



高い施工精度と強力な回転力および削孔能力を兼ね備えた

全周回転式オールケーシング工法 NSエコパイル工法 地中障害撤去工事



東洋テクノ株式会社

本社	〒150-0012 東京都渋谷区広尾5-4-12(大成鋼機ビル6F)	TEL.03-3444-2141 FAX.03-3446-6481
東京支店	〒150-0012 東京都渋谷区広尾5-4-12(大成鋼機ビル2F)	TEL.03-3444-2146 FAX.03-3444-2773
札幌支店	〒060-0061 札幌市中央区南1条西8-1-1(クリスタルタワー 6F)	TEL.011-272-0311 FAX.011-272-0344
仙台支店	〒980-0011 仙台市青葉区上杉 1-5-15 (日本生命仙台勾当台南ビル 8F)	TEL.022-224-1698 FAX.022-224-1696
名古屋支店	〒460-0022 名古屋市中区金山 1-14-18 (A-PLACE 金山 8F)	TEL.052-322-5796 FAX.052-322-5795
大阪支店	〒550-0005 大阪市西区西本町 1-15-6 (西本町ビル 9F)	TEL.06-6534-6652 FAX.06-6534-1010
広島支店	〒730-0032 広島市中区立町 1-20 (NREG 広島立町ビル 5F)	TEL.082-247-2541 FAX.082-247-2542
福岡支店	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 2-10-1 (福岡ビル S 館 8F)	TEL.092-451-2274 FAX.092-451-2276
厚木機材センター	〒243-0303 神奈川県愛甲郡愛川町中津 1110-2	TEL.046-285-5720 FAX.046-285-5999
営業品目	各種工事(場所打ち杭、打込、煙突・サイロ、調査試験) 一般建築・土木工事、設計コンサルタント	

<http://www.toyotechno.co.jp/>



記載事項に関する注意事項

- ・本カタログの記載内容は、評定内容更新等のために予告なく変更する場合がございます。
- ・ご利用に際しては、最新の情報をご確認ください。
- ・本カタログの記載内容を許可無く転載・複写することを禁止いたします。

全周回転式オールケーシング工法 (Overall casing construction method)
NSエコパイル工法 (NS ECO-PILE construction method)
地中障害撤去工事 (Removal of underground obstacles)

特長

■ **高い施工精度**

ケーシングチューブまたはNSエコパイル鋼管杭を全長にわたり使用するため、高い施工精度を確保することが可能です。

■ **孔壁崩壊の防止**

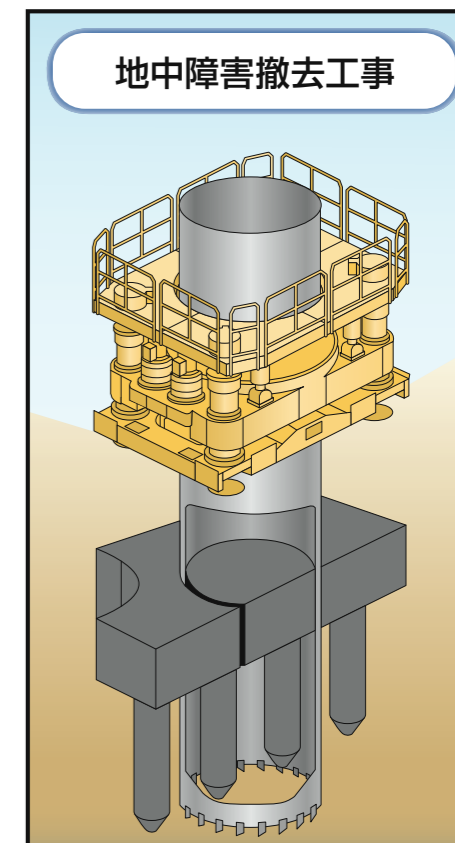
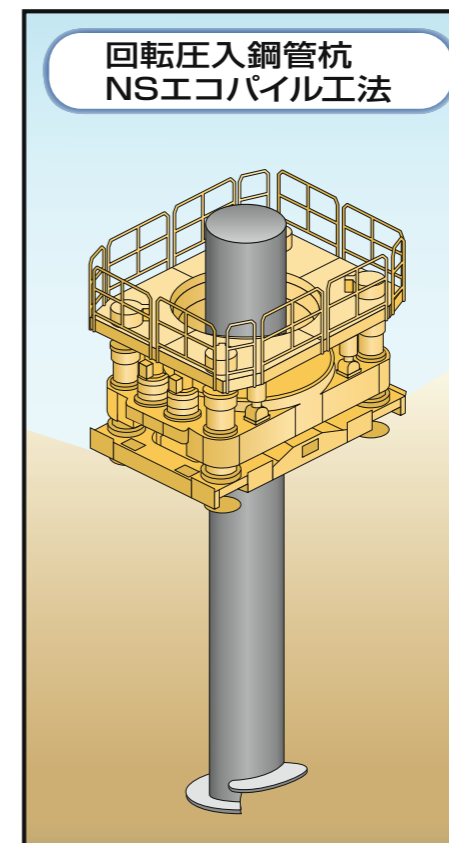
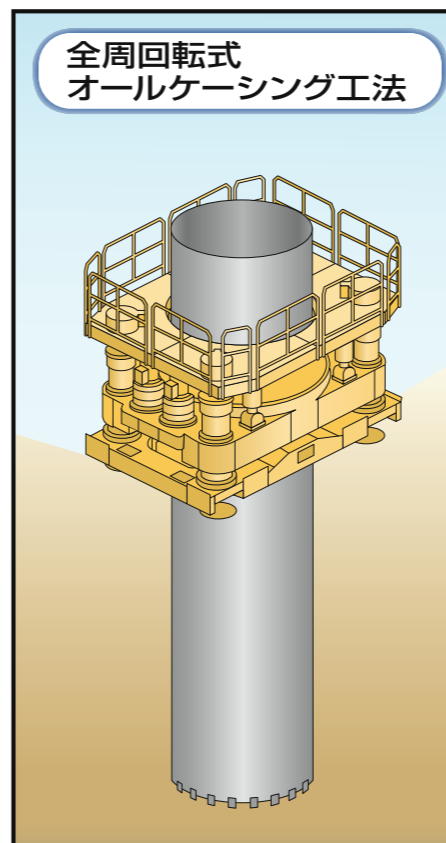
ケーシングチューブまたはNSエコパイル鋼管杭を全長にわたり使用するため、孔壁崩壊の心配はありません。

