



	品川・名古屋間※ <sup>1</sup>	東京・大阪間※ <sup>2</sup>
路線延長 (km)	286	438
所要時分 (分)	40	67
建設費 (億円)	70,482.4※ <sup>4</sup>	90,300
JR東海の想定開業年次	令和9年以降※ <sup>4</sup> (2027年以降)	令和27年(2045年)より最大 8年間前倒し※ <sup>3</sup>

※<sup>1</sup> 中央新幹線品川・名古屋間工事実施計画(H26.10.17認可)による  
 ※<sup>2</sup> 中央新幹線(東京都・大阪市間)調査報告書(H21.12.24)による  
 ※<sup>3</sup> 財政投融資の活用による  
 ※<sup>4</sup> 中央新幹線品川・名古屋間工事実施計画変更(R5.12.28認可)による

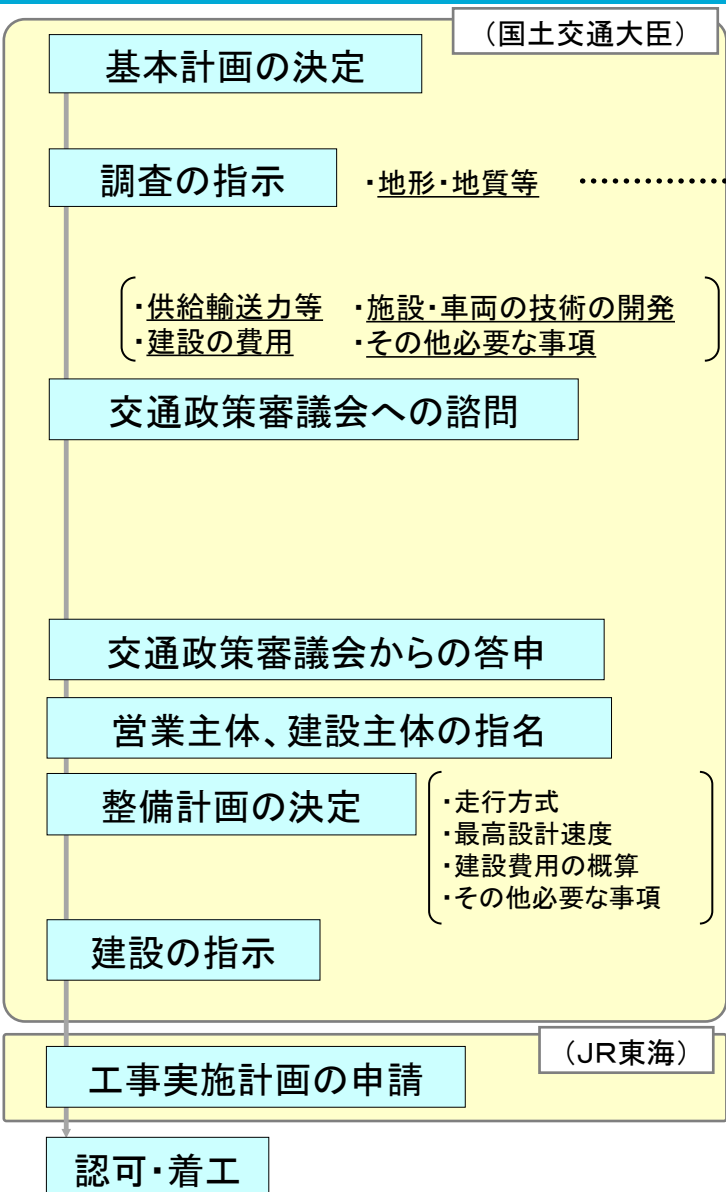
## <中央新幹線の整備計画>※<sup>5</sup>

建設線	中央新幹線	
区間	東京都・大阪市	
走行方式	超電導磁気浮上方式	
最高設計速度	505キロメートル/時	
建設に要する費用の概算額 (車両費を含む。)	90,300億円	
その他必要な事項	主要な経過地	甲府市附近、赤石山脈(南アルプス)中南部、名古屋市附近、奈良市附近

