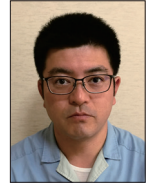


19 小土かぶり市道直下における近接施工について

— 九州新幹線西九州ルート 第3岩松トンネル —

Neighboring Construction of Shallow Tunnel Immediately Below The City Street



新宮信也* 大庭志朗** 岡原丈実*** 福田博光**** 徳永英人*** 高橋正行*

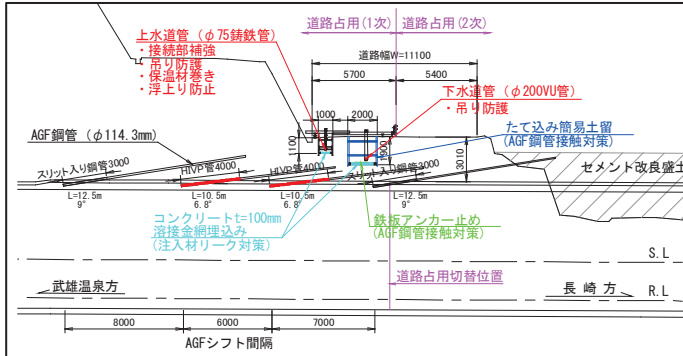


Fig. 1 小土かぶり対策工計画縦断面図

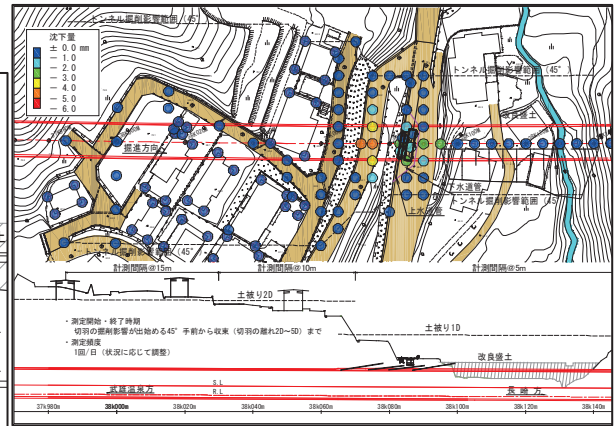


Fig. 2 計測管理位置および計測結果図

◆目的

九州新幹線西九州ルートは福岡市と長崎市を結ぶ路線であり、そのうち、第3岩松トンネルは長崎県大村市（武雄温泉より38km付近）に位置する延長706mのトンネルである。本稿は、市道直下を土かぶり3mで通過する第3岩松トンネルの施工実績について述べたものである。

◆概要

近接構造物への影響を最小限に抑えて小土かぶり区間を通過するため、安全で合理的な対策工を検討した。地質調査より得られた地盤条件に基づき三次元数値解析によるシミュレーションを実施し、トンネル掘削に伴う地表面沈下の抑制に有効な対策工として、長尺フォアパイリング（以下、AGF）を選定した。

対策工の実施にあたり、以下の3項目を柱とした施工計画を策定した（Fig. 1）。

- 1) 無拡幅型 AGF の採用
埋設物（上下水道管）への影響を最小限に抑えるために無拡幅型 AGF を採用した。また、埋設物とトンネルの位置関係に応じて AGF のシフト間隔を設定し、鋼管長および打設角度を調整した。
- 2) 道路開削による埋設物の監視および防護
AGF 鋼管の打設施工誤差を鑑み、AGF 鋼管が埋設物と接触する恐れのある範囲の道路を開削し、監視および防護を実施した。
- 3) 道路占用帯の切り替え
道路開削箇所は AGF の施工完了とともに速やかに埋め戻し、切羽位置に応じて道路占用帯を切り替えることで切羽直上の車両通行を回避した。
また、施工中は、近接構造物の観察および変位計測を実施した。

◆まとめ

事前に実施した地質調査・解析結果に基づき施工計画を策定し、対策工を実施した結果、近接構造物に設定した沈下量および変形角の許容値を超過することなく、小土かぶりの住宅地および市道直下を無事通過することができた（Fig. 2）。

* 九州支店 岩松トンネル作業所
 ** 九州支店 久見崎トンネル作業所
 *** 九州支店 三光第3トンネル作業所
 **** 九州支店 中尾山トンネル作業所