

斜交型坑口における斜め支保工でのトンネル貫通について

The tunnel Breakthrough using skewed arch supports in the skew portal on the slope

▶キーワード：斜面斜交型坑口，斜め支保工

河原 博*
原島 大**
柳沢一俊***
諏訪 至****

*関東土木(支)八十里トンネル(出)(現:計画課) **関東土木(支)八十里トンネル(出)(現:湯船原(出)) ***関東土木(支)八十里トンネル(出)(現:本社土木計画部) ****土木設計部(現:土木計画部)

概要

当該トンネルの貫通側坑口の地形は急峻な尾根地形を呈しており，斜面はトンネル軸心方向に対し 28° の角度がついている典型的な斜面斜交型の坑口であった．また，トンネル坑口と付近を通る工事用道路の高低差は約 20 m あり，トンネル施工基面までのアクセスは，実質不可能であった．

一般的には，貫通に先立って貫通側坑口の坑口付け（切土，保護盛土，置換基礎等）を行い，その後トンネルを掘削・貫通させるが，当該トンネルはこのような施工方法が困難な条件であったため，貫通方法について，工程・経済比較を重ねた結果，「斜め支保工方式」を採用して貫通させた．

本文では，貫通方法の選定・概要および，付随して規模等を縮小できた坑門工についても述べた．

成果

- トンネル軸心方向に対し 28° の角度がついている典型的な斜面斜交型の坑口を，斜め支保工を採用することで貫通した．
- 斜め支保工を採用することで，導坑やアクセス道路が不要であった．
- 先行盛土も不要であったため，置換基礎や保護盛土が縮小できるなど，副次的な効果もあった．
- 全体的に工期を約 2 ヶ月短縮でき，機械費・仮設備費の削減にもつながった．

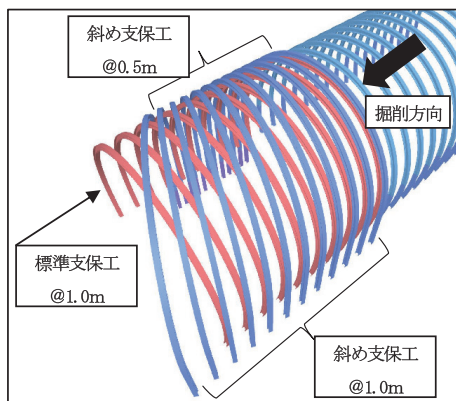


図-1 斜め支保工（標準支保工の二重支保構造）



写真-1 越冬前貫通状況



写真-2 トンネル完成