(注) 建設に要する費用の概算額には、利子を含まない。

※<sup>5</sup> H23.5.26 国土交通大臣決定

# リニア中央新幹線着工の経緯



昭和48年 基本計画線に決定

〔起終点：東京都～大阪市  
 主要な経過地：甲府市附近、名古屋市附近、奈良市附近〕

昭和49年～平成20年 地形・地質等調査の実施

平成19年12月 JR東海による意思表示(プレスリリース)  
 「『自己負担』を前提に手続き等を進める」

・平成9年～  
 超電導磁気浮上式鉄道  
 実用技術評価委員会

・平成21年7月  
 実用化に必要な技術  
 が確立している等と評価

平成20年12月～平成21年12月 4項目調査の実施

平成22年2月24日 諮問

「営業主体及び建設主体の指名並びに整備計画の決定」

計  
20  
回  
審  
議

交通政策審議会陸上分科会鉄道部会 中央新幹線小委員会  
 ・委員長 家田 仁 東京大学・政策研究大学院大学教授

東京・  
大阪間

平成23年5月12日 <答申内容>「営業主体、建設主体をJR東海、走行方式を超電導リニア方式、ルートを南アルプスルートとすることが適当」

5月20日 JR東海を営業主体、建設主体として指名

5月26日 整備計画の決定

〔走行方式 : 超電導磁気浮上方式  
 ・最高設計速度 : 505km/h  
 ・建設費用の概算 : 90, 300億円  
 ・その他必要な事項: 主要な経過地  
 (甲府市附近、赤石山脈(南アルプス)中南部、  
 名古屋市附近、奈良市附近)〕

5月27日 JR東海に対して、建設を指示

環境影響評価(平成23年6月～平成26年8月)

東京・  
名古屋間

平成26年 8月26日 JR東海が工事実施計画の認可を申請

平成26年10月17日 工事実施計画認可(用地や土木構造物等)

平成26年12月17日 着工(品川駅と名古屋駅で工事安全祈願式)

平成30年 3月 2日 工事実施計画変更認可(電力設備や運行管理システム等の追加)

