

鉄筋を挿入した角形CFT柱部材の曲げせん断実験

堀 伸輔・岩岡 信一*¹・岡村 喜吉・成瀬 忠・古宮 嘉之*²・能瀬 泰延*²

Experiment on Column of Concrete Filled Steel Tube Built in Reinforcing Bars

Shinsuke HORI, Shinichi IWAOKA, Kiyoshi OKAMURA, Tadashi NARUSE, Yoshiyuki KOMIYA, Yasunobu NOSE

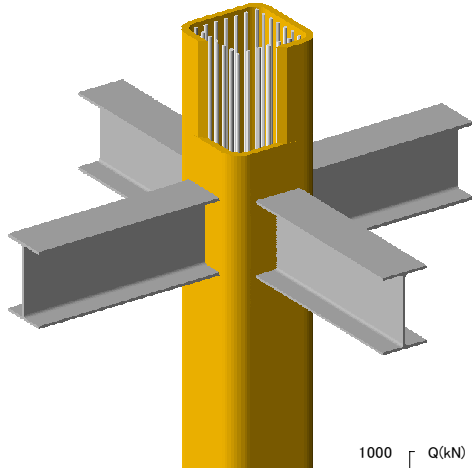


図-1 架構イメージ

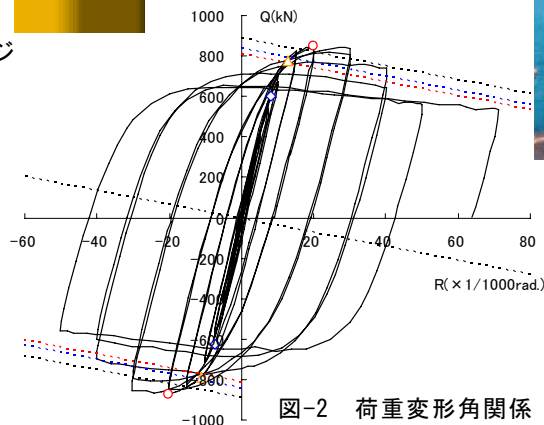


図-2 荷重変形角関係

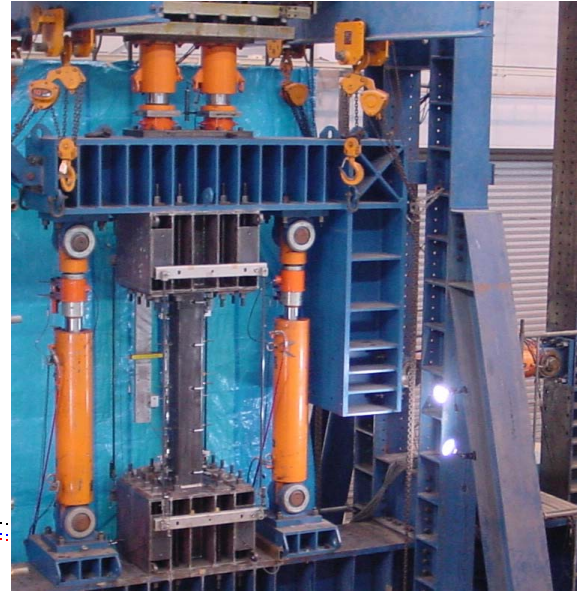


図-3 載荷状況

研究の目的

近年、建築構造物では高層化、大型化が進み、下層階では高軸力が作用するため柱部材が大断面化している。高軸力柱に対する構造としてCFT柱があるが、軸力の増大に伴う材料の高強度化、鋼管厚の増大などの傾向がある。そこでCFT柱の内部に挿入した鉄筋に、軸力、曲げ耐力を負担させる事により鋼管板厚を薄くすることを検討した。鉄筋挿入型のCFT柱部材の研究はこれまでも発表されているが不明な点が多く、鉄筋を挿入したCFT柱部材の設計方法は確立されていない。鉄筋挿入型CFT柱の曲げせん断実験を行うことで、その構造性能を明らかにすることを目的とする。

技術の説明

コンクリート強度 $100\text{N}/\text{mm}^2$ の高強度コンクリートを用いたCFT柱部材に鉄筋を挿入することにより、鋼管の板厚を低減すること、鉄筋により曲げ耐力の増加・軸力負担を見込む設計が可能となる。

主な結論

高強度コンクリートを用い、鉄筋を挿入した角形CFT柱部材の曲げせん断実験を行った結果、柱部材の終局曲げ耐力は、新都市指針による拘束効果を考慮したコンクリート強度を使用し、平面保持を仮定した断面解析を行うことで、おおむね評価が可能であることが確認できた。

*1 本店 CM推進部

*2 本店 建築エンジニアリング・設計部