

第3回静岡市中央新幹線建設事業影響評価協議会概要

1 日 時 平成27年12月22日(火) 13時30分～15時00分

2 場 所 静岡市役所 静岡庁舎 本館3階 第1委員会室

3 出席者 ※敬称略

【委員】土屋智（静岡大学農学部教授）

長谷川裕彦（明星大学教育学部准教授）

増澤武弘（静岡大学理学部特任教授）

安田進（東京電機大学理工学部教授）

【事業者】東海旅客鉄道㈱ 中央新幹線推進本部中央新幹線建設部

柴田洋三（環境保全統括部担当部長）

田中雅裕（中央新幹線静岡工事事務所長）

船田智巳（環境保全事務所長（静岡））

和氣秀晃（中央新幹線静岡工事事務所係長）

中村公彦（中央新幹線静岡工事事務所主席）

【静岡県】芹澤真一（くらし・環境部環境局生活環境課課長代理）

堀田暁範（くらし・環境部環境局生活環境課班長）

【オブザーバー】特殊東海製紙㈱

鈴木康平（産業素材事業グループ社有地活用チームリーダー）

【静岡市】環境局：小林環境局長、秋山環境局次長、清参与兼課長、

田嶋担当課長兼課長補佐、大村係長、大村副主幹、森竹主任主事

企画局：赤堀企画局次長

経済局：青島理事、高木課長、高田参事兼課長補佐

都市局：栗原課長、吉永主査

建設局：高山主査

【事業者説明】

- ・ 中央新幹線建設事業における導水路トンネルの計画について

【意見交換】

○安田委員

- ・ スライドP9の地質図には様々な線が入っているが、断層の情報は含まれていないのか、また赤い斜線部分は何を示しているのか。

○事業者

- ・ 図の黒い線は地表の調査により確認された断層であり、赤斜線の部分は破砕帯を示している。
- ・ 大井川の左岸側は破砕帯が多いことが想定されるため、右岸側の破砕帯を避けたルートを設定した。

○安田委員

- ・ 右岸のルートでも一部断層を斜めに横切っている部分がある。
- ・ 地質図には重要な断層や破砕帯を記載してほしい。

○長谷川委員

- ・ 流量測定に加え降水量等気象観測はしているのか。
- ・ 気象の変化に合わせ、流量データだけでなく降水量も同時に見ていく必要があるのではないか。

○事業者

- ・ 降水量に関しては電力会社のデータを活用している。
- ・ 西俣の非常口の部分でも気象の観測を行う検討をしているところである。

○長谷川委員

- ・ 計3地点で降水量を観測するということか。

○事業者

- ・ その通り。
- ・ 元々西俣非常口部分は降水量のデータが無い地点である。

○安田委員

- ・ 観測は連続で行っているのか。

○事業者

- ・ 連続かつ一時間雨量で観測している。

○増澤会長

- ・ それは柳島、千石の2箇所での観測か。

○事業者

- ・ それに加えて木賊でも観測する。

○増澤委員

- ・ 3か所で少なくとも工事期間中は観測するということか。

○事業者

- ・ 西俣の部分（柳島）については検討中であるが、観測する予定である。

○土屋委員

- ・ P24の水収支の表について、河川維持流量は平均値なので時期に応じて変動すると思われるが、冬の渇水期では導水路トンネルから常時供給される水量のほうが河川維持流量より多いということはあるのか。
- ・ 渇水期には導水路トンネルからの流量 $1.33 \text{ m}^3/\text{s}$ は少なくなると予想されるが、そうではなく常時流量 $1.33 \text{ m}^3/\text{s}$ が供給される状態が続くとすると、実際の流れている川の水よりも導水路トンネルからの水の方が多くなるのではないか。

○事業者

- ・ この解析は田代ダムにおける河川維持流量である。
- ・ 河川の水量は降水量に影響を受けて変動することになるが、地下水は比較的年変動が少ないと考えている。
- ・ このことから、豊水期には相対的に供給量が少なく、渇水期には相対的に供給量が多くなるということはあるのではないかと考えている。

○土田委員

- ・ 導水路トンネルから温度の違う水が入ってきたら、魚類等水生生物に影響を与えるのではないか。

○事業者

- ・ 1000m地下のボーリング調査や水平ボーリング調査等地質調査を実施したところ、地下水の温度と周辺の河川の温度差は1～2度程だった。（真冬は入れないので調査はしていないが）
- ・ この結果から、動植物への影響は少ないと思われる。

○土屋委員

- ・ データがなければ仕方がないが、その辺りは分かり次第明らかにしていただきたい。
- ・ 500mの土被りの下を導水路トンネルが通るとのことだが、樫島の地点で500mの土被りということか。

