

工法の特徴

区分	オールケーシング	アースドリル	リバーサーキュレーション	
杭径 (m)	1.0, 1.1, 1.2, 1.3 1.5, 1.8, 2.0	0.7 ~ 3.0	0.8 ~ 4.0	
掘削方式	ハンマークラブ	回転バケット	回転ビット	
孔壁保持	ケーシングチューブ	安定液(ベントナイト溶液)	泥水水頭圧	
掘削能力 (m)	40m程度 (機種と孔径により異なる)	50m程度 (機種と孔径により異なる)	70m程度 (機種と孔径により異なる)	
土質条件	粘土, シルト	適	適	
	砂	適	適	
	砂利, 礫	可 (適)	粒径10cm以下	口内径の70 ~ 80%以下
	玉石	可(30 ~ 40cm位まで) (適)	否	否
	土丹	困難 (可)	可	可
	軟岩	困難 (可)	否	困難
作業条件	騒音公害	適	適	
	水上作業	不適	不適	
	斜め杭	施工実績有(12度)	否	
長所	<ul style="list-style-type: none"> ・ケーシングを使用するので孔壁の崩壊がないので、スライムは少なくなる。 ・確実な杭断面形状の確保がしやすい ・残土処理が比較的容易 	<ul style="list-style-type: none"> ・低騒音, 低振動 ・機械装置が簡単 ・仮設が簡単 ・施工速度が速い ・敷地境界から杭心までの施工に必要な距離が比較的小さい 	<ul style="list-style-type: none"> ・低騒音, 低振動 ・通常自然泥水で孔壁保護ができる ・スライムが少ない ・岩の掘削が特殊ビットで可能 ・水上施工が可能 	
短所	<ul style="list-style-type: none"> ・地下水位以下の細砂層が厚い場合ケーシングチューブの引き抜きが困難となる ・杭径に制約がある ・水がない状態での掘削時の酸欠・有毒ガスの発生に注意する ・ポインティングやヒーピングが発生しやすい ・鉄筋工が共上がしすることがある ・ケーシング引き抜きの反力が必要で据付け地盤の補強が必要 ・敷地境界から杭心までの施工に必要な距離が比較的大さい 	<ul style="list-style-type: none"> ・礫(約10cm以上)層の掘削が困難 ・スライムが多い ・安定液の管理が不適切な場合には孔壁崩壊を起すことがある ・安定液の管理が不適切な場合は支持力及びコンクリート強度の低下を生じることがある ・ベントナイト泥水および重機などの潤滑油は、産業廃棄物として処理します。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ドリルパイプ径より大きい圧石(約15cm以上)層の掘削が困難 ・水頭圧及び比重の泥水管理が不十分であると孔壁崩壊を起すことがある ・仮設が大がかりとなる ・廃泥水の処理量が多い 	

- (注) 1. アースドリルの掘削機が大型化しているので、3.0m以上の杭径、70m程度まで施工が可能な掘削機がある
 2. リバーサーキュレーションにおける土質条件で、軟岩は特殊ビットを使用すれば掘削可能
 3. オールケーシングにおける杭径は、ケーシングチューブの圧入が揺動式の場合です。
 回転式の場合は2.0m以上の杭径、70m程度の施工が可能
 4. オールケーシングの〔 〕内は、回転式の場合