

第2回 水海川導水トンネル技術検討委員会 議事概要

■開催日時 令和3年5月26日（水） 13:00～15:00

■開催場所 足羽川ダム工事事務所 池田監督官詰所分室 大会議室

■出席委員 阿南 修司 国立研究開発法人 土木研究所 地質研究監
砂金 伸治 東京都立大学 都市環境学部 教授
大島 洋志 一般社団法人 日本応用地質学会 名誉会員
日下 敦 国立研究開発法人 土木研究所
道路技術研究グループ 上席研究員
真下 英人 一般社団法人 日本建設機械施工協会
施工技術総合研究所 所長

(50音順、敬称略)



■議事概要

○水海川導水トンネル2期工事について（施工実績を踏まえた今後の施工方針）

- ・ トンネル掘削時の切羽における地山等級の判定及び掘削支保パターンの採用について、マニュアル等に基づいて実施されており、妥当と考えられる。
- ・ 2期工事着手後、現時点までの地山状況は、安山岩質溶岩に自破碎溶岩が混在している状況にあり、更に断層破碎や強い変質作用を受けた脆弱な岩盤状況であった。このため、掘削支保パターン及び追加対策について、設計と実施との間に乖離が生じたと考えられる。
- ・ 切羽前方調査の結果から今後も同程度の脆弱な地山状況が続くことが懸念され、掘削時に起こりうる変状等の現象に備え、①支保工の高剛性化、②インバートの早

期閉合、③補助工法の採用、などを組み合わせた対策工の検討結果は妥当であると
考えられる。

- ・ 上記の対策工で対応できない場合を想定し、トンネル断面の上半仮インバートの
高剛性化、トンネル断面の円形化などを事前に準備しておき、実行できる体制を整
えておく必要がある。
- ・ 今後の脆弱地山区間において、地山状況によっては上記の対策を講じたとしても
トンネルの変状が収まらないことも起こりうると考えられるため、計測（A計測・
B計測）を強化し、いち早く異常を検知できる体制を整えておく必要がある。
- ・ 切羽での湧水により地山の緩みや劣化が進むため、安全かつ確実にトンネル掘削
を実施するためには、より積極的に長孔の水抜きボーリングを行う必要がある。

○温見断層把握のための事前調査について

- ・ 温見断層は既往の文献や調査結果から、相当範囲において破碎帯が広がるものと
想定され、今後の施工に備え綿密な事前調査を行うことが効果的であると考えられ
る。
- ・ 今後のトンネル掘削において重大な施工上の課題となりうる突発湧水を事前に把
握すること、並びに温見断層の性状を事前に把握し対策工法を立案するため、超長
尺ボーリングの先行実施は有効な手段であると考えられる。その際に周辺環境（水
環境や水利用）に及ぼす影響について把握しておくことが望ましい。

以 上