

今回のご説明の概要（濁り）

経緯

- ・2025年2月13日の第15回静岡県中央新幹線環境保全連絡会議生物多様性部会専門部会では、トンネル湧水を河川へ放流する前の放流口におけるSSの管理基準値は、SS=6mg/Lとすることを説明しました。
- ・この管理基準値とは、リスク対応に移行するタイミングを判断するための値であり、管理基準値を超過するリスクがあることを踏まえ、リスクへの対応について検討しました。

管理基準値を超えた場合の具体的な対応について

- ・自然河川においてもSS=6mg/Lを超えるような濁りが生じることはあり、SS=6mg/Lを超過した際に直ちに底生動物に影響が生じるとは考えづらいため、管理基準値を超えた場合、後述する管理基準値超過の継続時間に基づき、濁りの原因となる作業を一時中断することとします。

○砂ろ過装置を導入した他工区の事例

- ・まず、管理基準値を超えるような状況がどの程度発生する可能性があるのかを想定するため、今回静岡工区で新たに導入することとした砂ろ過装置を導入し、濁りの低減措置を講じている中央新幹線の他工区における実績を整理しました。
- ・2023年4月から2024年3月までの施工時の砂ろ過後の実績を確認したところ、SS=6mg/Lを超えた継続時間の総計は20.7時間（総稼働時間の0.3%）¹でした。またSS=6mg/L超過は29回生じたものの、そのうち約8割は、SS=6mg/Lを超えた継続時間が1時間未満でした（図1）。

SS=6mg/Lを超えた継続時間の内訳（回数ベース（全29回））

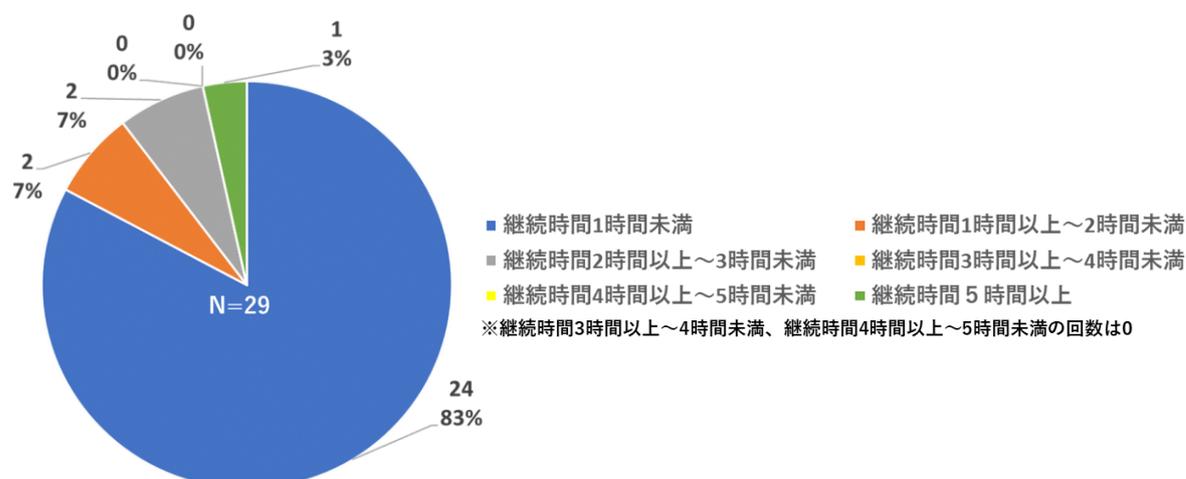


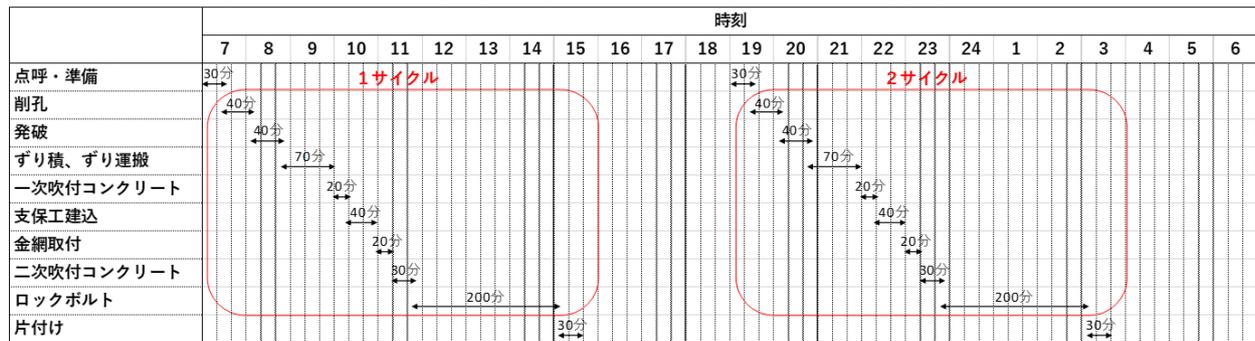
図1 砂ろ過装置を導入した他工区の処理実績

¹ 2023年度の稼働日数は266日であり、仮に全て24時間稼働で計算すると、266日×24時間で年間稼働時間は6,384時間

○トンネル掘削作業を一時中断するタイミングについて

- ・トンネル内の安全を確保するため、1 サイクルの途中で作業を一時中断することは適切ではありません。
- ・よって、作業を一時中断するタイミングは1 サイクル毎を基本とすることを考えています。