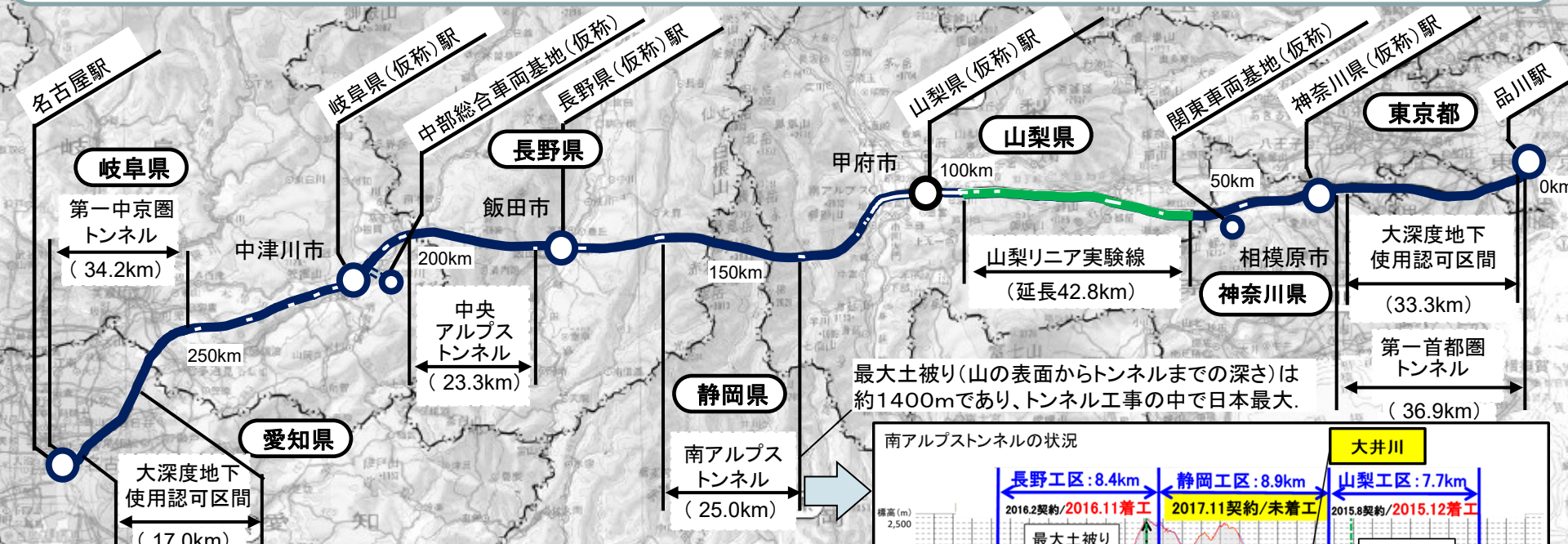
平成30年10月17日 大深度地下の使用を認可

令和 5年 12月28日 工事実施計画変更認可(駅設備や車両基地設備等の追加)

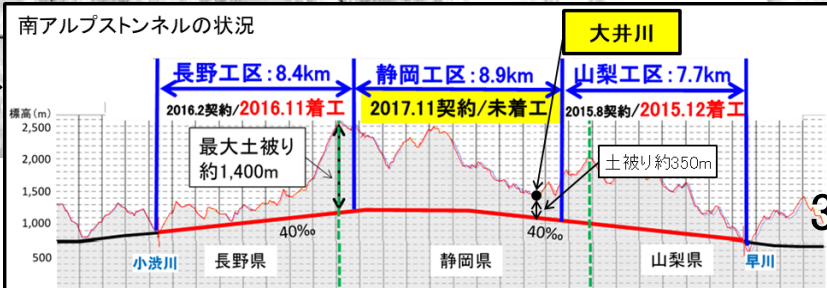
# リニア中央新幹線の工事实施計画の概要

## 工事实施計画の概要

- 工事区間：品川・名古屋間 約285.6km (うち、86%がトンネル区間)
- 工事費：総事業費 約7兆482億円
- 最高設計速度：505km/h
- 認可時期：
  - 平成26年10月 工事实施計画認可 (用地や土木構造物等)
  - 平成30年3月 工事实施計画変更認可 (電力設備や運行管理システム等の追加)
  - 令和5年12月 工事实施計画変更認可 (駅設備や車両基地設備等の追加)
 →これにより、すべての工事内容について、実施計画の認可が終了。
- 完了予定時期：令和9年以降 (2027年以降)
  - 南アルプストンネル (静岡工区) のトンネル掘削工事に未だ着手の見込みが立たない状況を踏まえ、「平成39年」 (令和9年) から「令和9年以降」に令和5年12月に変更。
  - JR東海は、工期の見通しが立った段階で、改めて工事の完了予定時期の変更申請を行う予定。



最大土被り(山の表面からトンネルまでの深さ)は約1400mであり、トンネル工事の中で日本最大。



- 【凡例】
- : トンネル区間
  - : 高架橋、橋梁、路盤区間
  - : 山梨リニア実験線

## 【趣 旨】

- リニア中央新幹線静岡工区については、リニアの早期実現と環境への影響の回避・軽減を両立させることを静岡県、JR東海、国土交通省の共通の認識とし、静岡県とJR東海の議論がかみ合わない中、国土交通省が調整役として関与してきたところ。
- そのような中、国土交通省より専門家の先生方からなる会議の設置を静岡県に提案。(その後、開催まで議論を重ねる)
- 本会議の趣旨は、これまで静岡県とJR東海の間で行われてきた議論等の検証であり、まずは、以下の特に大きな2つの論点について科学的・工学的な議論をすること。
  - ① トンネル湧水の全量の大井川表流水への戻し方
  - ② トンネルによる大井川中下流域の地下水への影響

