

スリップフォーム工法による工程の短縮

新潟県土木施工管理技士会
福田道路株式会社

工事主任

山田 武史

Takefumi Yamada

1. はじめに

昭和44年に閣議決定され、昭和61年に事業化された国道289号（八十里越）の一環とし、新潟県三条市大字塩野渕から福島県南会津郡只見町へ至る9号トンネル内において、排水構造物及びコンクリート舗装工を行う工事である。

工事概要

- (1) 工事名：国道289号9号トンネル舗装その2工事
- (2) 発注者：長岡国道事務所
- (3) 工事場所：福島県会津郡只見町大字叶津地先
- (4) 工期：平成26年3月12日～平成26年12月19日

2. 現場における問題点

本工事現場は、標高の高い豪雪地帯に位置している。工期は平成26年3月12日から平成26年12月19日と約9ヶ月であるが、現場までの運搬路は道幅が狭い山道であり、積雪により運搬路としての機能確保が困難になるため実質6月から11月の約6ヶ月が施工可能な期間と想定された。また、輻輳する他工事が利用する通行帯を確保するため、コンクリート舗装は1車線ずつの施工となるため、余裕を持てる工程短縮を図る必要があった。

3. 工夫・改善点と適用結果

3-1. 縦取機の使用

縦取機の仕様としては荷送り延長が約18mと長く、荷送りベルコンの株で鉄網設置作業をコンクリート打設作業と並行して行うことができる。そのため連続的にコンクリート打設作業が行え、施工能率の向上を図ることができる。

当現場においては、1時間当たりの施工量を30㎡と見込んでいる。それに対し、縦取機の搬送能力は1時間当たり60㎡であり、供給能力は十分である。

また、1.5m以下の打ち込み高さで、均一に施工幅員の全面に材料分離せずにコンクリートを供



図-1 縦取機のベルコン



図-2 鉄網設置作業との並行作業状況



図-4 スリップフォーム工法による施工状況



図-3 材料の均一な供給

給できるため、品質の確保、平坦性の向上等も期待できる。

3-2. スリップフォームペーパーの採用

スリップフォームペーパーは締固め能力が高く、25cmの施工厚を1層で施工することが可能である。そこで鉄網類の施工において、バースペースを使用し、鉄網類を事前に舗装仕上がり高さから8cmの高さに設置することで、コンクリート打設を1層施工で行い、更なる作業効率の向上を図った。

スリップフォーム工法を採用することで以下の

点を見込むことができる。

①施工において型枠が不要となり、型枠の設置、撤去にかかる工程の短縮が見込める。

②コンクリートの敷均、締固、平坦仕上げをスリップフォームペーパー1台で担えるため、作業員の必要人数を減らすことができ、人件費の削減が見込める。

③センサを基準とした施工管理ができ、平坦性の向上が見込める。

④セットフォーム工法における1日当たりの施工見込みは100㎡となるのに対し、スリップフォーム工法における1日当たりの施工見込みは200㎡と、倍の施工量が見込める。

4. おわりに

スリップフォーム工法を採用したことで、施工延長1,066m、施工面積7,250㎡の施工を、片車線5日間、計10日間の施工日数で終わることが出来た。これにより、セットフォーム工法（型枠設置撤去含む）に比べ30日程度の工程短縮を達成し、十分工期内に施工を完成することが出来た。また、平坦性試験の結果、 $\sigma=1.17\text{mm}$ と高い精度の仕上がりを得ることができた。