○事業者

- ・ 導水路トンネルについては土被り 500m以下としており、0.1%という緩やかな勾配で出口まで続く。
- ・ 樫島の出口のところでは土被りは非常に浅いが、上流に上がる程土被りが多くなる。
- ・ 導水路トンネル自体はほぼフラットであり、周りの地形の標高が高くなることから相対的に下流側の土被りが少なくなる。
- ・ P 31 のスライドの④の沢の地点でおおよそ 100mの土被りと考えられる。

○安田委員

- ・ P 29 のスライドについて、先程の説明では濁水の話しかなかったが、そこに含まれる化学的な成分、汚染物質についてはどう調査していくのか。

○事業者

- ・ 環境影響評価で土壌の調査をしている。
- ・ その際ボーリング調査で深い地層からとったサンプルで試験を行ったところ、基準値以下であった。
- ・ このため、出てくる水が汚染物質を含んでいる可能性は低いと思われる。
- ・ 今後施工中もモニタリングをしながら調査を行っていく。
- ・ 水質に関しては濁度という化学的成分と pH の問題がある。
- ・ pH についてはトンネル工事の際にセメントを使うことで、アルカリ性となるという現象が起こるが、プラントにて pH 調整の後、河川に放流していく。

○安田委員

- ・ サンプルはトンネルを掘る辺りの深さのものを取っているのか。
- ・ また、何箇所サンプルを取ったのか。

○事業者

- ・ 複数の場所で調査をしたが、すぐには地点を答えられない。
- ・ すぐ思い出せるのは、環境影響評価書で示した 1000m の水平ボーリング調査。

○安田委員

- ・ 本坑トンネル上でボーリング調査を行ったのか、導水路トンネル上では行っていないのか。

○事業者

- ・ 調査地点は本線ルートに近いところである。
- ・ 深さについては、本坑トンネルの通過ポイントちょうどというわけではないが、この地区は地層が縦方向にはしっており、地上の地層と地下の地層がおおよそ同じであるため、それを想定して水平ボーリングにて調査を行った。
- ・ 導水路トンネルについては、土壌のサンプリングはしていない。
- ・ この一帯の地質は四万十層群という地質であり、サンプリング調査は改めてやらなければならないとは考えている。
- ・ 来年度以降導水路トンネルに関しても、土壌の調査ではなくトンネル施工のための地質調査をやっていくつもりだが、サンプルを取る調査については必要性を判断しながら実施の検討をしていく。

○増澤会長

- ・ 今の話だと導水路トンネルについては地質調査をしないということか。

○事業者

- ・ P9の地質図というのは、かなり昔からの調査の結果である。
- ・ (中央新幹線建設に関連して調査を行った図を見ながら) 黒矢印で示したものが水平ボーリング、青い線が弾性波探査、鉛直ボーリングも所々、地表探査を行った。
- ・ これらの調査から、導水路トンネル地点の地質を把握した結果、工法や断面やルートを決めた。
- ・ 実際坑口を掘り始める際には更に詳細な地質調査を行う予定である。
- ・ 導水路トンネルは本坑トンネルと違い、比較的ルートを柔軟に変えることができる。
- ・ 地質のより良いところを選んで工事を進めるのが安全かつスムーズであるので、そのための地質調査は来年以降実施する予定である。
- ・ その際に必要があればサンプリング調査も実施していく。

○増澤会長

- ・ どのような地質調査を行うのか。
- ・ 地質さえ分かれば導水路トンネルは地質調査しなくても工事を進められると考えてよいのか。
- ・ 逆に調査しないと工事はできないものなのか。

○事業者

- ・ 調査なしだと工事ができないというよりは詳細な調査をして安全に工事を進めたい。
- ・ 本日資料は持ち合わせていないが、導水路トンネル工事について具体的にどこにボーリング調査、水平ボーリング調査をするのか、弾性波探査をするのかについては計画を進めている。
- ・ 場所については記憶が定かではないが、樫島の坑口付近では水平ボーリングをする予定である。
- ・ 坑口は地表に近く、どうしても地盤が弱くなるためである。
- ・ また、これも場所の記憶が定かではないが、上千枚沢の辺りでは鉛直ボーリングを導水路トンネルに近い場所で行う予定。
- ・ それ以外にも、ルートに沿って弾性波探査を来年実施したいと考えている。

○安田委員

- ・ 本坑も導水路も、トンネル掘削の際の発生土について調査をする必要がある。
- ・ 発生土何m³に1度土壌汚染調査をする等、施工上の管理規則はできているのか。
- ・ 自然由来のヒ素のチェック方法はどうか。

