



地中障害撤去工事・基礎杭工事

# マルチドリル工法

株式会社オトワコーエイ

2024 年度版



## マルチドリル工法

### マルチドリル工法

マルチドリル工法とはリーダ式ケーシング掘削工法の一つで、**クローラが装備された移動可能なマルチドリル掘削機本体にリーダと回転掘削装置が搭載されており、ケーシングを使用して地中障害物を切削・撤去する障害撤去工法です。**

一部機体では組立・解体時に相判クレーンを必要としないため、一般工法で多く用いられる全周回転掘削機での施工が困難な狭隘現場への搬入・施工も可能です。加えて回転掘削装置が前面に突き出た形状をしているため、壁際や既存構造物への近接施工が可能なのが特徴であり、撤去完了後の砂置換だけでなく場所打ち杭の連続した打設工事も実現します。

対応掘削経 **φ 800 - φ 2,000** 標準施工ヤード **18.0m × 12.0m (216 m<sup>2</sup>)**

施工に必要な機材 マルチドリル掘削機・バックホウ・パワージャッキ・各種ツールズ など

工法詳細ページ  
ダイレクト  
QRコード

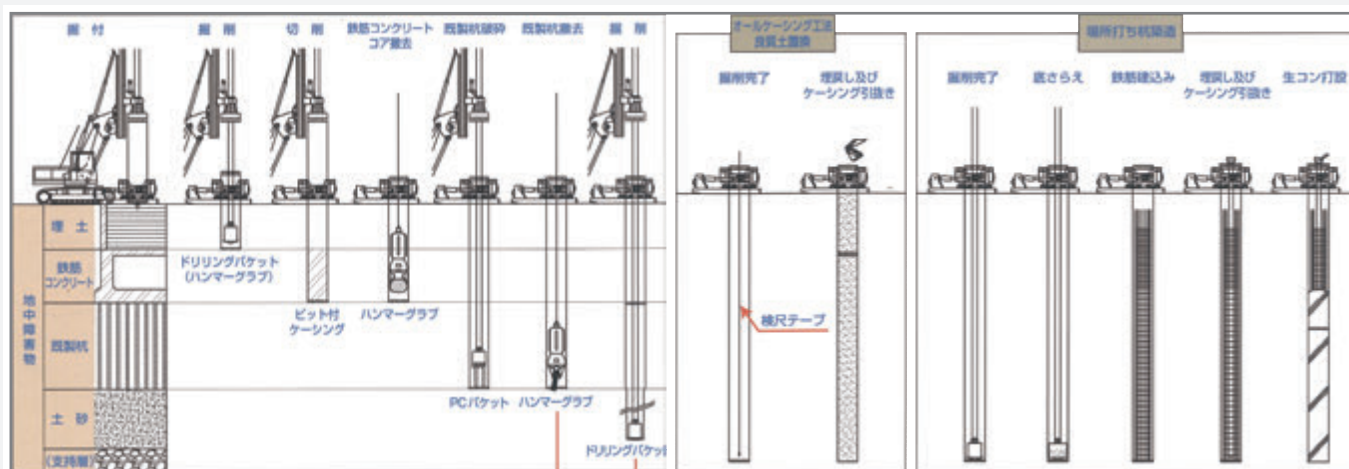


- 1 壁際・隣地境界線際・敷地角地での施工
- 2 狭隘地での施工
- 3 低重心設計
- 4 コンパクトな機械構造
- 5 低騒音・低振動・パワフルな掘削性能
- 6 多彩な掘削ツールズ