【地山が悪い場合】（静岡工区で最も多いケース）



※現時点の想定であり、今後変更の可能性があります。作業の進捗に伴い、各作業開始時刻は変動します。

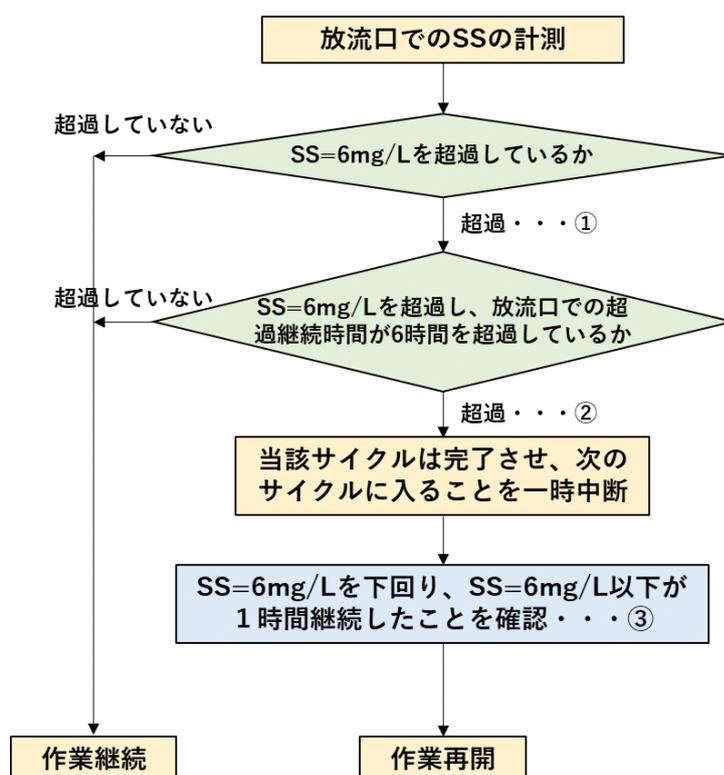
図 2 静岡工区において想定している作業工程の例（標準的なイメージ・NATMの場合）

○作業の一時中断を判断する管理基準値超過の継続時間について

- ・次に、作業の一時中断を判断する管理基準値超過の継続時間を検討するため、現状の大井川（榎島地点）で観測した濁度 6 以上の継続時間を整理しました。
- ・2024 年 1 月 1 日～2024 年 12 月 20 日（欠測期間を除く）に榎島地点で 1 時間間隔で計測した濁度のデータを整理した結果、濁度 6 以上の継続時間の中央値は 6 時間でした。また、現状においても、一時的には、100 時間以上にわたり濁度 6 以上が継続することが確認されました。
- ・以上を踏まえ、中央値である 6 時間を超えた際に、作業の一時中断を判断します。

○まとめ

- ・上記を踏まえ、トンネル掘削に伴い、放流口で管理基準値 $SS=6\text{mg/L}$ を超過し、放流口での超過継続時間が6時間を超えた場合、トンネル坑内の安全確保のため、当該サイクルは完了させるものの、次のサイクルに入ることを一時中断することとします。その他、標準的なサイクルとは異なるトンネル内の安全確保のために必要な作業が生じた場合には、放流口で管理基準値 $SS=6\text{mg/L}$ を超過し、放流口での超過継続時間が6時間を超えた場合であっても作業を継続し、トンネル内の安全が確保された後、作業を一時中断します。
- ・その後、 $SS=6\text{mg/L}$ を下回り、 $SS=6\text{mg/L}$ 以下が1時間継続したことを確認のうえ、作業を再開することを考えています（当該サイクルの途中で $SS=6\text{mg/L}$ を下回り、当該サイクルの途中で $SS=6\text{mg/L}$ 以下が1時間継続したことを確認した場合は、計画通り次のサイクルでの掘削を開始します）。



