

岩盤トレンチ切削工事 (シングルヘッダーによる切削)

【 施工内容 】

海底ケーブルの布設工事において、海岸渚部は波浪の影響、航行船舶の錨等による外傷防止の為、先行で防護管を埋設した工事。埋設した施工区間には強度100N/mm²の岩盤部があり、その岩盤をトレンチ掘削し防護管の据付、埋め戻しを行った。岩盤部は複雑な地形をしており、且つ岩強度があるため従来の陸上でも使用されているツインヘッダーでは40N/mm²までの岩しか対応できなかったのに対し、本アタッチメントは硬岩にも対応するアタッチメント、シングルヘッダーを新規に2機種開発して施工を行った。

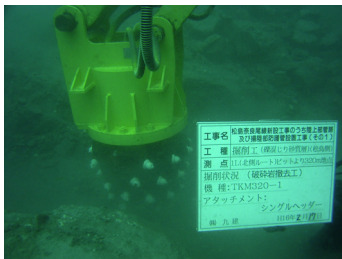
【 シングルヘッダー陸上実験風景 】



陸上実験では、垂直切削、棚状トレンチ切削等切削条件を試してみた。

切削試験に用いた沖縄の琉球石灰岩は30N/mm²の岩強度であったが問題なく切削出来、ビット磨耗も殆ど見受けられなかった。

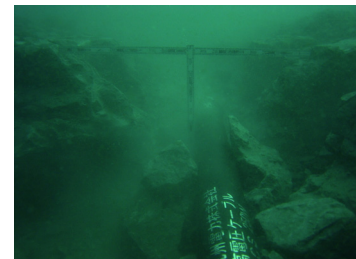
【 シングルヘッダー水中切削状況 】



水中切削状況



水中切削状況



トレンチ切削後防護管設置



切削箇所の岩を採取後、強度試験を行った。
圧縮強さ 109N/mm²

水中における実施工においては、上記陸上実験に使用したシングルヘッダーMS-2000より大型のMS-4000を使用した。切削に関してはビットの噛み込みが多くても回転が止まる事無く切削出来た。

切削仕上げ面に尽いてはヘッダードラム径φ896に対しφ1,000程度と若干大きく切削されていた。

トレンチ切削後、管の設置を行い、写真の様に水中部の棚部も計画された角度に最小限の幅で切削する事により、埋設する対象物の十分な防護、周辺環境への配慮が図れました。