マルチドリル工法の詳細な特徴は P03.P04.P05 にて画像付きでご紹介しています。



### 工法フローチャート



杭芯出し

マルチドリル  
掘削機据付

対象物切削  
掘削・撤去

掘削完了

底さらえ

鉄筋籠建込み

埋戻し  
ケーシング引抜

施工完了  
生コン打設

※上記工法フローチャートは一般的な施工におけるデータであり、施工条件等により変動があります。



## ■ マルチドリル掘削機 性能表



**COMACCHIO  
CH300**

2023年 新導入CH650の縮小版  
増加する極狭隘地での施工に最適な掘削機



**Soilmec  
SR-45**

組立時に相番機を必要としない  
自立式リーダを搭載した狭隘地向け掘削機



**COMACCHIO  
CH650**

強力な回転掘削装置を備えた大型の掘削機  
地中の支障物をパワフルに撤去

マルチドリル掘削機		CH300	SR-45	CH650
機体質量		29.8t	42.0t	65.0t
機体寸法		3,754 (W) × 6,400 (D) × 15,920 (H)	3750 (W) × 7200 (D) × 19,971 (H)	4270 (W) × 7300 (D) × 22,242 (H)
定格エンジン出力		142kW	201kW	261kW
最大回転トルク		132kN ( 13.4ton/m )	185kN ( 18.9ton/m )	262kN ( 26.7ton/m )
メインウィンチ能力		120kN	165kN	250kN
最大掘削深度*	Φ800	16.0m	22.0m	
	Φ1,000	13.0m	18.0m	25.0m
	Φ1,200	10.0m	15.0m	22.0m
	Φ1,500		12.0m	18.0m
	Φ1,800			12.0m
	Φ2,000			8.0m

※最大掘削深度は掘削箇所の地質条件や撤去対象物により異なります。詳しくは弊社担当者へお気軽にお問い合わせください。

## ■ マルチドリル工法 施工写真



## 狭隘地工事における本工法の強みとは マルチドリル工法の特徴

### 1 壁際・隣地境界線際・敷地角地での施工

マルチドリル掘削機は回転掘削装置が突出した形状をしているため、通常の全周回転掘削工法では、施工することが困難な**既存の構造物際や隣地境界線際、敷地角地での施工を可能としております。**  
**既存建物際から 200mm への超接近施工が可能であり、都市部で多発するニーズに柔軟に応えます。**



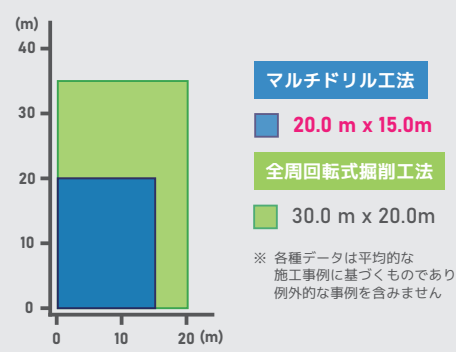
### 2 狭隘地での施工

マルチドリル掘削機は組立解体時・施工時とともに、相番機を必要としない仕様であることから、**一般工法での施工が難しい狭隘地においてその特異性を発揮します。**また空頭制限地に対応した、低空頭対応型の掘削機も存在します。

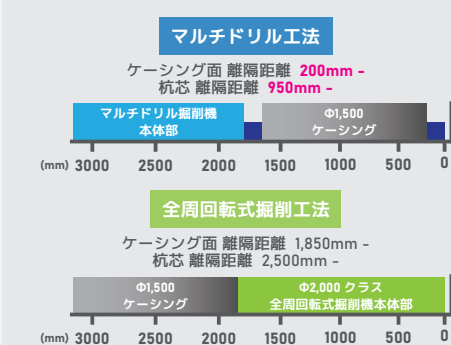
狭隘地施工の様子



標準施工ヤードの比較



壁際・隣地境界線際施工時詳細図





### 3 低重心設計

マルチドリル掘削機はロータリーテーブルと呼ばれる回転掘削機構が三点式杭打機と比較して下部に搭載された設計となっています。重機本体の重心を下げることで、**作業時の重機の安定性を大幅に増大しています。**

