

No.7

PC 圧着した栈橋杭頭接合部の力学的挙動に関する実験および解析的検討

池野 勝哉¹⁾, 石塚 新太¹⁾, 天谷 公彦²⁾, 前 嘉昭²⁾, 川端 雄一郎³⁾, 加藤 絵万³⁾, 岩波 光保⁴⁾

Experimental and Analytical Studies on Mechanical Behavior of Precast Prestressed Concrete-Pile-Joint for Port Pier

Katsuya Ikeno¹⁾, Arata Ishizuka¹⁾, Kimihiko Amaya²⁾, Yoshiaki Mae²⁾, Yuichiro Kawabata³⁾, Ema Kato³⁾ and Mitsuyasu Iwanami⁴⁾

■ 要旨

港湾工事における栈橋上部工のプレキャスト化は、工期短縮やコンクリート構造物の品質向上、海上作業の短縮による事故リスクの低減といったメリットを享受でき、省力化・省人化を実現できる有効な手段として期待されている。そこで著者らは、現地製作ヤードを必要とせず、プレキャスト部材を全て工場製作および陸上運搬できる方法として、栈橋上部工を杭頭部材と梁部材の2種類に分割し、ポストテンション方式のプレストレスにより一体化する「PC 圧着構造」を提案している。本論文では、PC 圧着された杭頭接合部の力学的挙動に着目した交番載荷実験を実施し、杭頭部の固定度や部材挙動および損傷について考察した。また、プレストレスによる拘束効果や損傷抑制、杭頭部材の形状が梁部材に与える影響について FEM 解析による検討を行った。

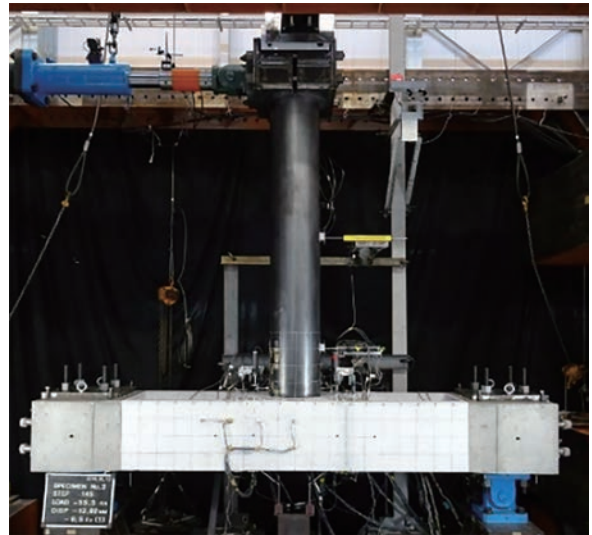
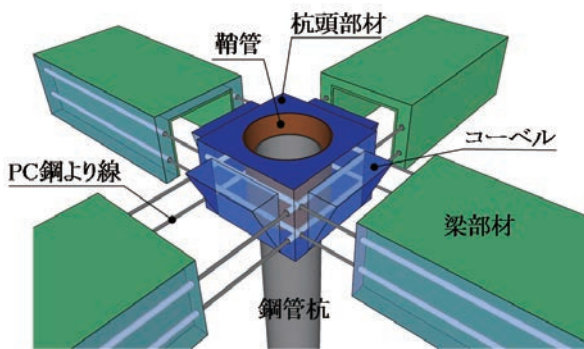
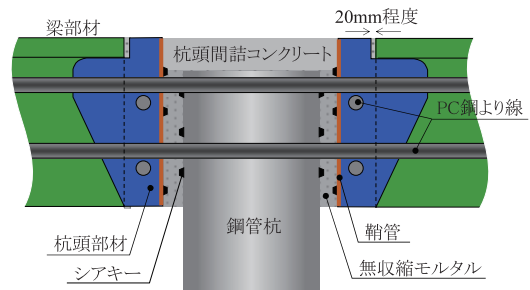


写真-6 載荷状況



(a) 鳥瞰図



(b) 断面図

図-1 PC 圧着構造の概要図

1) 技術研究所 土木技術開発部
2) (株)日本ピーエス 技術本部
3) (国研) 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所
4) 東京工業大学 環境・社会理工学院

* 構造工学論文集, Vol. 67A (2021.3)
土木学会, pp.605-618 掲載