※①、②、③については、SSの推移を都度、静岡県生物多様性専門部会委員へ報告します。

図3 濁りに関するリスク対応のフロー図

モニタリングについて

- ・トンネル湧水等を河川への放流する箇所は図 4 のとおりです。
- ・管理基準値超過の有無、超過回数、継続時間を確認するため、河川放流前に、濁水処理設備、砂ろ過装置、放流口において、トンネル湧水の水量と SS を常時計測します。計測結果を踏まえ、工事前の現況河川の状況との比較を行います（各ヤードの放流口では、濁度計により 10 分間隔で計測し、1 時間毎を基本に測定データを確認します）。
- ・また、生物への影響を確認するため、放流先河川においては、河川の流量、河川の SS を常時計測します（計測した結果はリアルタイムで確認できるよう今後検討します）。また、底生動物の定量調査（四季）を行います（図 5：西俣の例）。
- ・トンネル掘削に伴う影響を検証できるよう、放流箇所より上流地点の河川の SS も 1 日 1 回を基本に計測します。放流口で管理基準値 SS=6mg/L を超過した場合、超過している間は 1 時間に 1 回、計測します。
- ・以上のモニタリング結果は、月に 1 回を基本として、静岡県生物多様性専門部会委員へ報告します。
- ・管理基準値 SS=6mg/L の超過継続時間が 6 時間を超えた場合は、上記のモニタリングとは別に放流箇所下流での底生動物の生息状況調査を実施し、影響の有無を確認し、都度、静岡県生物多様性専門部会委員へ報告します。その後の対応については、別途専門部会委員に相談し、決定します。
- ・また、①放流口で管理基準値 SS=6mg/L を超過したものの超過継続時間が 6 時間を超えなかった場合、②放流口で管理基準値 SS=6mg/L を超過し、超過継続時間が 6 時間を超えた場合、③②ののちに SS=6mg/L 以下が 1 時間継続した場合について、SS の推移を、都度、静岡県生物多様性専門部会委員へ報告します（図 3）。その後、委員の意見を踏まえ、必要に応じて管理基準値やリスク対応の見直しを検討します。
- ・その他濁水の量が想定外に多い場合など不測の事態が生じて濁りが高まった場合は、必要に応じて静岡県生物多様性専門部会委員に相談し、必要な措置を検討します。

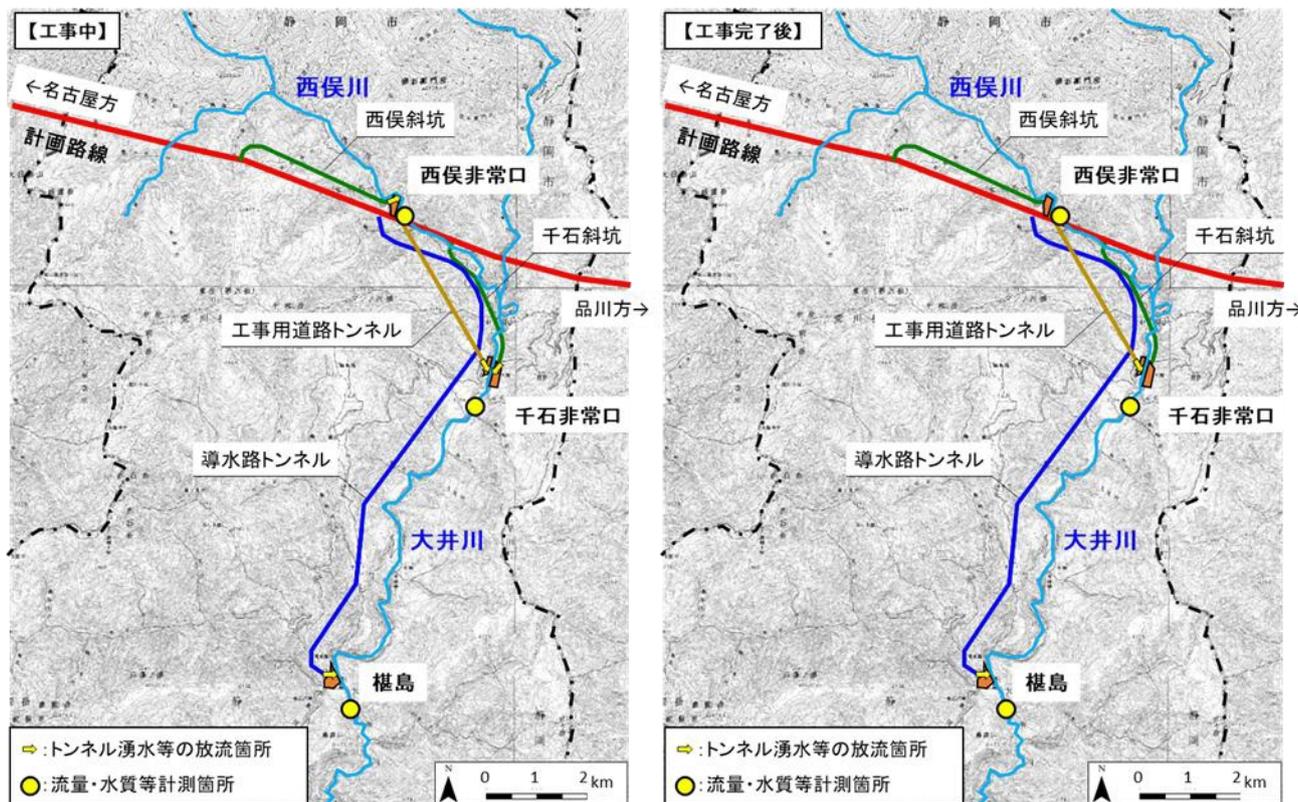


図 4 工事中、工事完了後のトンネル湧水の河川への放流箇所



図 5 西俣ヤード付近でのモニタリング計画