



安心・安全・確実な施工技術

貫入リング（回転切削型）接続工法は、到達作業および地上からの地盤改良を省略し、迅速かつ安全な地下管路の構築技術です。特に輻輳した地下空間や大深度施工または到達側からの作業が困難な場合など厳しい施工環境における地中接合技術として適用が可能です。

貫入リング回転切削型接続工法の特徴

- 呼び径φ800～φ1500に対応可能（それ以上は別途検討）
- PC・RC・鋼製セグメント等の既設構造物を直接切削接合可能
- 大規模な到達地盤改良が不要（掘進機内注入可）
- 人孔等に直接到達後、発進側へ内部駆動装置の迅速な引戻しが可能（駆動装置引き戻し再設置可能）
- 急曲線・大深度施工に対応可能
- 軟弱層～玉石・砂礫層に対応可能

①人孔直接到達

②到達作業省略型

③到達地盤改良省略

④急曲線・大深度施工

協会本部

(株)アルファシビルエンジニアリング

〒812-0015 福岡市博多区山王1丁目1番18号
TEL (092) 482-6311 FAX (092) 482-6363
Email arfa@oregano.ocn.ne.jp
URL <http://www.alpha-civil.com>

2018.7

貫入リング回転切削型接続工法

～安心・安全・確実な地中接合技術～



αCIVIL

貫入リング回転切削型接続工法

～安心・安全・確実な地中接合技術～

貫入リング工法の概要

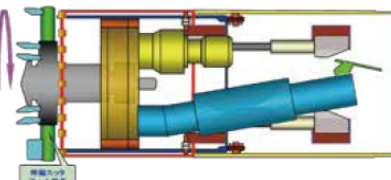
貫入リング回転切削型接続工法は、到達側からの作業をせず、既設構造物等へ直接掘進機を接合することが可能な工法です。

掘進機に装備した回転切削リングにより、既設構造物を直接切削し掘進機内からの確実な止水注入を行うことで、接合箇所の応力開放がなく地下水の呼び込みも防止できます。このような優位性から地上環境に左右されず、確実な接続施工が可能となるため、輻輳した地下空間や大深度での地中接合技術として適用可能な工法となっております。

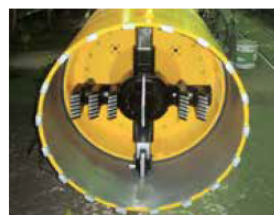
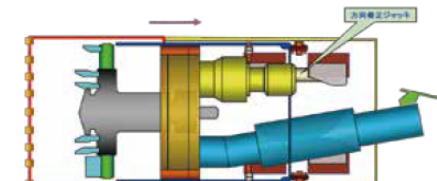


施工手順

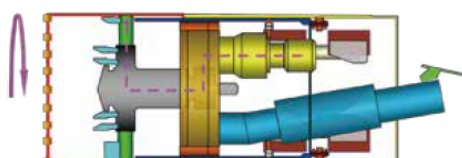
①通常推進(カッタ伸長状態)で既設管近傍まで推進する。



②カッタを縮小し、方向修正ジャッキを縮めて中胴管を後退させる。



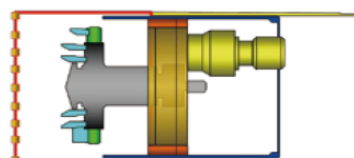
③再度カッタを伸長し、電動機、カッタアームを介して切削リングを回転させ、既設構造物を直接切削する。



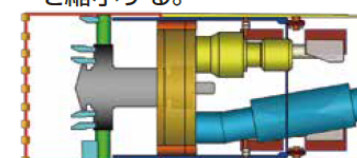
⑥最終的に内面ライニングを行い、覆工する。



⑤伸縮カッタアーム縮小後、内部駆動装置を一体で発進側へ引き戻す(リターン回収)。



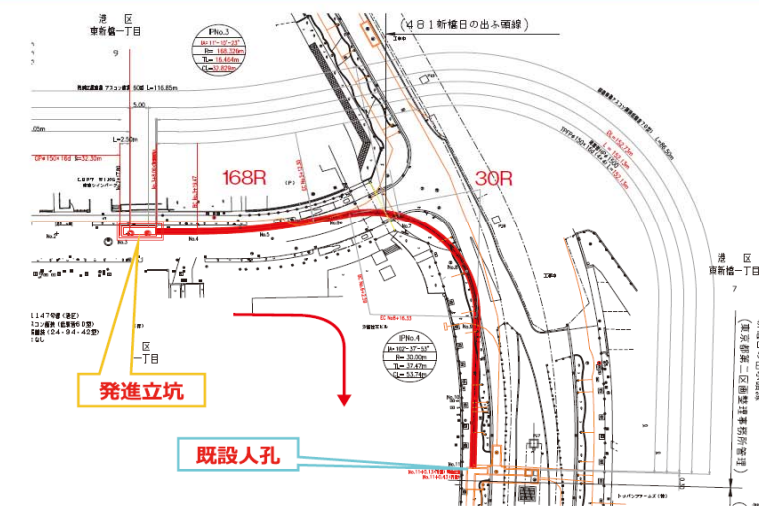
④切削完了後、リターンガイドレールを設置し、排土バルブ・方向修正ジャッキを撤去し、伸縮カッタアームを縮小する。



