

今回の特集 : COPITA型プレボーリング杭工法

■ COPITA型プレボーリング杭工法とは？

平成24年3月に改訂された道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編 に適合した土木用プレボーリング杭工法です。(一般社団法人)コンクリートパイロ建設技術協会(略称:COPITA)が、(独立行政法人)土木研究所との共同研究をもとに、施工方法と管理手法を統一しました。

■ 適用範囲

杭径φ300~φ1000mmの既製コンクリート杭を橋梁の下部構造に用いるプレボーリング杭工法に適用します。

■ 特徴

- ・先端拡大球根を築造せず、杭径+100mmのストレート掘削を行います。
- ・杭周固定部の未固結試料を採取し**所定強度(1.5N/mm²以上)の確保**を確認します。
- ・現場溶接部を各層毎に写真記録し、**厳重にチェック**します。
- ・施工会社の登録と施工管理装置の使用を義務付け、専門知識を有する**有資格者を施工管理者に専任**して施工します。

■ 工法概要

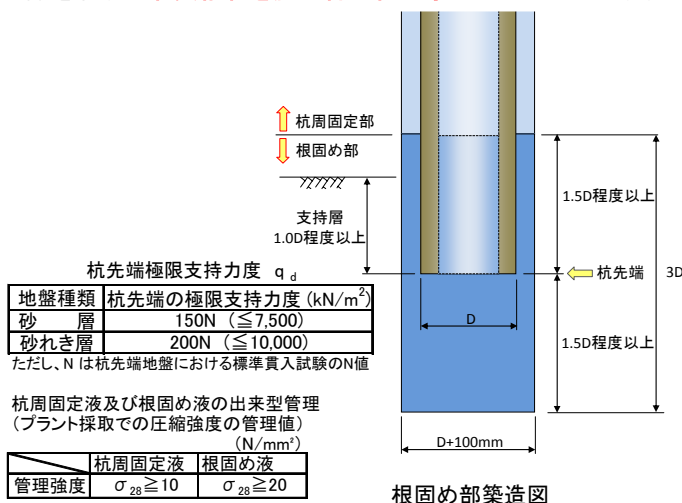
掘削攪拌装置によりD(Dは杭径)+100mmの掘削孔を造成し、所定深度において根固め液(W/C=60%程度のセメントミルク)を掘削孔先端から上方3D区間以上注入して根固め部を造成し、さらにその上方に杭周固定液(W/C=100%程度のセメントミルク)を杭周固定部掘削体積の40%以上量を注入して攪拌します。

その後、既製コンクリート杭を建込み、自沈または回転圧入により杭を所定の位置に定着させます。

■ 施工手順

- ①杭心セット
- ②掘削作業
- ③根固め液の注入
- ④杭周固定液の注入
- ⑤杭の建込み及び沈設
- ⑥杭の定着及び保持

■ 強度の早期判定法
材齢3日または材齢7日のセメントミルクの強度から**材齢28日の強度を推定**することができます。



杭周固定部の未固結試料の採取

あらかじめ試験孔で造成した杭周固定部(GL-5m位置)からソイルセメントの未固結試料を採取し、強度試験を実施してから本杭施工を行います。



杭周固定液の未固結採取供試体強度の目安(N/mm²)

	σ ₃	σ ₇	σ ₂₈
普通ポルトランドセメント	0.7	1.0	1.5
高炉B種セメント	0.5	0.9	1.5

統合型管理装置による施工管理の例

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します。



セメントミルク注入量等が表示される数値画面

N値と実測積分電流値の表示画面

COPITA型プレボーリング杭工法の詳細については、COPITAが発行している下記の基準類を参考にしてください。

- COPITA型プレボーリング杭工法の施工ガイドライン(土木)
- COPITA型プレボーリング杭工法 積算基準(案)
- 道路橋における既製コンクリート杭の現場溶接継手作業要領

前田製管株式会社

URL: <http://www.maeta.co.jp/>

本社 : 〒998-8611 山形県酒田市上本町6-7 TEL 0234-23-5111 FAX 0234-24-7002
 開発営業部(仙台) : 〒980-0011 仙台市青葉区上杉3-9-4 TEL 022-263-2620 FAX 022-214-8071
 開発営業部(東京) : 〒135-0042 東京都江東区木場5-11-17 TEL 03-5621-6473 FAX 03-5621-6455
 工場: 北海道/十和田/青森/秋田/角館/水沢/雫石/山元/宮城/本社/天童/東根/米沢/郡山/宇都宮/栃木
 支店: 北海道/青森/岩手/仙台/福島/秋田/山形/酒田/新潟/栃木/茨城/埼玉/千葉/東京