三点式杭打機との掘削装置位置の比較

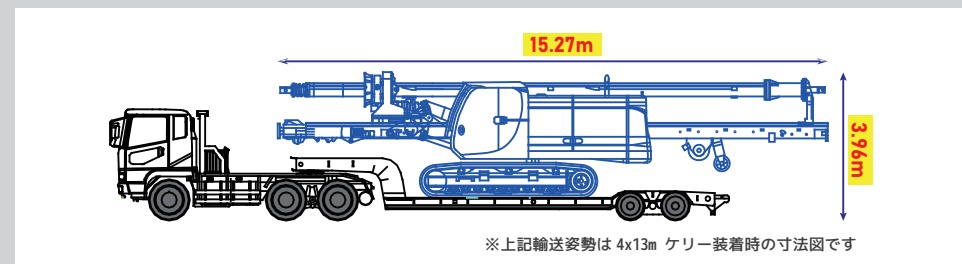


三点式杭打機と比較した場合  
回転掘削装置が下部に位置するよう設計されているため、**移動・旋回時の重機の安定性を大幅増大し、重機転倒のリスクを低減しています。**

### 4 コンパクトな機械構造

マルチドリル掘削機は三点式杭打機と比較してコンパクトな機械設計が特徴です。弊社保有のマルチドリル掘削機「SR-45」は自立するリーダーを本体に搭載していることから、**運搬時のコストの削減や組立解体時に発生するコスト・リスクの低減の効果があります。**

マルチドリル掘削機 (SR-45) 輸送時体制図



マルチドリル掘削機 (SR-45) 組立時体制図

掘削機本体は  
低床トレーラー  
にキャタピラを  
搭載した状態で  
積載することが  
可能な仕様と  
なっており  
本体に付随する  
関連部材の  
運搬コストや  
組立解体作業の  
手間を削減。



## マルチドリル工法の特徴と活用

### 5 低騒音・低振動 パワフルな掘削性能

本工法では一般的な全周回転式オールケーシング工法と比較して**低騒音、低振動で施工を行うことが可能です**。またマルチドリル掘削機『CH650』に搭載の**ロータリーテーブル（回転掘削装置）は最大トルク 26.7t を発揮することが可能で、パワフルな施工を実現します**。



地中障害撤去風景



マルチドリル掘削機 (CH650) 運搬風景

### 6 多彩な掘削ツールズ

マルチドリル工法では、撤去対象物や掘削対象物に応じて**掘削・切削に使用するツールズを柔軟に変更することが可能です**。鉄筋コンクリートなどの既存構造物の破砕に適したものから一般的な地山の掘削に適したものなど、その種類は多岐に渡り、迅速に撤去を進めることを実現しています。

#### 掘削ツールズの一例



ドリリングバケット

【対応対象物】  
一般土砂・ガラ等

ケーシング内部の土砂や細かいガラ等を排出するために使用するツールズです。



コニカルヘッド

【対応対象物】  
地中対象物全般

主に通常の一般土砂の掘削や既存コンクリート製構造物の破砕に使用するツールズです。



グラブビット

【対応対象物】  
鉄筋コンクリート

ケーシング内部の切削後の対象物を油圧式のシェルを用いて掴み上げ撤去を行うためのツールズです。



カットバケット

【対応対象物】  
鉄筋コンクリート

バケットの先端・内部の各所に装着された超硬ビットを用いて対象物を破砕・粉砕するツールズです。

### 独自のノウハウに基づく新技術開発



弊社では施工上の現場で発生する様々な問題を解決し、効率性を更に向上させるべく、日々の施工実績に基づく研究・開発・運用を行っております。

一例として**独自開発の小型パワージャッキを併用することでこれまでにはない狭隘地・壁際・隣地境界線際での大深度掘削を実現しました**。

また掘削の際にも**ケーシングの先端に他社にはない特殊形状の超硬ビットを装着することによって、施工能率を大幅に向上させています**。

さらに弊社ではこれまでの数々の杭工事で培い蓄積された独自のノウハウを活かし、**マルチドリル工法による地中障害撤去工事のみならず、その後の山留工事・基礎杭工事の一貫施行を行うことが可能となりました**。より多くのニーズに弊社は柔軟に対応いたします。

