

高強度材料を用いたコンクリート充填鋼管部材の曲げ耐力と変形性能の評価

齊藤雅充 池田学 萬代能久 吉田直人

円形断面コンクリート充填鋼管 (CFT) 部材は、大きな耐力、変形性能を有しているほか、施工性にも優れているため、狭隘な箇所などで適用されることが多い。部材断面をより小型化するには、高強度材料を用いることが考えられるが、現行の設計法において適用範囲外である。本研究では、 570N/mm^2 級の高強度鋼、圧縮強度 70N/mm^2 の高強度コンクリートを用いたCFT部材(高強度CFT部材)の荷重試験を行い、部材の耐力、変形性能および破壊性状を把握した。荷重試験の結果、高強度CFT部材は、通常の

強度の部材と同等の変形性能を有し、かつ、より大きな曲げ耐力を有することがわかった。部材の鉛直変位、局部座屈の進展およびき裂の発生状況より、高強度CFT部材を適用する際の損傷レベルの設定方法を提案した。現行の算定法では高強度CFT部材の曲げ耐力を過小評価、変形性能を過大評価していたが、提案した算定法により、算定精度が向上できることを確認した。

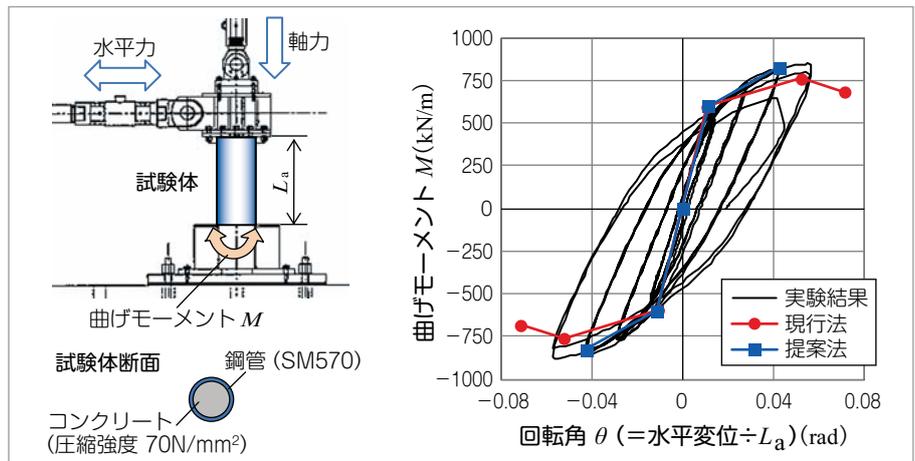


図 高強度CFT部材の曲げ耐力・変形性能