

令和5年1月30日

国土交通省

鉄道局長 上原 淳 様

静岡県中央新幹線対策本部長

静岡県副知事 森 貴志

リニア中央新幹線静岡工区有識者会議

(環境保全有識者会議) に対する意見について

令和4年6月より、JR東海のトンネル掘削等の工事計画に対する環境保全に関する取組に関し、科学的・客観的な観点から議論を行うことにより、JR東海に対して指導・助言を行うため、貴省がリニア中央新幹線静岡工区有識者会議（環境保全有識者会議）（以下、「有識者会議」という。）を設置し、議論を始めていただいていることに感謝申し上げます。

さて、12月20日の第6回有識者会議では、①トンネル掘削に伴う地下水位変化による沢の水生生物等への影響、②トンネル掘削に伴う地下水位変化による高標高部の植生への影響、③地上部分の改変箇所における環境への影響、の3つの環境保全に関する論点案が示されました。

これを踏まえ、去る1月12日に本県の生物多様性部会専門部会（以下、「専門部会」という。）を開催し、有識者会議で提示された論点案に対し、議論を進める上での留意点や課題点等について、意見交換等を行い、有識者会議に現段階で伝えるべき意見を下記のとおりとりまとめました。

つきましては、今後の有識者会議において、具体的な議論を進めるに当たり、下記の意見が十分に反映されること、特に、発生土置き場の課題については、十分に認識していただき、JR東海に対し必要な指導を行っていただくようお願い申し上げます。

なお、有識者会議において、今後、具体的な議論が進められていく中で、重要な課題、方針等につきましては、今回と同様に本県において専門部会で議論した上で有識者会議に意見、要請などを申し上げたいと考えております。こうした対応をするための十分な時間を確保し、情報等を示していただくようお願い申し上げます。

記

1 共通事項

(1) 地下水位低下の影響範囲の設定・明示

J R東海は、静岡市モデル（GET F L O W S）により地下水位低下の影響範囲を予測しているが、同様に影響範囲を予測しているJ R東海モデル（T O W N B Y）では、静岡市モデルより広い影響範囲を予測している。今後、地下水位低下に伴う影響範囲を設定するに当たり、解析モデルの限界や特徴を踏まえ、限定的に捉えることなく影響の及ぶ可能性のある範囲をカバーするように適正に設定・明示していただきたい。

(2) 調査データの整理及び追加調査の実施

J R東海は、生態系への影響を評価するため、様々な生物に関する事前調査を行っているが、何のための調査であるかという個々の調査目的が不明瞭であり、専門部会に対し、調査により得られたデータについて整理された形では示されていない。また、今後、工事中、工事後のモニタリングを実施する上でも、どのようにそのデータを生かしていくのかという体系的なビジョンも明確になっていない。事前の調査として何が不足しているのか判断するためにも、これまでの調査データの相互関係を明示したり測定結果を一覧表にするなど、整理した形で示すよう求めるとともに、生態系への影響を評価する調査が不足している場合には、追加調査を実施するようJ R東海に対し指導していただきたい。

(3) 影響対象の類型化

有識者会議において、環境（立地条件等）別に類型化していく議論が進められているが、類型化したモデルを用いる場合は、各沢等における個別の影響が適切に分析・評価出来ていることが必要であると考え。このため、地下水位低下の影響範囲の全体を俯瞰した上で、適切に類型化を行うことを前提としていただきたい。また、仮に物理的、地質学的な分類のみで類型化された場合、生物の生息状況が大きく異なる場合も考えられる。このため、生物の生息環境の観点も類型化の要素に加え、適切な分析・評価につながるものとしていただきたい。

なお、上記（1）の結果次第では、類型化の必要性・妥当性についても改めて検討していただきたい。

(4) 保全措置のあり方等

南アルプスの貴重な自然環境を保全するには、まず、回避、低減することが原則であり、その具体的な方策や効果等を最大限検討、検証すべきである。その上でも

なお、影響が回避・低減できない場合に限っては、代償措置についての議論もあり得ると考えている。

(5) 管理値（閾値）の設定

管理値は、トンネル工事に伴う生物を含む周辺環境への影響の回避と低減のために設定されるものである。

J R 東海が示そうとしているトンネル工事による湧水量の変化についての管理値の設定だけでは不十分であり、トンネル湧水の変化により影響が及ぶ可能性がある沢等における流量の変化についても管理値を設定すべきである。