オリジナルミニパワージャッキ





## ■ 主な施工実績

工事名	工事内容	施工場所	発注者	工期
SK しんきん掛川 障害撤去工事	地中障害撤去工事	静岡県掛川市	民間業者	R5.2
鹿児島市 障害撤去工事	地中障害撤去工事	鹿児島県鹿児島市	民間業者	R5.2
新京浜病院 障害撤去工事	地中障害撤去工事	東京都太田区	民間業者	R5.1
銀座5丁目計画	地中障害撤去工事（敷地 8m×12m：狭隘地）	東京都中央区	民間業者	R4.12
PMO 八丁堀 V 計画	地中障害撤去工事	東京都中央区	民間業者	R3.10
R2 国道6号千代田石岡 BP 石岡地区跨道橋	地中障害撤去工事	茨城県石岡市	国土交通省	R3.9
大平江川排水機場接続函染築造工事	地中障害撤去工事	静岡県沼津市	沼津市	R3.7
R2 横浜湘南道路藤沢地区改良その2工事	地中障害撤去工事	神奈川県藤沢市	国土交通省	R3.5



## ■ お問い合わせ

### 横浜本社 YOKOHAMA

〒231-0033 神奈川県横浜市中区長者町4-11-7  
長者町朝日ビル8階

☎ 045-315-3301

📠 045-315-3302

### 沼津本店 NUMAZU

〒410-0308 静岡県沼津市柳沢 492

☎ 055-967-5797

📠 055-967-5868

### 名古屋支店 NAGOYA

〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南 1-5-17  
ネットプラザ柳橋ビル 602

☎ 052-526-7501

📠 052-526-7502

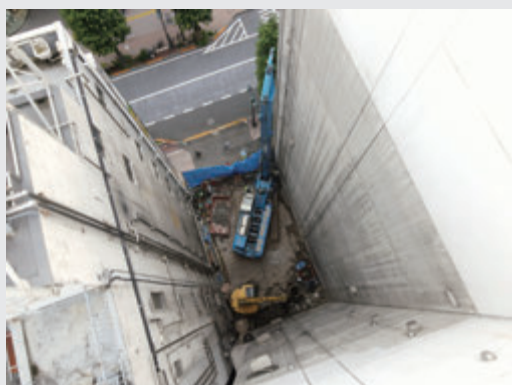


スマホから  
かんたん  
お問い合わせ  
弊社ホームページ  
お問い合わせフォーム

杭工事・仮設工事・地中障害撤去のことは弊社にお任せ！  
『オトワコーエイ』にいつでもお気軽にご相談ください！

※お電話でのお問い合わせは各営業所の営業時間内での受付となります。 ※お問い合わせフォームからのお問い合わせは 24 時間受付です、  
※お問い合わせフォームより頂いた内容は担当者が内容を確認したのち、3 営業日以内に折り返しのご連絡を差し上げます。

# 新技術とともに、新しい未来へ。



## 株式会社 オトワコーエイ

基礎工事・土木工事関連事業

- 横浜本社 : 神奈川県横浜市中区長者町 4-11-7 長者町朝日ビル8階  
TEL 045-315-3301 / FAX 045-315-3302
- 沼津本店 : 静岡県沼津市柳沢 492  
TEL 055-967-5797 / FAX 055-967-5868
- 名古屋支店 : 愛知県名古屋市中村区名駅南 1-5-17 ネットプラザ柳橋ビル 602  
TEL 052-526-7501 / FAX 052-526-7502

弊社ホームページ



[gecoss.com/otowa/](http://gecoss.com/otowa/)

お問い合わせフォーム



[.../otowa/contact/](http://.../otowa/contact/)

