

E·Rock工法

オールケーシング式拡底杭工法



E•Rock 工法

E・Rock 工法は岩盤も掘削可能なオールケーシング式拡底杭工法です。

E・Rock 工法は(一財)日本建築センターの評定を取得したオールケーシング式拡底杭工法です。岩盤および一般土質で拡底杭を築造可能で、従来のオールケーシング工法での場所打ち杭と比較して、より大きな支持力を得ながら、掘削土量・コンクリート量を削減できます。

高支持力・低コスト

従来のオールケーシング工法は適用範囲が杭径 3m 以下であるのに対し、E・Rock 工法では先端施工径 3.5m の杭を築造可能であり、より大きな支持力を採用可能です。また、軸部径 1.8mより施工可能なため、掘削土量・コンクリート量を削減することができます。

オールケーシング式拡底杭工法のメリット

近年既存障害物のある物件が増加しており、障害撤去された後の埋戻した地盤は孔壁保護が必要ですが、E・Rock 工法では上層の埋戻し層をケーシングで保護しながら、下層の安定地盤で拡底杭の施工が可能です。また、機械の入れ替えが必要なオールケーシング工法併用アースドリル拡底杭工法に比べて、省スペースでの施工が可能です。

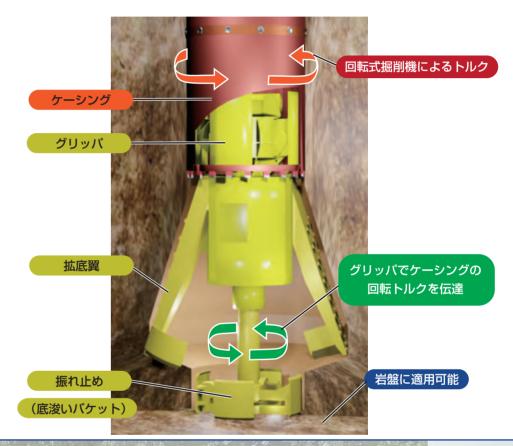
地中障害撤去工事との同時施工

障害物の種類によってはオールケーシング工法によって障害物撤去を 行った後、そのまま拡底杭の築造が可能で、コストカット、工期短縮 を実現できます。



岩盤を掘削可能な高トルク

E・Rock ビットをグリッパによってケーシングに固定し、回転式掘削機を回転させてビットを回転させるため、高トルクの回転が得られ、岩盤などの地盤も拡底掘削が可能です。

