

NISHIMATSU TECHNICAL REPORT

Civil Engineering Technology

EG-Slitter

ドリルジャンボを用いた連続孔形成技術

技術概要

近年の山岳トンネルでは、坑口周辺の民家や重要構造物との近接工事、坑口周辺の落石対策、リニューアルを目的としたトンネル拡大などの事例が増え、騒音や振動への対策がより重要となっています。このような背景から、制御発破や割岩工法等の低振動・低騒音掘削工法に必要な自由面（連続孔）を形成する装置「EG-Slitter」を開発しました。

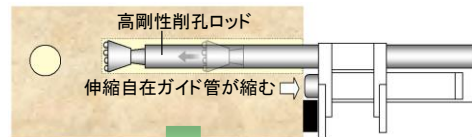
- 伸縮自在管と高剛性ロッドの組合せにより効率的な施工が可能
- ドリルジャンボにアタッチメント方式で簡易に着脱可能
- 日本建設機械化協会から建設技術審査証明（建審証第0601号）取得

EG-Slitterの概要

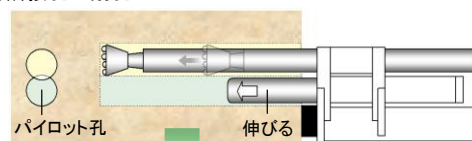


EG-Slitterを装備したドリルジャンボ

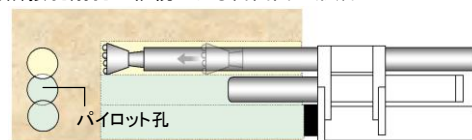
①パイロット孔・割岩孔の削孔



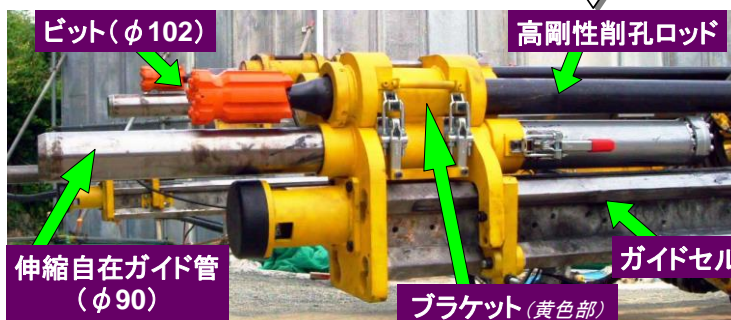
②隣接孔の削孔



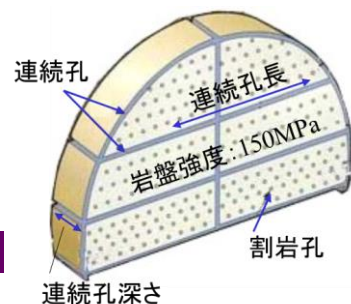
③隣接孔削孔の継続による自由面の形成



自由面形成手順



EG-Slitterの構成



自由面形成イメージ

■ 汎用性

・汎用機であるドリルジャンボに、現場で施工サイクルに影響を与えず簡便に着脱が可能です。

■ 自由面の連続性確保

・ガイド管と高剛性削孔ロッドの組合せにより孔曲がりを抑制し、任意の方向に連続する自由面を形成させることができます。

■ 作業性の向上

・ガイド管長を短縮することでパイロット孔挿入時のトラブルを軽減し、容易に削孔時のくり粉を排出させることができます。
 ・ガイド管の伸縮機能により、連続孔から単独孔への削孔作業切替え時においてもガイド管の脱着が不要です。

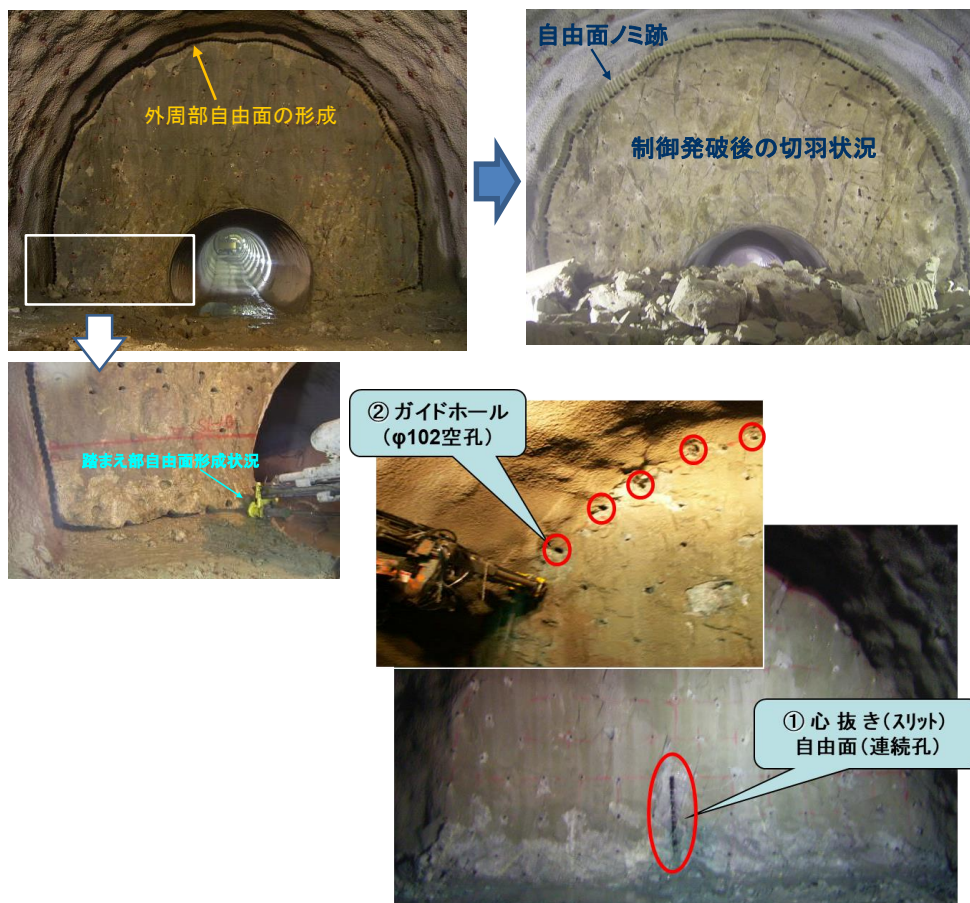
■ 損耗ライフの向上

・ガイド管の短縮によりビットの接触が抑制されるため、ガイド管やビットの損耗ライフが向上します。

■ 制御発破への活用 (SG-Blasting)

・本装置を使用することにより、発破パターンにスリット (連続孔) やガイドホール (大口径空孔) と呼ばれる自由面を容易に設けることができ、それによる効率の高い発破掘削技術 (SG-Blasting) の適用が可能です。
 ・SG-Blastingの適用により、「周辺環境への負荷 (発破掘削による振動・騒音) の低減」や「トンネル安定性の向上 (掘削外周面の平滑化・余掘り低減)」が可能となります。

現場適用状況



2021年8月1日発行

