

リニア中央新幹線静岡工区有識者会議の成果と 今後の課題についての考察（素案）

令和3年2月15日

静岡県中央新幹線対策本部

1. 大井川流域の水循環の概念図（素案）＜現在の水循環量＞

（1）有識者会議の評価

①確認されたこと

- ・＜河川に沿った縦断面図＞＜鳥瞰図＞＜現状の水循環量＞で水循環の全体構造が示された。

②残された課題

- ・全体としては、概ね水循環の構造を表現できている。
- ・しかし、細部では修正が必要。

（2）専門部会の評価（案）

- ・有識者会議の評価を支持する。

（注）ただし、現時点では「専門部会の評価(案)」は専門部会で議論がされているため、県が作成した「県の評価」にとどまっている。今後、専門部会の意見を踏まえて、変更する。よって、以降はこの部分を「(2) 専門部会の評価」ではなく、「(2) 県の評価」としている。

2. 中下流域の地下水の涵養構造

（1）有識者会議の評価

①確認されたこと

- ・地下水位と降水量や河川流量との関係を実測データに基づき調べた結果、扇状地内の上流域では、降水量や河川流量の影響が見受けられるが、扇状地内全体としては安定した状態が続いている。
- ・地下水等の科学的な成分分析によれば、中下流域の地下水は、上流域(椹島以北)の地下水によって直接供給されている可能性は低いと考えられる。
- ・中下流域の河川流量が維持されれば、トンネル掘削による中下流域の地下水量への影響は極めて小さいと考えられる。

- ・一般論としてトンネル掘削に伴うトンネル湧水量や河川流量の変化を水循環の視点で考えると、トンネル湧水の全量を導水路トンネル等で大井川に戻せば、中下流域の河川流量は維持されると考えられる。

②残された課題

- ・工事期間中及び完了後のモニタリングデータの影響度判定に活用できるよう、整理された既存の河川流量や地下水位の観測データを詳細に分析し、閾値等を設定しておくことが重要である。
- ・工事による中下流域の利水への影響が疑われる事態が発生する前に、利水者や地元関係機関と連携した組織を設立し、定期的なモニタリング情報の提供や影響が疑われる場合の検証方法を決めておく必要がある。

(2) 県の評価 (素案)

- ・「トンネル湧水量を全量大井川に戻せば」という前提付きの議論である。
- ・専門家による分析としては理解できる内容である。
- ・しかし、非専門家が理解するためには、よりわかりやすい説明とする必要がある。

(3) 県の提案

- ・大井川下流域の右岸と左岸の地下水の涵養方法や地下水の状態などを十分に再現できていないのではないかという意見がある。
- ・非専門家にもわかりやすい資料を作成いただきたい。

3. 水収支解析等による上流域の流量変化の予測(トンネル湧水の全量を大井川に戻す時)

(1) 有識者会議の評価

①確認されたこと

- ・JR東海の水収支解析は、主にトンネル施設の規模を決める目的で作成されたものであり、解析の地理的範囲が狭く、解析精度にも不確実性があるので、より解析の地理的範囲が広く、解析精度もより高い静岡市モデル(G E T F L O W S)も併用して分析した。
- ・両モデルによる河川流量の変化予測と地下水位の変化予測には、同様の傾向

が見られる。

- ・トンネル掘削に伴うトンネル湧水量と河川流量の概念の整理から、以下が示されたことを確認。(第8回座長コメント)

「樫島よりも上流側においては、トンネル掘削により、

(a) 南アルプスの山体内部に貯留されていた地下水の一部がトンネル内に湧出して地下水貯留量が減少。

(b) (a)により山体内部の地下水位が低下することに伴い河川流量が減少。

(c) さらに地下水位の低下に伴い、地下から河川への地表湧出量も減少。

この結果、時間的な変化を伴いながら、上流では (b) + (c) が河川流量として減少し、(a) + (b) + (c) がトンネル内に湧出する。」

「これらのトンネル湧水の全量を導水路トンネル等で大井川に戻せば、樫島より下流側では、トンネル掘削前に比べて (a) の湧水量が河川流量に追加され、中下流域での河川の流量は維持される。」

- ・一定期間の平均値で示されている解析結果では、特に河川流量が減少する渇水期について利水者の不安が大きいことから、河川流量の季節的変化について解析検証することが重要である。(第8回会議の委員の意見)

②残された課題

- ・トンネル湧水を大井川に戻すにあたっては、想定されているトンネル湧水量や突発湧水等が不確実性を伴うことから、J R東海に対し、利水者が安心できるよう、トンネルの掘削工法や不測の事態が生じた場合のリスク対策の考え方等を提示するよう指示した。(第8回座長コメント)
- ・これまで議論してきた水資源に関する二つの論点を今後取りまとめるにあたっては、水収支モデルによる検討結果のみならず、河川流量や地下水などの実測データや成分分析結果、ダムを含めた大井川での水利用の状況等、これまでの有識者会議で議論してきた事項を総括した上で、上記のリスクへの対応を含め利水者等に対してわかりやすい説明になるよう、事務局に指示した。(第8回座長コメント)