## 【開催実績】

第 1回	令和2年 4月27日(月)	第 8回	令和3年 2月 7日(日)
第 2回	5月15日(金)	第 9回	2月28日(日)
第 3回	6月 2日(火)	第10回	3月22日(月)
第 4回	7月16日(木)	第11回	4月17日(土)
第 5回	8月25日(火)	第12回	9月26日(日)
第 6回	10月27日(火)	第13回	12月19日(日)
第 7回	12月 8日(火)	大井川水資源問題に関する中間報告を公表	

## 【構成員名簿】 ※順不同、敬称略

- 【座長】 ふくおか しょうじ 福岡 捷二 中央大学研究開発機構 機構教授  
 ー(専門分野)河川工学、水災害工学
- 【委員】 おき たいかん 沖 大幹 東京大学 教授  
 ー(専門分野)水文学、水資源工学  
 ※ 水循環施策の推進に関する有識者会議座長、水循環基本法フォローアップ委員会相談役
- とくなが ともちか 徳永 朋祥 東京大学 教授  
 ー(専門分野)地下水学、地圏環境学  
 ※ 水循環基本法フォローアップ委員会委員、日本地下水学会会長
- にしむら かずお 西村 和夫 東京都立大学 理事・学長特任補佐  
 ー(専門分野)トンネル工学、地盤工学
- だいとう けんじ 大東 憲二 大同大学 教授  
 ー(専門分野)環境地盤工学
- もりした ゆういち 森下 祐一 静岡大学 客員教授  
 (静岡県専門部会より)  
 ー(専門分野)地球環境科学
- まるい あつなお 丸井 敦尚 国立研究開発法人産業技術総合研究所  
 地圏資源環境研究部門 招聘研究員  
 (静岡県専門部会より)  
 ー(専門分野)地下水学
- 【オブザーバー】 静岡県、大井川流域市町、  
 関係省庁(文部科学省、厚生労働省、農林水産省、  
 経済産業省、環境省) ※建制順
- 【事務局】 国土交通省鉄道局

## 1. 大井川流域の流況

実測データや地下水等の化学的な成分分析等

→中下流域の地下水は、上流域のうち榎島地点より上流の深部の地下水が地下を流れ続けて供給されているというよりは、主要な涵養源は近傍の降水と中下流域の表流水である 等

## 2. トンネル掘削に伴う中下流域の地下水への影響

水収支解析モデルの解析結果(JR東海・静岡市)

→水収支解析結果からは、トンネル掘削による地下水位の低下はどちらの解析結果においても南に行くにつれて小さくなる傾向にあり、榎島付近での地下水位の低下はトンネル本坑近傍に比べて極めて小さい結果となった。これらの解析結果を踏まえると、さらに下流の中下流域の地下水位は、榎島付近よりも大きな地下水低下を示すことは無いと推測される。

→導水路トンネル等でトンネル湧水量の全量を大井川に戻せば、中下流域の河川流量が維持される。

大井川の水循環

→水収支計算では、上流域の地下水から地下を流れ続けて中下流域の地下水となる移動量(流去量)は、河川流量(約12±3億m<sup>3</sup>/年)に対して0~1億m<sup>3</sup>/年となることが示され、この値は降雨量や河川流量等の観測や、蒸発散量の推計手法が有する不確実性(誤差)に相当する大きさである。

上記1. 及び2. より、トンネル掘削による中下流域の地下水量への影響は、河川流量の季節変動や年毎の変動による影響に比べて極めて小さいと推測される。

## 3. 工事期間中のトンネル湧水の県外流出の影響

水収支解析モデルの解析結果(JR東海・静岡市)

→工事期間中(そのうち、先進坑貫通までの約10ヶ月間)において、想定されるトンネル湧水量※1が県外流出した場合においても、それ以上の量の静岡県内の山体内に貯留されている量も含めた地下水がトンネル湧水として導水路トンネル等を通して大井川に戻される※2ため、中下流域の河川流量は維持される※3。

