

第10回

中部縦貫自動車道事業費等監理会議資料

令和7年1月28日

福井河川国道事務所

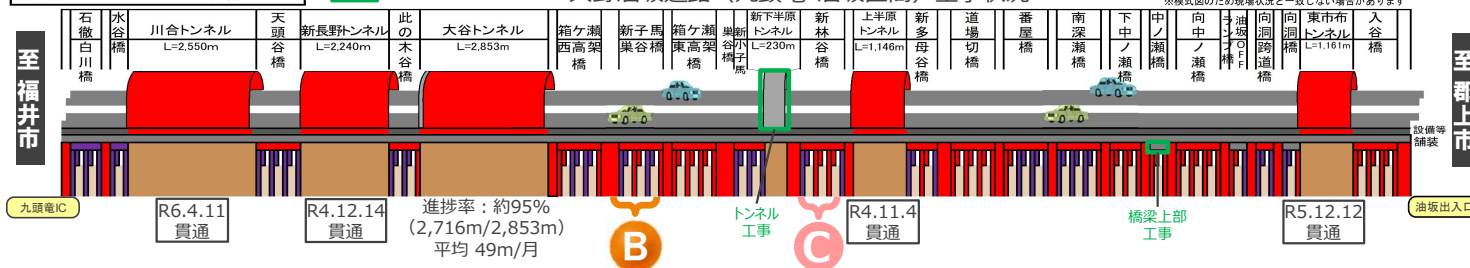
令和6年12月末 大野油坂道路(九頭竜・油坂区間)



R6.12末現在

完成 施工中 未着手

：R6着手予定



橋梁下部工進捗状況
(R6.12末現在)

完成	32基
施工中	33基
未着手	0基
合計	65基

トンネル進捗状況
(R6.12末現在)

貫通済	4本
施工中	1本
未着手	1本
合計	6本

A 大谷地区

大谷トンネルの掘削状況



B 箱ヶ瀬地区

新子馬巢谷橋の状況



C 下半原地区

新林谷橋の状況



事業進捗状況（主な工事課題）

R6.12末時点

おおの あぶらさか ぐずりゅう あぶらさか
大野油坂道路(九頭竜・油坂区間)



＜大谷トンネル＞ 2,716m/2,853m（約95%）

- ・ 12月に再び突発湧水が発生するなど、想定以上に地山状況は悪く、10月末時点の報告から約1か月の遅れ（全体で約4か月の遅れ）
- ・ 引き続き、掘削中の想定以上の湧水や土砂流出等のリスクが存在

※地山状況の悪化：R5.12.7開催WGから継続報告
※集中湧水：R6.3.21開催WGから継続報告

＜新下半原トンネル＞ R6.8工事契約済 延長230m

- ・ 大雪の影響で、約1か月工事着手の遅れ
- ・ 全線低土被り施工であるため地表面の陥没や抜け落ちに留意が必要
- ・ 着手後の地質リスク軽減のため、現在追加の事前調査ボーリングを実施中