■ **硬質地盤・障害物の切削**

ケーシングチューブを強力な回転力で回転・圧入することで、粗石、巨石、岩盤、鉄筋コンクリート、鋼材等の切削が可能です。

■ **大深度施工**

信頼性の高いクサビ型チャック装置と最大級の回転力および引抜き力により、大深度施工が可能です(地盤条件に応じて施工深度は異なります)。



INDEX

特長	2・3
場所打ちコンクリート杭 全周回転式オールケーシング工法	4・5
回転圧入鋼管杭 NSエコパイル工法	6・7
地中障害撤去工事	8・9
全周回転機性能	10・11



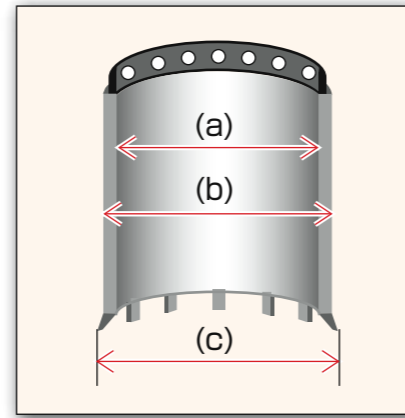
概要

全周回転式オールケーシング工法は、ケーシングチューブを掘削孔全長にわたり回転圧入しながら地盤を切削し、ケーシングチューブ内の土砂をハンマグラブにて掘削・排土を行います。そのため孔壁の崩壊の心配がありません。

また、粗石、巨石、岩盤や、既存杭、鋼材等の地中障害物などを含む地盤でも強力な回転力により切削することで、高い施工精度を確保して掘削を行うことが可能です。また、拡底杭工法との併用施工も可能です。