※1 静岡市モデル:約0.05億(500万)m<sup>3</sup>、JR東海モデル:約0.03億(300万)m<sup>3</sup>

※2 静岡市モデル:約0.37億(3,700万)m<sup>3</sup>、JR東海モデル:約0.46億(4,600万)m<sup>3</sup>

※3 トンネル掘削に伴う河川流量の減少量を考慮しても、静岡市モデルでは約0.04億(400万)m<sup>3</sup>程度、JR東海モデルでは約0.02億(200万)m<sup>3</sup>程度、榎島地点の河川流量が増える結果となった。

以上より、工事期間中(うち、先進坑貫通までの約10ヶ月間)の県外流出による中下流域の地下水量への影響は、河川流量の季節変動や年毎の変動による影響に比べて極めて小さいと推測される。

#### 4. 水資源利用に関するリスクと対応

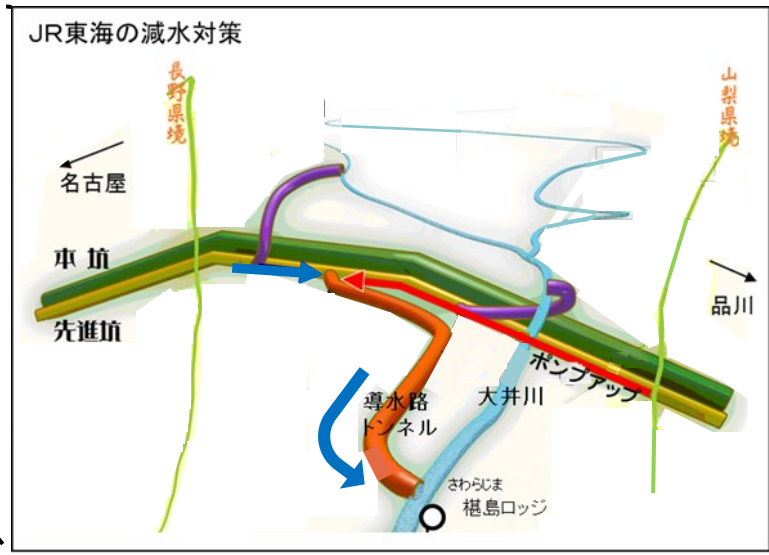
- ・ 推計されたトンネル湧水量は確定的なものではなく、また、突発湧水等の不測の事態が生じる可能性がある。
- ・ (モニタリング体制等を構築した上で)影響発生の可能性がある場合は、掘削を一時中断し、静岡県、利水者等へ速やかに連絡するとともに、表流水や地下水への影響を確認した上で適切な処置を講ずる(JR東海)。
- ・ リスクへの対応やモニタリングで得られた情報の共有のあり方については、今後、JR東海において静岡県等に対してその考え方について丁寧に説明し、モニタリングも含めた管理体制等の具体的な進め方について静岡県等と調整すべき。

#### 5. 今後の進め方

- ・ JR東海は、中間報告書の内容を十分に理解し、有識者会議におけるこれまでの助言・指導等を踏まえて作成した取組み資料に基づき、水資源利用への影響の回避・低減に関する取組みを適切に実施すべき。また、大井川の水利用をめぐる歴史的な経緯や地域の方々のこれまでの取組みを踏まえ、利水者等の水資源に対する不安や懸念を再認識し、今後、静岡県や流域市町等の地元の方々との双方向のコミュニケーションを十分に行うなど、トンネル工事に伴う水資源利用に関しての地域の不安や懸念が払拭されるように真摯な対応を継続すべき。
- ・ JR東海は、同社が2018年(平成30年)10月に原則としてトンネル湧水の全量を大井川へ流すことを表明したことを踏まえ、県外流出量を大井川に戻す方策については、今後、静岡県や流域市町等の水資源に対する不安や懸念を真摯に受け止めた上で、関係者の納得が得られるように具体的方策などを協議すべき。
- ・ 今後、関係機関や専門家と連携してモニタリング計画などの策定や体制構築を行い、モニタリングで得られた情報を地域と共有しながらリスク対策等の実践を行うという取組みが重要。そのため、JR東海は、静岡県等とも調整の上で、データ等の公開の仕方等について、その透明性の確保も含めて利水者等が安心できる対応をすべき。
- ・ トンネル掘削に伴う上流域での地下水位の低下や河川流量の減少により生態系への影響が想定されることから、その影響の回避・低減策等については、静岡県で行われている県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することを予定。

