

ワギング・カッタ・シールド工法

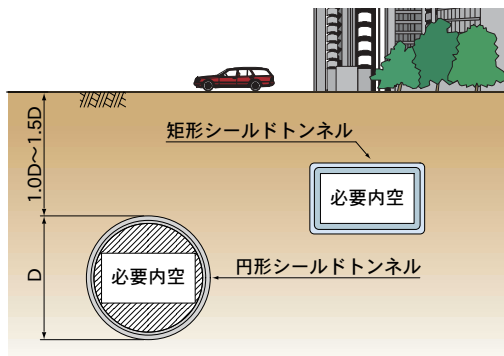
自由な断面形状、コンパクトなシールド

Wagging Cutter Shield Method

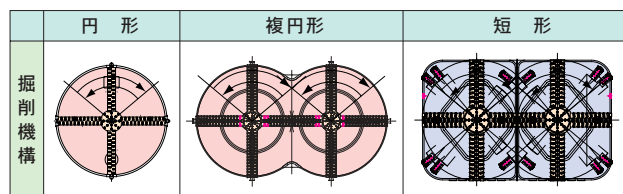
特徴

1. 自由な断面

様々な形状のシールドトンネルを施工する事が可能です。



シールドトンネルの断面比較



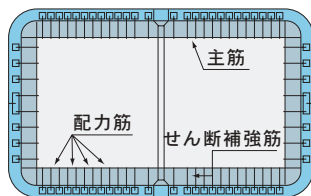
2. コンパクトなシールド

シンプルな掘削機構で矩形シールドトンネルを施工する事が可能です。油圧ジャッキを使用する事でシールドの軽量化、機長の短縮が実現でき、シールドの低コスト化が図れます。

3. 矩形シールドトンネルの覆工構造

矩形シールドトンネルの覆工は、トンネル外側が鋼殻を主引張材とするSC構造、内側がRC構造の合理的なオープンサンドイッチ構造です。

鋼殻は仮設時の仮覆工となるだけでなく、トンネル覆工完成時にも本体利用することで工費削減に結びつきます。

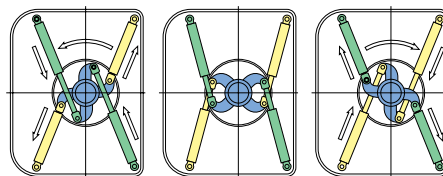


オープンサンドイッチ構造

工法のしくみ

1. カッタ揺動機構

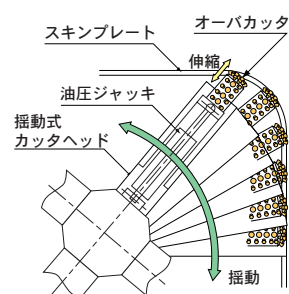
一般的な油圧シリンダによる往復運動により、機械的にシンプルになり、機長短縮、軽量化を図ることが可能です。



カッタ揺動機構

2. オーバカッタ

カッタ面のコーナ部を精度よく切削するため、カッタ旋回量とオーバカッタ伸縮量を自動的に制御するシステムです。



3. スパイクビット

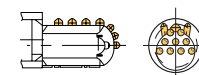
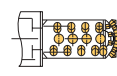
非円形のワギング・カッタ・シールド工法に不可欠のロングストロークオーバカッタは、一般のカッタ以上の耐久性および信頼性を要求されます。新開発のスパイクビットは、オーバカッタ伸縮時の貫入切削機能、揺動時の前後の切り込み切削機能を併せ持つ、高機能のカッタビットです。



スパイクビットモルタル切削実験



スパイクビット



施工実績



◀ 馬込幹線工事

断面形状：φ5.24m
形式：泥土圧式
施工延長：1,309m
土被り：最大44.0m



▲ 高速鉄道東西線建設工事（六地蔵北工区）

断面形状：幅10.24m×高6.87m
形式：泥土圧式
施工延長：753m
土被り：最大7.0m



▲ きらめき通り地下通路工事

断面形状：幅7.81m×高4.98m
形式：泥土圧式
施工延長：120m
土被り：4.8m