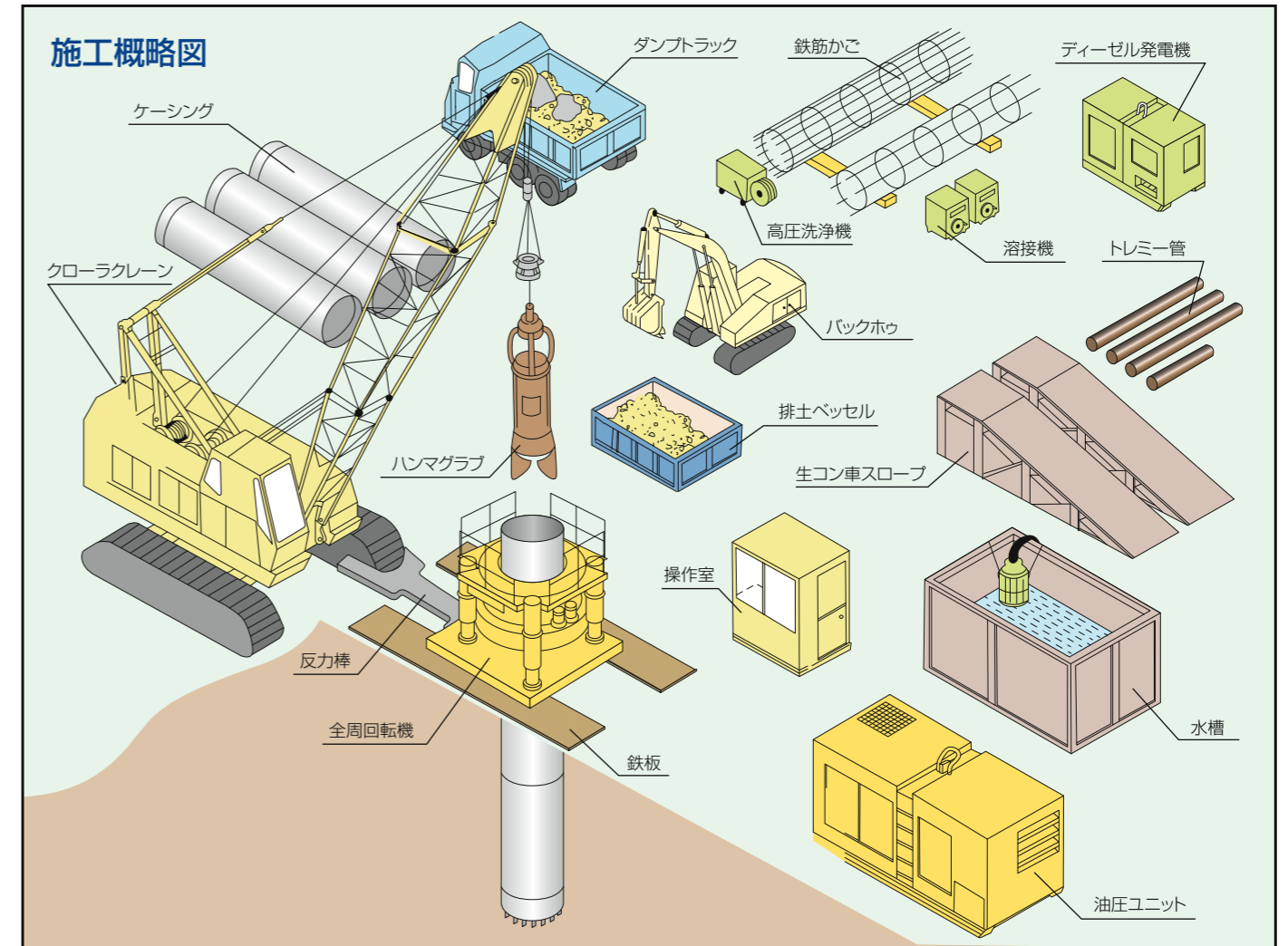
ハンマグラブ 掘削状況



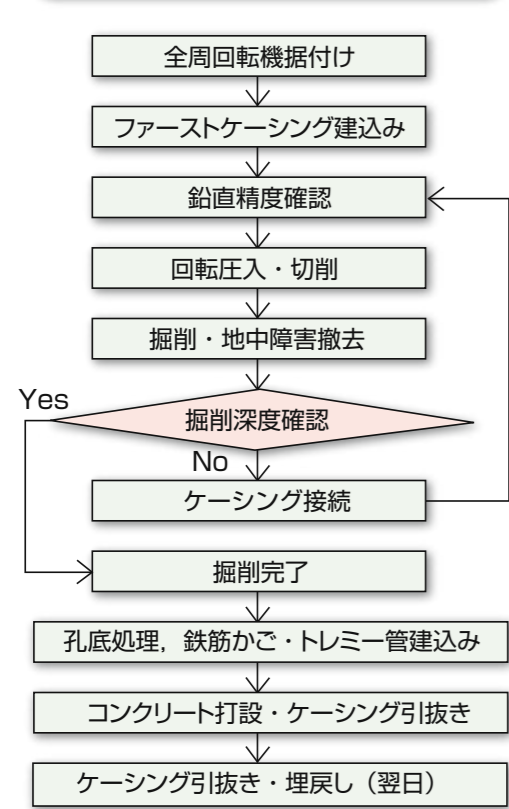
ファーストケーシングチューブ 概要図

ケーシングチューブの形状と施工機械適用範囲

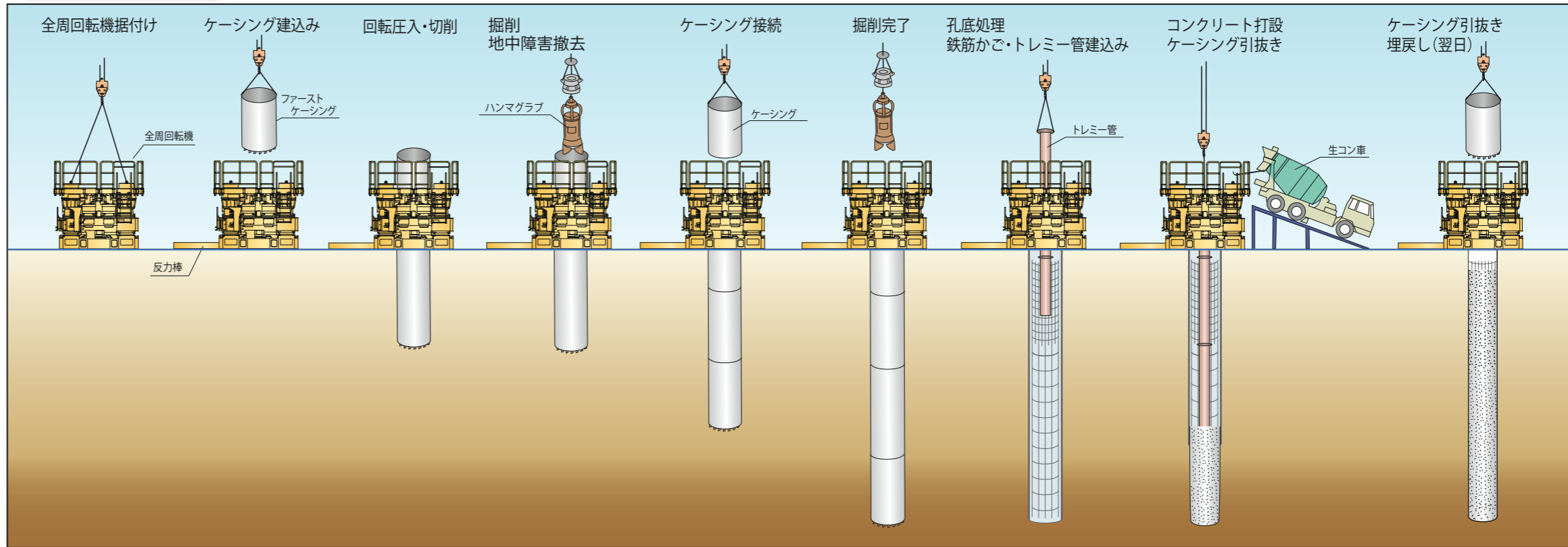
呼称径	ケーシングチューブ形状			施工機械 (RT-)					
	(a) ケーシング内径	(b) ケーシング外径	(c) 外刃外径(公称径)	150AII	200AIII	200H	260H	300III	320
1,000	890 mm	980 mm	1,000 mm	○	○	○			
1,100	990 mm	1,080 mm	1,100 mm	○	○	○			
1,200	1,090 mm	1,180 mm	1,200 mm	○	○	○			
1,300	1,190 mm	1,280 mm	1,300 mm	○	○	○			
1,500	1,390 mm	1,480 mm	1,500 mm	○	○	○	○		
1,600	1,490 mm	1,580 mm	1,600 mm		○	○	○		
1,800	1,690 mm	1,780 mm	1,800 mm		○	○	○		
2,000	1,890 mm	1,980 mm	2,000 mm		○	○	○	○	
2,300	2,200 mm	2,300 mm	2,320 mm				○	○	○
2,500	2,360 mm	2,480 mm	2,500 mm				○	○	○
2,800	2,660 mm	2,780 mm	2,800 mm					○	○
3,000	2,860 mm	2,980 mm	3,000 mm					○	○
3,200	3,080 mm	3,200 mm	3,220 mm						○



