

No.21

スタッド付きI形鋼を主鋼材とした複合構造橋脚の解析的検討

宇野 州彦¹⁾, 池野 勝哉¹⁾, 篠田 佳男²⁾, 藤倉 修一³⁾

Analytical Study on Composite Structural Bridge Pier Using I-Beam with Studs as Main Member

Kunihiko Uno¹⁾, Katsuya Ikeno¹⁾, Yoshio Shinoda²⁾ and Shuichi Fujikura³⁾

■ 要 旨

近年発生している地震の巨大化に伴い、鉄筋コンクリート橋脚に要求される耐震性能の向上が求められている。著者らはI形鋼にスタッドを配置した鋼材を用いた橋脚構造を提案しており、交番載荷実験によりその耐震性能を確認している。一方で、実験時に鋼材やスタッドの塑性化やコンクリートの損傷状況を十分に確認ができなかったため、FEM解析により確認を行った。解析結果から、鋼材の塑性化範囲やコンクリートの損傷範囲は、鉄筋コンクリート橋脚において算出した塑性ヒンジ長と概ね同程度であり、提案構造は鉄筋コンクリートと同様に耐震性に優れていることが確認できた。

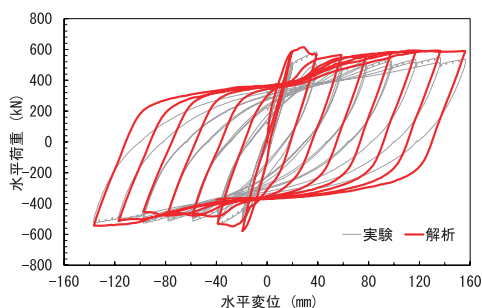


図-7 荷重—変位関係の比較

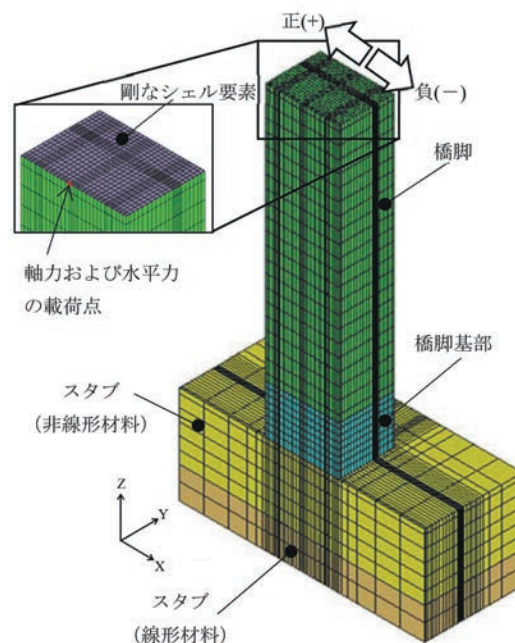


図-3 解析モデル

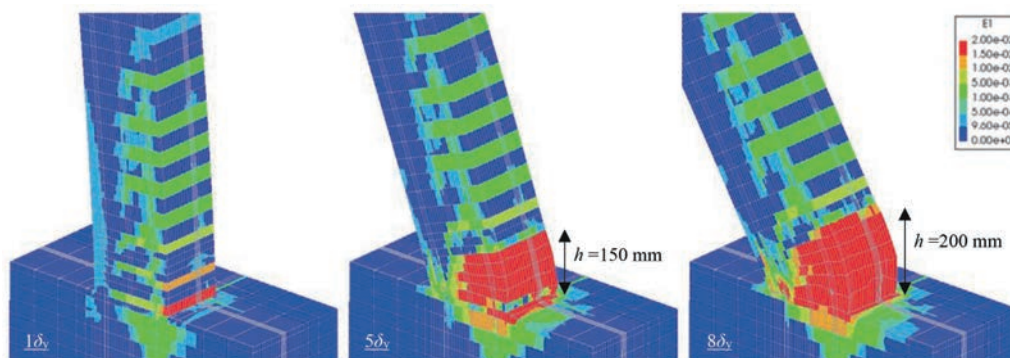


図-12 コンクリートの最大主ひずみ (変形倍率10倍)

1) 技術研究所 土木技術開発部
2) 日本コンクリート技術(株)
3) 宇都宮大学 地域デザイン科学部

* コンクリート工学年次論文集, Vol.46, No.2, 2024,
日本コンクリート工学会, pp.1063-1068