中央新幹線
伊那山地トンネル新設（坂島工区）

発生土置き場（本山）における
要対策土活用に関する説明会

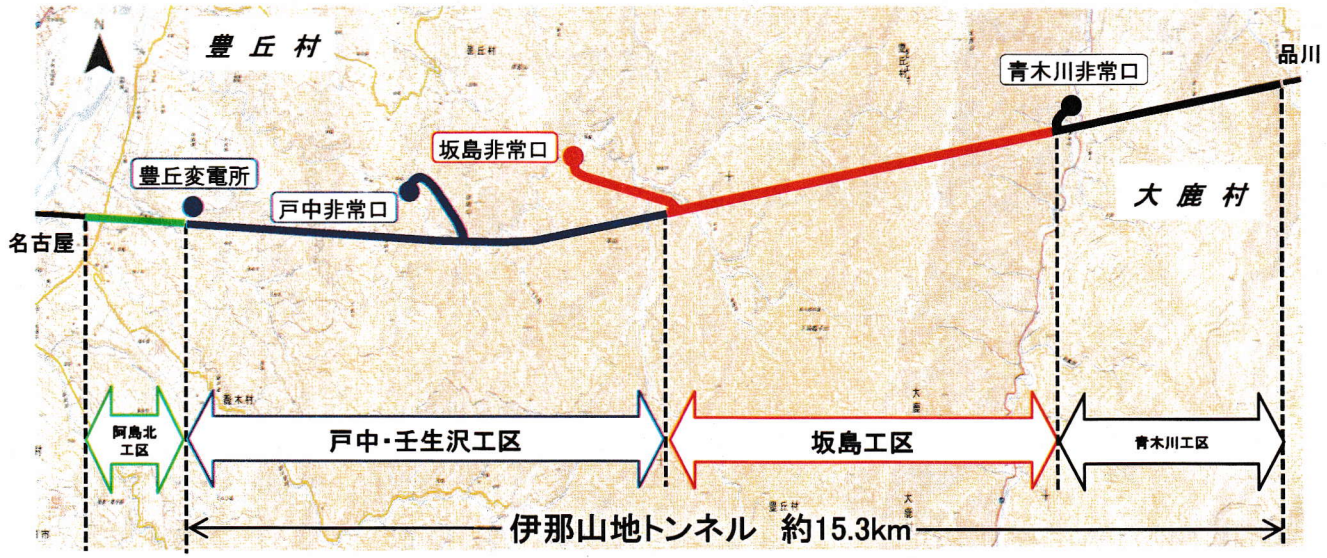
・2025年5月21日（水） 19:00～　伴野区民会館

事業者：東海旅客鉄道株式会社
施工者：伊那山地トンネル新設（坂島工区）工事共同企業体

配布資料1

豊丘村内の工事概要

2025.5.21
JR東海



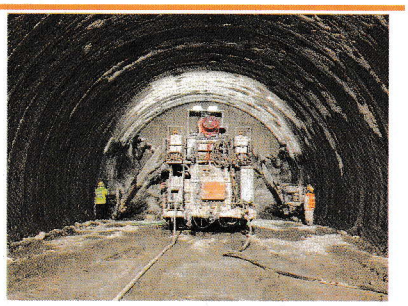
工事名称	中央新幹線阿島北高架橋ほか新設	中央新幹線伊那山地トンネル新設（戸中・壬生沢工区）	中央新幹線伊那山地トンネル新設（坂島工区）
請負会社	飛島建設（株）、神稲建設（株）	飛島建設（株）、（株）市川工務店	清水建設（株）、大日本土木（株）
施工延長	約1．1km	約6．6km	約5．1km

配布資料2

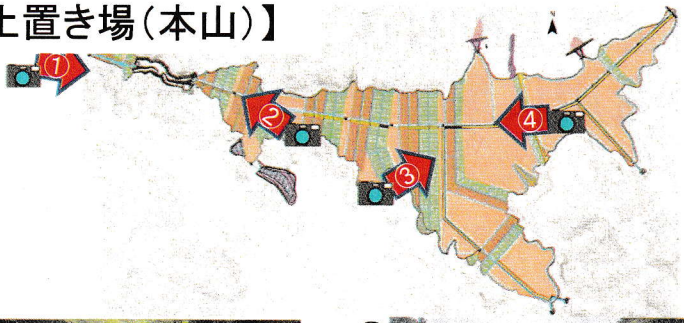
坂島工区の工事進捗状況

2025.5.21
JR東海

【トンネル工事】
・斜坑の掘削が完了し、2024年10月から品川方面（東）に向かって本坑の掘削を開始しました。



【発生土置き場（本山）】



④ パイロット道路施工状況

① 最下流部(全景)