施工フロー



施工順序図



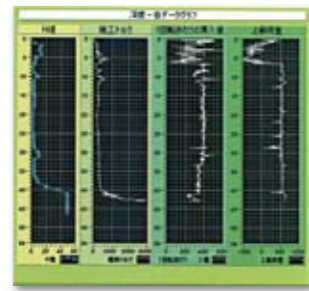
概要

NS エコパイル工法は、鋼管の先端に螺旋状の羽根を溶接した鋼管杭で、大きな鉛直支持力および大きな引抜き支持力を可能にした鋼管杭です。

全周回転機で鋼管を回転圧入により貫入を行うため、無排土にて杭の施工を行うことが可能です。

その際、先端羽根のくさび効果で推進力が発揮され、スムーズな貫入が可能となります。

また、貫入時と逆に回転させることによって、杭体を引抜くことができるため、リサイクルが可能になります。



施工管理装置

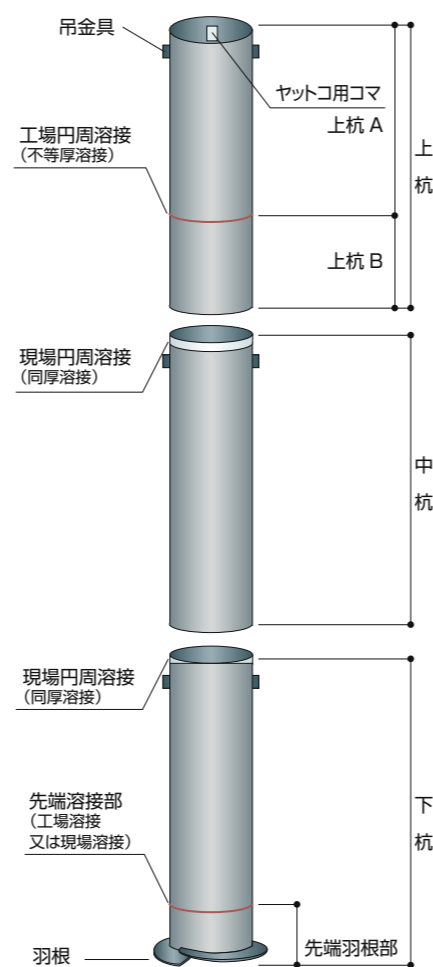


先端羽根

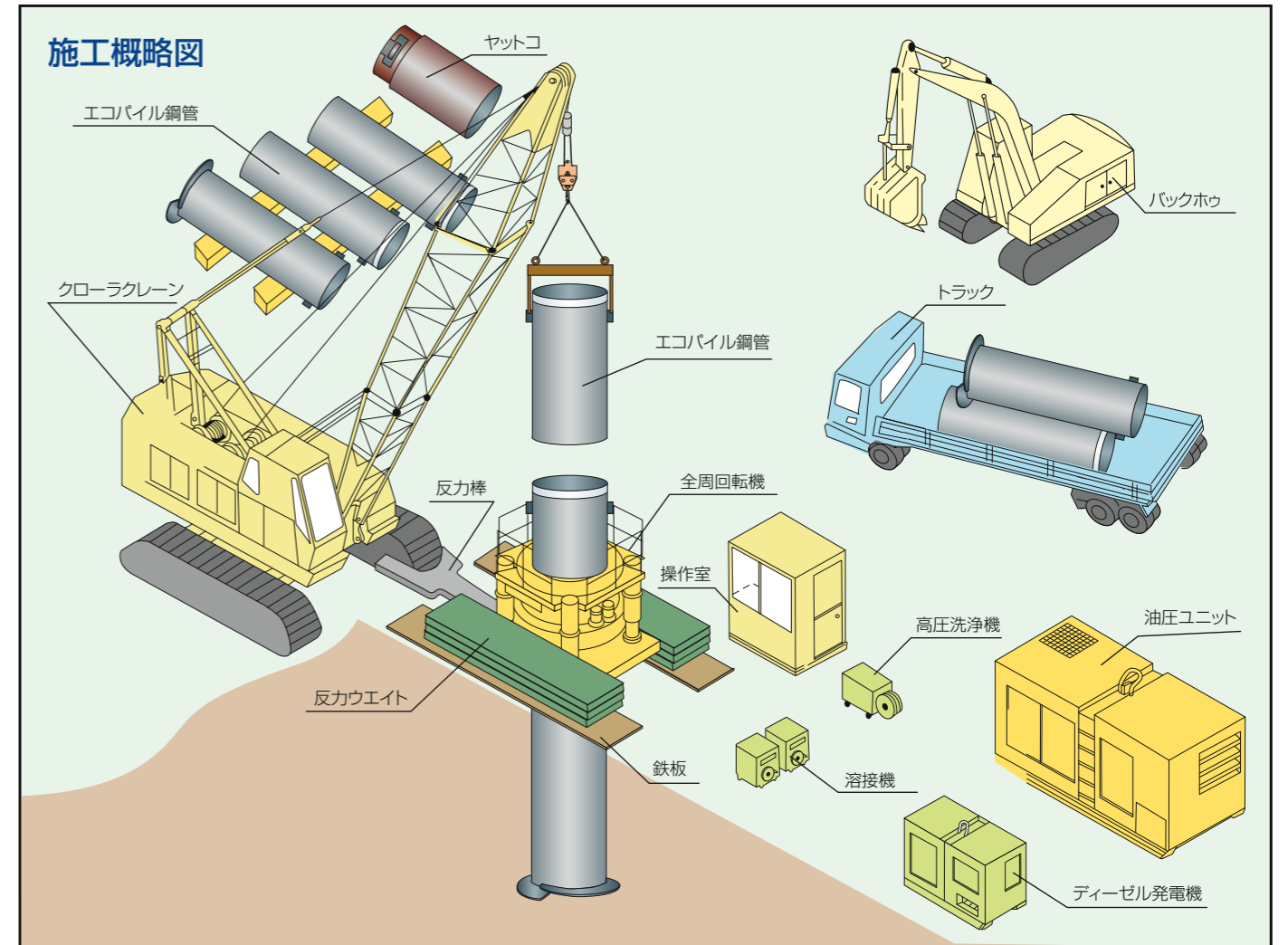
施工機械による杭径の適用範囲

施工機械	最小軸径	最大軸径	最大羽根径
RT-150AII	600 mm	800 mm	1,200 mm
RT-200AIII	600 mm	1,000 mm	1,500 mm
RT-200H	600 mm	1,200 mm	1,800 mm
RT-260H	800 mm	1,600 mm	2,400 mm