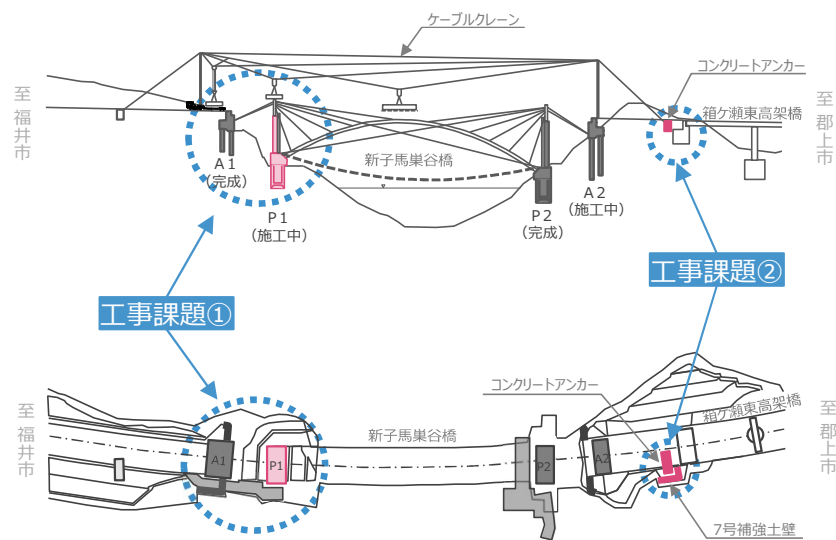
＜新子馬巢谷橋＞

- ・ 現場内で複数の工事課題が発生
- ・ 対策工法の選定や詳細設計を実施し、令和7年1月20日に有識者検討会を開催し確認

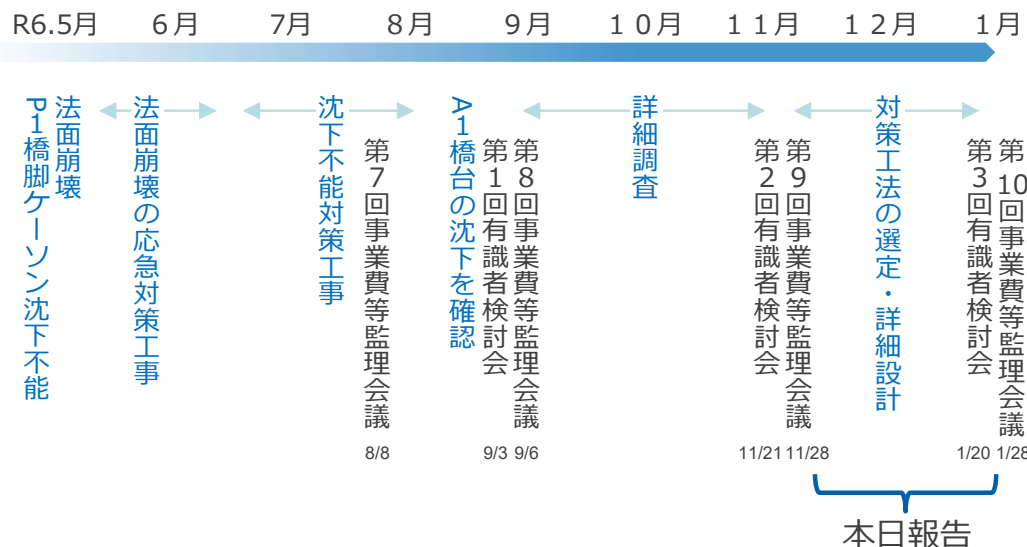
新子馬巢谷橋の工事課題

おおの あぶらさか くずりゅう あぶらさか
大野油坂道路(九頭竜・油坂区間)

位置図

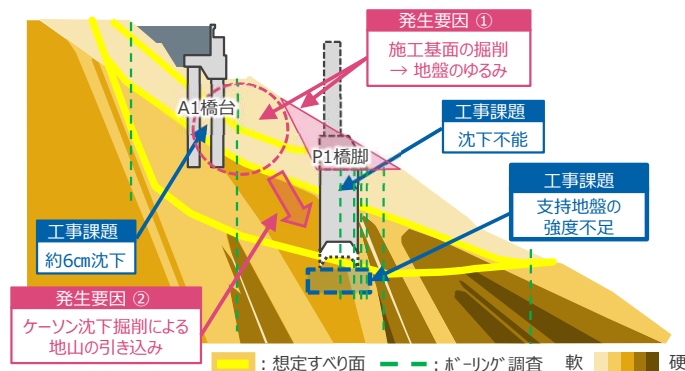


これまでの経過



前回報告

<新子馬巢谷橋 下部工事に関すること>

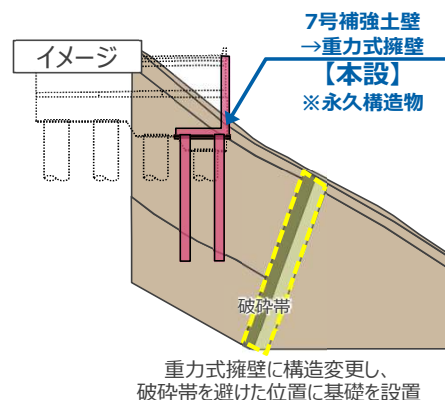


対策の方向性と有識者見解

- ✓ 施工の安全性・確実性、橋梁の長期安定性の観点等から、**地盤の動きを抑止するための対策を講じる**
- ✓ 支持地盤を変更し、**ケーソン長を伸ばす対策を講じる**

