

軟弱沖積層におけるコンパクトシールドの 施工報告

The report about application of the compact shield tunneling method in the soft alluvium

▶キーワード：沖積層，軟弱地盤，コンパクトシールド工法，急曲線

北本正弘*

*関東土木(支)大島シールド(出)(現:横浜湘南道路工事事務所)

概要

下水道管渠新設工事において、N値0～2の高含水で軟弱なシルト層を、4箇所の急曲線（最小半径R = 15 m）を含む施工延長945.85 mの路線を、コンパクトシールド工法により築造した。

コンパクトシールド工法は、現段階で施工実績が少なく、当社においても、本工事が初の施工であった。

本稿では仮推進から到達推進までの施工フロー、現場での工夫や変更点、積算資料と施工実績とのデータ比較、稼働率低下とその原因、サイクルタイム向上策および課題等について報告する。

成果

- 当社で初のコンパクトシールド工法による、軟弱地盤での急曲線を含む施工を無事に完了した。
- コンパクトシールド工法の一般的なシールド工法との相違点、および仮推進～到達推進の各施工段階において配慮すべき点を示した。
- 実施工において、排土手順の変更により掘進サイクルを8 min/リング短縮した（サイクルを10%向上）。
- 鋼製セグメント部におけるインバートブロック使用の問題点、および今後に向けての改善案を示した。
- テーパセグメントによる蛇行調整時の問題点、および今後施工にむけての改善案を示した。



写真-1 φ2.23 m コンパクトシールド機

表-1 コンパクトシールド機仕様

シールド	外径×機長	φ2,230 mm×10,105 m
	シールドジャッキ	600 kN×34 MPa×1,525 mmst×8本
	中折れジャッキ (1)	1,200 kN×35 MPa×235 mmst×4本
	中折れジャッキ (2)	1,200 kN×35 MPa×260 mmst×4本
	推進速度	55 mm/min
カッター	トルク (トルク係数)	定格269 kN・m (a=24.2) 瞬時404 kN・m (a=36.4)
	回転数	2.1 r.p.m.
	コピーカッタージャッキ	110 kN×21 MPa×160 mmst×2本
スクリーナー	形式	軸付きスクリーナー
	トラフ内径×ピッチ	φ325 mm×250 mm
	排土能力	23 m ³ /h
	トルク×回転数	6,002 N・m×0～20 r.p.m.

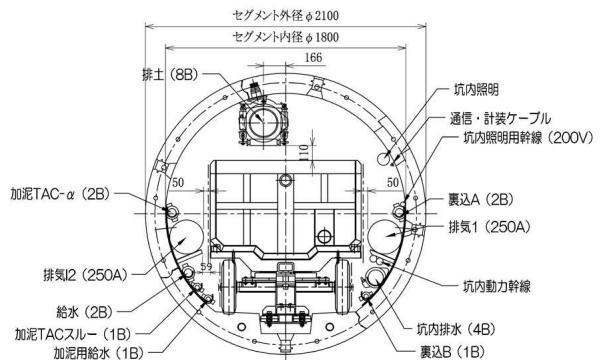
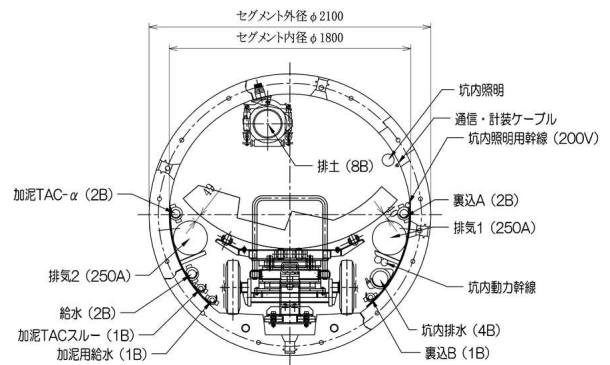


図-1 坑内標準断面