○事業者

- ・ 詳しい頻度等は思い描いていない。
- ・ 掘削土を定期的にサンプリングし、モニタリング調査を行う予定。
- ・ 今資料はないが、具体的に何m³、何m、何kgと決めて調査を実施していく。

○安田委員

- ・ もし自然由来のヒ素が検出された場合の発生土はどのように処理するのか。

○事業者

- ・ 管理型の残土置場を設置するつもりである。
- ・ 詳細は未定だが、遮水層をシート等で作る、また工法の中から適切なものを選んでいく。

○安田委員

- ・ 現在発生土置場の候補地がいくつかあるが、管理型設置となると、発生土置場へ堆積させる量が大きく減ってくると思われ、排出計画も変わってくると思うが。

○事業者

- ・ 詳細は未定だが、例えば1か所を管理型にできる場所を準備しておくということを現状考えている。
- ・ また、途中から管理型に変更する等方法はある。

○増澤会長

- ・ 管理型と言っても結局地中深くに埋没するというやり方になるのか。

○事業者

- ・ 置き方は他と変わらない。
- ・ 置いたところは例えば遮水シート等をひいて水が流れないようにするのが管理型とする。

○増澤会長

- ・ 実際長野県側はヒ素が検出される可能性があるということで対策が講じられていると聞いたがどうなのか。

○事業者

- ・ それについては分からないが、単に私が知らないだけかもしれない。

○増澤会長

- ・ ここで言う排水というのは宿舎からの生活排水も含まれているのか。

○事業者

- ・ 昨年8月の環境影響評価書の中では、宿舎を対象とした生活排水の水質について環境影響調査及び予測、評価を行っている。

○増澤会長

- ・ 排水はちゃんと管理できるということか。

○事業者

- ・ 生活排水は浄化槽を設置し、そこからの排水と河川水を合流式にて排出、その際に環境基準を満たすようサンプリング調査等を行う。
- ・ 更に環境に配慮したトイレの整備や風呂の排水量を減らすこと、導入する浄化槽を一般的なものよりレベルの高いものにするといった検討をしている。

○長谷川委員

- ・ 大腸菌等の計測を実施する予定はあるか。

○事業者

- ・ 生活排水の観測、計測は定期的に行う。

○増澤会長

- ・ 導水路トンネルを作る前に本坑トンネルの工事によって水が減るということはないのか。
- ・ 柳島から樫島までの水量についてはどう考えるか。

○事業者

- ・ 導水路トンネルは中下流域に対しての環境保全措置であるため、樫島より上流の環境保全措置とならないのはご指摘のとおりである。
- ・ 環境影響調査では、鉄道施設の存在により魚類や底生動物の生息環境である河川の一部で流量が減少すると予測されるものの、生息環境への影響は小さく環境は保全される、としている。
- ・ 実際の工事の実施にあたっては、地質状況を見極めながら、薬液注入や防水シート等措置を行い、できるだけ影響を低減するようにする。

○長谷川委員

- ・ スライド P32 の④奥西河内川の地点で導水路トンネルは地下 100m とのことだったが、この場合には自然の地下水位に影響を及ぼすことはほぼないと考えてよいか。

○事業者

- ・ 川の直下にトンネルをとおす際には、川の水に影響がないよう、トンネルが浅くなりすぎないようにルートを考える。
- ・ ただ影響がないとは言い切れないので、モニタリング、流量調査を行い何か変化が見られるようであれば更に動植物調査を実施していく。

○長谷川委員

- ・ P38 のスライドの 3 点目、重要な種への影響が生じる恐れがあるとあるが、可能性としてどのようなものに影響があると考えられるのか。

○事業者

- ・ 仮定の話ではあるが、湧水の際には両性類を移植したという事例を聞いたことがある。

○長谷川委員

- ・ その事例は水路式発電用導水路トンネルの掘削の際の話か。

○事業者

- ・ 具体的に何の事例だったかは記憶していない。

○長谷川委員

- ・ 植物についてはどうか。

○事業者

- ・ 植物についても、水生植物であれば移植の必要があるかもしれないが、今回の調査で確認された重要種の中に水生植物は含まれていないため、現時点で水生植物に関しては移植の必要はないと考えている。

○長谷川委員

- ・ 確かに両生類は移植という手段がとられるべきであると思う。
- ・ 植物に影響が生じる程、地下水に変化があった場合に備え、移植を考える余地を残しておくべきである。
- ・ 水文環境を少しでも基の状態に戻せるような方法を考えておくべきである。

