

国道493号(北川道路) 道路改築(和田トンネル(Ⅱ))工事

株式会社 三谷組

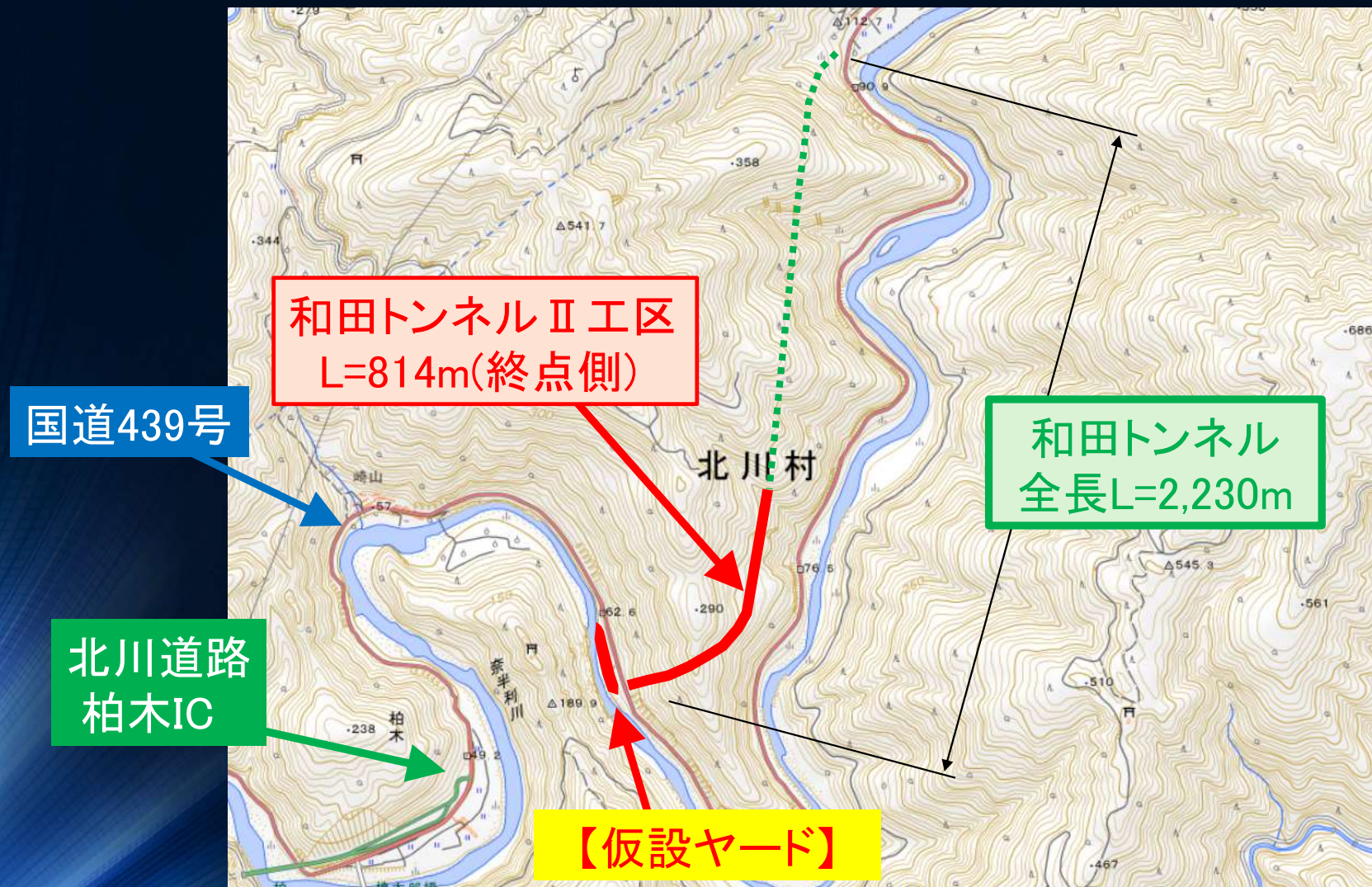


工事概要

- 工事番号：道改国(債) 第2-1号
- 工事名：国道493号(北川道路)道路改築(和田トンネル(Ⅱ))工事
- 工事場所：高知県安芸郡北川村柏木
- 発注者：高知県(安芸土木事務所)
- 受注者：轟組・大旺新洋・三谷組特定建設工事共同企業体
- 工期：令和2年12月25日～令和5年1月31日(当初)
⇒令和6年3月31日
- 工事内容：トンネル工(NATM) L=814m (和田トンネル全長L=2,230m)
仮設ヤード造成 盛土 3,740m³
大型土のう製作設置 3,678袋