➤ **対策の方向性については、妥当**
(第2回有識者検討会)

<新子馬巢谷橋 上部工事に関すること>



対策の方向性と有識者見解

- ✓ 調査結果の破碎帯の分布状況を踏まえ、上部工架設時のみ使用するコンクリートアンカー【仮設】と**永久構造物となる7号補強土壁【本設】の構造を分けて考え、本設時は破碎帯を避ける**

➤ 仮設の間のリスクを把握したうえで、仮設と本設とを分け、**本設では破碎帯を外すものを別途構築するという考え方はある**
(第2回有識者検討会)

第3回有識者検討会

日時：令和7年1月20日(月)14時00分～
場所：福井河川国道事務所 第2会議室 (Web併用)
メンバー：荒井 克彦 (福井大学 名誉教授 NPO福井地域地盤防災研究所 理事長)
藤本 明宏 (福井大学 工学部建築・都市環境工学科 准教授) ※欠席
藤田 智弘 (国土交通省 国土技術政策総合研究所 構造・基礎研究室長)
浅井 健一 (国立研究開発法人 土木研究所 上席研究員)
西田 秀明 (国立研究開発法人 土木研究所 上席研究員)
沼 勝雄 (近畿地方整備局 福井河川国道事務所 副所長)
土谷 宏蔵 (近畿地方整備局 福井河川国道事務所 事業対策官)

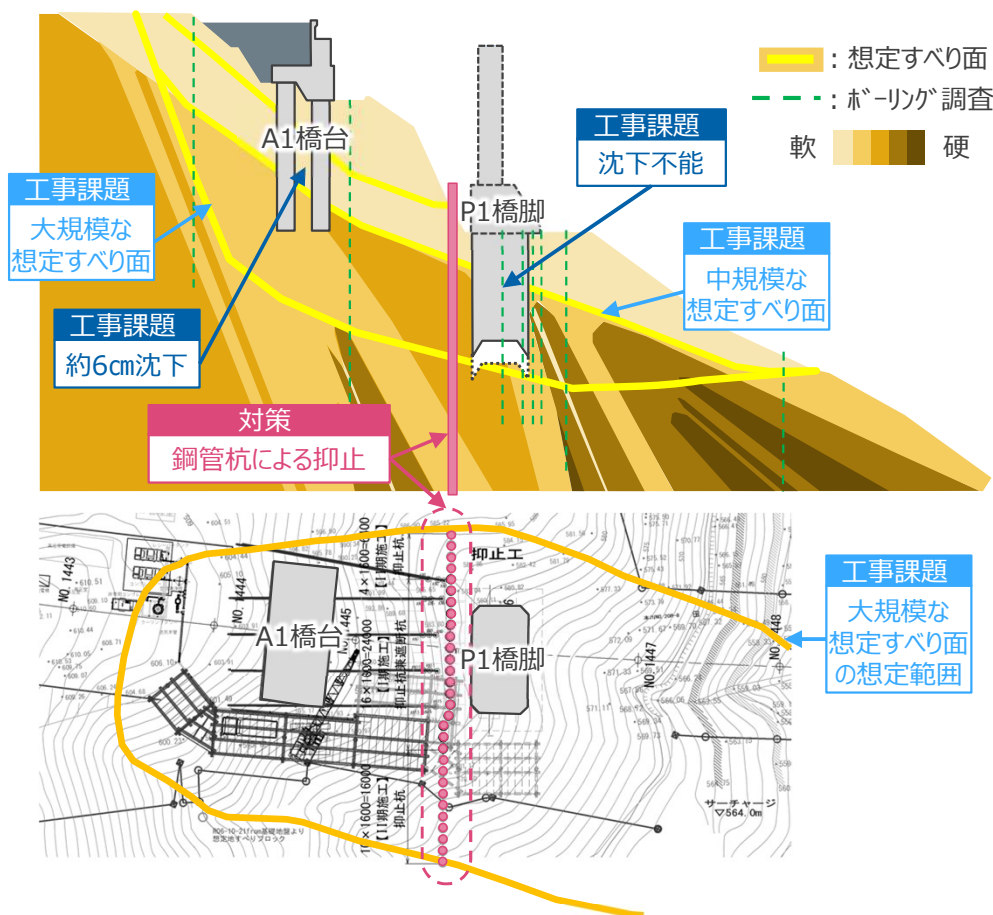
（前回報告）対策の方向性 1 施工の安全性・確実性、橋梁の長期安定性の観点等から、**地盤の動きを抑止するための対策を講じる**