湧水量の変化と沢等の地表の流量変化の関係については、時間的、量的差があることに留意し予測する必要がある。

この流量変化が沢の水生生物とその周辺の動植物や高標高部の植生に影響を及ぼす閾値を想定した上で、管理値を設定することが重要となる。

こうした管理値を設定し、モニタリングを行い、状況変化に対する事前の対応策を定めていくなどのリスク管理を順応的に対応していく管理システムを、予め構築するよう J R 東海に対し指導していただきたい。

2 トンネル掘削に伴う地下水位変化による沢の水生生物等への影響

(1) 沢の流量変化の分析

南アルプスの脆弱な生態系への影響を把握するためには、水収支解析には不確実性があることを前提にしつつも、条件やパラメータを修正しながら細部の視点から再現性を高め、トンネル掘削による湧水量と地下水位の関係、さらに、沢など地表面の流量の変化の予測精度を高める必要がある。そのためにも、水収支解析に用いるパラメータは、現地調査に基づく実測値を用いることを J R 東海に対し指導し、不確実性を低減していただきたい。

また、水生生物は、渇水期には沢の限られた箇所には生息しており、その場所が 1 日でも涸れれば生命に影響を及ぼすことを念頭に、地下水（基底流量）と降雨水を区分した日単位の流量変化を解析すべきである。そのためにも、各沢について、流量が最も少ない時期の基底流量を把握する調査を行うよう J R 東海に対し指導していただきたい。

さらに、保全措置やモニタリング、リスク管理を適切な時点で実施していくためには、トンネル湧水の影響が沢の流量に及ぶまでの時間差についても予測・評価していただきたい。

なお、流域住民など関係者が理解できるよう十分な地下水の解析を行い、上流域の沢の水の流れを見える化しておくことも必要と考える。

(2) 沢の水生生物等の生息状況の把握

現時点でJR東海から地下水位低下の可能性が示されている沢の上部は、地形等の現場条件が厳しいとの理由から、JR東海による調査が行われていない箇所が複数存在する。この沢の上部には、伏流等により、本流から独立した貴重な生態系が形成されている可能性があるため、生態系への影響の有無を把握するためにもJR東海に対し必要な調査を実施するよう指導していただきたい。

また、沢の水生生物は、その周辺の河畔林等の生物とのつながりがないと生きていけないことから、生態系への影響の把握により得られた調査結果を食物連鎖の観点から整理した上で、河畔林も含めた生態系全体を見据えた事前の調査、さらに事後のモニタリングを実施するようJR東海に対し指導していただきたい。

(3) 沢毎の水生生物等への影響分析・評価（いわゆる沢カルテの作成）

沢の流量の変化が生態系に及ぼす影響を具体的に予測した上で、この予測に対し適切に分析・評価を行う必要がある。そのため、例えばEPT指数の活用等、生物の生息状況の調査結果に基づき長期的な変化を数的根拠をもって評価できる指標を設けていただきたい。

(4) 保全措置のあり方

上記(1)、(2)、(3)を事前に整理した上で、回避、低減措置の具体的な方策について示すようJR東海に対し指導していただきたい。

評価に当たっては、沢毎の遺伝的多様性の減少リスクについて考慮すべきである。

また、現在、トンネル湧水を低減させる措置としてJR東海から示されているトンネル掘削時の薬液注入については、具体的な止水効果を予測して、沢等の流量減少の抑制の実効性を示すよう求めるとともに、耐久性や異常時を考慮した適切な管理の継続性を確保するようJR東海に対し指導していただきたい。

(5) モニタリング・リスク対応のあり方

トンネル湧水について、生物を守るという観点からの管理値を設定し、そのモニタリング方法、位置、頻度、さらには、突発的な異常時も含めた対応策など具体的な管理手法を予め定めるようJR東海に対し指導していただきたい。

また、沢毎の流量変化についても管理値を設定し、同様にモニタリング方法等を定めておくようJR東海に対し指導していただきたい。

さらに、生態系への影響は、数十年かけなければ観測できない可能性もあることから、工事終了後、どの程度の期間のモニタリングやリスク対応を行う必要があるのか、あらかじめ明確にしていきたい。

