

資料3-2
リニア中央新幹線環境影響評価
(生態系への影響)の進め方

静岡市
令和7年2月4日

環境影響の回避・低減のために順応的管理が必要かつ有効な理由

- ・ 自然現象、とりわけ生物多様性に関わることについては、現状を完全に把握することはできない。
（例：ある生物がどこにどれだけ生息しているか。）
- ・ 自然に人為を加えなくても、将来の状態がどうなるかの予測については、不確実性がある。
- ・ まして、自然に人為が加わった場合に、将来の状態がどうなるかの予測については、さらに大きな不確実性がある。
- ・ 現状を観測によって完全に近いところまで把握する努力をし、それをもとに将来予測したとしても、予測結果には不確実性が残る。
- ・ よって、これに対処する方法が必要である。その方法としては、以下の方法（順応的管理法）が有効である。

- ①現状の把握は一定の精度まで行い、それをもとに将来予測を行い、環境影響の程度を推定する。
- ②その推定された環境影響に対する回避・低減・代償措置等の基本的な考え方を検討し、決定する。
（順応的管理計画の策定）
- ③中でも代表的箇所の典型的な事例（例えば蛇拔沢の希少な水生生物への代償措置）については、具体的な方法を決定しておく。

（ここまで詰めた上で、事業に着手する。）

- ④管理計画に基づき、現場の追加調査と監視を続ける。
- ⑤具体的影響の兆候を早めにとらえ、最悪の事態の想定（例：沢は枯れるかもしれない）と初動全力（例：直ちに対策を講じる）で、その現場の状態に応じた適切な対処を即時に行う。
- ⑥順応的管理を続ける。

リニア中央新幹線環境影響評価(生態系への影響)の進め方【静岡市の提案】

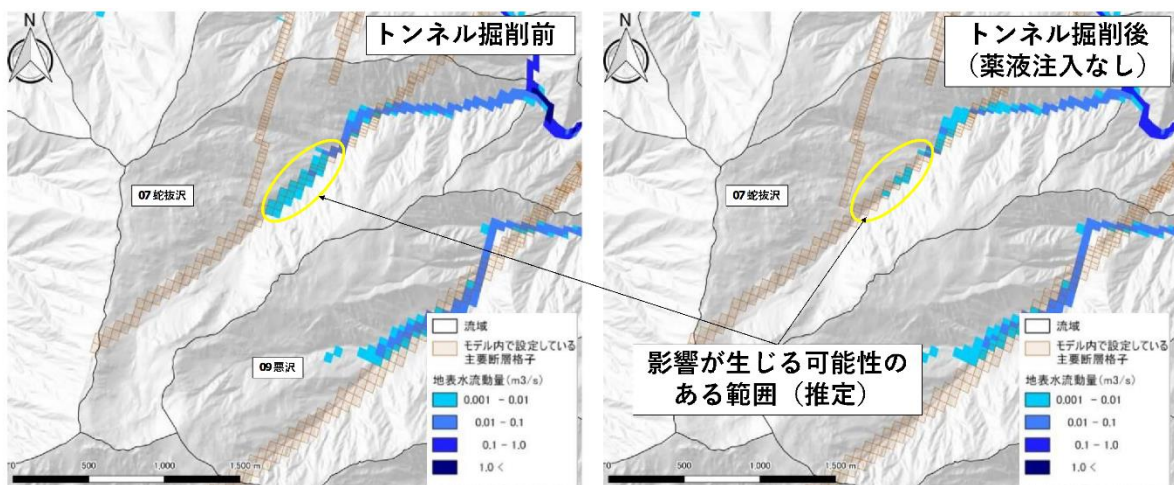
	内容	進捗状況	ページ
①	水分量の変化が生じる場所と程度を確認し、想定する。	想定方法は問題ない ↓ 影響範囲を解析中	P3
②	水分量変化の回避・低減策は薬液注入が主であるが、「回避・低減努力を行っても何らかの影響が発生することが確実である」ことを前提として、保全措置を考える。		