必要な対策

- I. 中規模な想定すべり面を介した、地すべりの抑止対策
- II. 大規模な想定すべり面を介した、地すべりの抑止対策
- III. 沈下不能となったP1橋脚ケーソンの対策

工事課題に対する対策（詳細設計結果）

- 直径1.2m 長さ46mの鋼管を地中に30本打設して、地すべりを抑止し、P 1 橋脚ケーソンが沈下不能となった原因の土圧を軽減する
- 約6cm沈下している橋台は、**沓座の嵩上げ**を実施



■ 図1 工事課題と対策

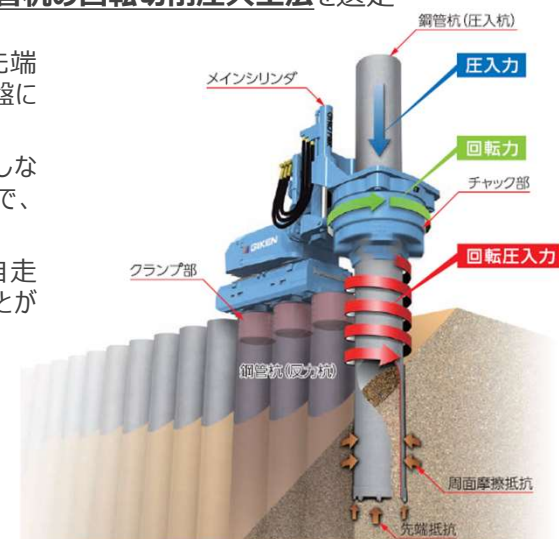
対策工法選定の留意点

- a. 堅固な岩盤による施工トラブルが発生しないこと
- b. 蛇紋岩の特性を考慮し、**地盤を乱さない**こと
- c. 狹隘かつ斜面地形に対応できること

対策工法の選定

- **先端リングビット付き鋼管杭の回転切削圧入工法**を選定

- a. 回転力と圧入力、先端のビットで堅固な岩盤に対応
- b. 抑止杭を回転圧入しながら構築していくことで、地盤を乱さない
- c. 構築した抑止杭を自走しながら施工することが可能



