



日建連表彰2022



第3回土木賞

# 一般国道四〇号 音威子府村 音中トンネル工事

## 受賞理由

一般国道四〇号線は、旭川と稚内を結ぶ北海道北部の幹線道路であり、そのうち、音威子府村と中川町の区間は地形や気候の影響で通行止めの頻発する区間として、地域の日常生活や経済活動の負担となっていた。そのため、四本の山岳トンネルを含む延長一九キロの音威子府バイパスが事業化され、バイパス中最長の延長約五キロの音中トンネル工事が二〇一〇年に着工された。

このトンネルの施工区間には脆弱な地質の蛇紋岩域があり、掘削当初、それに留意し多重支保構造の採用やインバート曲率変更等に対応していたが、二〇一四年二月、強大な土圧と不均一に硬軟が分布した地質によって支保工に局所的に応力が集中したことから、アーチ部支

保工破壊、天端崩落等による変状発生区間が発生し、掘削半ばでトンネル坑内が閉塞した。

変状発生区間における掘削工事再開にあたり、安全を最優先とし、支保天端上部のゆるみ領域に対する地山改良、先受鋼管の打ち込みによる岩塊保持等の崩落対策を実施し、この変状発生区間を通過した。また、強大地下圧下での耐力保持を達成するため、数値解析を駆使し史上最大規模となる掘削断面一八一平方メートルの真円形三重支保構造を採用するとともに、インバート建込みエレクターを新規開発し投入することで支保作業の効率化を図った。

変状発生区間に続く新規掘削区間には、破碎帯や緑色岩が存在したため、新規工法として中央導坑先進工法を採用するとともに、PCA埋設型枠の多用による省人化、変位計測と数値解析を用いた長期の時間依存性変位挙動に対する耐久

1. 起点側坑口部掘削状況 2. 蛇紋岩区間変状状況(天端崩落) 3. 真円区間インバート鉄筋組立状況

性を高めた覆工設計等を適用し、二〇二〇年貫通に至った。本工事は一〇年という年月をかけ、その間、社会貢献活動を通じて地元との良好な関係を保ちつつ、史上類を見ない高土圧と脆弱な地質の組み合わせという過酷な施工環境に対し、順次新規技術を導入し完成させたことが評価され、日建連表彰土木賞に値するものと認められた。

### 一般国道40号 音威子府村 音中トンネル工事 概要

- 所在地 北海道中川郡音威子府村～中川郡中川町
- 施設管理者 北海道開発局旭川開発建設部土別道路事務所
- 設計者 パシフィックコンサルタンツ(株)
- 施工者 清水・伊藤・岩倉特定建設工事共同企業体
- 関係者 山崎建設(株)東京支店、佐々木・広谷建設(株)、苦重建設(株)、(株)旭都鉄筋工業所、(株)エイチ・オール・オー、(株)エーティック
- 着工日 2010年3月12日
- 竣工日 2022年6月10日



詳細や他の写真などは左記の二次元コードからWebページにアクセスしてご覧ください。

《日建連表彰2022 第3回土木賞受賞プロジェクト・構造物》 一般国道40号 音威子府村 音中トンネル工事 / 千本ダム耐震補強改修プロジェクト / 相鉄東急直通線 新横浜駅地下鉄交差部土木工事 / 高尾川地下河川整備事業 / 東京港臨港道路南北線沈埋函(4号函・5号函・6号函)製作・築造等工事 / 東京メトロ銀座線渋谷駅移設工事 / 東北自動車道 十和田管内高速道路リニューアル工事 / 発電所水圧鉄管路のTBMによる斜坑掘削プロジェクト(神流川発電所) / 阪神高速12号守口線床版更新工事 / 山須原発電所ダム通砂対策工事 / 【特別賞】史跡鳥取城跡擬宝珠橋復元工事 / 【特別賞】浜松市沿岸域津波対策施設等整備事業 浜松防潮堤建設工事

土木賞

土木賞は、募集の前年末までに概ね竣工した土木分野のプロジェクト・構造物を対象に、事業企画、計画・設計、施工、及び維持管理などに関する総合評価により選考を行います。選考に当たり、特に、施工プロセスの視点(施工プロセスの改善、良質な社会資本の効率的創出、土木技術の発展・伝承など)を重視しています。