

# スリップフォーム工法によるトンネルインバートの機械化施工

トンネルインバートの施工をスリップフォーム工法による機械化施工で行い、  
施工効率を向上させ、工程短縮を実現しました。

## 概要

トンネルインバートの施工は、従来人力により型枠設置やコンクリート打設、型枠撤去を行ってききましたが、機械施工が主体のスリップフォーム工法を採用しました。インバートの曲面形状に対応した施工機械を開発し、施工の効率化を図りました。

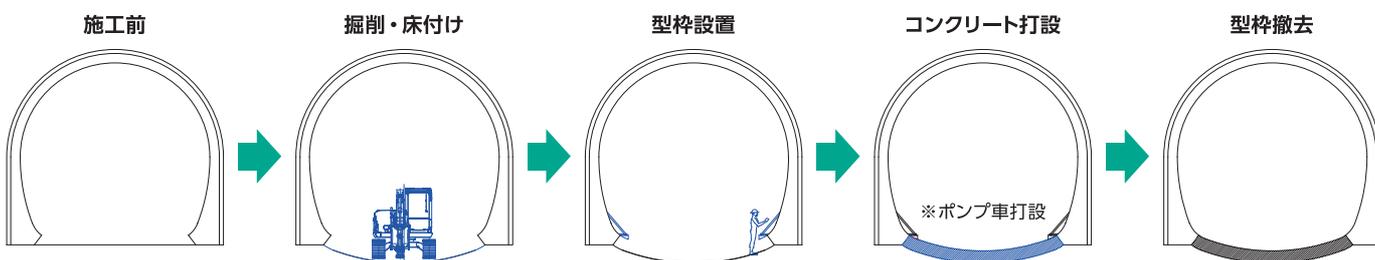


- スリップフォーム工法は、コンクリート舗装や防護柵、円形水路など、平面形状で同一断面が連続した構造物の施工に多くの実績がある工法ですが、インバート施工への適用を新たに取り組みました。
- ベースマシンは、ヒューロン社製TP-880-CP(以下、成型機)で、成型機に取付けた鋼製型枠にコンクリートを投入し、型枠内部で締め・成型を行うと同時に、成型機を前進させ、連続施工を行います。
- 使用するコンクリートは、打設直後の自立性が求められるため、セメント量300kg/m<sup>3</sup>、スランプ3.5cmの硬練りとしました。

## 特長および施工手順

標準工法は、「掘削・床付け→型枠設置→コンクリート打設→型枠撤去」の手順で、延長方向10.5m~12.0mを全幅一括施工で行いますが、スリップフォーム工法は、「掘削・床付け→チェアー・タイバー設置→コンクリート打設」の手順で、左右各端部は1回当たり延長方向180m、中央部は60mを連続的に施工します。

### ●標準工法



### ●スリップフォーム工法



※スリップフォーム工法では、インバートを横断方向に3分割して施工するため、分割したコンクリート同士の継目で目違いが生じないように、コンクリート舗装で使用するチェアー・タイバーを用いた目地構造としました。

## 施工状況



掘削・床付け



チェアー・タイバー設置



端部コンクリート打設



端部コンクリート打設



端部コンクリート打設完了



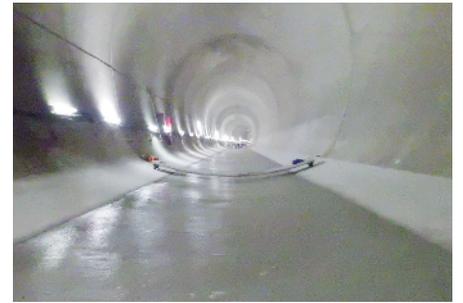
中央部コンクリート打設



コンクリート打設状況



コンクリート表面仕上げ

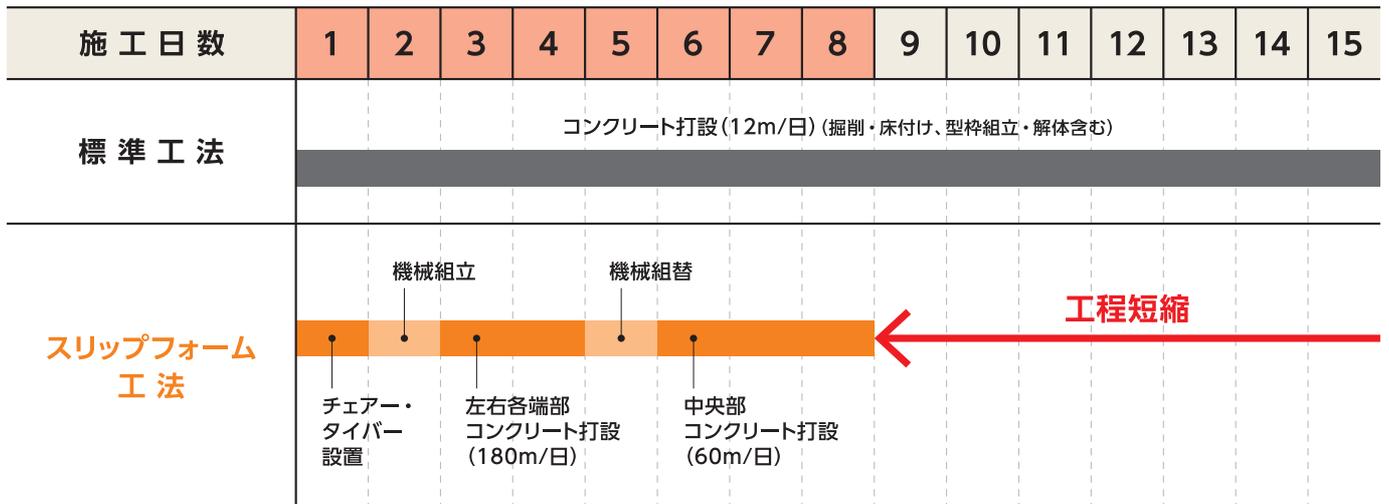


コンクリート打設完了

## 導入効果

スリップフォーム工法によるインバートの機械化施工は、標準工法に比べ、工程を**約50%**に短縮可能。

● 施工延長180mの場合の工程例



## 施工実績

● 平成30-32年度 日下川新規放水路(吐口側)工事(発注：国土交通省四国地方整備局)