出典：ジャイロプレス工法カタログ（㈱技研製作所）

■ 図2 対策工法の概要

有識者の見解

➤ 詳細設計や対策工法選定の考え方については妥当

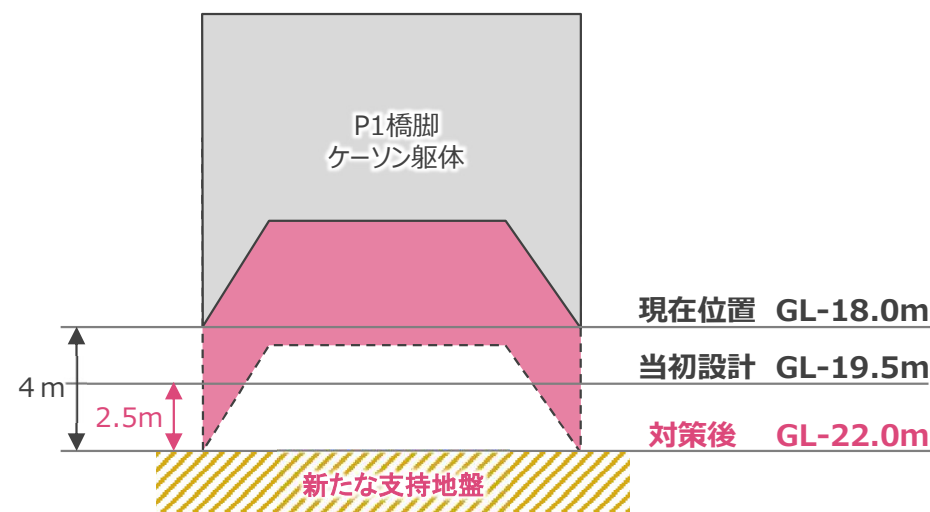
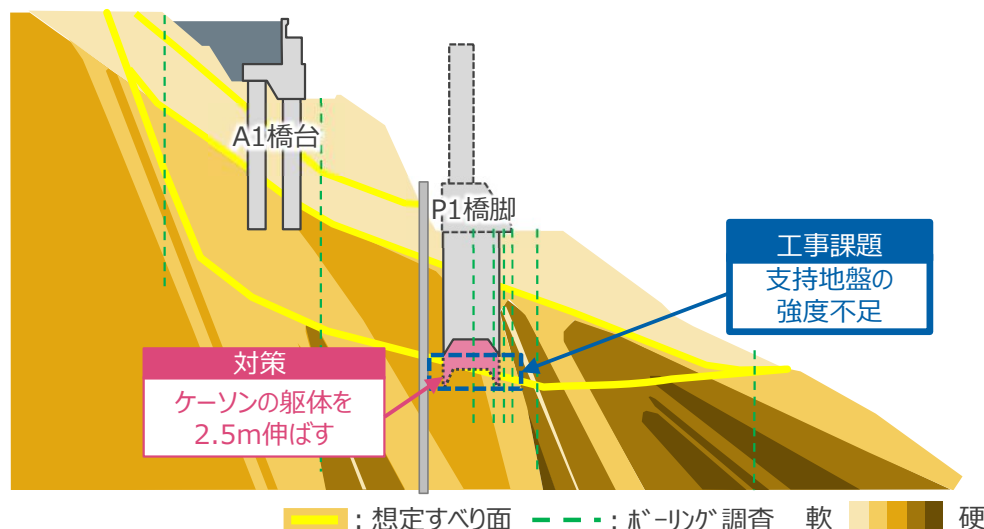
（留意点）

- 地山のゆるみによる変位や地すべりに対しては、鋼管杭による抑止対策を実施すれば変位は生じないと考えられるが、**施工中や施工後しばらくの間、隣接切土法面等の状況は継続して観測すること**
- 理論上は沈下するが、今回の事象と同様な事例は確認できず、施工に必要な期間については、**時間的要因に関する不確実性が高い**
- 雪の影響等により、A 1 橋台の更なる沈下（約1.2cm：R6.12末現在）や隣接切土法面の変状が確認されるため、**対策の実施にあたっては安全管理の徹底が必要**

（前回報告）対策の方向性 2 支持地盤を変更し、ケーソン長を伸ばす対策を講じる

工事課題に対する対策（詳細設計結果）

- 地質調査結果に基づき、支持地盤として評価できる、**GL-22.0m（当初GL-19.5m）を支持地盤**とする
- そのため、**ケーソンの躯体を2.5m伸ばし**、残り4m（不沈下1.5m含む）のケーソン沈設が必要
（但し、掘削中に実際の支持地盤で強度が確認できれば、GL-22.0mより浅い位置に支持地盤を変更して良い。）