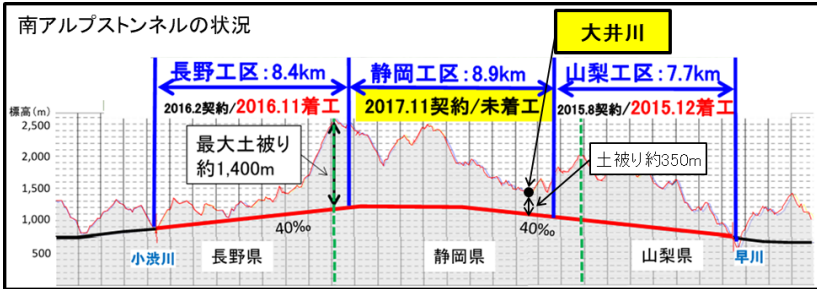
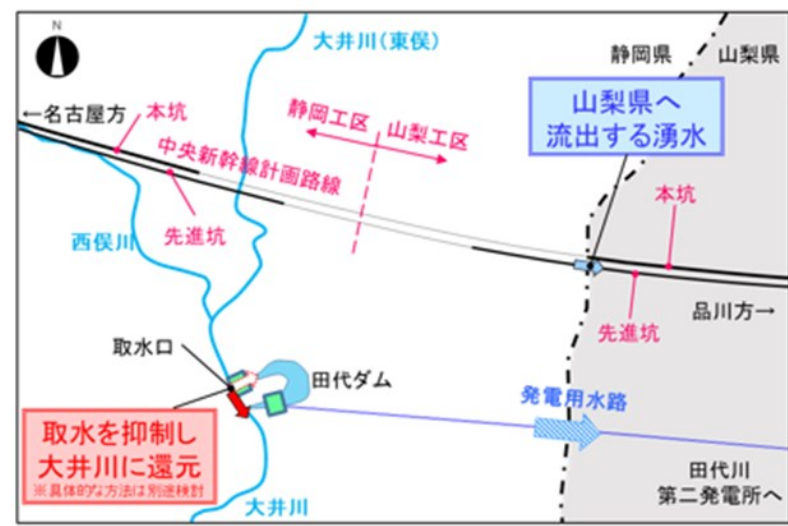


## 開業後(トンネル貫通後) : 導水路トンネル等で中下流域の流量を確保



- 凡例
- 斜坑(非常口)
  - 先進坑
  - 本坑
  - 導水路トンネル

## トンネル工事中 : 田代ダムの取水を抑制し、大井川に還元



取水を抑制し大井川に還元

## 【趣 旨】

○ リニア中央新幹線静岡工区について、JR東海の環境保全に関する取組みに対して科学的・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・助言等を行う。

## 【開催スケジュール】

令和4年6月8日	第14回会議(第1回 環境保全有識者会議)
8月2日	第15回会議(第2回 環境保全有識者会議)
8月31日	第16回会議(第3回 環境保全有識者会議)
9月3日、4日	委員による現地視察
10月7日	第17回会議(第4回 環境保全有識者会議)
11月16日	第18回会議(第5回 環境保全有識者会議)
12月20日	第19回会議(第6回 環境保全有識者会議)
令和5年2月14日	第20回会議(第7回 環境保全有識者会議)
4月11日	第21回会議(第8回 環境保全有識者会議)
5月16日	第22回会議(第9回 環境保全有識者会議)
6月23日	第23回会議(第10回 環境保全有識者会議)
7月26日	第24回会議(第11回 環境保全有識者会議)
8月30日	第25回会議(第12回 環境保全有識者会議)
	→ JR東海が行うべき取組の方向性をとりまとめた。
9月26日	第26回会議(第13回 環境保全有識者会議)
11月7日	第27回会議(第14回 環境保全有識者会議)
	→ 「リニア中央新幹線静岡工区に関する報告書(令和5年報告)」が座長一任となった。
12月7日	「リニア中央新幹線静岡工区に関する報告書(令和5年報告)」を公表

