくてはいけなくなると思うので、今、板井委員がおっしゃられた部分も、観測システムがある程度組めるならば、そこも含めて対応していきたいと思う。

（板井委員）

- ・ よろしいですか。川の水が減ることは、既にＪＲ東海でも数字を出している。どの沢も大体水が減ると、今ホットな川筋になってないが、大井川上流の西俣と東俣で、東俣の筋でさえ川水が減るという推定があるので、我々は、工事が行われれば水が減るというのはもう当たり前の現象だというふうには思っている。

（中村座長）

- ・ それはどうなのか。私自身はそういう形で受け止めていないが、前の有識者会議なり、もしくは静岡の専門部会でそういった結論が出ているのか。

（静岡県 難波理事）

- ・ 前回の国の有識者会議で、その地下水の低下状況が示されて、ＪＲ東海モデルだと最大で３８０ｍぐらい、それから静岡市モデルでも部分的にはかなり下がるということであるが、その地下水位の低下は、それに従えば沢の流量は減るという結果になる。ただし、それはシミュレーションで出てきた結果なので、それが必ずしも現象を示しているわけではない。そもそもそのモデルがどこまで沢の流量減少を表現できているかということについては明確ではないところがあるので、もう一度その、沢への影響ということについては、違う形で評価をする必要があるというふうに認識している。

（中村座長）

- ・ ということで、流量が減るという前提ではなくて、当然ＪＲ東海のほうでもその対策を検討されると思うので、まずは客観的に上流域の水がどうなるかを、モデルを幾つかケースを決めて、この有識者会議でも検討したいと思う。ありがとうございました。
- ・ ほかいかがでしょうか。もう時間は超えてしまっているが、よろしいか。
- ・ 長時間ありがとうございました。それでは、事務局から今後の進め方について説明をお願いします。

（鉄道局 中谷室長）

- ・ 先生、ありがとうございます。今後の進め方について、本日も関係者ヒアリングをしていただいているが、今、オブザーバーで参加している方、委員の方からもヒアリング候補の推薦をいただいているという状況である。次回も本日と同じように関係者ヒアリングを続けさせていただきたいと思っている。その後、論点整理を進めていくという流れである。

（中村座長）

- ・ それでは、今日の議事は終了して、司会進行を事務局にお返ししたいと思う。よろしくお願いします。

（鉄道局 東海環境対策企画調整官）

- ・ 中村座長、ありがとうございました。また、各委員をはじめオブザーバーの方々、そして今回御参加されました染谷市長におかれましては、活発な御議論や御発言をいただきまして誠にありがとうございます。

- ・ 以上をもちまして、第１７回リニア中央新幹線静岡工区有識者会議（第４回環境保全有識者会議）を閉会いたします。ありがとうございました。

（了）