有識者の見解

- 追加調査から得られた結果を踏まえると、**GL-22.0mを支持地盤とすることで問題ない**
- 但し、掘削中に実際の支持地盤で強度が得られれば、支持地盤を変更してよい

（留意点）

- 掘削完了後、**新たな支持地盤とするGL-22.0mにおいて平板載荷試験を実施し**、支持地盤の強度を確認すること
- 蛇紋岩の特性を踏まえると、**掘削完了後すみやかにコンクリート充填を行い、支持地盤が風化しない処置**をとること

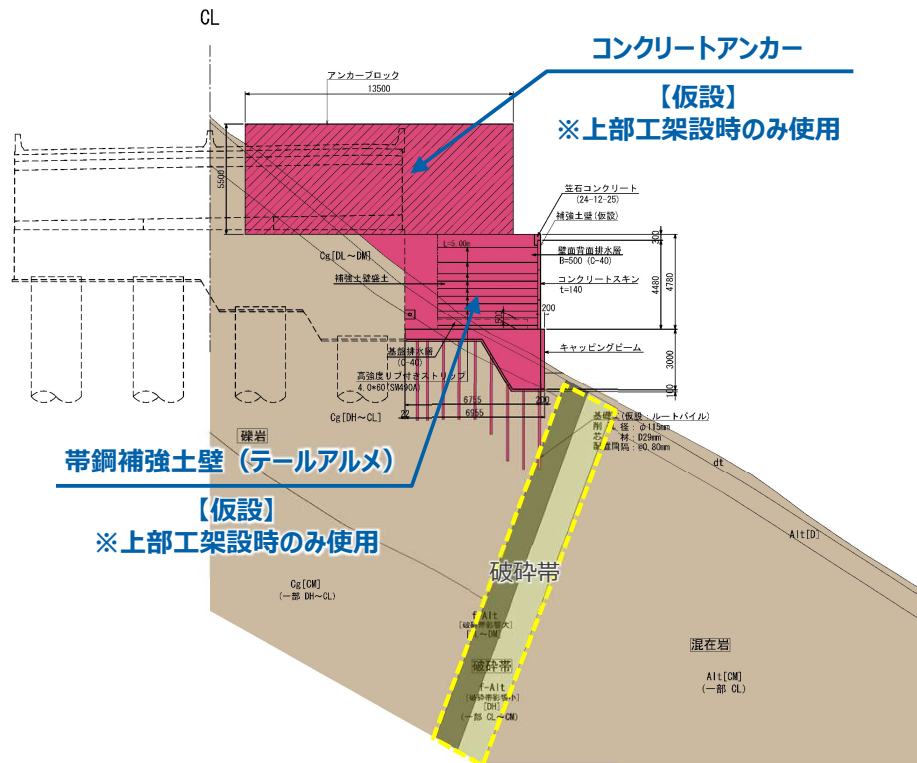
（前回報告）対策の方向性

調査結果の破碎帯の分布状況を踏まえ、上部工架設時のみ使用するコンクリートアンカー【仮設】と、永久構造物となる7号補強土壁【本設】の構造を分けて考え、本設時は破碎帯を避ける