② パイロット道路施工状況

③ パイロット道路施工状況

配布資料3

豊丘村内における要対策土の活用箇所

2025.5.21
JR東海

要対策土の活用方針
・当社事業用地内での活用に加え、公共事業等での活用も検討

豊丘村内における発生土の活用方針
・豊丘村内の発生土は村内で活用
・交通安全の確保や居住環境への配慮

上記方針より発生土置き場（本山）を選定

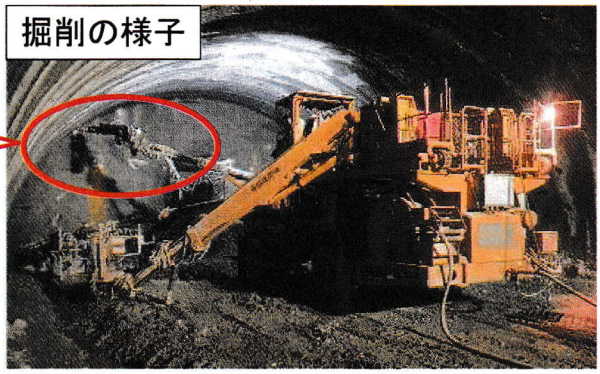
配布資料4

トンネル発生土の概要

2025.5.21
JR東海

山岳トンネルでは、機械や火薬を用いた発破により山を掘削していきます
＝ **トンネル発生土は、掘削により生じた「山（岩盤）の破片」を指します**

掘削の様子

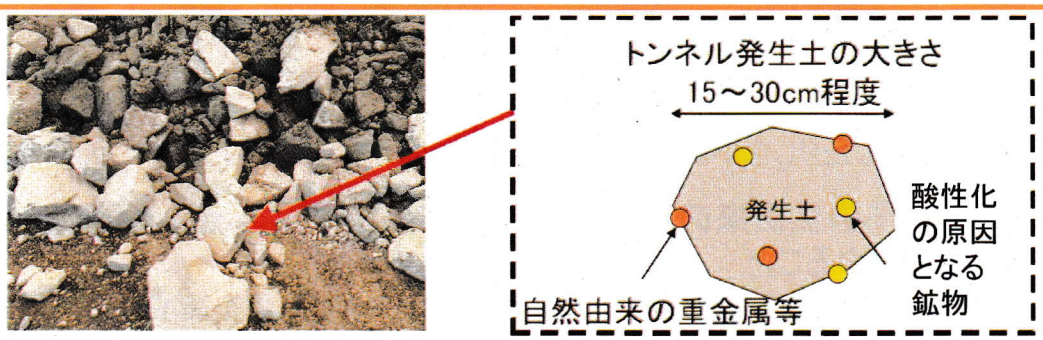


トンネル発生土（花崗岩）

配布資料5

トンネル発生土の概要

2025.5.21
JR東海



岩盤は様々な成分によってできていますが、その中には、
「自然由来の重金属等」や「酸性化の原因となる鉱物」が含まれることもあります

自然由来の重金属等

カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、砒素、ふっ素、ほう素が該当します

酸性化の原因となる鉱物

黄鉄鉱などがあり、空気と水に触れることで酸化する場合があります

この酸化により、酸性水（硫酸）の発生や自然由来重金属等の溶出が促進される場合があります

- 基準値を超え、活用に当たって環境安全性を確保するための対策を施すものを『要対策土』と呼んでいます

※豊丘村内における伊那山地トンネルの一部の発生土で、砒素が基準値超過しています

配布資料6

自然由来の重金属等の基準値

2025.5.21
JR東海

「土壌汚染対策法」にて定められた基準値を活用しています

種別	土壌溶出量基準値（mg／L）	第二溶出量基準（※）（mg／L）
カドミウム	≦0.003	≦0.09
六価クロム	≦0.05	≦1.5
水銀	≦0.0005	≦0.005
セレン	≦0.01	≦0.3
鉛	≦0.01	≦0.3
砒素	≦0.01	≦0.3
ふっ素	≦0.8	≦24
ほう素	≦1	≦30

- 基準値は汚染土壌から特定有害物質が地下水に溶出し、その地下水を飲料することによる健康リスクに関し、一生涯を通じた毒性を考慮して設定された値です。具体的には、**「体重50kgの人が70年間、その地下水を1日2L飲用し続けても健康に対する有害な影響がない濃度」**として設定されています。

