

地下水圧2.0MPa対応の土砂シールを装備した泥水シールド機によるトンネル掘削の実現

合理化技術 高速・長距離施工技術 岩盤・高水圧対応技術 自動化・省力化技術 拡幅/地中分岐・合流技術 防災技術 セグメント関連技術 その他関連技術

お客様のメリット

- 地下水位の変動を抑制し、周辺の利水環境に影響を与えることなくトンネルが施工できます。
- 最大水圧2MPaまで、地下水位を維持したままトンネルが掘削できます。
- 出水が想定される破砕帯でも、補助工法の必要がありません。

技術の特徴

高水圧下でのトンネル掘進を可能にする為、最大耐水圧性能2.0MPaの土砂シールを開発しました。

オイルバックアップシステムの採用

シール3段目、4段目の間にグリスに替えてオイルを充填するオイルバックアップシステムを採用し、切羽水圧に合わせて適切な圧力を加えることでシールに加わる負荷を低減します。

シール材質の改良

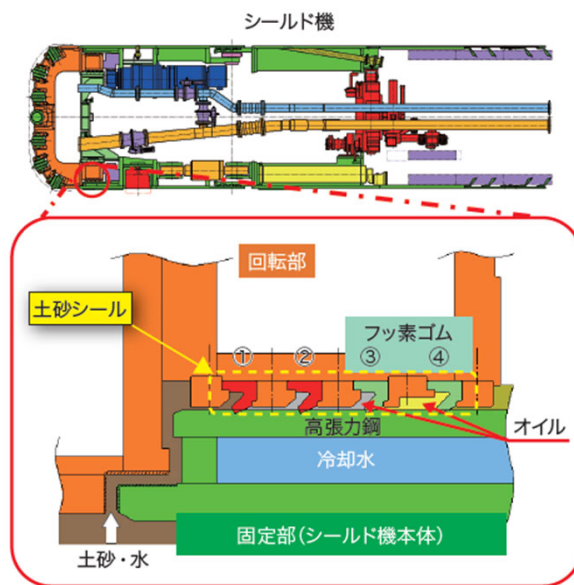
シールの3段目、4断面に耐久性の高いフッ素ゴムを採用します。

シールの補強

シール摺動面に耐磨耗性の高張力鋼を採用します。

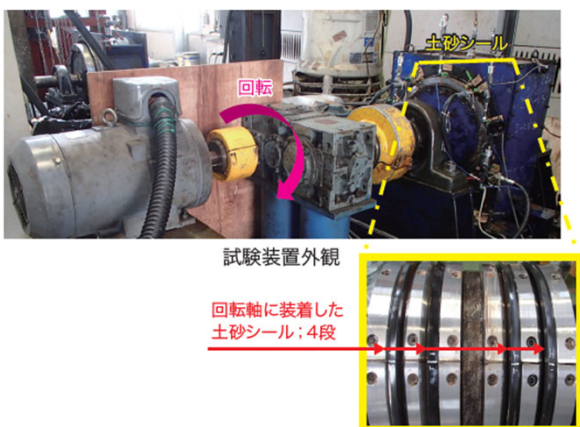
シールの冷却

冷却水循環システムにより、シール材の温度を低下させます。



高水圧対応土砂シールの詳細

実績・事例



高水圧対応土砂シール耐水圧性能確認室内試



高水圧対応土砂シール搭載型シールド機（最大2MPa対応；世界初）

社外表彰

○地盤工学会九州支部技術賞：2019年4月19日（公社）地盤工学会九州支部