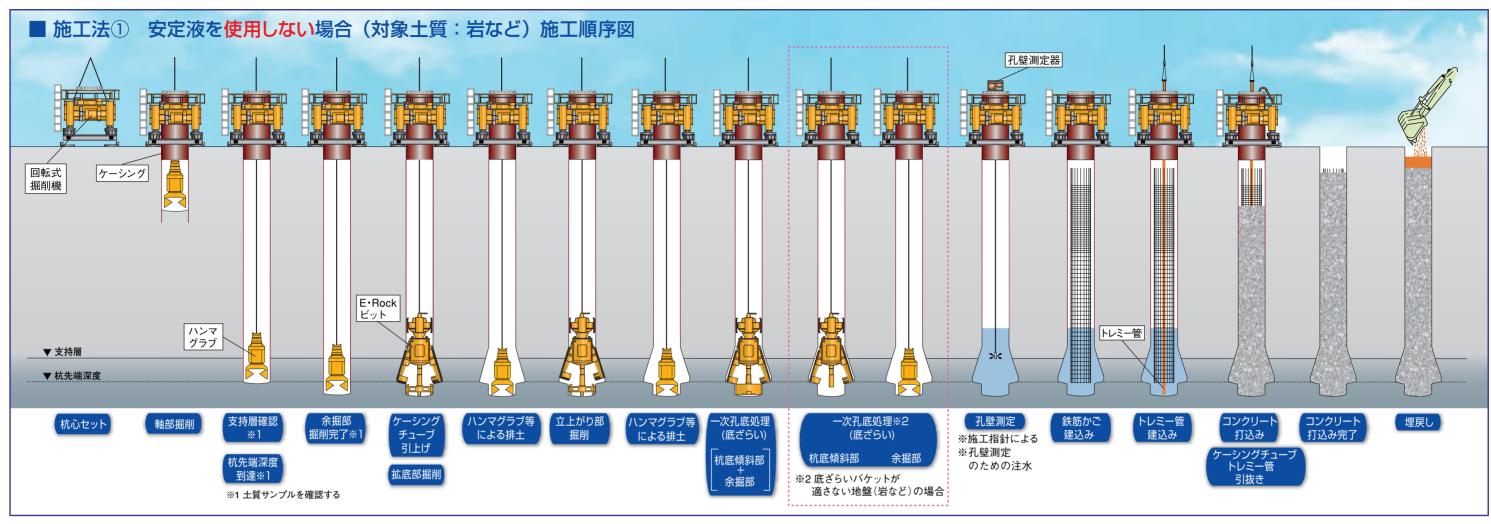


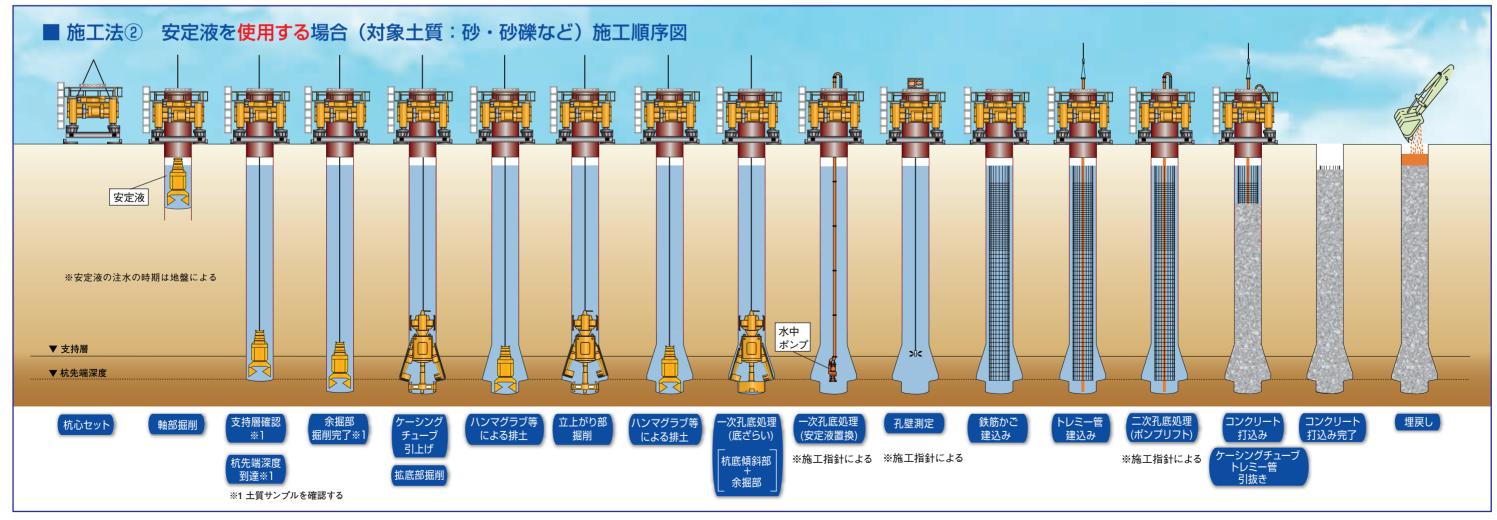
掘出し調査

軸部径1,800mm拡底径3.500mm掘削長15.0m地盤頁岩砂岩



E·Rock 工法施工手順





E·Rock 工法適用範囲

表 - 1 E・Rock ビットの形式と適用範囲

拡底ビットの形式	軸部径 mm	拡底径 mm	傾斜角(θ) deg
1835 型	1,800 ~ 3,000	1,800 ~ 3,500	20°以下

ただし、 i . 立上がり部は 500mm 以上とする。

ii. 拡底部の有効径は(拡底径 — 100)mm とする。 ただし、拡底しない場合は有効径=軸部径とする。

iii. 拡底しない場合の軸部径は 1,000mm~3,000mm とする。

軸径と拡大径の組み合わせ

表 -2 E・Rock 杭の施工杭径領域

拡底径	軸部径 (m)											
(m)	1.8		2.0		2.3		2.5		2.8		3.0	
有効径	拡底率	拡底径比	拡底率	拡底径比	拡底率	拡底径比	拡底率	拡底径比	拡底率	拡底径比	拡底率	拡底径比
1.8	1.00	1.00										
1.9	1.11	1.06										
2.0	1.23	1.11	1.00	1.00								
2.1	1.36	1.17	1.10	1.05								
2.2	1.49	1.22	1.21	1.10								
2.3	1.63	1.28	1.32	1.15	1.00	1.00						
2.4	1.78	1.33	1.44	1.20	1.09	1.04						
2.5	1.93	1.39	1.56	1.25	1.18	1.09	1.00	1.00				
2.6	2.09	1.44	1.69	1.30	1.28	1.13	1.08	1.04				
2.7	2.25	1.50	1.82	1.35	1.38	1.17	1.17	1.08				
2.8	2.42	1.56	1.96	1.40	1.48	1.22	1.25	1.12	1.00	1.00		
2.9	2.60	1.61	2.10	1.45	1.59	1.26	1.35	1.16	1.07	1.04		
3.0	2.78	1.67	2.25	1.50	1.70	1.30	1.44	1.20	1.15	1.07	1.00	1.00
3.1	2.97	1.72	2.40	1.55	1.82	1.35	1.54	1.24	1.23	1.11	1.07	1.03
3.2	3.16	1.78	2.56	1.60	1.94	1.39	1.64	1.28	1.31	1.14	1.14	1.07
3.3	3.36	1.83	2.72	1.65	2.06	1.43	1.74	1.32	1.39	1.18	1.21	1.10
3.4	3.57	1.89	2.89	1.70	2.19	1.48	1.85	1.36	1.47	1.21	1.28	1.13