（※）地下水等摂取によるリスクに係る措置の選択・決定材料になる基準で、超過すると、より厳しい対策が必要となります。

配布資料7

要対策土を活用する際の対策方法の考え方

2025.5.21
JR東海

◆対策する上でのポイントは以下の2点です

① 直接摂取されるリスクを回避すること

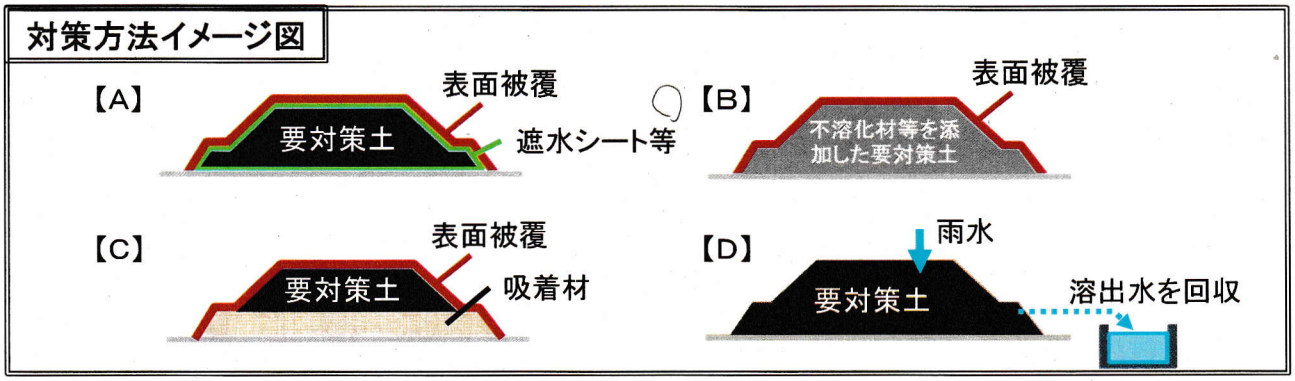
- 風により飛散したりしないよう、土砂やアスファルト等で表面を被覆する

② 岩に含まれる自然由来の重金属等が地下水等に溶け出し、摂取されるリスクを回避すること

- 周辺環境、要対策土の特性などを踏まえ、以下のいずれかを基本に対策方法を検討します

A) 遮水シートや粘性土等で封じ込める
B) 不溶化材等を加え、水に触れた際の重金属等の溶出量を低減する
C) 重金属等を吸着する材料を敷設する
D) 雨水にさらした状態で盛土し、重金属等の濃度を低減させる