3 トンネル掘削に伴う地下水位変化による高標高部の植生への影響

(1) 地下水と高標高部の地表面付近の水との関連性の分析・評価

トンネル湧水による地下水変動が表層の植生に影響しないというのであれば、深部の地下水流動が、地表面付近の水（以下、「土壌水」という。）の動態に関与する可能性が全くないという根拠が必要であり、地表面付近の水循環により植物が生育していることを証明する調査・試験のみならず、地下水と土壌水の連動の有無について調査を行うよう J R 東海に対し指導していただきたい。

また、仮に地下水位低下が土壌水に影響を及ぼす可能性があるのであれば、トンネル湧水の影響が高標高部の土壌水に影響を及ぼすまでの時間差についても予測・評価していただきたい。

J R 東海は、破碎帯におけるトンネル掘削工事实施に伴って湧水量の増加が見られる場合は、土壌水と湧水の関連性を化学的成分分析により確認することとしている。この分析について、降雨等による土壌水の地下への浸透の影響をどのように考慮するかなどを明確にして、どのような条件であれば土壌水と地下水がつながっていると判断できるのか、基準を明確にしていただきたい。

(2) 保全措置のあり方

3 - (1) の検討を踏まえ、土壌水と地下水の関連性があると認められる場合には、J R 東海は工事を一時中断し、切羽前方に対する薬液注入などの湧水低減対策を実施することとしているが、モニタリングやリスク対応に適切につなげるためにも、その対策効果を明確にするよう J R 東海に対し指導していただきたい。

4 地上部分の改変箇所における環境への影響

(1) 水質・水温の生態系への影響の分析・評価

現状の水質・水温で成立している生態系に影響が生じないような基準を定めて管理することを基本とすべきであり、法令で定められた基準では、生態系が保全できるとは限らないことに十分に留意する必要がある。また、既に J R 東海から示されている「基準値」について、それぞれが、どのような目的で設定されたものであるのか確認し、評価において、適切なものであるか検討していただきたい。その上で、水質・水温の変化が、生態系にどのような影響を及ぼすのかを J R 東海に対し調査を行うよう指導し、その結果について分析・評価した上で、基準値の適否を判断していただきたい。

なお、水温は、生物の生息に重要な要素であるが、特に冬期は、トンネルから生じる湧水と河川との温度差が極めて大きくなることが予測されているため、対応策を具体的に示すよう J R 東海に対し指導し、どの程度の効果が期待できるか評価していただきたい。

(2) 発生土置き場の課題

発生土置き場については、通常土及び要対策土の処理に関して、下記のとおり課題があり、現在、県の地質構造・水資源部会専門部会でJ R東海と対話を進めている。

課題が解決されていない下記2箇所の盛土を前提に、有識者会議において検討を進めることは適当でないと考える。

① 通常土の処理（ツバクロ）

燕沢上流部で深層崩壊による土石流が発生した場合、大井川が河道閉塞により河川水位が上昇し、燕沢の盛土法面が崩壊する恐れがあることから、そのリスクを考慮した設計が必要であるとの専門家からの指摘がある。

また、大規模地震に対する設計方法として、現在J R東海が行っている「円弧滑り法」では十分でなく、他の設計方法を検討すべきであるとの専門家からの指摘がある。

② 自然由来の重金属等を含む要対策土の処理（藤島）

静岡県盛土等の規制に関する条例では、「有害物質を含む土砂基準に適合しない土砂等を用いて盛土等を行ってはならない。」としている。

要対策土については、オンサイト処理や域外処理を検討する必要がある。

5 その他

(1) 高速長尺先進ボーリングの実施による生態系への影響の懸念

現在、J R東海は、山梨県側から静岡・山梨県境を超える高速長尺先進ボーリングを実施する意向である。水抜き効果があることから、このボーリングを実施した場合、県境付近に位置する断層から大量の湧水が発生する恐れがあり、これにより、地下水位の低下、沢などの地表水の減少による生態系への影響が懸念される。

また、現在、このボーリングには、「トンネル湧水の全量は大井川に戻すこと」に係る未解決な課題があり、県の地質構造・水資源部会専門部会において、J R東海との対話を行っているところである。

有識者会議において、地下水位の低下による生態系への影響の対応について、本格的な議論が進められる前に、ボーリングが実施され地下水位が低下し、生物の生息環境が変化してしまう可能性があり問題であると考ええる。

有識者会議におかれては、このような状況があることを承知していただいた上で、検討を進めていただきたい。