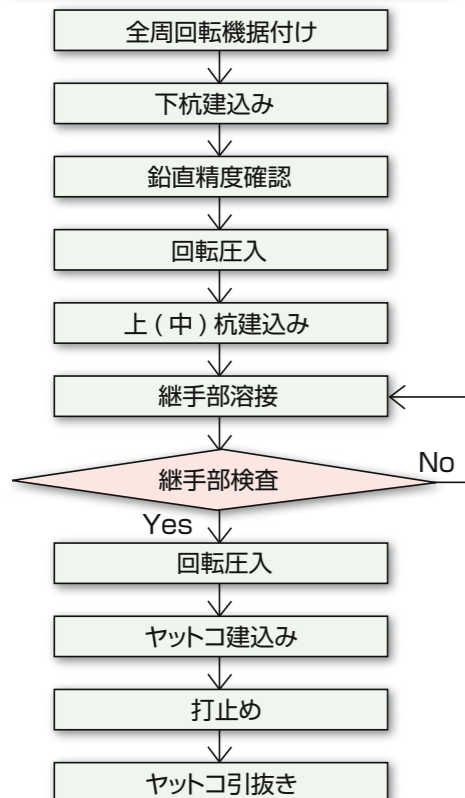
杭の構成



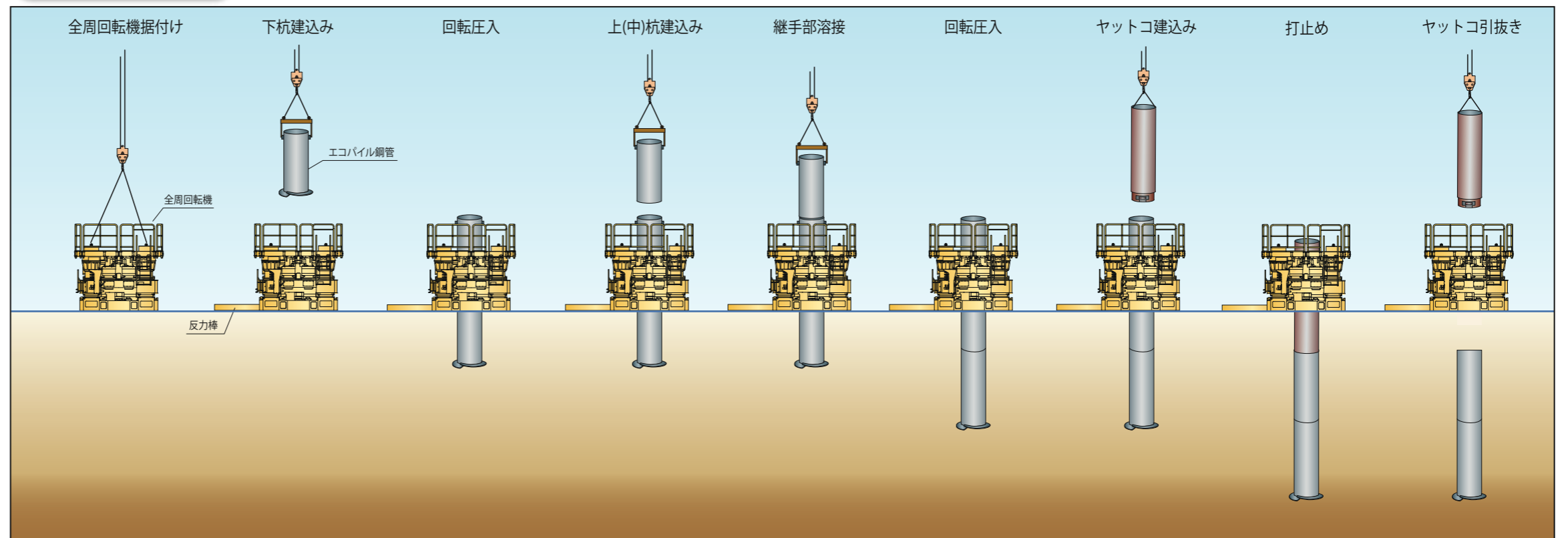
施工概略図



施工フロー



施工順序図



概要

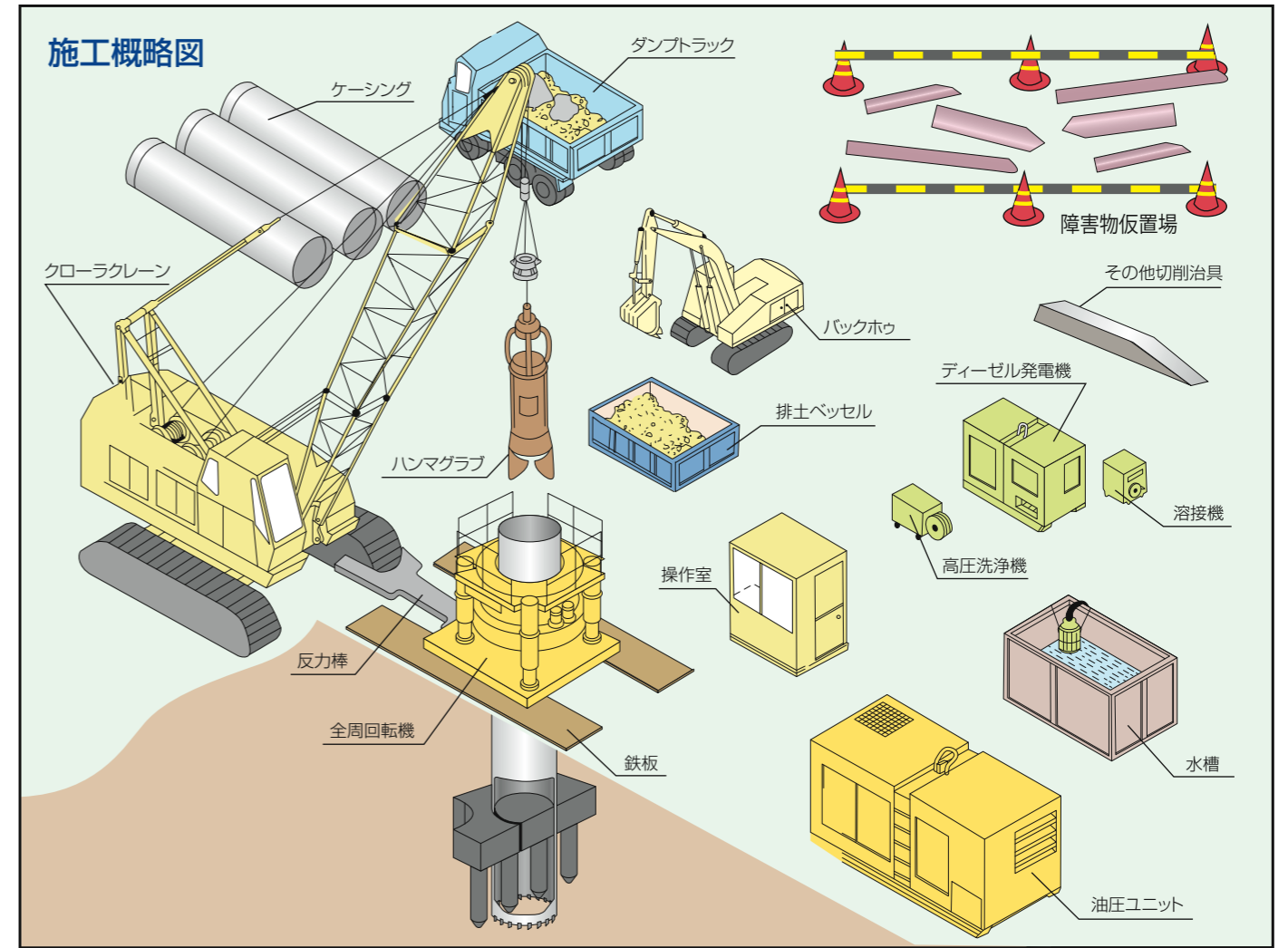
地中障害撤去工事は、ケーシングチューブを回転圧入しながら地盤および地中障害物を切削し、ハンマクラブにて掘削・排土を行います。