## 【構成員名簿(順不同、敬称略)】

【座長】	なかむら ふとし <b>中村 太士</b> 北海道大学 教授 南アルプスを未来につなぐ会 理事 (専門分野)生態系管理学
【委員】	とくなが ともちか <b>徳永 朋祥</b> 東京大学 教授 (専門分野)地下水学、地圏環境学
	だいとう けんじ <b>大東 憲二</b> 大同大学 特任教授 (専門分野)環境地盤工学
	まるい あつなお <b>丸井 敦尚</b> 産業技術総合研究所 地圏資源環境研究部門 招聘研究員 静岡県専門部会(地質構造・水資源部会)委員 (専門分野)地下水学
	つじもと てつろう <b>辻本 哲郎</b> 名古屋大学 名誉教授 (専門分野)河川工学、河川生態学
	やすたか てつお <b>保高 徹生</b> 産業技術総合研究所 地質調査総合センター 研究グループ長 (専門分野)リスク学、地盤環境工学
	たけもん やすひろ <b>竹門 康弘</b> 大阪公立大学 客員研究員 (専門分野)生態系管理学 <small>〔静岡県より生態系関係の委員が少ないという意見もあり、第2回より追加〕</small>
	いたい たかひこ <b>板井 隆彦</b> 静岡淡水魚研究会 会長 静岡県専門部会(生物多様性部会)部会長 (専門分野)動物生態学(水生生物(魚類))
	ますざわ たけひろ <b>増澤 武弘</b> 静岡大学 客員教授 静岡県専門部会(生物多様性部会)委員 (専門分野)植物生態学、環境生態学
【オブザーバー】	静岡県、静岡市、大井川流域市町、 関係省庁(文部科学省、農林水産省(林野庁)、環境省)
【事務局】	国土交通省鉄道局

※建制順



# リニア中央新幹線静岡工区に関する報告書(令和5年報告) ～環境保全に関する検討～ 概要

## 1. 環境保全に関する議論の経過

- (1) 環境保全有識者会議について
- (2) ヒアリング等を通じた環境保全に関する論点の整理

## 2. トンネル掘削による南アルプスの環境への影響と対策

- ・ 生物への影響の前に変化する物理的環境等に着目してモニタリングを行うことで、迅速な保全措置の実施及びそのエリアの生態系全体に与える影響の最小化を目指すこととする。

### 2. 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と対策

- (1) 影響の予測
  - ・ 35の沢\*1のうち、主要な断層とトンネルが交差する箇所周辺の沢において、流量が減少する傾向が確認され、その他の沢については、流量変化の傾向は確認されなかった。
  - ・ 重点的にモニタリングを実施する11の沢を選定した。
- (2) 保全措置、モニタリング
  - ・ 高速長尺先進ボーリングの結果等を踏まえ、流量減少を低減するため、断層とトンネルが交差する箇所及びその周辺地山に対して事前に薬液注入を行うこととした。
  - ・ トンネル掘削前、掘削中、掘削完了後のそれぞれの段階について、35の沢のモニタリング計画及び環境保全措置(回避・低減措置等)を整理し、これらに基づき、降水量を計測しつつ、継続してセグメント(河道区間)スケール\*2の沢の地形(伏流区間の割合)の調査、沢の流量、水温、水質の計測を行い、重要種の生息・生育状況の現地調査、水生生物の詳細調査を実施することとした。
  - ・ 重点的なモニタリングを実施する沢については、リーチ(蛇行区間)スケール\*3の生息・生育場(河川形態、伏流状況、水位等)や、流量変化に影響を受けやすいと考えられる生物の生息状況の現地調査も実施することとした。
  - ・ 環境保全措置及びモニタリング計画は、事前の予測に基づくものであることを考慮し、高速長尺先進ボーリングの結果や沢のモニタリングの状況等を踏まえ、必要な見直しを行うこととした。

