

供用中トンネルにおけるインバート設置

Invert concrete construction in the tunnel in service

▶キーワード：供用中トンネル，インバート，盤膨れ，半断面施工，車線規制，掘削機械

岡本隆幸*
荒川哲平*
大谷達彦**

*関東土木（支）佐久（出） **土木設計部

概要

供用中トンネル内において発生した盤膨れの対策工事として、2車線トンネルを1車線ずつ車線規制しながら半断面施工でインバート設置を行った。トンネル規制内での狭小施工ヤードという条件や軟岩から中硬岩まで変化する地山条件に対応するため、国内初実績となる多機能型掘削機械の使用や、車線規制や車線開放に順応性がよい土留・防護柵分離型構造への変更を発注者と協議し採用した。また試験施工として、月曜日6:00～金曜日18:00に一連のサイクルを施工して、土曜日、日曜日に2車線ともに開放する条件において、延長10.5m（半断面）の施工が可能であることを検証した。

成果

- 覆工受けコンクリート及び親杭の先行施工を行うことで、インバート施工効率を向上させ、連続施工期間を長く確保できない条件においても施工を可能にした。
- 地山状況に応じて3種類のアタッチメントをワンタッチで交換することが可能な多機能型掘削機械の採用により、供用中トンネル車線規制内という機械同士の離合およびバックホウの旋回が制限される条件において、掘削作業を無事完了した。
- 試験施工において、施工サイクルおよび施工に必要な時間・日数について検証した結果、昼夜連続規制：月曜日6:00～金曜日18:00において、延長10.5m（半断面）の施工が可能であることを確認した。



写真-1 半断面施工状況

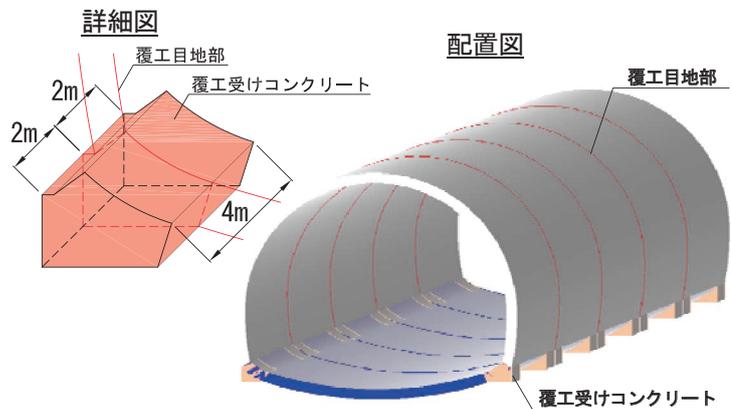


図-1 覆工受けコンクリート配置図

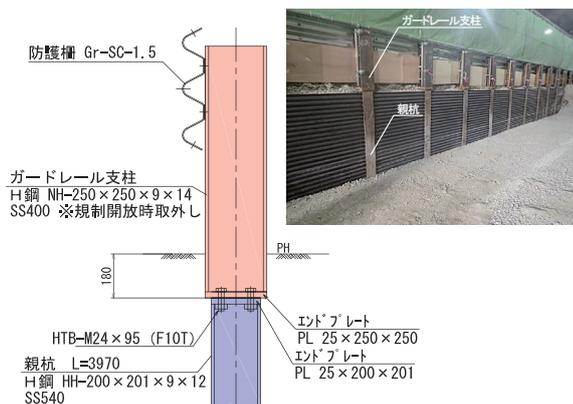


図-2 土留・防護柵分離型構造詳細図



写真-2 多機能型掘削機械による掘削状況