

場所打ち杭用杭頭半固定工法の開発 その 8 施工実験

場所打ち杭 杭頭半固定
引張軸力対応型 施工実験

正会員 森 達哉*1 同 吉川清峰*2
同 熊谷正樹*3 同 許斐光生*4
同 伊勢本昇昭*5 同 秦 雅史*6

1 はじめに

本報では引張軸力対応型杭頭半固定工法¹⁾(以下、本工法と記す)実施に向け、施工上の有効なデータを蓄積するための実大施工実験を実施したので、その結果を報告する。

2 施工実験計画

施工実験実施一覧を表1に示す。施工実験は、関東近郊の5物件にて杭径 900mm~ 1,200mmを対象とし、施工手順の確認、施工精度の把握を目的に、引張定着筋の取付方式と配置形状を変化させて実施した。

本工法の施工フロー¹⁾を図1に示す。

3 施工手順の確認

3.1 引張定着筋の施工(前施工)

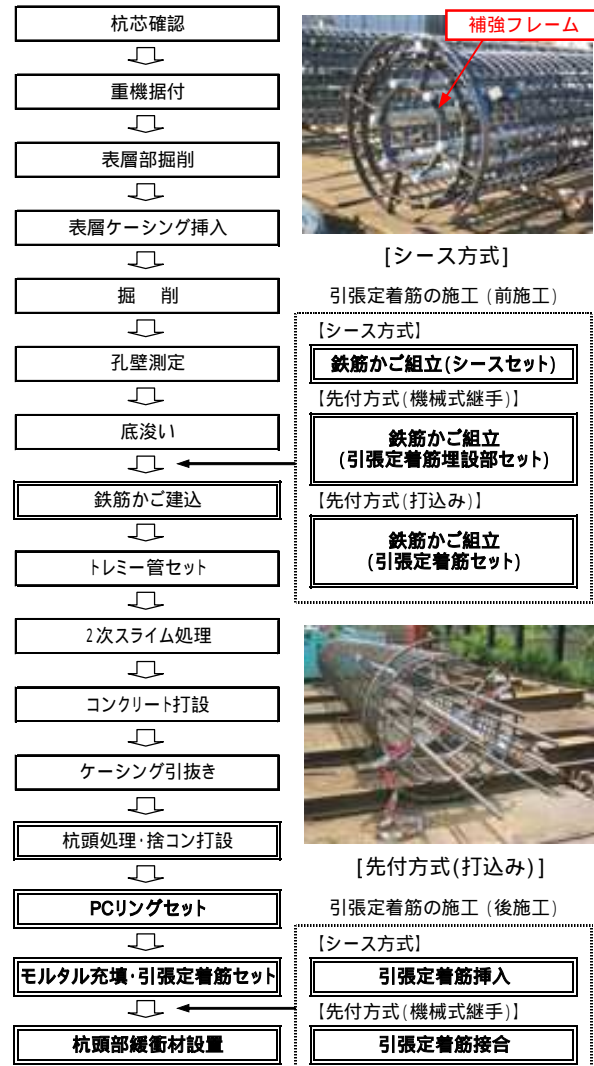
ここでは、本工法特有のシースまたは先付定着筋の組み込み手順について確認する。施工の流れは、補強フレームの先組[現場組立(平組)]、補強フレームと主筋の仮固定、シースまたは先付定着筋(先付方式)の固定、主筋取付け、フープ筋取付けである。

3.2 杭頭処理

ここでは、杭頭部に杭主筋が定着されない場合の杭頭処理の施工性と、引張定着筋取付方式の差異が杭頭処理に与える影響の有無を確認項目とした。

3.3 PCリング及び引張定着筋の設置手順

ここでは、PCリングの設置におけるPCリングのレベル調整方法を確認する。また、シース方式による引張定着筋の設置においては、シース内の洗浄、フープ筋の追加、シース内へのグラウト充填、引張定着筋の挿入、杭頭接合部のモルタル材流し込みの手順を施工性向上の観点から確認した。



:先付方式(打込み)は、引張定着筋の施工(後施工)不要。







図1 施工フロー






表1 施工実験実施一覧

単位:mm




実験番号	場所	杭番号	杭径	杭長	引張定着筋			
					鉄筋量	取付方法	配置形状	サイズ
施工実験1	東京都	E21	1,000	11,300	4-D32	シース	円形	400
		E22	1,000	11,300	4-D32	先付(機械式:ネジ)	円形	400
		E23	1,000	11,300	4-D32	先付(機械式:スリーブ)	円形	400
施工実験2	千葉県	L4LB	1,200	29,000	8-D38	シース	正方形	500
		R4RB	1,200	29,000	8-D38	シース	正方形	500
施工実験3	東京都	P2A	1,200	15,600	6-D32	シース	円形	600
		P2B	1,200	15,600	8-D32	シース	正方形	520
施工実験4	神奈川県	P03A	1,000	25,800	6-D32	シース	円形	500
		P03B	1,000	25,800	6-D32	先付	円形	500
施工実験5	千葉県	P9	900	14,700	6-D32	シース	円形	400

4 施工実験結果

施工実験3(表1参照)における施工手順に合わせた現場状況を写真1に示す。同写真の内、、は、図1に示すフローの引張定着筋の施工(前施工)および鉄筋かご建込に該当する。同じくは杭頭処理・捨てコン打設に、はP Cリングセットに該当する。また、はモルタル充填・引張定着筋セットに該当し、に示す杭頭部緩衝材(発泡ポリエチレン)を設置して引張対応型の杭頭半固定工法が完了する。

同写真、から、在来工法(杭頭固定)のような定着筋(主筋)が突出せず、シース方式の場合は定着筋が無いため、杭頭処理(, )に要する時間を軽減することができた。なお、設計上の必要杭径も事前に設置した杭頭整形リング(のリング状バンドプレート)で確保しているため、コンクリート端部の角欠けも発生せず、仕上げ状態

が良好であった。また、引張定着筋の配置形状を変化させたが、円形ならびに正方形の違いによる差異は特に認められなかった。

同写真は本工法特有のP Cリングの設置状況である。P Cリングの設置は、杭頭周辺の捨てコンクリートのレベル精度に依存するが、当該現場の精度は良く、短時間に設置することができた。また、は一連の引張定着筋設置状況と最終仕上げ状況であり、を加え本工法に特有な工程であるが、半日程度の作業であった。

5 まとめ

一連の施工実験を実施した結果、杭頭部がシンプルで施工性の良い杭頭半固定を構築できることを確認した。

【参考文献】

- 1) 吉松他：場所打ち杭用杭頭半固定工法の開発 その1 開発背景と工法概要，2006年度建築学会大会(投稿中)



写真1 施工実験3における施工手順及び状況

- | | |
|-----------------------------|--|
| *1 五洋建設(株) 建築本部 建築エンジニアリング部 | *1 Engineering Division, Architectural Divisions Group, Penta-Ocean Construction Co., Ltd. |
| *2 飛鳥建設(株) 構造設計部 | *2 Structural Engineering Department, Tobishima Corporation |
| *3 (株)長谷工コーポレーション 建設部門 技術部 | *3 Construction Engineering Department, HASEKO Corporation |
| *4 高周波熱練(株) 製品事業部 開発企画部 | *4 Development Planning Department, NETUREN Co., Ltd. |
| *5 戸田建設(株) 技術研究所 | *5 Technical Research Institute, Toda Corporation |
| *6 (株)奥村組 技術研究所 | *6 Technical Research Institute, OKUMURA CORPORATION |