

高強度鉄筋を使用した場所打ちコンクリート杭の開発 —杭主筋の過密配筋を解消して場所打ちコンクリート杭の品質を確保—

Development of cast-in-place concrete pile with high-strength longitudinal reinforcement
-Eliminate overcrowded reinforcement of pile main bars to ensure the quality of cast-in-place concrete piles-



森 清隆 Kiyotaka MORI ^{*1}

研究の目的

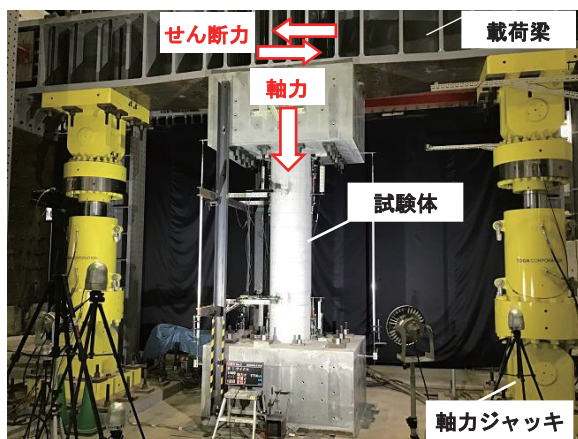
場所打ちコンクリート杭は、近年の高支持力化に対応するために、コンクリートの高強度化および主筋量を増加させる傾向にある。主筋量を増加させる場合、杭主筋、柱主筋および基礎梁主筋との干渉や、過密鉄筋によるコンクリートの充填不良が懸念される。そのため、杭体の主筋に $685\text{N}/\text{mm}^2$ 級や $590\text{N}/\text{mm}^2$ 級の高強度鉄筋を用いることにより、鉄筋の過密化を解消して場所打ちコンクリート杭の品質を確保する。

研究の概要

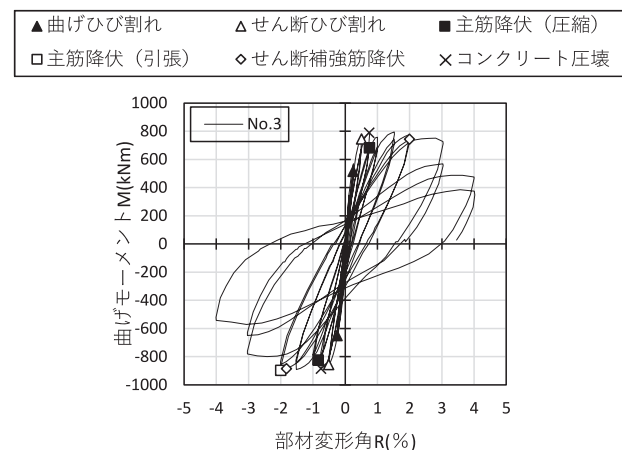
場所打ちコンクリート杭に高強度鉄筋を適用させるため、安定液に浸漬された高強度鉄筋が引張降伏するまでのコンクリートとの付着性能を確認するため、鉄筋の引抜き試験を実施した。また、安定液に浸漬された高強度鉄筋同士を重ね継手の力学的性能を把握するため、重ね継手を有する鉄筋の引抜き試験を実施した。最後に、高強度鉄筋を用いた場所打ちコンクリート杭の構造性能を把握するため、杭体の構造実験を実施した。

結 論

高強度鉄筋を用いた場所打ちコンクリート杭の構造実験（写真－1）より、学会で定められた軸力範囲^{*1}における軸力保持性能と靱性能を保持していることを確認した（図－1）。また、実験結果を断面解析で評価することで、一般的な断面解析手法により、基礎指針^{*2}で示される終局限界強度までの設計が評価可能であることを確認した。



写真－1 杭体の構造実験



図－1 実験での曲げモーメント－部材変形角の関係

*1 基礎部材の強度と変形性能，日本建築学会，2022.3

*2 建築基礎構造設計指針，日本建築学会，2019.11