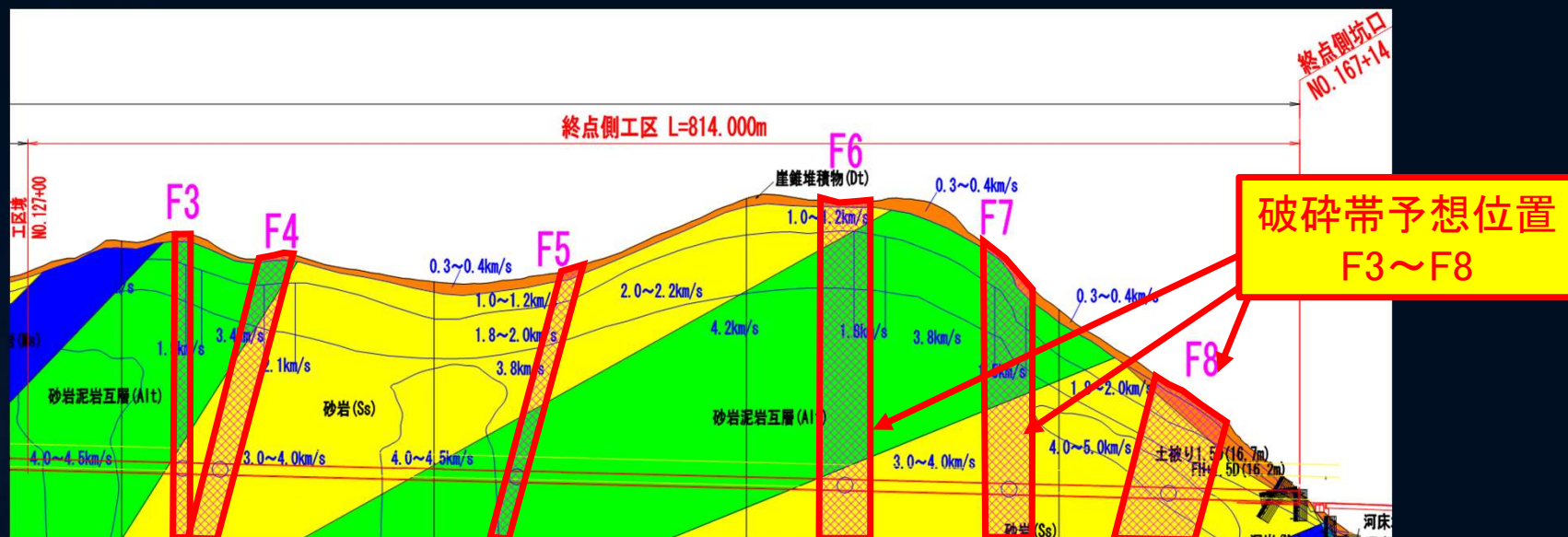


施工特性



課題①

地質専門コンサルをセカンド・オピニオンに迎えた事前調査によって、
破砕帯や帯水層区間が約100m毎に出現する予想。



前方地山の調査や水抜ボ－リングといった掘削中の崩落対策
や、実際に破砕帯等が出現した際のリスク対策の想定が課題
となった。

課題①

実際にトンネル掘削作業中には約100m毎で破砕帯が出現。



特に強風化泥岩による押出し変位が大きく発生した区間では140mにも渡り破砕帯が連続し、H125支保工からH200支保工まで変更しても1日で片側150mmもの最大変位量を確認。

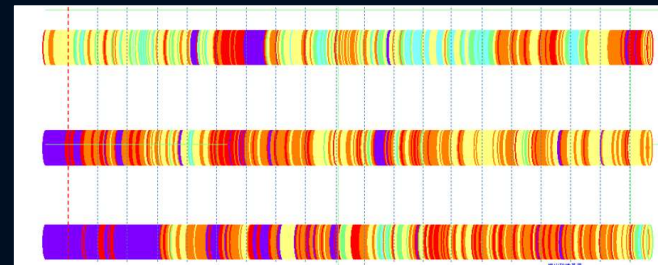
対策①

押し出し変位に対抗するため、インバートストラットによる早期閉合によって変位対策を実施。



対策①

切羽前方の水抜ボーリングを兼ねたDRISSによる前方地山の探査をトンネルほぼ全線で実施。



前方地山
状況の例



事前排水
状況の例

前方地山の… 帯水層からの事前排水 ⇒ 突発湧水の抑制
地山状況の判定 ⇒ 適切な掘削パターンの選定



課題②

覆工コンクリートの長期安定性の確保のため、出来栄・品質を向上させる。

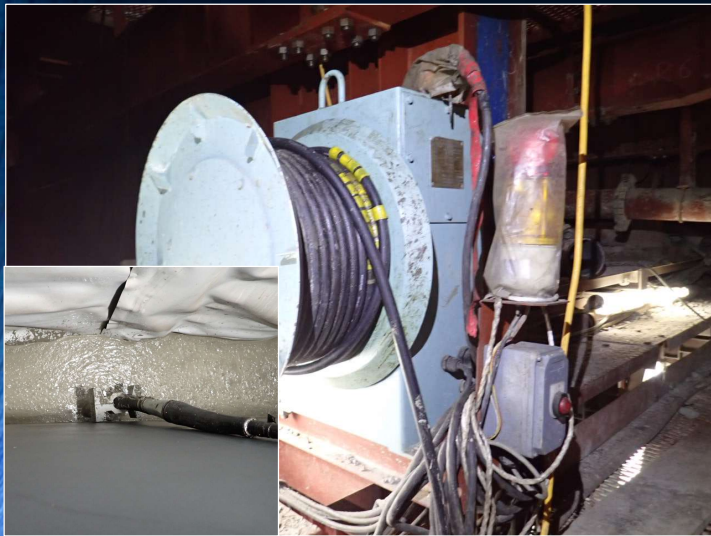


特にSLから下部周辺のエアアバタの低減とクラックの抑制を課題としました。



対策②

セントルに側壁部用の自動巻取センサーバイブレーターを左右に計6基搭載して、理想的な締固め作業を平準化。
また両坑口への隔壁バルーン設置による坑内の温湿度管理と覆工表面の保水テープによる封緘養生を実施。



自動巻取式センサーバイブレーター



隔壁バルーン



保水養生テープ

対策②

覆工全体が密充填され、表面の気泡・重ね縞・流れ縞も低減。
徹底した坑内の湿度管理によってクラックの発生も防止できた。



課題③

見学会等によって地域住民をはじめとした各方面に
当工事を紹介していく事を課題とした。



見学会の例



対策③

様々な方面への見学会の実施



対策③

インターンシップの受入れ



令和3年度	2名
令和4年度	2名
令和5年度	2名



完成 (令和6年3月22日)

