

無水削孔ボーリング技術



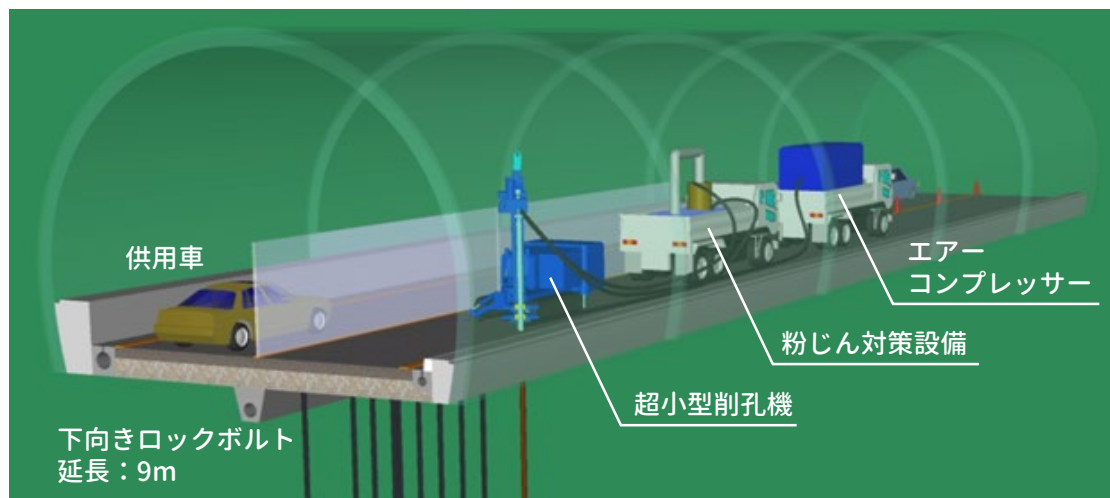
～供用中トンネルの下向きロックボルトの施工に向けて開発～

全体概要

供用中のトンネルの盤ぶくれ対策の一つとして、下向きロックボルトが適用されることがあります。従来、ロックボルトの施工は削孔水を用いた水削孔が一般的ですが、本技術ではエアーを用いた無水削孔ができ、供用中のトンネル内などの狭い空間でも機動力を発揮するボーリング技術となっています。

本技術の特徴

1. ケーシングを用いた二重管無水削孔で、孔壁の保持が困難な脆弱な地山にも対応できます。
2. スクリューロッドを用いることで削孔土砂を強制的に排土できる機能を備えています。試験施工により粘性が高く地下水の低い地山では、スクリューが付いていないロッドと比較して、排土量および削孔速度が上昇することを確認しました。
3. 削孔機械は「超小型削孔機SM-6」を使用します。供用中のトンネル内など空間制限のある条件下に適しています。打設角度の可動域が広く、様々な姿勢でボーリング作業が可能です。削孔能力は、汎用機械の約2倍の高トルク仕様となっています。



供用中トンネル内での施工イメージ



スクリューロッド



実トンネル内での試験施工状況