

剥離破碎刃によって効率的に岩盤を破壊する硬質岩盤切削技術の開発

企業 / 奥村組土木興業株式会社

研究者 / 室 達朗 (愛媛大学 工学部 環境建設工学科 教授)



円盤形剥離破碎刃実機装着写真

モデル化の課題は効率的に硬質岩盤を掘削する技術の開発である。新しいコンセプトは、従来の平面掘削方式に対して端面掘削方式で、2自由面をもつ岩盤の端面に円盤型剥離破碎刃を押しつけることで岩盤を剥離破碎するものである。岩石の引張り強度が圧縮強度の十数分の一程度であるという物理的特性を利用したもので、効率的に岩盤を掘削することができる。

試作機を作製し、岩盤フィールドにおいて掘削試験を行った結果、破碎形態が衝撃によるものであったが、端面掘削方式の方が平面掘削方式よりも切削能力と単位掘削能力当りのドラム回転動力である比エネルギーが優れており、効率よく切削できることがわかった。

したがって、掘削機構とドラムの構造を改良することでモデル化提案の理論による剥離破碎刃によって効率的に硬質岩盤を掘削することは可能である。