③	発生する影響（植生への影響、水生生物への影響）の範囲の最大量を想定する。 （最大量の想定は、薬液注入は水分量減少には効果が出ないとする。）		
④	「順応的管理」の基本的な考え方を決定する。 影響の最大量を前提として、それにも対応できるよう、観測・予測・保全措置計画→事業の実施→観測・評価→それまでの計画の変更のサイクルの回し方を決定する。	全体として問題ない	P4
⑤	代表箇所（特に影響が大きいと想定される蛇拔沢等）について、植生への影響の具体的な順応的管理方法と代償措置を検討する。 (例 南アルプスの高山帯におけるシカの食害による「お花畑への影響」と現在の保全活動を把握する。)	考え方は問題ない 具体的な場所を検討	P5
⑥	代表箇所（特に影響が大きいと想定される蛇拔沢等）について、水生生物への影響の具体的な順応的管理方法と代償措置を検討する。	考え方は問題ない 具体的な場所を検討	P6
⑦	代表箇所以外の場所を含む順応的管理のための継続的な調査・観測方法を決定する。 ・植生については、影響範囲にある植生の全体量を把握するため、ドローン等を用いた広範囲な調査を実施し、「植物群落」を把握する。 ・影響範囲にある希少種など、他の場所で代償措置が取りにくい「特定植物」の生息域を特定する。 ・水生生物については、生息場所の把握と生息場の評価によって、沢全体の生息環境と特定生物の生息域を推定する。	検討中	P7、8
⑧	代表箇所の植生・水生生物についての具体的な順応的管理と代償措置を決定する。 他の場所で代償措置が取りやすいもの、他の場所では代償措置が取りにくいもの、それぞれの代償措置を決定する。	検討中	P8
⑨	トンネル湧水の水質・水温の具体的な管理方法を決定する。	全体として問題ない	P9
⑩	代表箇所以外の場所を含む継続的な調査、観測を続け、観測結果を継続的に評価する。	—	P10
⑪	事業の開始後も、追加的調査、継続的な調査、観測を行いつつ、順応的管理を実施する。	—	P10