(2) 県の評価(素案) …別紙-1「トンネル湧水による河川流量の変化予測の評価」を参

照

- ・第8回有識者会議で示されたJR東海の資料「工事期間中（先進坑貫通までの県外流出湧水の事後評価（素案）」において、「トンネル掘削に伴うトンネル湧水量と河川流量の概念整理は、一部を除いて理解できるものである。
- ・一方で、上記に記した「第8回の座長コメント」では「(a)の湧水量が追加されるので(a)の分、中下流域の河川流量は増える」とも読める表現となっている。これは、JR東海の説明資料を十分整理したものとなっておらず、誤解を与えるものである。

（3）県の提案（素案）

- ・この事項についてのJR東海の資料については、概ね評価できる。一部、見解の相違点があるので、意見交換したい。
- ・見解の相違点は、両解析モデルによる「解析結果の取り扱い方法」である。解析モデルの推定精度には不確実性がある。解析結果は、トンネル掘削による水循環の構造の変化の傾向を知るためには有効である。しかし、解析モデルの精度を考慮すると、河川流量の変化量を、計算結果を直接用いてそのまま正しい結果かのように扱うには無理がある。
- ・よって、以下のような表現としていただきたい。

「トンネル掘削による河川水量の変化の概念図は、図一〇のとおりである。トンネル湧水を河川に直接流出させれば、流出口の河川流量は増えるが、その下流では地下水の湧水量が減少するため、増減は相殺され、変化なしとなる。この現象は、水収支解析によってもその傾向が確認された。よって、トンネル湧水の全量を大井川に戻せば、中下流域の河川流量には影響がない。」

4 トンネル湧水の県外流出による影響

（1）有識者会議の評価

①確認されたこと

- ・山梨県側に流出するトンネル湧水と河川流量との関係について、解析モデルにより、以下が示された。（第8回座長コメント）

「JR東海の施工計画では、県境付近の断層体を山梨県側から掘削することに伴い、当該工事期間中には山梨県側へトンネル湧水が流出する。その流

出量を解析した結果、静岡市モデルでは約0.05億m³程度、JR東海モデルでは約0.03億m³程度と試算された。」

「当該期間中の榎島より下流側の河川流量は、導水路トンネル等で大井川に戻される量を考慮すると、平均的にはトンネル掘削前の河川流量を下回らないことが両モデルにおいて示された。これにより、両モデルの予測結果としては、トンネル湧水が当該期間中に山梨県側に流出した場合においても、榎島より下流側では河川流量は維持される。」

②残された課題

- ・今後、年変動の影響等も含め、更なるデータの提示や概念図の高度化をJR東海に指示した。(第8回座長コメント)

(2) 県の評価 (素案)

- ・上記座長コメントは、座長コメントの冒頭で「JR東海より示された以下の事項を有識者会議として確認した」としており、上記の内容を有識者会議として認めたものではない、と理解している。
- ・両解析モデルには、解析精度に限界があり、「変化の傾向を知る」ことには有効であるが、河川流量の変化量を「計算結果をそのまま正しい結果かのように扱う」には無理がある。
- ・また、想定外に湧水量が大きかった時の評価も行われていない。

(3) 県の提案 (素案)

- ・まず行うべきことは、流出による河川流量の影響予測ではなく、トンネル内湧水量の推定である。別紙1「トンネル湧水による河川流量や地下水の変化予測の評価」のP10に示したように、解析精度には不確実性がある。
- ・また、想定外の湧水量の可能性の評価も行われていない。
- ・今後、想定外の湧水量の評価や対処方法についての検討が必要である。

5 榎島より上流域への河川水、地下水への影響

(1) 有識者会議の評価

①確認されたこと

- ・両解析モデルによれば、地下水位は 300m 以上低下するところがある。沢についても流量が大きく減少するところがある。
- ・解析モデルの評価は、一定期間の平均値としての評価であり、渇水期についてより詳細な検討が必要である。(第8回委員の意見)
- ・榎島より上流については、トンネル掘削により、地下水位の低下や河川流量の減少が生じ、生態系等への影響が想定されることから、その影響の回避・軽減策等については、静岡県で行われている専門部会での議論も踏まえ、今後、有識者会議の場でも議論していくことを予定している。(第8回座長コメント)

②残された課題

- ・今後、影響評価が必要

(2) 県の評価 (案)

- ・有識者会議として問題認識はされているので、今後、検討をお願いします。

(3) 県の提案 (案)

- ・生物多様性の影響について、検討をお願いします。
- ・県の生物多様性部会で、J R 東海との対話を引き続き進め、論点を絞っていくので、国の有識者会議においても参考にさせていただきたい。

