

覆工再生工に関する技術開発業務の報告

Development of lining renewal method for mountain tunnel

▶キーワード：覆工再生工事 覆工切削工 防護工 再生覆工コンクリート（現場打ち）



伊藤翔平*
鈴木 健**

*技術研究所土木技術グループ **技術研究所土木技術グループ（現：土木技術部リニューアル課）

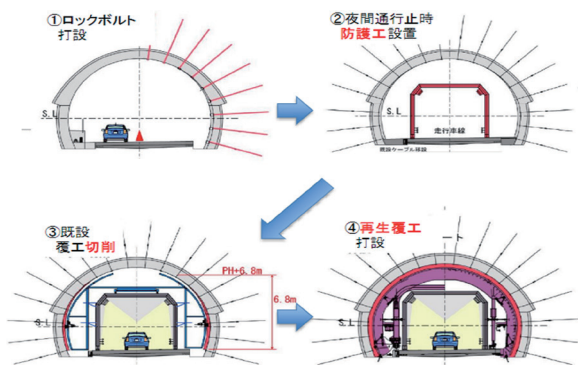
概要

本技術開発業務は、高速道路の矢板工法で建設された山岳トンネルの覆工コンクリートのリニューアル工事（図一1）に向けた技術開発業務である。具体的には、「覆工切削技術開発」、「防護工技術開発」および「再生覆工コンクリート（現場打ち）技術開発」について、発注者が実施工を想定して設定した要求要件に対して、実大の模擬トンネル（2車線断面級）を構築し、各種技術開発や、実大実証試験を実施した。

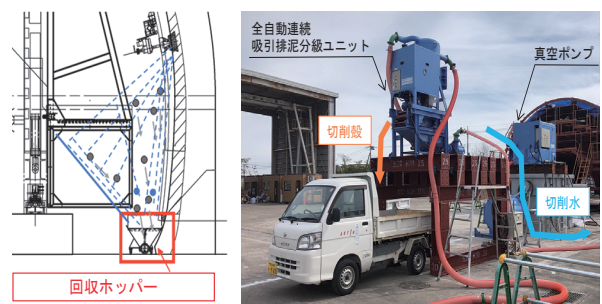
本報では、本技術開発業務成果の一部を報告する。

成果

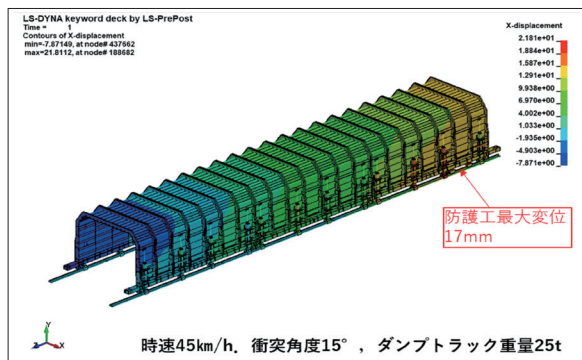
- 覆工切削技術開発では、ウォータージェット（以下、WJ）切削と並行して切削殻が回収可能な「切削殻回収システム」（図一2）を開発した。実大 WJ 切削試験時に本システムを使用した結果、標準工法に比べて施工速度が向上していることを確認した。
- 防護工技術開発では、一般車両が防護工に衝突しても、防護工が変状しないことを確認するため、「実機による衝突実験」と「衝突解析」（図一3）を実施した。その結果、防護工の変動は小さく、作業空間を阻害しないことが確認できた。
- 再生覆工コンクリート（現場打ち）技術開発では、コンクリートを長距離圧送後に繊維混入流動化コンクリートを連続的に製造する装置「再アジテートシステム」（図一4）を開発した。本装置を使用することで、打設直前に圧送後のコンクリートの品質を改善できることを確認した。



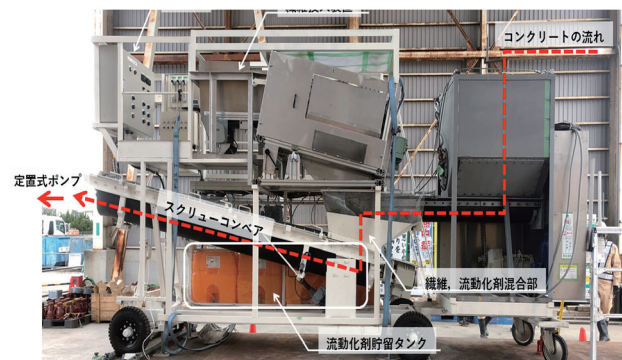
図一1 覆工再生工施工手順



図一2 左：切削殻回収専用ホッパー概念図、右：切削殻、切削水の分離



図一3 防護工 31.5 m 設置時の衝突解析結果



図一4 再アジテートシステム