①水分量の変化が生じる場所と程度を確認し、想定する。

②水分量変化の回避・低減策は薬液注入が主であるが、「回避・低減努力を行っても何らかの影響が発生することが確実である」ことを前提として、保全措置を考える。

③発生する影響（植生への影響、水生生物への影響）の範囲の最大量を想定する。（最大量の想定は、薬液注入は水分量減少には効果が出ないとする。）

◆第19回静岡市中央新幹線建設事業影響評価協議会（2024年8月26日）の協議事項



トンネル掘削前後の地表水流量の変化

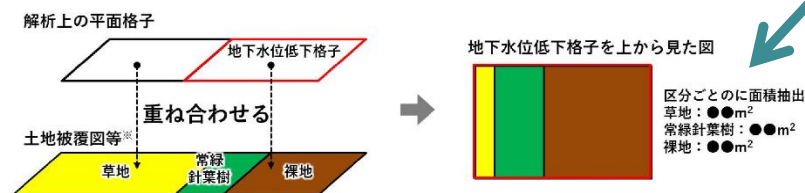
（植生への影響について）

「沢の湧水点の標高の低下と、沢の流量減少」が生じる可能性の高い場所と程度を検討

湿潤状況の変化によって生育状況に影響が生じると考えられる草地・湿地の箇所を抽出し、植生への影響の最大量を想定



草地箇所を抽出する方法のイメージ①



草地箇所を抽出する方法のイメージ②

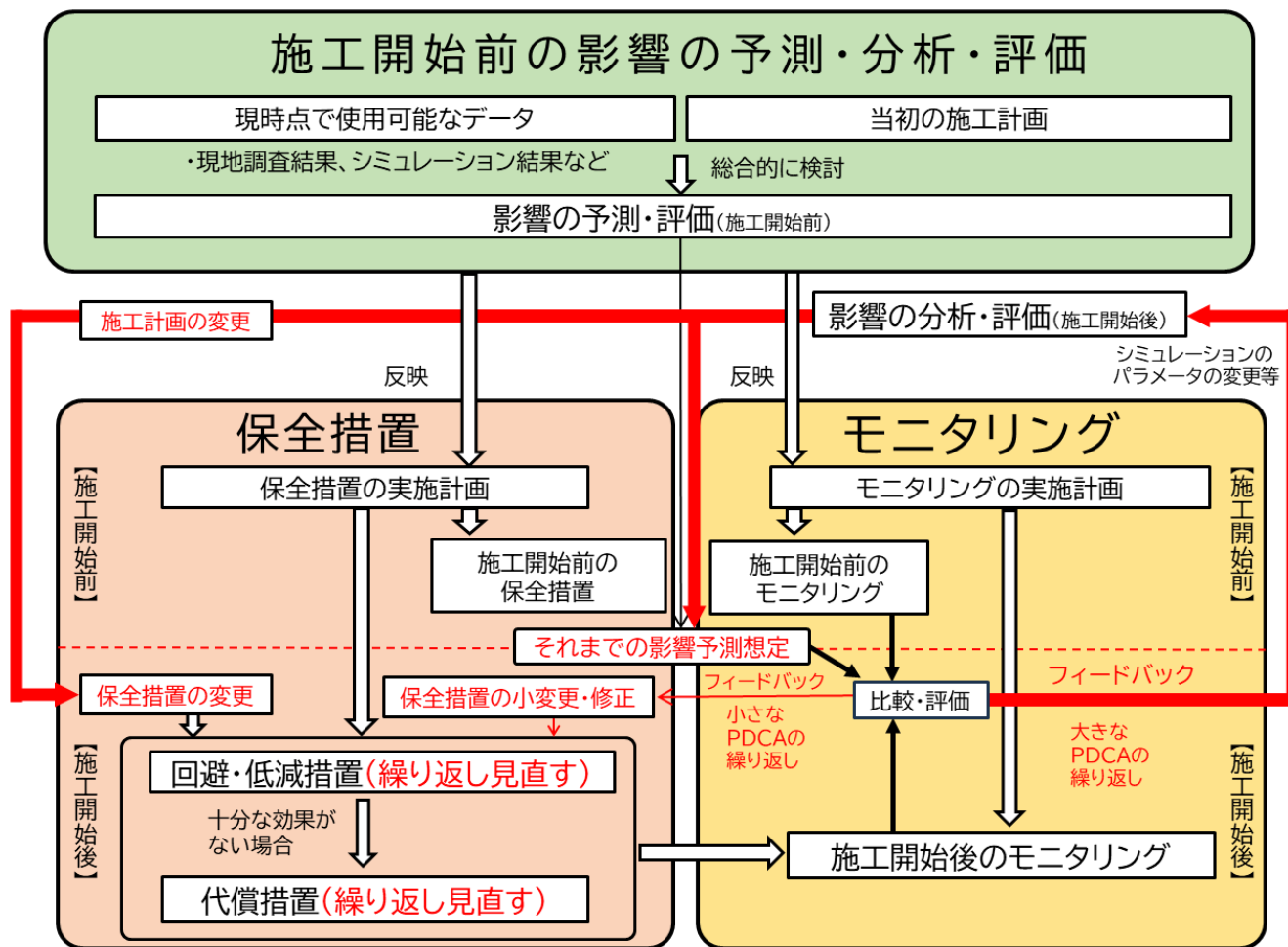
出典：第19回静岡市中央新幹線建設事業影響評価協議会（2024.8.26）資料2 P1～3