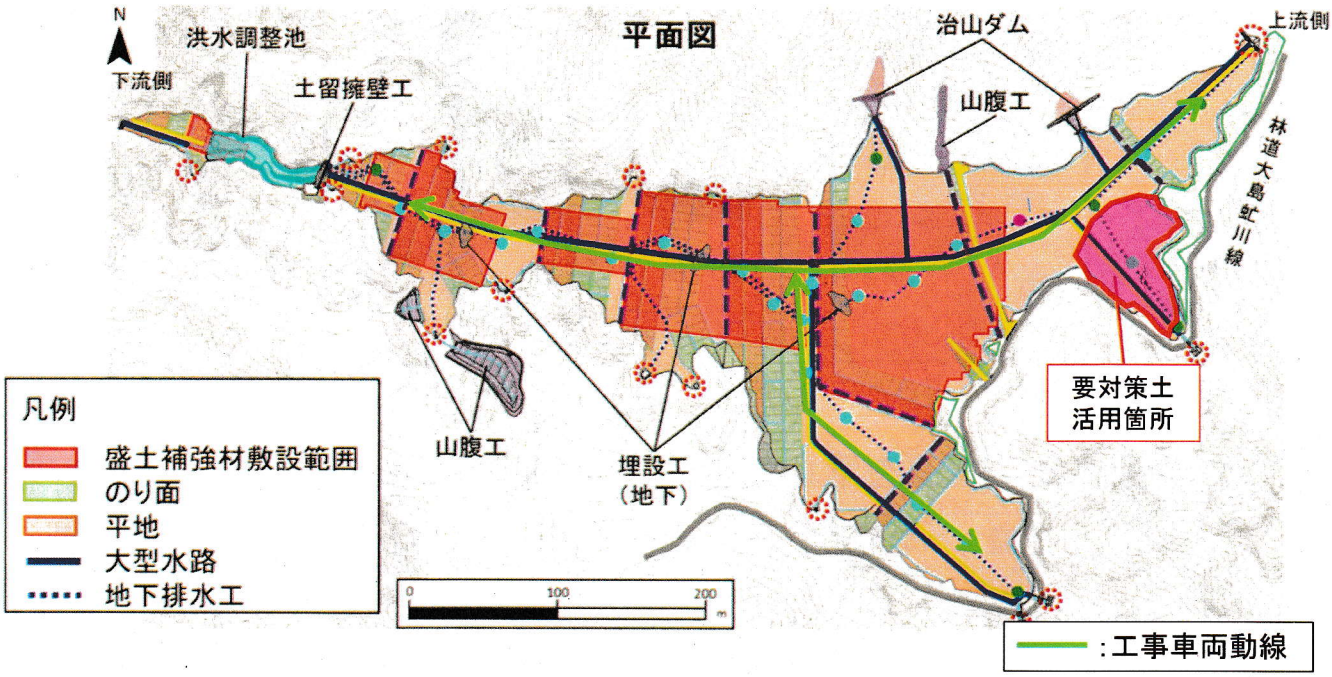
対策方法イメージ図



配布資料8

対策方法の選定について

2025.5.21
JR東海



・発生土置き場（本山）では坂島工区及び戸中・壬生沢工区の要対策土を活用。

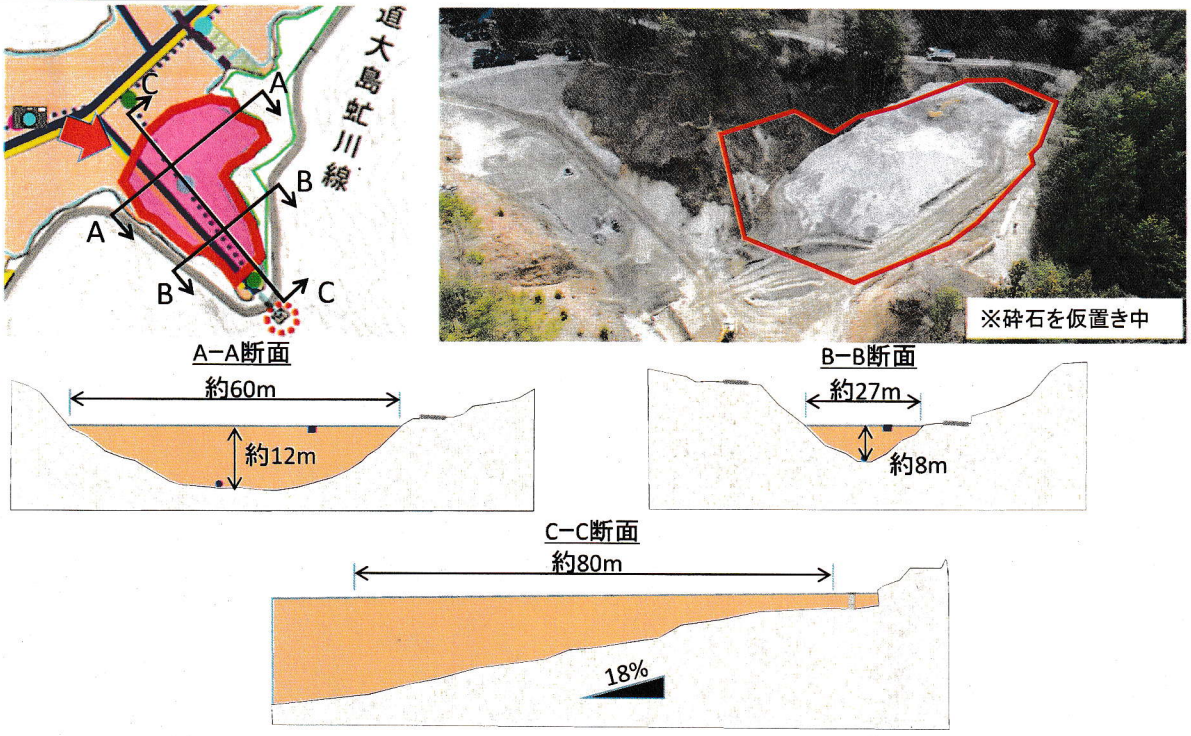
・盛土全体の安定性を確保するための盛土補強材の敷設箇所を避ける形で活用箇所を選定。

