

工 法 の 名 称		場所打ちコンクリート杭				
分類表による工法名		アースドリル式拡底杭工法				
工 法 名		多段拡径場所打ちコンクリート杭工法（TMB杭工法）				
概 要	<p>多段拡径場所打ちコンクリート杭（TMB杭：Takenaka Multi-Belled Pile）工法は、支持層内の杭軸部に円錐状の節部（中間拡径部と呼称）を複数設けた場所打ちコンクリート拡底杭工法。同じ杭先端面積の拡底杭と比較して大きな鉛直支持力を有しており、大重量構造物を支持することができる。また、専用の掘削バケットを用いて高拡底率（拡底部と軸部の面積比：最大 5.2）の拡底部及び中間拡径部を構築し、高強度コンクリート（最大 <math>Fc60N/mm^2</math>）を用いることで杭軸部を細径化することが可能であり、掘削汚泥等の建設副産物を削減でき環境負荷低減が図れる。</p> <p>先端拡底部及び中間拡径部の掘削は、オペレータールームのモニター画面で計画掘削形状と掘削状況をリアルタイムで比較、確認しながら実施することができ掘削精度の高い施工管理が可能。</p> <p>軸部掘削にオールケーシング工法やリバーサーキュレーション工法等の他工法を用いた施工も可能。</p>					
	施 工 順 序	<p>施工手順を下図に示す。多段拡径杭の施工手順における特徴的な工程は、中間拡径部の掘削及び中間拡径部のスライム処理である。</p> <p>軸部掘削 中間拡径部掘削 拡底部掘削 スライム処理・孔壁測定 鉄筋籠建込み コンクリート打設 杭上部埋戻し</p>				
	支持力発現方式	<p>専用の拡径掘削バケットを用いて杭先端部及び杭軸部の杭径を拡大し、杭先端部の支持面積を増大させるとともに中間拡径部の軸部から跳出した部分における支圧効果により大きな支持力を確保する。</p>				
支持層の確認方法	<p>軸部掘削時に地上でバケットから排出される掘削土を土質柱状図を参考にして地盤調査時に採取した土質サンプルと比較し、支持層を確認する。</p>					
支持力算定方式	<p>杭の許容支持力の算定では、国土交通省告示第 1113 号に準拠する。なお、中間拡径部の支持力については、実大杭を用いた原位置載荷試験に基づき評価する。</p>					
施 工	施 工 地 盤	<p>粘土・シルト・土丹（固結シルト）・細砂・砂礫などの一般地盤。大礫・玉石・岩盤等の地盤は掘削不可の場合もあり。また、軸部掘削において孔壁の保持が困難な場合は、オールケーシング工法等、他工法との組み合わせが可能。伏流水や逸水等がある場合は対策が必要。</p>				
	施 工 能 率	<p>15～30m/日（全施工をアースドリル機で行う場合）、補助クレーンがある場合の施工能率は、左記の 1.5～2 倍程度。</p>				
公 害	騒音（音源より 30m）	70 ホン以下				
	振動（振源より 10m）	60 デシベル以下				
	他 の 事 項	掘削機のワイヤー上端より微量の安定液の飛散				
会社名・連絡先		評定・性能評価番号	取得年月日	適用杭先端径	適用先端地盤	適用杭長
(株)竹中工務店 06-6252-1201		BCJ-FD0280-01	H.19 02.27	杭先端径・中間拡径部径 1.4～4.2m	施工可能な全地盤	70m 程度