④「順応的管理」の基本的な考え方を決定する。

影響の最大量を前提として、それにも対処できるよう、観測・予測・保全措置計画→事業の実施→観測・評価→それまでの計画の変更のサイクルの回し方を決定する。

◆第16回静岡市中央新幹線建設事業影響評価協議会(2024年4月9日)の協議事項

<静岡市の「順応的管理」の考え方>



⑤代表箇所（特に影響が大きいと想定される蛇拔沢等）について、植生への影響の具体的な順応的管理方法と代償措置を検討する。

（例 南アルプスの高山帯におけるシカの食害による「お花畑への影響」と現在の保全活動を把握する。）

◆第19回静岡市中央新幹線建設事業影響評価協議会（2024年8月26日）の協議事項

⑦「南アルプスニホンジカ対策方針」における保全対象地

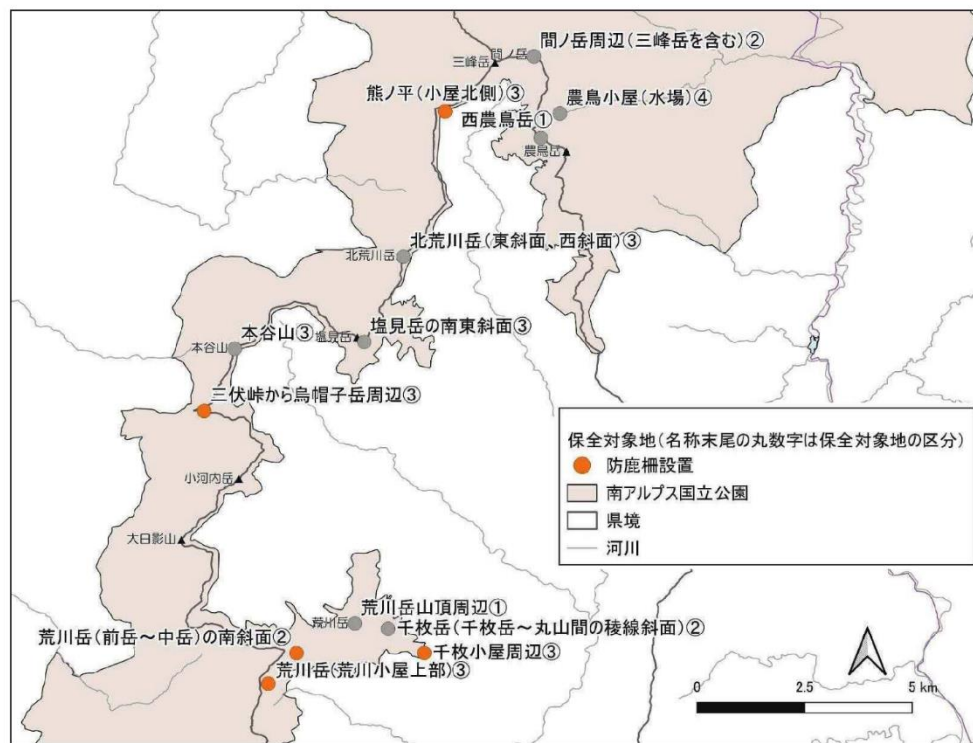
①南アルプス（静岡市内）の保全対象地における食害状況

②南アルプス（静岡市内）の保全対象地における防鹿柵の設置状況

③「南アルプスニホンジカ対策方針」における保全対象地から候補地を選択・検討

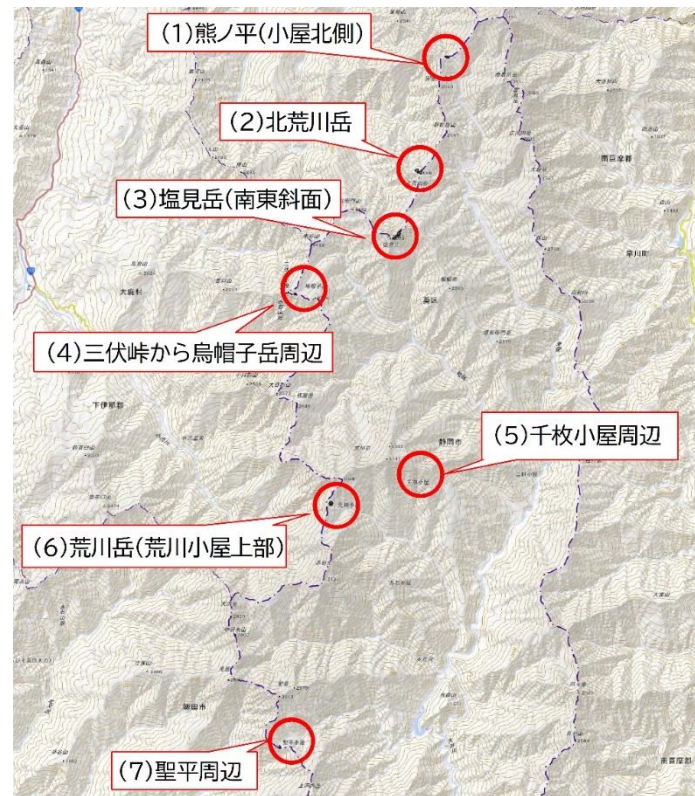
◆今後の進め方

環境省、静岡県、保全団体、専門家等と連携し、具体的な防鹿柵の設置場所や形状、設置方法を決定する。



防鹿柵の設置状況（抜粋）

出典：「南アルプスニホンジカ対策の現状と課題」南アルプス自然環境保全活用連携協議会