配布資料9

対策方法の選定について

2025.5.21
JR東海

活用箇所の地形



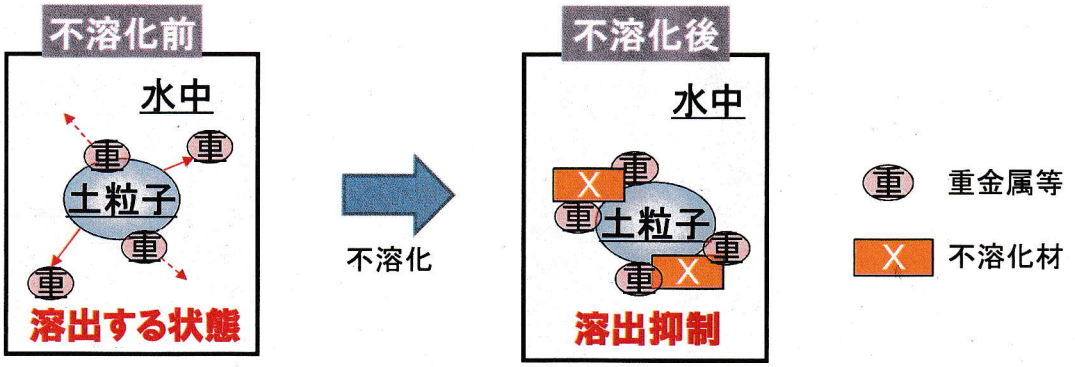
◆勾配の付いた狭隘な谷地形であり、造成容量が限られる。

狭隘な谷地形でも一定量（約15,000m³）の要対策土が活用可能である不溶化を選定

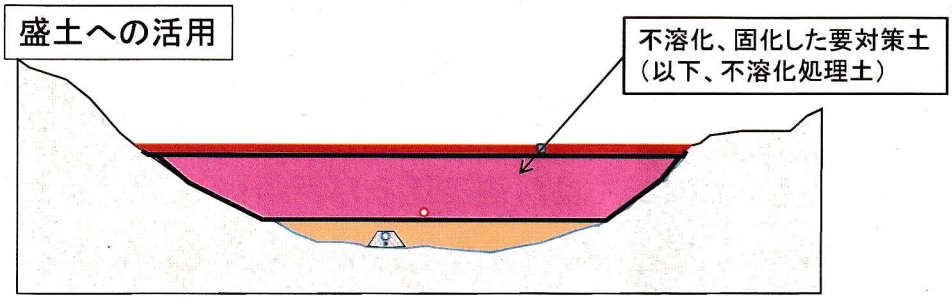
配布資料10

不溶化による要対策土の活用について

2025.5.21
JR東海



◆不溶化による要対策土の活用イメージは以下の通りです。



※更なる強化で、要対策土に不溶化材をより強く固定させるため、固化材を添加します。

配布資料11

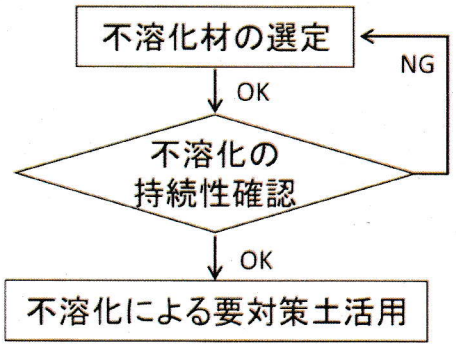
不溶化による要対策土活用に向けた検討の進め方

2025.5.21
JR東海

・本検討は、検討会（「中央新幹線長野県内建設発生土活用技術検討会」委員長：嘉門雅史京都大学名誉教授）において、発生土の対応に詳しい先生方のご意見をいただきながら進めてきました。

・2025年1月の検討会で発生土置き場（本山）における要対策土の活用方法についてご確認いただいております。

検討フロー



屋外曝露試験
（不溶化の持続性確認）

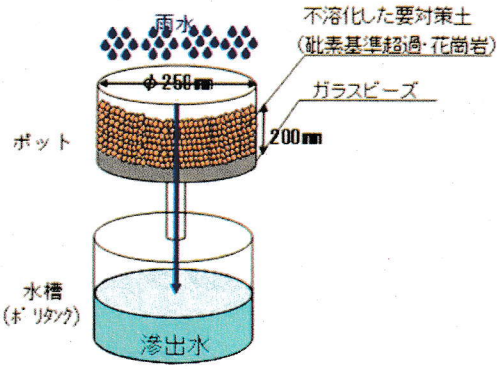
配布資料12

不溶化の持続性確認（屋外曝露試験）

2025.5.21
JR東海

・伊那山地トンネルで発生した要対策土に不溶化材を添加したものを屋外曝露し回収した雨水の砒素濃度を定期的に測定する試験を実施しております。

・屋外曝露試験は実際の盛土より、空気や雨水に触れやすく、乾湿を繰り返し強く受けるなど過酷な条件で試験を行ったものであり、現地の状況は試験の条件よりも安全側の条件となります。



