

NATM による河川直下の横断

Crossing under the River in applying NATM

▶キーワード：山岳トンネル，小土被り，地質調査，補助工法，制御発破

大橋勇気*
本多康成*

*海外（支）バハン（出）

概要

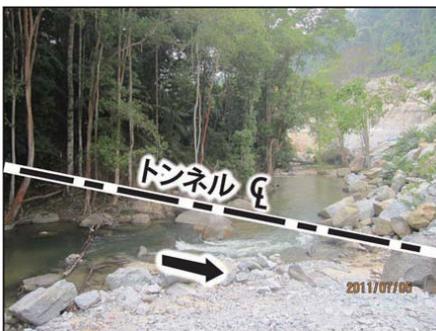
本工事は、小土被りの河川直下を発破方式にて施工した、NATM による導水トンネルの掘削である。河川横断部は、河川流量：約 5.0 t/sec，横断部延長：約 15 m，河川中央部における土被りは 13 m（岩盤部は約 1.4 m）と非常に小さく，その施工にあたっては湧水対策とトンネル断面の安定を主な課題とした入念な現地調査と施工方法の検討が求められた。また，予測させるリスクへの対応策，綿密な施工管理体制の確立が必要とされた。

実施工においては，トンネル上部の難透水性の粘土層を有効に活用することで，大規模な注入工法を必要とすることなく，発破掘削によって無事河川横断部を通過した。

本稿では，当該横断部で実施した地質調査，施工方法の検討，施工時のリスク対策及び施工管理体制について報告する。

成果

- 入念な調査と検討によって，地質性状を明らかにすることにより，適切な施工方法を選定し，万全の施工管理体制を備えることができた。
- 工事に対するリスクを明確化し，緊急時の対策・対応をすみやかに進めるよう準備ができた。
- 河川横断部の施工状況や計測結果より，制御発破によってゆるみ範囲を効果的に抑制できたこと，湧水が非常に少なかったことおよび切羽の安定性を保持できたことから，本工事で採用した施工方法が適切であったことを確認した。



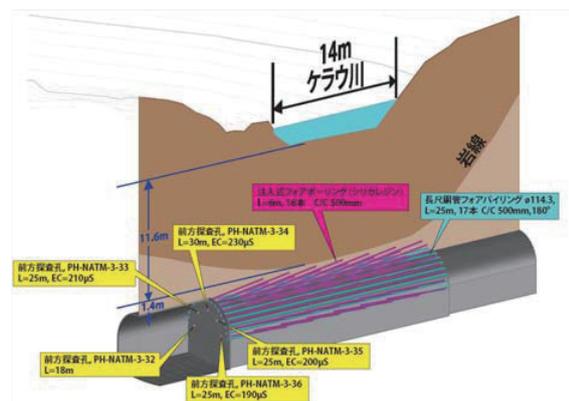
写真一 河川横断部



写真二 制御発破



写真三 強風化岩と新鮮な花崗岩の境界



図一 河川横断部の鳥瞰図