標準範囲

ご相談下さい

コンクリートの許容応力度と適用範囲

	長	期		短 期	
圧縮	せん断	付着	圧縮	せん断	付着
$\frac{Fc}{4}$	$\frac{Fc}{40}$ 又は $\frac{3}{4}$ $\left(0.49 + \frac{Fc}{100}\right)$ のうち何れか小さい数値	$rac{3}{40}Fc$ 又は $rac{3}{4}igg(1.35+rac{Fc}{25}igg)$ のうち何れか小さい数値	長期の 2倍	長期の 1.5 倍	長期の 1.5 倍

コンクリートの種類	設計基準強度の範囲
JIS A 5308 に規定されるレディー	$24 \le Fc \le 45$ かつ $Fc \le 45 - mSn$ とする。
ミクストコンクリート	ここでの構造体強度補正値(mSn)は、昭和 56 年建設省告示第 1102 号第 1 の規定
(呼び強度 45 以下を対象とする)	に適合する mSn の値又は評定を行った $28S91$ の値とする。

使用するセメント種類が普通ポルトランドセメント、高炉セメントB種の場合、コンクリート構造体強度補正値(28S91)昭和56年建設省告示第1102号第1のただし書きの規定に基づく値として、 $0N/mm^2$ とすることができる。

|適用外条件||①コンクリートの養生期間中(28日)の平均気温が10℃未満となる時期に施工する場合。

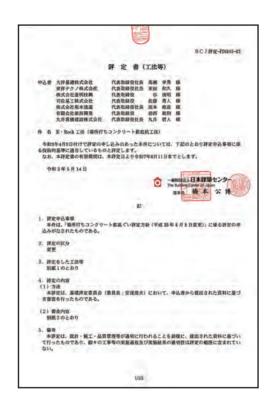
②くい頭部が施工地盤面下2.0m未満となる場合(このくい体の全長のコンクリートについて適用しない)。

③コンクリートの管理材齢が28日でない場合。

5

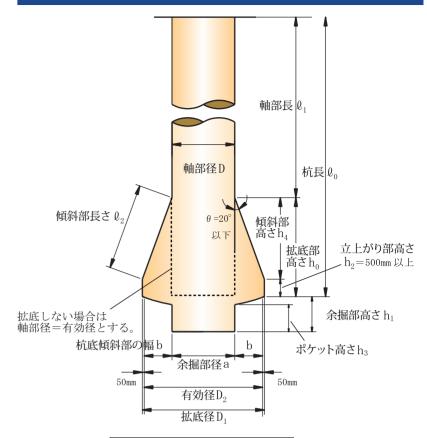
適用外条件の場合のコンクリート構造体強度補正値(28S91)は昭和56年建設省告示第1102号第1 または同項ただし書きの規定に基づく値とする。

E・Rock工法評定書



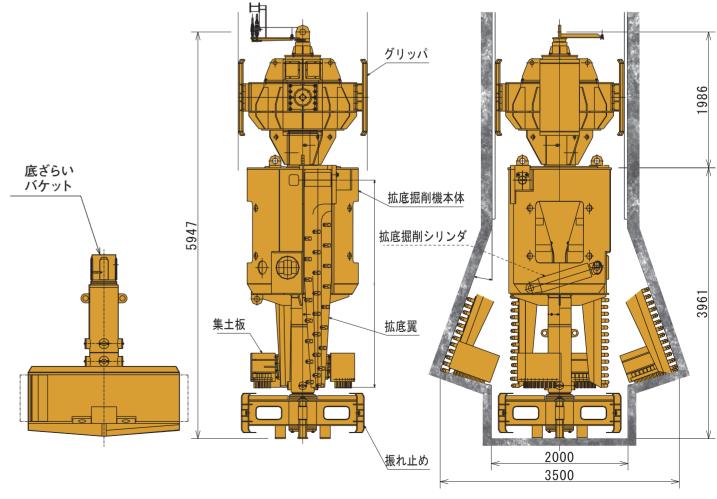
BCJ評定書-FD0603-02 令和3年5月14日取得

E・Rock杭 各部名称・定義



※杭先端深度は立上がり部下端とする

E・Rock ビット詳細



E・Rock ビット 1835 型



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	古唇	麦支	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
厚フ	大機材	センタ	ター	〒243-0303 神奈川県愛甲郡愛川町中津 1 1 1 1 0 - 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。