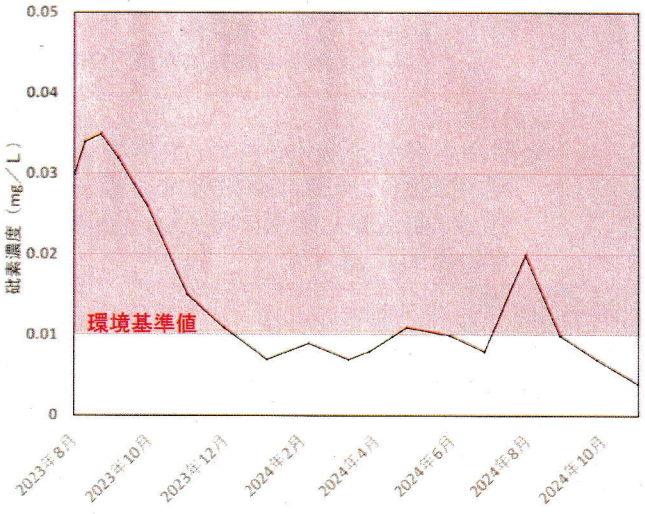
配布資料13

不溶化の持続性確認（屋外曝露試験）

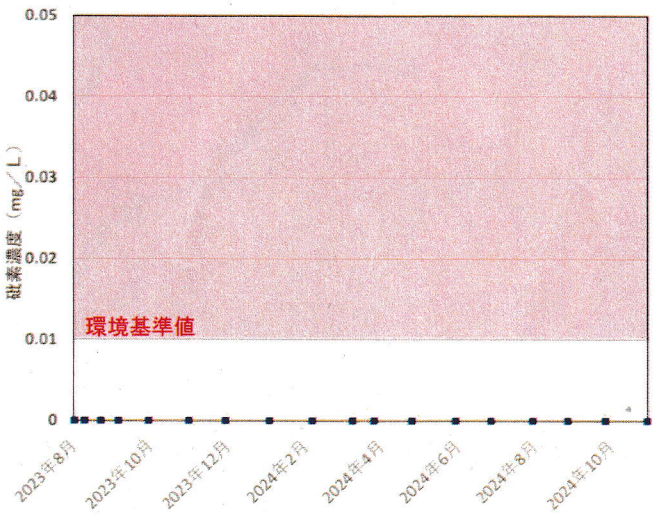
2025.5.21
JR東海

花崗岩（砒素）の試験結果

無処理



不溶化材30kg/m³



※「0」は定量限界値未満を示す

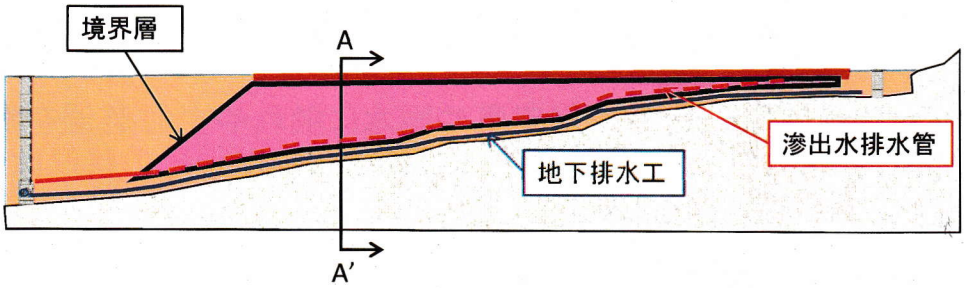
⇒不溶化材を添加した要対策土は、環境基準・溶出量基準以下を持続しています。

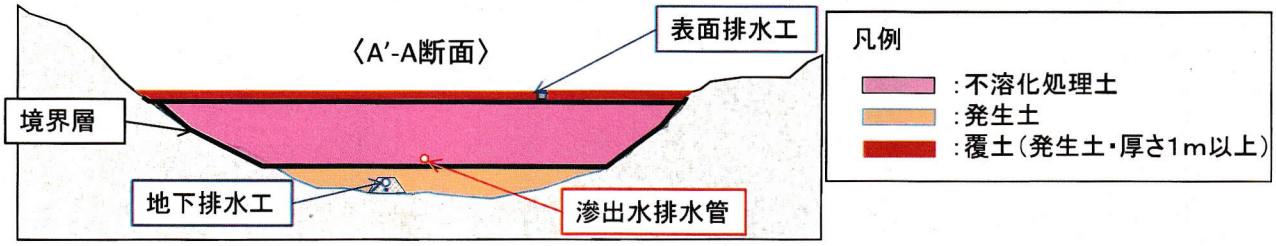
配布資料14

対策におけるその他の取組

2025.5.21
JR東海

【活用箇所縦断図】





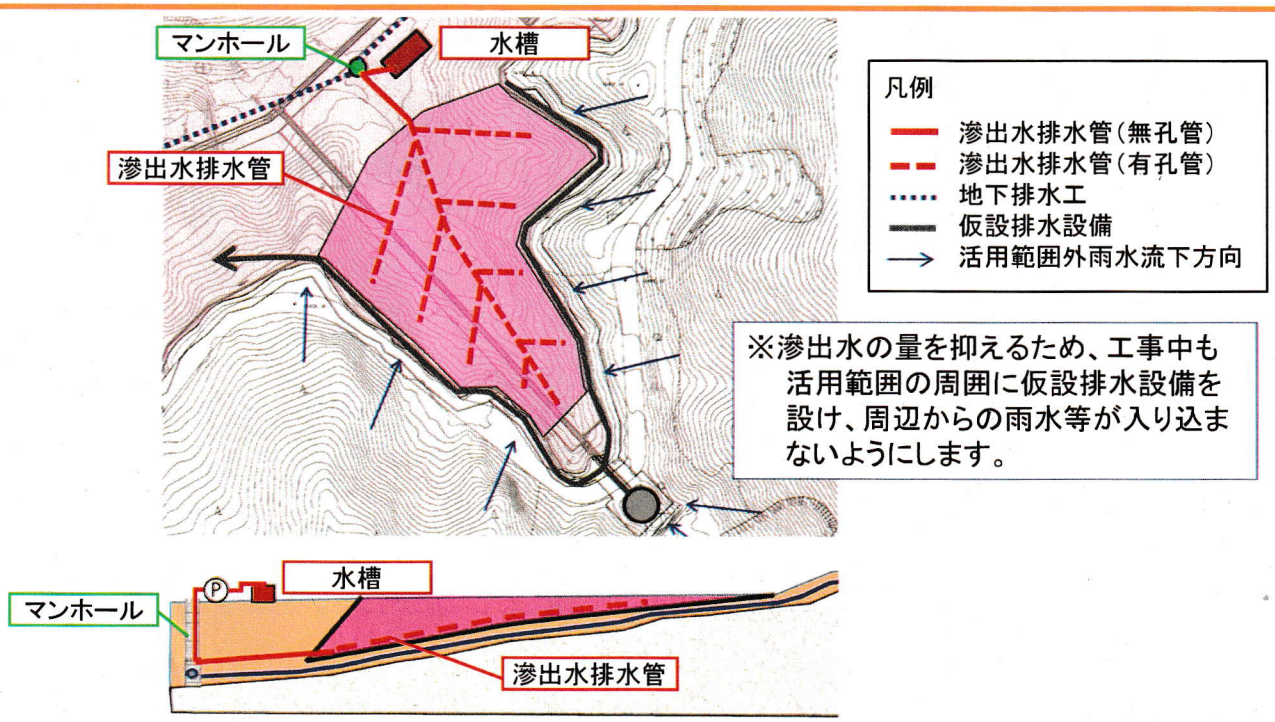
・不溶化処理土の周囲は水を通しにくい材料(境界層)を用いて覆います。

・境界層も含めた不溶化処理土による盛土施工完了後、上部を厚さ1m以上の発生土で覆います。

配布資料15

工事中における雨水等の排水について

2025.5.21
JR東海



