

山岳トンネル覆工用自動化セントルの開発

Development of the tunnel lining form with automatic controls system

▶キーワード：覆工コンクリート，セントル，自動化，セット，打込み

椎名 貴快*
山本 悟*
八巻 大介**
西川 菜々彩**

*技術研究所土木技術グループ **北日本（支）五郎窪トンネル（出）

概要

山岳トンネルの覆工コンクリート施工において、移動式型枠（以下、セントル）のセットやコンクリート打込み、脱型・移動の一連作業をすべて機械制御で行う「自動化セントル」をメーカーと共同開発し、（仮称）五郎窪トンネル工事に初導入した。本稿では、自動化セントルの技術概要および現場導入の効果について報告した。

成果

- 自動化セントルの主要なシステムは、自動セットシステム、コンクリート打設自動化システム、脱型・移動システムの3つで構成
- 自動化セントルは作業を迅速で安全に行うことができ、通常6人編成の作業を4人編成で実施可能
- セット作業は、自動追尾トータルステーションと専用の制御装置を使用し、最小2人で据付誤差3mm以内に短時間で実施可能だが、妻板作業には改良が必要
- コンクリートの打込み作業は、高流動コンクリート配合の採用により、最小2人での作業が可能



写真-2 覆工コンクリート自動打設状況



制御盤によるセット操作

位置情報の取得・転送

写真-1 セントル自動セットの状況



写真-3 あと添加型高流動コンクリート