ニホンジカ対策ワーキンググループ会議（2022年2月）



防鹿柵候補地の位置図（国土地理院地図に静岡市が作図）

⑥代表箇所（特に影響が大きいと想定される蛇拔沢等）について、水生生物への影響の具体的な順応的管理方法と代償措置を検討する。

◆第19回静岡市中央新幹線建設事業影響評価協議会(2024年8月26日)の協議事項

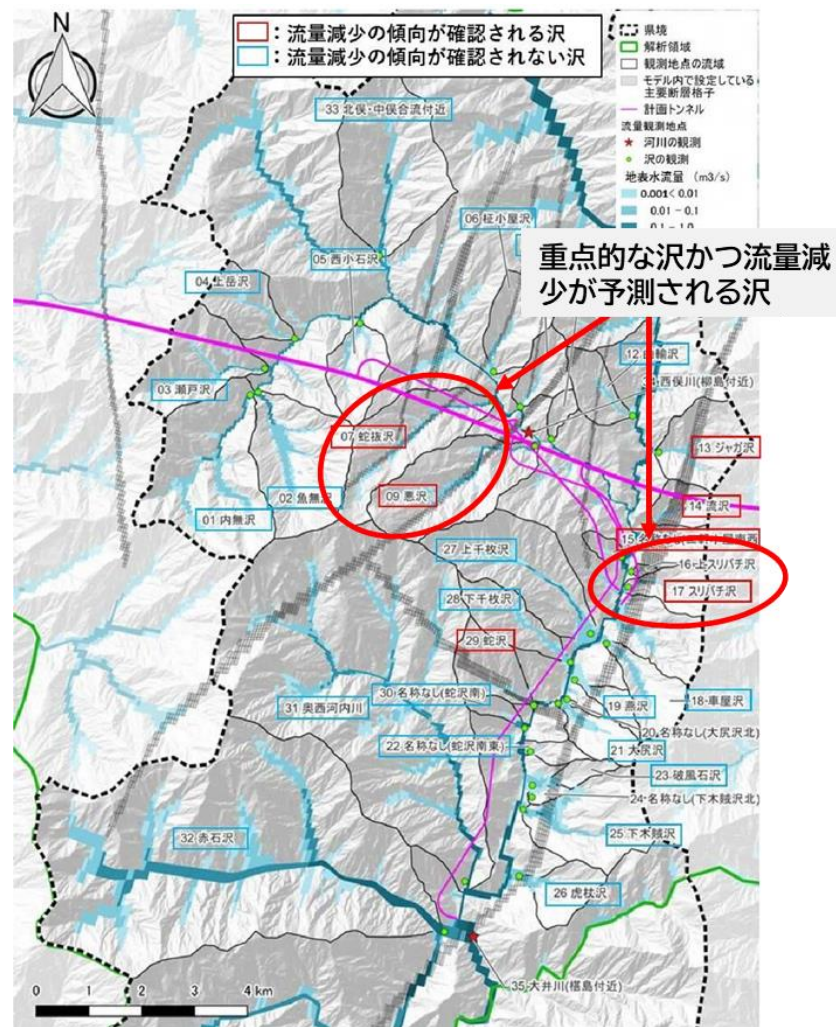
(リニア工事による影響)

トンネル掘削により、地下水位が低下し、沢の流量が減ること
で、ヤマトイワナ等の水生生物の生息場所や個体数が減少する可能性がある。

「重点的な沢」かつ「流量減少が予測される沢」(悪沢、蛇抜沢、スリバチ沢)をはじめとする33の沢で流量や流況変化のモニタリングを行い、水生生物への影響を評価する。

(代償措置の方向性)

- ・これまでの動植物調査や、専門家への聞き取り等により、ヤマトイワナの生息域や、交雑種の生息域について確認する。
 - ・現地調査により沢や周辺の生息環境を確認し、生息場所の保全方法を検討する。
 - ・現状が続くと交雑は進み、ヤマトイワナの生息域が減少していくと予想される。
 - ・リニア工事によるヤマトイワナの生息数の減少を上回る形で代償措置を実施する。
- ▼
- ・**流量減少の可能性が低く、交雑が進んでいないと**予測される場所について、交雑を防止しつつ、ヤマトイワナの生息環境の保全を行うことが、代償措置として有効かつ機能すると考えられる。