施工実績

電力供給新設管路事例

φ1500mm L=150.78m 168R+30R ローム層(N値=0~2)
東京電力(株) 工事名:環2汐先橋新設開運管路移設工事



推進中(カッタ伸長)



切削中(リング回転)



リターン回収状況(駆動一体)



リターン回収状況(駆動一体)

既設雨水シールド管直接到達事例

φ800mm L=163.73m 64R+64R+200R
砂層 土被り7.2m
福岡市道路下水道局
工事名:比恵(博多区中央街5外)地区下水道築造工事



掘進機全景(推進時)



掘進機全景(切削時)



リターン回収(一体型)



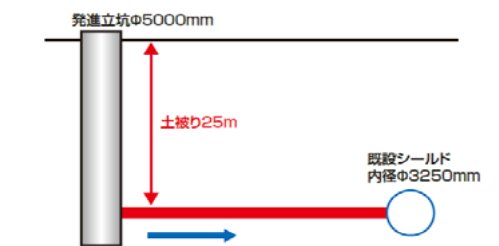
リターン回収(一体型)



接合面(鋼製セグメント)

大深度既設雨水シールド管直接到達事例

φ1500mm L=46.00m 直線 シルト混じり砂礫層
水压0.24MPa
名古屋市上下水道局
工事名:第2次堀川左岸雨水調整池流入管下水道築造工事



掘進機全景(推進時)



掘進機投入状況



リターン回収(一体型)



掘進機全景(切削時)



狭小発進立坑(大深度)



接合面(鋼製セグメント)

工 期	工事箇所	管径(φ)	延長	スパン	カーブ	仕様	土 質	N 値	特記事項
H23.06~H23.10	東京都港区	HP 1500	150.78	1 SP	168+30	貫入リング回転方式急曲線機	ローム・砂質シルト軟弱土質	0	TRS パーチカルカーブ(100)移動式クレーン 既設構造物直接切削接合 リターン回収
H25.01~H25.05	福岡県北九州市	HP 1500	47.12	1 SP	なし	貫入リング回転方式	風化花崗岩	50/1~50/3	既設構造物直接切削 リターン回収 高水压対応 大深度二段排土 水压センサ
H25.05~H25.09	和歌山県和歌山市	HP 800	160.37	2 SP	300+150150+150	標準機貫入リング回転方式急曲線機	砂	13	最小分割回収(φ2.0) 既設構造物直接切削 リターン回収 高透水性 移動式クレーン
H25.10~H26.02	福岡県糸島市	HP 1500	323.48	1 SP	100+40+100	貫入リング回転方式急曲線機	砂礫	27	水压センサ リターン回収 TRS パーチカルカーブ(400+400+400) 既設構造物直接切削接合
H26.07~H26.10	東京都千代田区	HP 800	32.37	1 SP	64	標準機貫入リング回転方式急曲線機	細砂	50	既設構造物直接切削接合 車上プラント 高水压 移動式クレーン 発電機 水压センサ リターン回収
H26.10~H26.12	福岡県福岡市	HP 800	163.73	1 SP	64+64+200	標準機貫入リング回転方式急曲線機	砂	18	既設シールド直接切削接合 リターン回収
H26.12~H27.03	熊本県熊本市	HP 1000	304.86	1 SP	40+100	標準機貫入リング回転方式急曲線機	シルト質砂砂礫	28	既設管体直接切削接合 大深度二段排土 TRS 河川横断 水压センサ TRS パーチカルカーブ(300+300+300) リターン回収
H27.11~H28.08	東京都荒川区	HP 2200	11.03	1 SP	なし	貫入リング回転方式	砂礫層	50/12	移動式クレーン 高水压 大深度二段排土 既設シールド直接切削接合 狭小発進φ5.0
H29.11~H29.12	福岡県福岡市	HP 1000	65.06	1 SP	なし	貫入リング回転方式	普通土	18	既設シールド直接切削接合 リターン回収
H30.04~H30.07	愛知県名古屋	HP 1500	46.00	1 SP	なし	貫入リング回転方式	シルト混砂礫	50/19	移動式クレーン 高水压 大深度二段排土 既設シールド直接切削接合 狭小発進φ5.0