既存躯体や、既存杭、鋼材等の地中障害物などを含む地盤でも強力な回転力で切削することで、高い施工精度を確保して掘削を行うことが可能です。

対象となる地中障害物の重量によっては複数回に分けて撤去を行うことであらゆる地中障害物の撤去が可能です。

撤去後は良質土や発生土、また流動化処理土により埋戻しを行います。また、施工条件により、新設杭の施工を並行して行うことが可能です。

■ 施工風景



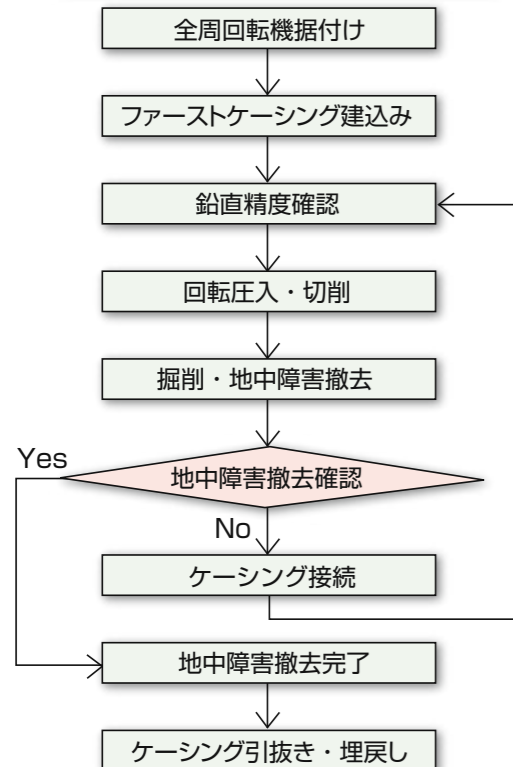
■ ケーシングチューブ接続状況 ■ 既存杭撤去状況



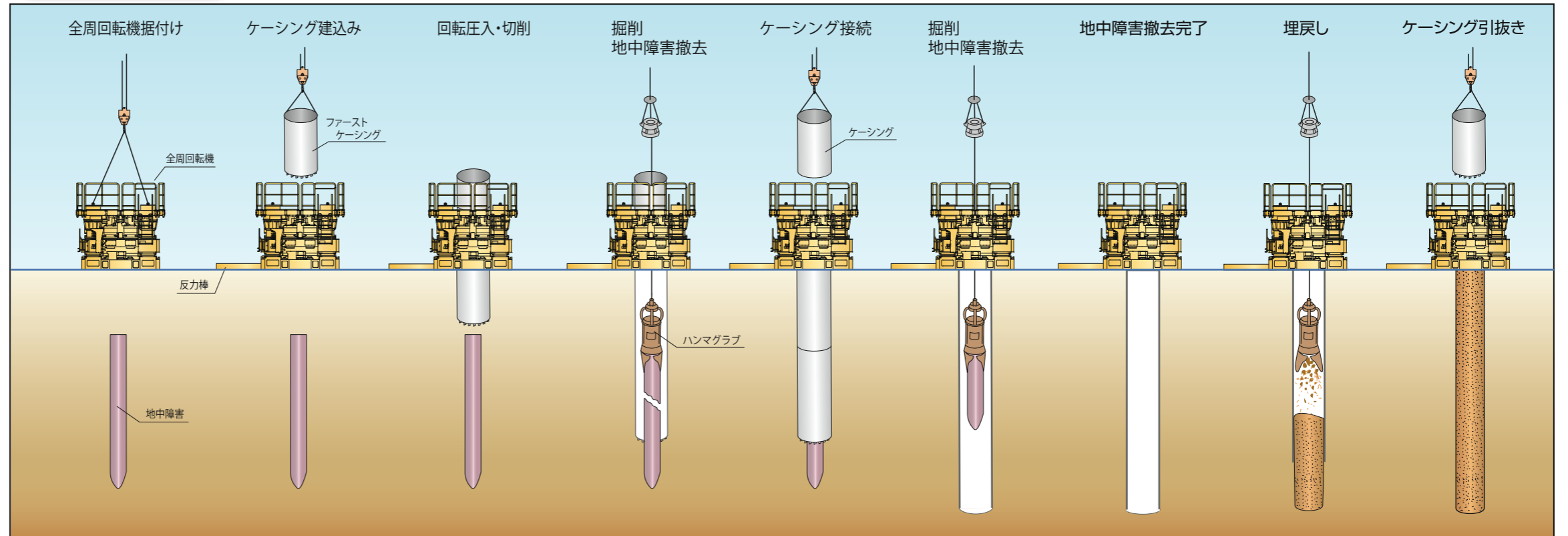
■ 撤去した地中障害物



施工フロー

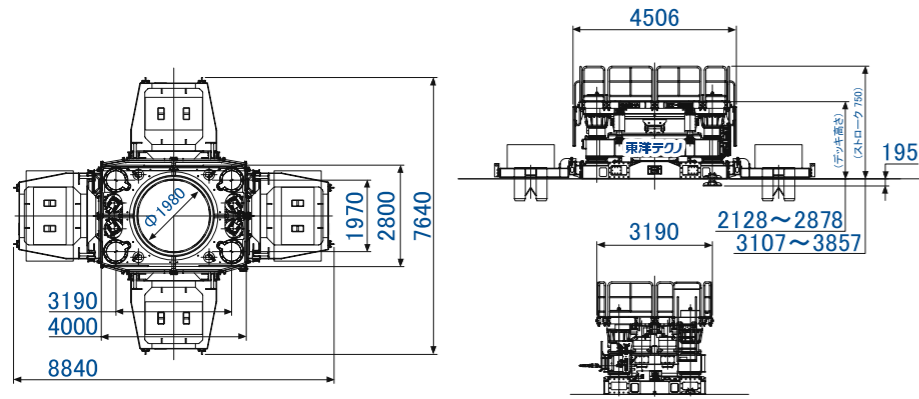


施工順序図



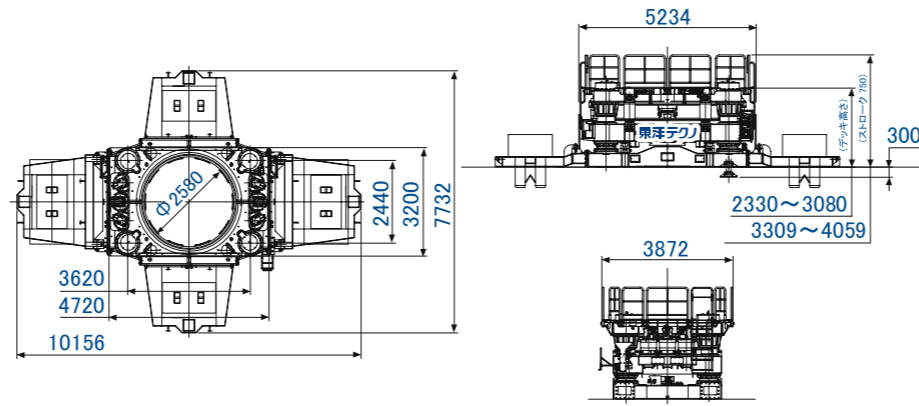
※埋戻し方法、材料につきましては条件により異なります(砂、碎石、流動化処理土など)。

RT-200H



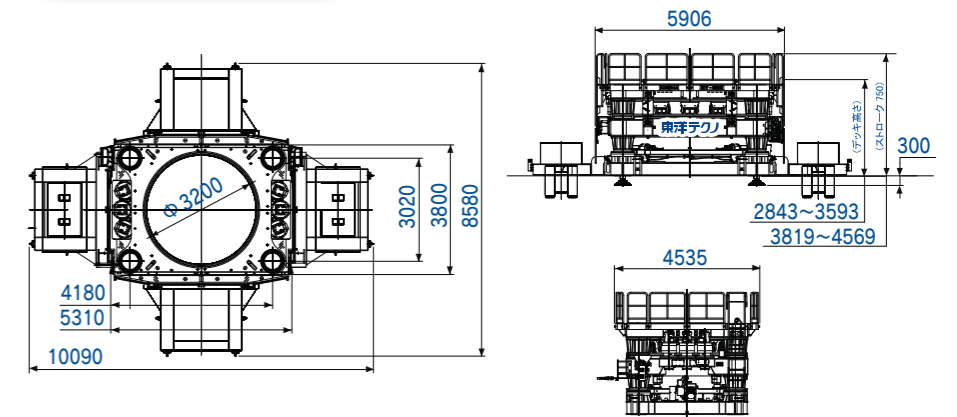
掘削孔口	1,000mm ~ 2,000mm
ケーシング引抜力	3,450kN (352tf) 瞬時3,940kN (402tf)
ケーシング押込力	最大590kN (60tf) + 自重250kN (26tf)
押込ストローク	750mm
回転トルク	2,950/1,740/1,010kN.m (301/177/103tf.m) 瞬時3,130kN.m(319tf.m)
回転数	0.9/1.5/2.5min ⁻¹
質量	34.1 ton (サブチャック装備時:35.8ton)