6 モニタリング

(1) 有識者会議

①確認されたことと課題 (第8回座長コメント)

- ・J R 東海から示されたモニタリングの考え方、目的、計画については、以下の事項について J R 東海に指示した。
- ・水資源の利用の観点からの計画が示されたが、今後、具体的にモニタリングを実施するにあたっては、静岡県を含めた関係者と調整を行い、深度化を図

ること。

- ・一方、生態系の観点からのモニタリングについては、静岡県での専門部会での議論や、今後の有識者会議での議論も踏まえて、引き続き検討すること。

(2) 県の評価 (案)

- ・モニタリングは、測定・観察することが目的ではなく、リスクを回避・低減するためのリスク管理のために行うものである。
- ・環境影響評価の方法として重要なことは、「現状はどういう状況になっているかを調べ、推定し、事業によってそれがどう変わる可能性があるか（沢の流量や地下水がどう変化し、それが生物にどう影響するのか等）を予測し、影響を事前にできる限り回避・低減し、残るリスクに対処する管理システムをつくること」である。このような観点から、モニタリングの方法や場所、頻度等についての科学的な議論が必要である。
- ・リスク管理システム全体の中で、どういうモニタリングが必要かを考えていただきたい。

(3) 県の提案 (案)

- ・リスク管理システム全体の中で、どういうモニタリングが必要かを考えていただきたい。

7. 座長コメント

(1) 静岡県の提案 (案)

国の有識者会議において検討が深まり、大井川水系の水循環の構造が明らかになってきたことに感謝申し上げます。

オブザーバーとして、傍聴可能となっている有識者会議では科学的・工学的に深い議論が行われていると認識している。

一方、その後、非公開でまとめられる座長コメントには毎回疑問点が生じている。

とりわけ、第8回の座長コメント及びそれについて国土交通省の説明は、相変わらず、精度が高いとは言えないJR東海の水収支解析結果を用いて、結論を出

そうとしている。県としては、2年前から繰り返しJR東海の水収支解析モデルの問題点を指摘している。昨年10月の有識者会議で新しいモデルによる解析結果が示されたことから、有識者会議の尽力に感謝する。

解析精度には不確実性があるにもかかわらず、解析モデルによる計算結果等を根拠に「影響がないことを確認した」かのように受け止められる座長コメントが取りまとめられた。これは、誤解が生じかねないものである。

県は事務局である国土交通省に対し、誤解を生むような座長コメントの内容、及びそれが長時間の非公開の場の検討の上で取りまとめられることについて、会議の運営方法に不信を招くものとして繰り返し改善を求めてきたが、改善されない。

このような進め方では、事務局である国土交通省への信頼性に疑問が生じかねない。改めて、国土交通省には改善を求める。

8. 環境影響評価の姿勢

環境影響評価は、事業による影響を予測し、その影響をまず回避、それができなければ低減・代償措置をとるのが基本である。

この考え方にに基づき、JR東海は「トンネル湧水の全量は大井川に戻す」と約束し、環境影響評価についての県とJR東海の対話が始まった。

それにもかかわらず、「工事期間中（先進坑貫通まで）の県外流出湧水の影響評価（素案）」では、県外流出を回避する検討が不十分なまま「山梨側へトンネル湧水が流出しても、解析によれば、大井川の河川流量は減少しないので、影響の回避・低減は必要ない」かのような内容となっている。

本来はまず、「山梨側にトンネル湧水が流出することの回避」について検討すべきである。

9. 「今後の進め方」について

第8回有識者会議において、事務局である国土交通省が提案した「今後の進め方」によると、

第9回 日時未定（案）

①リスク対策等について 等

②今後の進め方

とされている。

第8回有識者会議で「当該期間中の榎島より下流側の河川流量は、導水路トンネル等で大井川に戻される量を考慮すると、平均的にはトンネル掘削前の河川流量を下回らないことが両モデルにおいて示された。これにより、両モデルの予測結果としては、トンネル湧水が当該期間中に山梨県側に流出した場合においても、榎島より下流側では河川流量は維持される」と座長コメントが出されていることから、国土交通省は第8回で「工事期間中（先進坑貫通まで）の県外流出湧水の影響について」の議論はほぼ終了したと考えているように見える。

静岡県本部としては、県外流出を回避する工法の検討、破碎帯部の湧出量の推定にまだ課題が多く残ったまま、第9回の内容に進むことには大きな問題があると考えている。

10. 地域住民の理解を得るために

本事業の影響については、多数の方々が関心を持っている。狭い範囲の特定の利害関係者ではなく、広い範囲の地域住民等に事業者の説明が理解される必要がある。そのためには科学的な精緻な検討を行った上で、それを基に非専門家である多くの方々が理解できるような分かりやすい内容の説明資料を作成する必要がある。

また、説明内容が受け入れられるためには、説明者である事業者への地域住民の信頼も重要である。

国土交通省及びJR東海には、これらの点について御理解を願いたい。