

3. 類似工事における適用結果

矩形シールドトンネルを連結一体化する類似工事に適用するために、当社のつくば研究所で行った鋼板スライド圧入実験⁽³⁾⁽⁴⁾を踏まえ、鋼殻、圧入機を設計・製作した。前工事⁽²⁾における主な対策と適用結果を表一に示す。

表一 対策と適用結果

		対 策	適 用 結 果
鋼殻	鋼板先端形状	テール部からの泥水、裏込材の流入を防止するために、片開先とした。	鋼板の圧入に伴い、鋼板が変形し、圧入力が上昇した。
	ジャッキ反力	鋼殻主桁に反力を取った。	鋼殻に若干の変形が生じた。
機械	機械の移動	軌条走行とした。	レールの盛替えにより工期が遅延した。
	圧入力	刃口推進の圧入力算定式を参考とし設定した。	鋼板の変形などに伴う圧入上昇により、ピンの破損が生じた。

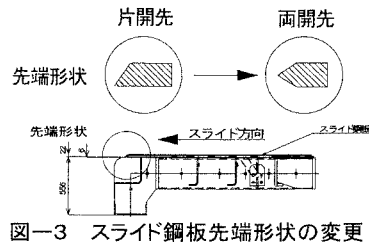
4. MMST試験工事での対応

本試験工事では、前章に示した結果より、いくつかの改良を行った。改良点は以下の通りである。

(鋼殻)

- ①スライド鋼板先端形状を片開先から両開先（図一3参照）とし、スキンプレートとの隙間部はシール材により防水処理を行った。
- ②ジャッキ反力は、鋼殻内に反力受けを設置した。
- ③防水シールは、耐水压 $4\text{kgf}/\text{cm}^2$ に対応するために、形状および材質を実験により選定した。

鋼殻スリット部の状況を写真一2に示す。

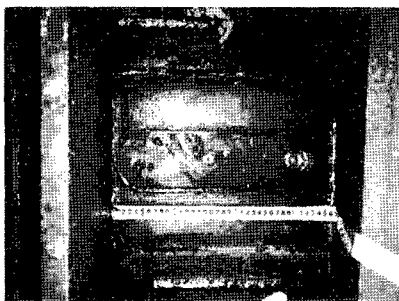


図一3 スライド鋼板先端形状の変更

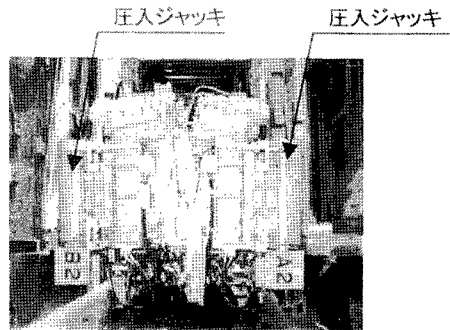
(圧入機)

- ①本工事では、トンネル下部にスライド鋼板があるため、レールが支障となる。このため、走行方法をスライディング方式（ソリと油圧ジャッキ）とし、レールを使用しない方式とした。
- ②鉛直方向（水平方向）2枚のスライド鋼板を同時に圧入できる構造とした。
- ③圧入機の挿入ピンの寸法をできるだけ大きくした。（42mm）

改良後の圧入機を写真一3に示す。



写真一2 スライド鋼板スリット部



写真一3 鋼板スライド圧入機

5. おわりに

本文では鋼板スライド圧入工法の概要と鋼板スライド用鋼殻と圧入機の開発経過を述べた。施工結果としては（その2）で報告する。

【参考文献】

- (1) 桜井順 他：MMST工法の実用化に関する研究、土木学会第51回年次学術講演会、1996.9
 (2) 高橋潤 他：銀座地下駐車場におけるスライド鋼板圧入装置の適用、第6回建設ロボットシンポジウム、1997.7
 (3) 谷口徹 他：M-M-B（マイクロマルチーボックス）工法の開発（第2報）鋼板スライド工法施工実験概要、土木学会第49回年次学術講演会第Ⅵ部門、1994.9
 (4) 館川裕次 他：M-M-B（マイクロマルチーボックス）工法の開発（第3報）鋼板スライド工法施工実験結果、土木学会第49回年次学術講演会第Ⅵ部門、1994.9