

RC 長方形断面柱の横拘束靱性能の評価

鉄筋コンクリート骨組では、階数が増えると、下層階側柱の地震時軸力が増加し、軸力比 N/F_cBD が 0.35 を超える恐れがある。N は柱軸力、 F_c はコンクリートの設計基準強度、B, D は柱幅、柱せいを示す。このような高軸力下でも、高強度横補強筋を使用すれば、設計で保証すべき曲げ降伏後の変形性能を確保することができる¹⁾。

高軸力下の RC 柱の変形性能に関する研究は、主として正方形断面柱について行われ、長方形断面柱の場合は明確にされていない。一方、筆者¹⁾は、文献 2) の提案式を応用し、ヒンジ領域におけるコアコンクリートの圧縮靱性能の算定式を示し、その妥当性を確認した。また、壁柱³⁾を対象とし、長方形断面柱のコアコンクリートの圧縮靱性能に関する実験が行われている。

本稿では、正方形断面柱コアコンクリートの圧縮強度の算定式¹⁾を長方形断面柱に拡張し、その妥当性を壁柱実験³⁾との照合によって確認するとともに、高圧縮軸力を受ける長方形断面柱の設計限界部材角に対する必要横補強筋量を示した。

本稿の成果は、OT685 フープおよびスーパーフープの設計施工指針に反映され、BUILD. 一貫IV + 組込プログラムに取り入れられている。

OT685 フープ設計施工指針：昭和産業グループ(代表会社：昭和産業(株))、大谷製鉄(株)
スーパーフープ設計施工指針(改定 3)：岸和田製鋼(株)、岸和田金属(株)

(注記)

- 1) 本稿は、日本建築学会「技術報告集」投稿論文(平成 25 年 10 月号掲載)としてまとめたものである。
- 2) 上記の文献 1)~3) は、上記論文中の参考文献と同じである。