### 2. 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と対策

- (1) 影響の予測・評価
  - ・ 高標高部の植生への水分の主な供給経路は、地下深部の地下水ではないと考えられ、トンネル掘削に伴う地下深部の地下水位変化によって、高標高部の植生には影響が及ばないと考えられる。
- (2) モニタリング
  - ・ 掘削中及び掘削後も含めて現地の植生の状況等を継続してモニタリングすることとした。

### 2. 3 地上部分の改変箇所における環境への影響と対策

#### (1) 作業ヤードから大井川等へ放流するトンネル湧水等による環境への影響と対策

- ・ 水質について、条例の基準よりも厳しい基準等で管理し、更に濁りを低減するため、沈砂池を経由させるなどの保全措置を講じ、将来にわたって継続してモニタリングを行うこととした。
- ・ 水温について、水温変化の回避・低減措置等を講じることとし、沈砂池での曝気による冷却、湧水と積雪の混合による冷却等を行うこととし、将来にわたって継続してモニタリングを行うこととした。

#### (2) 発生土置き場による環境への影響と対策

- ・ 自然由来の重金属等を含む要対策土置き場について、「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル」(国土交通省)に基づき、二重遮水シートによる封じ込め処理を実施することとした。
- ・ 無対策土置き場の護岸については、河川との離隔を十分に確保した上で、100年確率の流量が大井川で流れた際の水位の高さを考慮した設計とし、鋼製枠で通水性を確保する構造とすることとした。
- ・ 発生土置き場等の地上部分においては、南アルプスの植生を考慮した緑化などに取り組んでいくこととした。
- ・ 排水設備については、100年確率降雨強度に2割の余裕を見込んだ設計とした。

### 3. まとめと今後に向けた提言

- ・ トンネル掘削前にベースラインデータを収集し、工事前の自然環境を踏まえた上で、論点ごとに、影響の予測・分析・評価、保全措置、モニタリングのそれぞれの段階で実施すべき事項を予防的に行い、結果を各段階にフィードバックし、必要な見直しを行う、いわゆる『順応的管理』で対応することにより、トンネル掘削に伴う環境への影響を最小化することが適切。
- ・ トンネル掘削に伴う環境への影響を最小化するためには、高速長尺先進ボーリング等で断層の位置や地質、湧水量を把握し、その科学的データに基づき、断層とトンネルが交差する箇所及びその周辺地山に対して事前に薬液注入を行うことで、トンネル湧水量を低減することが重要。
- ・ 管理流量等の範囲を逸脱するような事象が発生した場合は、躊躇なく工事の進め方を見直すことが必要であり、科学的・客観的に対応策を検討し、関係者間で連携して対応することが重要。
- ・ 国は、科学的・客観的な観点から、環境保全措置、モニタリング等の対策が着実に実行されているか等について、継続的に確認することを検討するべき。
- ・ JR東海は、環境保全措置やモニタリング等の対策に全力で取り組むと共に、地域の関係者との双方向のコミュニケーションを十分に図ることが重要であり、南アルプスの環境保全の様々な取組みに積極的に貢献することが期待される。

\*1 環境影響評価手続きの中でトンネル掘削工事により影響が生じる可能性があると想定された範囲の沢のうち、作業員の安全性や現地の環境を考慮のうえ選定。

\*2 セグメント(河道区間)スケール：流路幅×10<sup>2</sup>～10<sup>2</sup>程度の流路長の空間スケール。日本の場合は平均河床勾配が同一な区間として定義される場合が多い。

\*3 リーチ(蛇行区間)スケール：流路幅×10<sup>1</sup>程度の流路長の空間スケール。0.5～1蛇行区間。