

# COPITA型プレボーリング杭工法



路橋示方書・同解説（公益社団法人日本道路協会）に記載される土木用のプレボーリング杭工法に適した工法として、一般社団法人コンクリートパイル建設技術協会が施工方法・管理手法を統一し『COPITA型プレボーリング杭工法（土木用プレボーリング杭工法）』として規定した工法です。

杭径+100mm径の掘削攪拌装置を用い、施工地盤内に適宜掘削液を注入しながら所定深度まで掘削を行い、根固め液を注入して根固め部を造成。

掘削攪拌装置を引き上げながら杭周固定液を注入・攪拌して、地盤内にソイルセメント注を造成します。

その後、既製コンクリート杭を自沈または回転圧入により建込みおよび沈設を行い定着させる工法です。

## 杭工法

土木 道路橋示方書

### 杭先端極限支持力度 $q_d$

杭先端の極限支持力度 ( $kN/m^2$ )

砂層……………150 $\bar{N}$  ( $\leq 7,500$ )      砂礫層……………200 $\bar{N}$  ( $\leq 10,000$ )

適応する杭先端地盤

砂質

礫質

## COPITA型プレボーリング杭工法の特徴

### 1 先端拡大球根を築造しないストレート掘削

掘削径および根固め部径が杭径+100mm。支持層から杭先端までは1.0D程度の根入れを確保します。

### 2 杭周固定部の未固結試料採取

試験孔にて未固結試料採取を行い、圧縮強度 $\sigma_{28}=1.5N/mm^2$ を確認します。（ $\sigma_3$ または $\sigma_7$ から $\sigma_{28}$ を推定できます。）

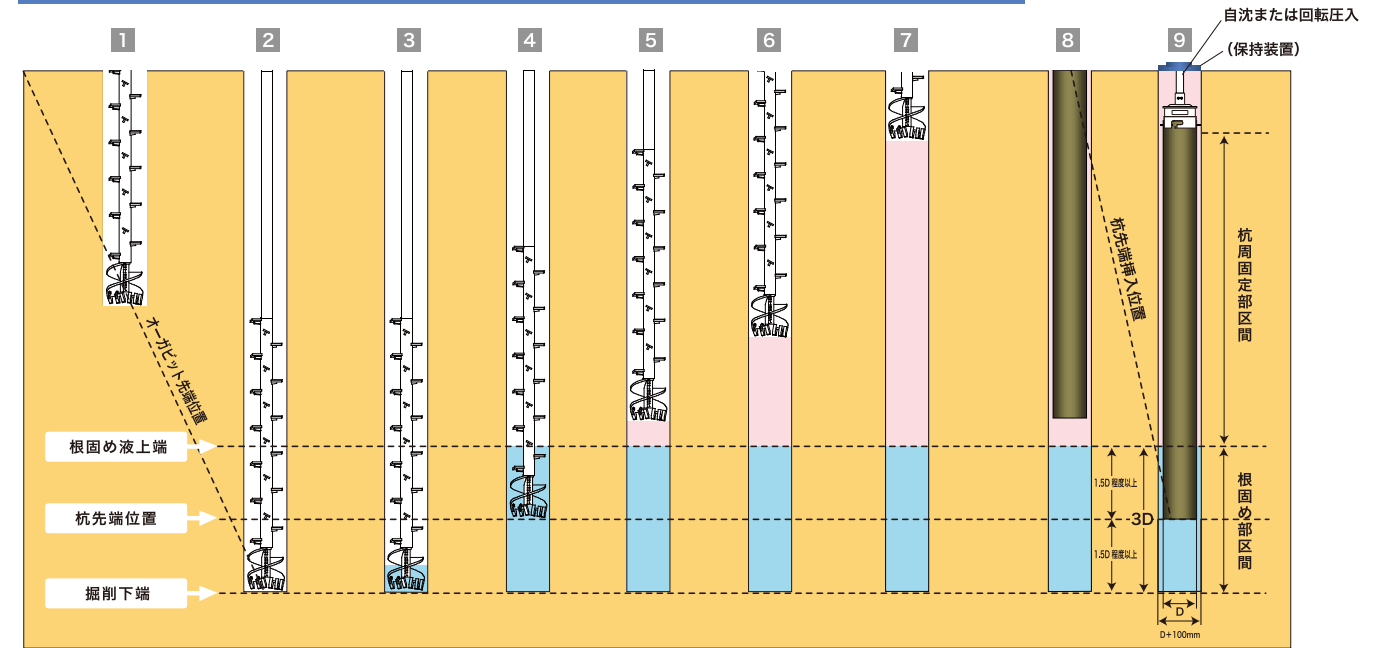
### 3 現場溶接継手部の管理強化

各層ごとのチェックと写真記録による管理、有資格者による浸透深傷試験頻度を全溶接個所の20%へ増加しています。

### 4 施工管理の徹底

施工管理装置の使用または写真・ビデオで管理項目を記録。施工管理者として、既製杭施工管理技士有資格者でかつ土木用プレボーリング杭施工技術講習会受講修了者が専任します。さらに、施工会社はCOPITAへの登録を義務付けています。

## COPITA型プレボーリング杭工法の施工手順



<p><b>1 杭心セット／掘削作業</b></p> <p>杭心位置の精度を確保するために、杭心位置より逃げ心を直交2方向に打ち込み、掘削攪拌装置の位置を確認するため定尺棒を用いて掘削ビットの中心を杭心に合わせる。掘削攪拌装置の鉛直度を調整しながら掘削液（水）を掘削ビットの先端から適宜吐出して、地盤の掘削抵抗を減少させるとともに孔内に泥土化し、孔壁の崩壊を防ぎつつ地盤に応じた速度で掘削し掘削孔を造成する。</p>	<p><b>2 根固め液の注入</b></p> <p>所定掘削深度まで掘削した後、掘削液から根固め液に切り替え、掘削孔先端より注入し根固め部上端までゆっくり引き上げる。その後、根固め部区間で1～3回の上下反復を行う。</p>	<p><b>3 杭周固定液の注入</b></p> <p>根固め液の注入工程完了後、杭周固定液に切り替えて注入し、杭周固定部区間を1回以上、上下反復しながら掘削攪拌装置を引き上げ、ソイルセメント柱を造成する。</p>	<p><b>4 杭の建て込みおよび沈設</b></p> <p>杭頭部および先端部に適宜金具を取り付けた杭を、鉛直性を保ちながら掘削孔の中心部に建て込み沈設する。</p>	<p><b>5 杭の定着および保持</b></p> <p>杭の建て込み完了後、回転キャップを杭頭部にセットして自沈または回転圧入しながら杭を定着させる。所定の位置に杭を定着後、杭が所定の深さより深く自沈することのないように、一定時間杭を所定の位置に保持する。</p>
--	--	---	--	---

## 施工管理手順による管理例

施工管理装置による管理は、掘削時間、掘削速度、掘削深度、セメントミルク注入量、積分電流値等を各工程において常時表示・記録できるものを選定する必要があります。施工管理装置にはA・Bやその他のタイプがあります。