工事課題に対する対策（詳細設計結果）

仮設時

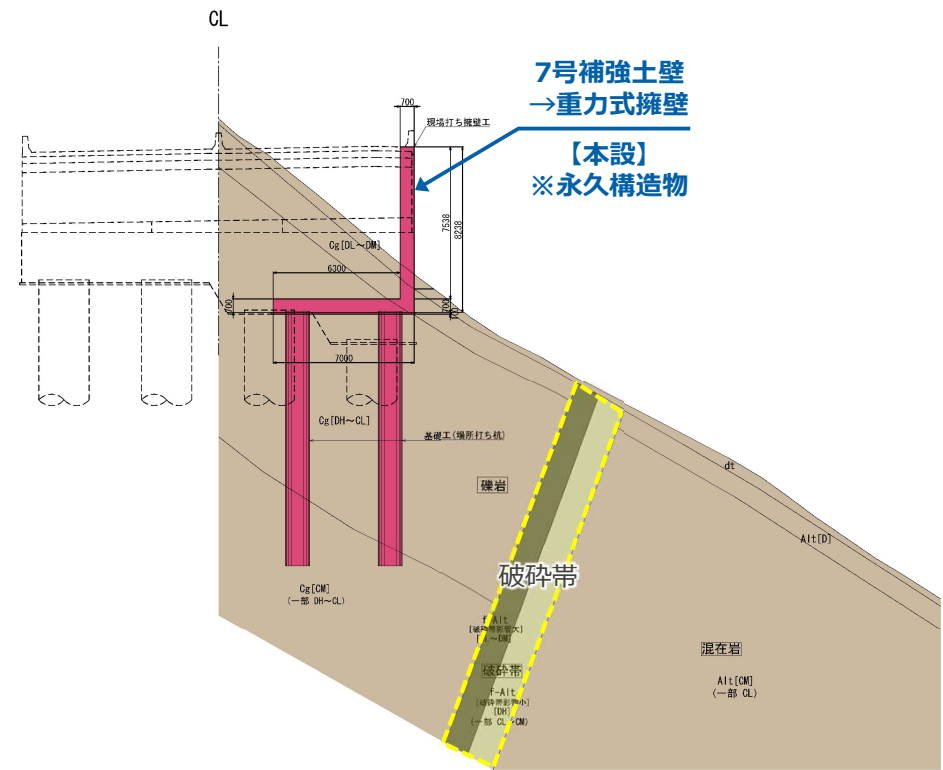
- 上部工架設時のみ使用するコンクリートアンカーを支える基礎の一部は、**破碎帯を一時的に支持層とする**
- 詳細設計時に、追加調査において得られた地盤条件を反映した結果、**破碎帯を支持層とする杭は限定的**となった



■ 図1 仮設時の詳細設計結果

本設時

- 永久構造物となる7号補強土壁は、**重力式擁壁に構造変更を行い、破碎帯を避けた位置に場所打ち杭を設置**する



■ 図2 本設時の詳細設計結果

有識者の見解

➤ 仮設時と本設時の詳細設計については、それぞれ妥当

（留意点）

- 本設時の場所打ち杭について、設計通りの支持層があることを施工時に確認すること

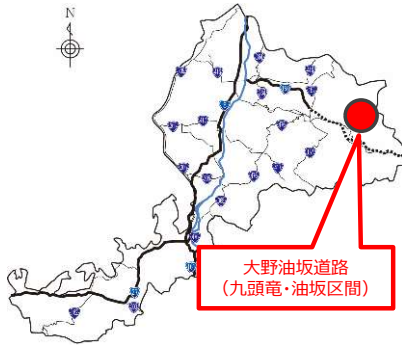
- 大谷トンネルは現在掘削中で、令和6年12月末現在、2,853mのうち2,716mの掘削が完了（約95%）
- 12月19日には、100～150リットル／分、12月26日には、40～50リットル／分の突発湧水が発生するなど、地盤状況は想定より悪く、10月末時点の報告から約1か月の遅れ（全体で約4か月の遅れ）
- 新下半原トンネルは、大雪の影響で工事着手に向けた準備工をが遅れており、約1か月の遅れ



■ 写真1 12月19日に発生した突発湧水（大谷トンネル）



■ 写真2 新下半原トンネル工事現場の状況



しんはやしだにばし
＜新林谷橋＞

A1・A2橋台：完成／P1・P2橋脚：施工中／上部工（鋼橋）：工場製作中

〔リスク〕

- ・新子馬巣谷橋と同様の工法（ニューマチックケーソン工法）で、ケーソン2基を施工
- ・固い岩の掘削に難航するリスクがあったが、P1・P2橋脚ともに計画通りに掘削が完了し、P1橋脚は12月24日、P2橋脚は1月13日に、中詰コンクリート打設まで完了
- ・今後は、上部工施工時に必要なベント杭を固い地盤に打設するため、留意が必要

※R6.9.6開催会議から継続報告

