

新工法紹介

04-393	EX-MAC 工法 (イー・マック工法)	鹿島建設
--------	-------------------------	------

概要

地下トンネルを構築するためのシールド機は、円形のものが一般的である。これは、円形が最も力学的に安定しているためである。しかし、地下鉄や道路、地下通路等の断面の大きな交通インフラにおいては、円形にトンネルを構築しようとするとトンネル上下の利用しない部分の掘削を必要として、掘削量が多くなる事や都市部では埋設物と干渉する事などの課題があった。近年では、断面の有効活用の観点からこれまでの円形断面に比べて横方向に広がりのある矩形断面の適用が多くなっている。

EX-MAC 工法は、シールド機のカッタースポークに内蔵された伸縮カッターをカッターの回転に応じて伸縮させることにより多様な掘削断面の施工を可能とする。

今回、再開発ビルと既設地下鉄駅部をつなぐ地下通路に、1つの回転軸によって複合円形断面を掘削した実績のある掘削機構を応用して、2つの回転軸により矩形断面に対応した EX-MAC 工法を開発した。



写真-1 EX-MAC 工法シールド機

特徴

①2つの回転軸で矩形断面掘削を実現

2つのカッタースポーク内の伸縮カッターを使用して掘削することにより、縦横比 1.0 : 1.55 の矩形断面形状を実現

②安定した切羽土圧を実現

掘削時に伸縮カッターの伸縮によるチャンバ内容積を変動させないように、伸縮カッターと連動して動く土圧変動抑制装置を装備することによって切羽土圧の安定を実現

③地盤変状抑制を実現

カッター上部にフードを配置することにより小土被りの掘進時の地盤変状を抑制

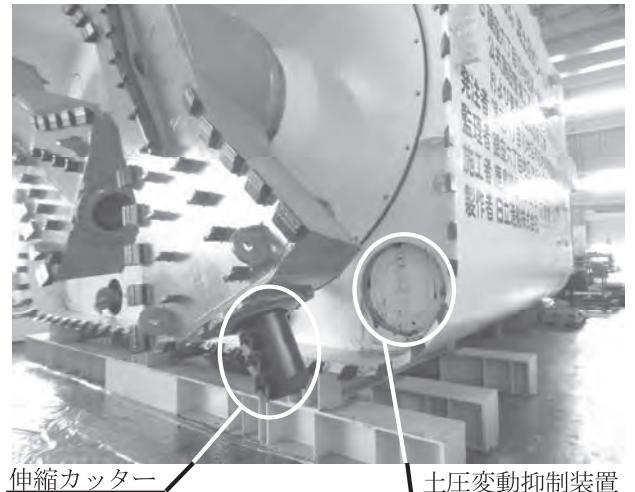


写真-2 伸縮カッター及び土圧変動抑制装置

用途

・特殊断面形状のシールドトンネル工事

実績

- 地下鉄シールドトンネル工事（横幅 9.96 m × 高さ 8.66 m）
- 地下通路シールドトンネル工事（横幅 7.48 m × 高さ 6.41 m）
- 地下通路シールドトンネル工事（横幅 7.29 m × 高さ 4.69 m）

問合せ先

鹿島建設㈱ 広報室

〒 107-8388 東京都港区元赤坂 1-3-1

TEL : 03 (5544) 1111 (代表)