・活用範囲からの渗出水(不溶化処理土に浸透した雨水)を排水しやすくするため渗出水排水管を設け、排水は一旦、水槽に回収します。

・回収した渗出水に対して自然由来の重金属等の検査を行い、排水基準値内であることを確認して排水します。基準値を超過した場合は、適切に処理します。

配布資料16

施工手順

2025.5.21
JR東海

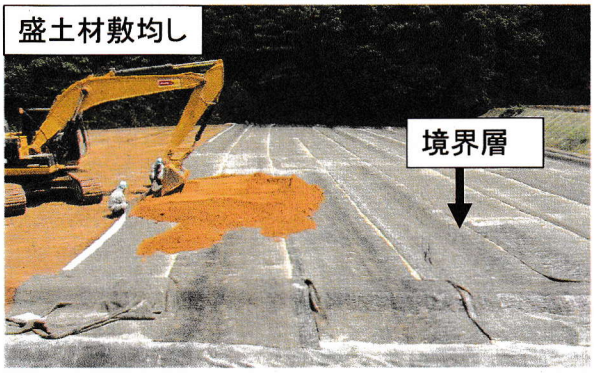
発生土仮置き場（坂島）

不溶化材、固化材添加・混合

運搬（シート敷設による飛散防止）

発生土置き場（本山）

盛土材敷均し



転圧

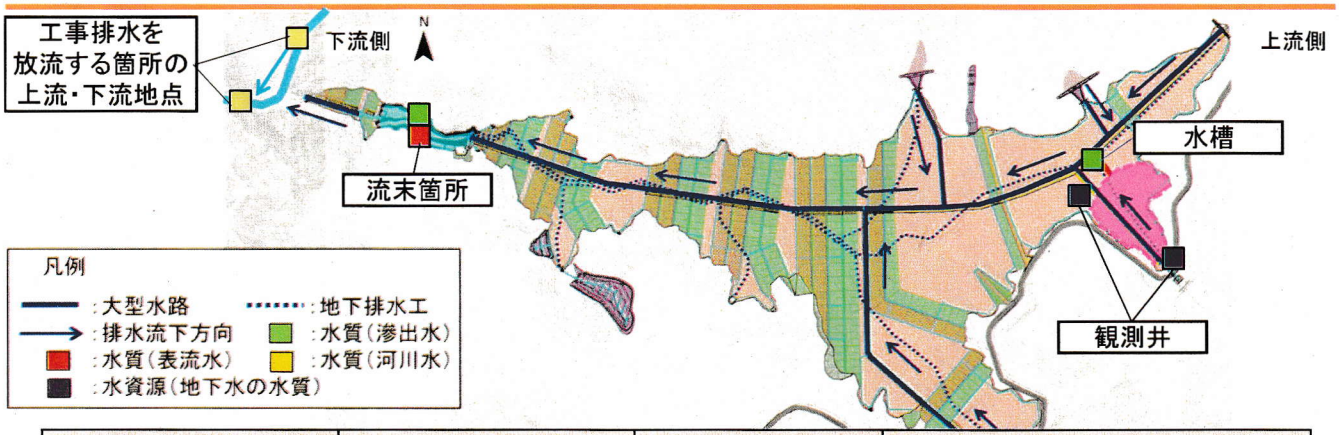
※降雨時や降雨が予想される場合等は作業を中止します。

※写真は全てイメージです。

配布資料17

要対策土の活用に係る調査

2025.5.21
JR東海



環境要素の区分	調査項目	調査地点	調査時期及び頻度
水質（滲出水）	自然由来の重金属等※1 水温、浮遊物質量（SS） 水素イオン濃度（pH） 電気伝導率	水槽	工事中排水前にその都度 工事後排水前にその都度※2
水質（表流水・滲出水）		流末箇所	工事前に１回/四半期（１年間）※3 工事中に１回/月 工事後に１回/月※4
水質（河川水）		工事排水を放流する箇所の上流・下流	
水資源（地下水の水質）	自然由来の重金属等※1 水素イオン濃度（pH）	観測井	工事前に１回/四半期（１年間）※3 工事中に１回/月 工事後に１回/月※4

注　調査項目及び期間は、状況により変更となる場合がある。
※1　基準値超過した項目（砒素）を調査項目とする。
※2　工事完了後も滲出水排水管から滲出水が生じないことが確認できるまでの間は調査を行う。
※3　工事開始前調査は2024年10月から開始。
※4　調査については継続して実施する。なお、調査期間、頻度、周知方法等は地元及び自治体と協議する。

配布資料18

お問い合わせ先

2025.5.21
JR東海

JR東海	東海旅客鉄道株式会社 中央新幹線長野工事事務所　（電話）0265-38-6500 環境保全事務所（長野）　　（電話）0265-52-6511 （住所）長野県飯田市元町5451
伊那山地（坂島工区） 清水建設・大日本土木JV	中央新幹線伊那山地トンネル新設（坂島工区）工事共同企業体事務所 （住所）長野県下伊那郡豊丘村神稲9440－1 （電話）0265-49-8416

※　受付：土・日・祝日・年末年始・GW・お盆を除く平日　9時～17時