トンネル、主要な断層、沢流域の位置関係

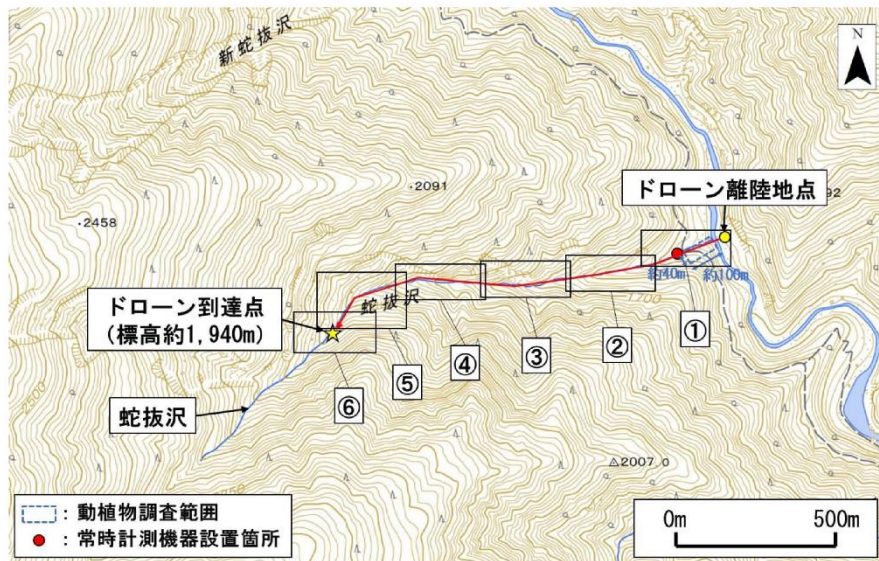
出典：第27回リニア中央新幹線静岡工区 有識者会議(2023.11.7)P3-35
静岡市が一部追記(赤丸)

⑦代表箇所以外の場所を含む順応的管理のための継続的な調査・観測方法を決定する。

- ・ 植生については、影響範囲にある植生の全体量を把握するため、ドローン等を用いた広範囲な調査を実施し、「植物群落」を把握する。
- ・ 影響範囲にある希少種など、他の場所で代償措置が取りにくい「特定植物」の生息域を特定する。
- ・ 水生生物については、生息場所の把握と生息場の評価によって、沢全体の生息環境と特定生物の生息域を推定する。

◆第19回静岡市中央新幹線建設事業影響評価協議会(2024年8月26日)の協議事項

○蛇抜沢の調査結果



- ・ドローンによる映像調査を行い、撮影した映像から、沢周辺の状況を把握する。
ただし、希少種については、可能な範囲で現地踏査により調査する。
- ・常時計測器設置箇所(●)より上流の流況等について、ドローンによる確認を行う。

(モニタリングによる対応)

- ・トンネル掘削に伴い沢の流量等(常時計測)に変化が確認された場合には、ドローンを活用し、上流部の沢の流況等を確認する。
- ・ドローン調査で流況等に変化が見られた場合は、現地踏査により調査を行う。

⑦代表箇所以外の場所を含む順応的管理のための継続的な調査・観測方法を決定する。

- ・ 植生については、影響範囲にある植生の全体量を把握するため、ドローン等を用いた広範囲な調査を実施し、「植物群落」を把握する。
- ・ 影響範囲にある希少種など、他の場所で代償措置が取りにくい「特定植物」の生息域を特定する。
- ・ 水生生物については、生息場所の把握と生息場の評価によって、沢全体の生息環境と「特定生物」の生息域を推定する。

「重点的な沢」のうち、「流量減少が予測される沢」については、春から現地調査を行い、他の場所では代償措置が取りにくい希少な生物が、実際どこに生息しているのかを調べる。