RT-260H



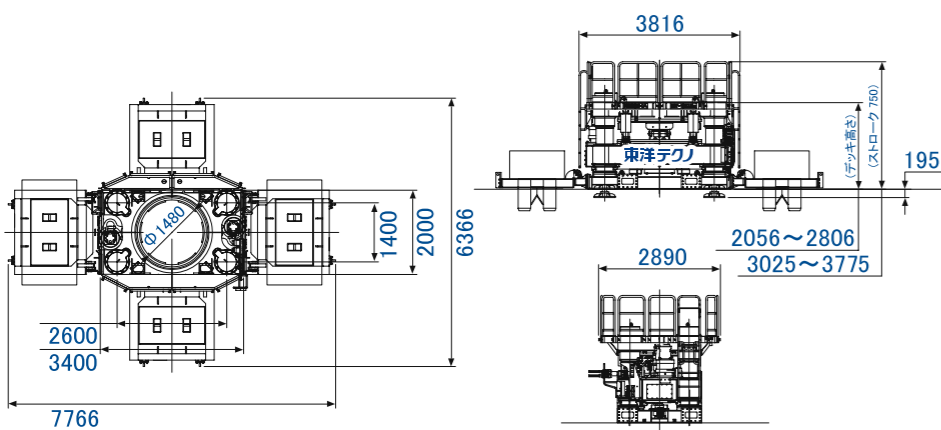
掘削孔口	1,500mm ~ 2,600mm
ケーシング引抜力	3,800kN (388tf) 瞬時4,340kN (443tf)
ケーシング押込力	最大830kN (85tf) + 自重360kN (36tf)
押込ストローク	750mm
回転トルク	5,100/3,000/1,740kN.m (520/306/177tf.m) 瞬時5,950kN.m(607tf.m)
回転数	0.6/1.1/1.9min ⁻¹
質量	46.5ton (サブチャック装備時:48.4ton)

RT-320



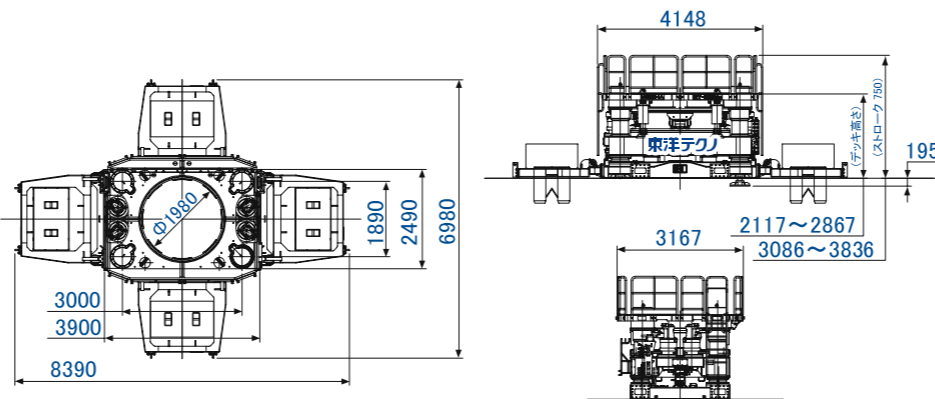
掘削孔口	2,300mm ~ 3,200mm
ケーシング引抜力	4,320kN (440tf) 瞬時4,640kN (470tf)
ケーシング押込力	最大940kN (96tf) + 自重430kN (44tf)
押込ストローク	750mm
回転トルク	5,750/3,350/1,940kN.m (587/342/198tf.m) 瞬時6,570kN.m(670tf.m)
回転数	0.5/0.9/1.6min ⁻¹
質量	63.0ton (サブチャック装着)

RT-150AII



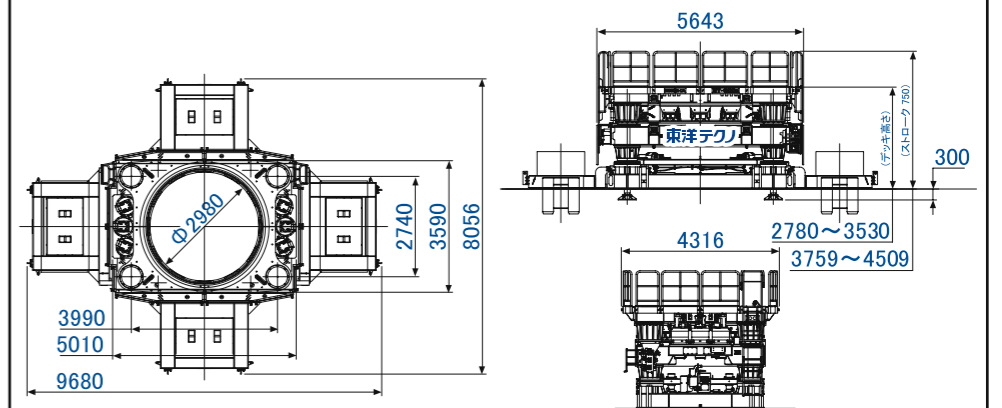
掘削孔口	800mm ~ 1,500mm
ケーシング引抜力	2,050kN (209tf)
ケーシング押込力	最大360kN (37tf) + 自重200kN (20tf)
押込ストローク	750mm
回転トルク	1,400/480kN.m(143/49tf.m)
回転数	1.3/3.7min ⁻¹
質量	26.1 ton

RT-200AIII



掘削孔口	1,000mm ~ 2,000mm
ケーシング引抜力	2,600kN (265tf) 瞬時2,990kN (305tf)
ケーシング押込力	最大470kN (48tf) + 自重230kN (24tf)
押込ストローク	750mm
回転トルク	2,170/1,270/740kN.m(221/130/75tf.m) 瞬時2,530kN.m(258tf.m)
回転数	1.1/1.8/3.1min ⁻¹
質量	30.0ton (サブチャック装備時:31.3ton)

RT-300III



掘削孔口	2,000mm ~ 3,000mm
ケーシング引抜力	4,020kN (410tf) 瞬時4,470kN (456tf)
ケーシング押込力	最大820kN (84tf) + 自重390kN (40tf)
押込ストローク	750mm
回転トルク	5,280/3,100/1,780kN.m(539/316/182tf.m) 瞬時6,040kN.m(616tf.m)
回転数	0.6/1.0/1.7min ⁻¹
質量	53.0ton(サブチャック装備時:57.5ton)