○増澤会長

- ・ 大井川上流には多くの河畔林があり、これらは現在の川の水位があって成立しているものである。
- ・ 川辺の景色、河畔林群落自体がユネスコエコパーク地域の重要な財産である。
- ・ 川の水位が下がれば、この群落全体が枯れる、弱る可能性がある。
- ・ 導水路トンネル出口の樫島より上流については、河畔林を残そうと配慮したとしても水位が下がれば枯れてしまうこともあり得る。
- ・ 川辺の群落の重要性についてはアセスを実施していないため、もう一度この部分については考えていただきたい。

○長谷川委員

- ・ 導水路トンネル上の小さな沢について、素人考えではそれほど大きな影響がでるとは思えないが、説得力を増すためには、過去の水路式発電用導水路トンネル建設の際に、直上の沢に自然改変が起こった事例があるのかを文献調査等調べてみてはどうか。

○増澤会長

- ・ 導水路トンネルは配管するのみだとすれば、トンネル外部と岩盤との間に隙間が生じ、そこに沿って水が流れていくということは考えられないか。

○事業者

- ・ 導水路トンネルの設計を詳しく決めたわけではないが、トンネルを掘ったところには基本的にはコンクリートを吹付けるので隙間はできないと思われる。
- ・ ただ、破碎帯等の場合はセグメントを入れることもある。

○安田委員

- ・ 会長が言うのは、セグメントの外側部分と地山との間の隙間に水が流れてしまうのではないかということ。

○土屋委員

- ・ 導水路トンネルによってどの程度の水が失われることになるのか。

○事業者

- ・ スライド P20 の木賊の河川流量を見ると、導水路トンネル掘削前後で $0.49 \text{ m}^3/\text{s}$ 減少していることが分かる。
- ・ これは、大井川に出るはずの地下水が導水路トンネルに流れ込むためであると考えられる。

○土屋委員

- ・ $0.5 \text{ m}^3/\text{s}$ の減少だと一日あたり 4 万 m^3 程の減少となり、影響が大きいのではないか。
- ・ 施工を丁寧にやらないと、減水がさらに増えるということにもなりかねないのでしっかりと施工をしていただきたい。

○安田委員

- ・ 地質を見てみると、大井川には粘板岩が分布しているが、粘度系の岩盤は盛土材に使用してしばらく経つと、段々と風化し、※スレーキングが起こる。
- ・ 数年前の東名高速道路牧之原での地震崩壊も、これが一因であったとされている。
- ・ ボーリングだとスレーキングを試験できるほどの量が採取できないため、施工し始めたところで、スレーキングについてチェックし、盛土材として適切かを判断するよう検討していただきたい。

※スレーキング：塊状の物質（土塊や軟岩）が乾燥、吸水を繰り返すことにより、細かくばらばらに崩壊する現象

○増澤会長

- ・ これまでは、南アルプス地下をとおるトンネルの長さは全長 25km であり、そのうち静岡県内を通過するは行政区の 10.7km とされていた。
- ・ 最近の報道では、山梨工区は 7.7km、長野工区は 8.4km とされているため両側から掘り進めた場合の長さは計 16.1km となる。
- ・ これだと静岡側は約 9 km となり、当初の予定であった 10.7km とは異なる。
- ・ この場合、掘削によって生じる発生土量は当初想定していたものよりも少なくなるということか。

○事業者

- ・ 行政区で工区を分けるという前提はもっていない
- ・ 静岡県の行政区としては 10.7km あるが、静岡工区として掘削するのはより短い延長になり、この延長で環境影響評価も実施した。
- ・ 実際の施工の順序によっては更に延長が変わってくる。
- ・ そもそも、行政区よりも狭い範囲の土砂を静岡県内に出すという前提で計画していたもの。

○増澤会長

- ・ 山梨、長野側から既に掘り始めているのか

○事業者

- ・ 山梨は安全祈願、起工式が終わったところであり、実際に掘り始めるのはまだ先の話である。
- ・ 長野は現在契約手続き中であるため、山梨よりも更に掘り始めるのは遅くなる。

○増澤会長

- ・ 長野、静岡はまだ工事を始めていないが、片側から掘り進めていくということはあるのか。

○事業者

- ・ 準備ができた工区から掘り進めていくことになる。

○増澤会長

- ・ 後から掘る方が距離は短くなるのか。

○事業者

- ・ 可能性はあるが、工事中に何が起こるかもわからないので、実際に掘り進めてからでないと何とも言えない。

——連絡事項——

○事務局

- ・ 次回開催については未定だが、整ったところで連絡する。

以上