（参考）これまで実施した動植物全般調査の調査範囲

調査結果を基に…

⑧代表箇所の植生・水生生物についての具体的な順応的管理と代償措置を決定する。

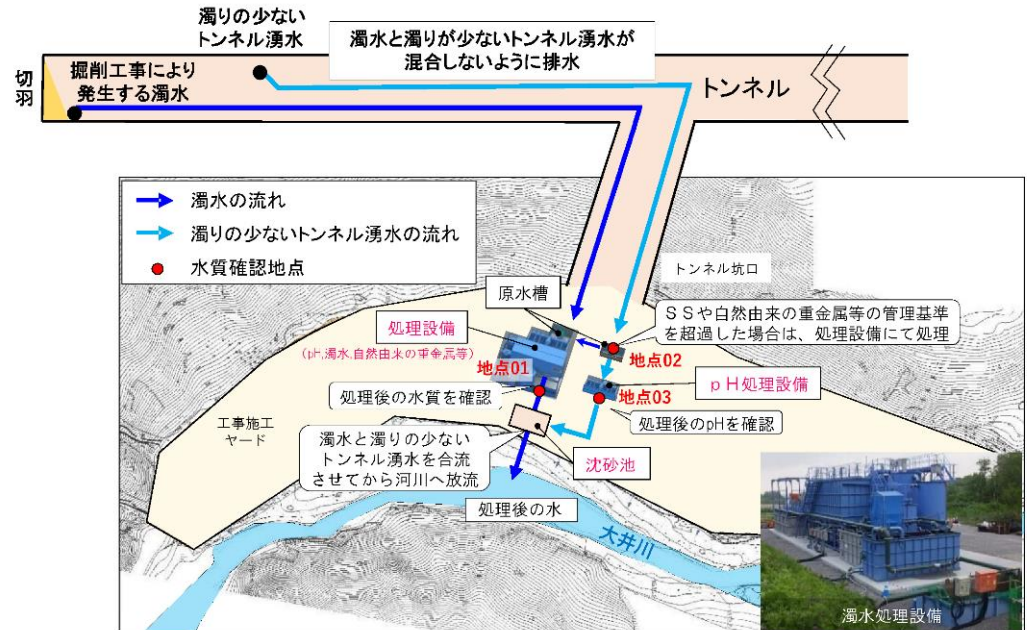
他の場所で代償措置が取りやすいもの、他の場所では代償措置が取りにくいもの、それぞれの代償措置を決定する。

⑨トンネル湧水の水質・水温の具体的な管理方法を決定する。

◆第17回静岡市中央新幹線建設事業影響評価協議会(2024年5月22日)の協議事項

(水質管理について)

- ・水質汚濁防止法一律排水基準及び大井川水域の上乗せ排水基準より厳しい値であるSS = 25(mg/ℓ)を管理基準とし、処理設備内で管理基準地以下に処理する。
- ・更に、濁水処理施設での処理後、沈砂池を経由させ、清濁分離処理により分離された濁りの少ないトンネル湧水を合流させる。



(水温管理について)

- ・冬期の水温上昇に対しては、ヤード内の沈砂池を経由させ外気に曝すことや、曝気を行うこと、積雪と混合すること、放流口に減勢工を設置すること等により、水温を低減させる。
- ・榎島においては、ヤード付近にトンネル湧水(水質等の処理後)を流す湧水流路等を造成し、トンネル湧水を河川に直接流すのではなく、時間をかけて河川へ流す対策を検討する。

⑩代表箇所以外の場所を含む継続的な調査、観測を続け、観測結果を継続的に評価する。

⑪事業の開始後も、追加的調査、継続的な調査、観測を行いつつ、順応的管理を実施する。

リニア中央新幹線環境影響評価(生態系への影響)の進め方【静岡市】のまとめ

【今後の進め方】

1. 流量減少により生態系への影響が生じる範囲を把握する。

流量減少の予測はあくまでシミュレーションの結果によるものであり、高速長尺先進ボーリングにより地質や湧水の様子が想定と異なる場合は、改めて流量減少の予測を行い、生態系への影響が予測される範囲を把握する。

2. 植生への影響の代償措置である防鹿柵設置について、関係機関と連携し、箇所や方法を決定する。

3. 代表箇所以外の場所を含む順応的管理のための継続的な調査・観測方法を決定する。

4. 流量減少が予測される場所において、希少生物（植生、水生生物）の現地調査を行う。

5. 現地調査結果に基づき、具体的な代償措置を決定するための方法の考え方をあらかじめ整理しておく。

6. 現地調査結果をまとめる。

7. 現地調査結果に基づき、代表箇所の希少生物（植生、水生生物）の具体的な代償措置を決定する。

他の場所で代償措置が取りやすいもの、他の場所では代償措置が取りにくいもの、それぞれについて検討する。

（例：移植・播種の可否について検討する。種の交雑の防止策や産卵場造成の手法を検討する。防鹿柵の設置について検討する。）

8. 全体の進め方と今後の追加調査、順応的管理計画について合意する。

※今後実施する調査やモニタリングの結果により、随時、対応や保全措置を変更していく（順応的管理）。