

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 22 年度	学位名	修士(工学)
専 攻	構造エネルギー工学 専攻	著者氏名	田中 慎治
指導教員氏名 金久保 利之			
論文題目 低強度コンクリートRC柱の残存軸耐力に関する研究			
論文概要 <p>低強度コンクリート RC 部材の耐力と靱性について明確な評価を行うために、2004 年頃から低強度コンクリートを用いた RC 部材の耐力や変形能についての研究が行われている。これまでに行われた低強度コンクリートを用いた RC 部材の性能評価実験では、現行の耐震診断基準は主筋に丸鋼を使用した柱部材の終局強度を危険側に評価しやすい傾向が見られること、低強度コンクリート部材に用いられている修正耐震診断基準式による計算値も実験値との対応はあまり良くないことがわかっている。しかしながら、低強度コンクリート RC 部材の軸力保持能力および残存軸耐力に関する研究は行われておらず、低強度コンクリート建物の耐震限界性能を適切に評価するまでに至っていない。</p> <p>鉄筋コンクリート造建築物において、柱部材は建築物の軸力を負担するという重要な役割を含んでいる。耐震診断基準では、柱部材に変形が生じた際、柱の種類（極短柱、せん断柱、曲げ柱）、帯筋量、柱部材の変形量を表す指標である靱性指標 F 値により、残存軸耐力の仮定がなされている。この仮定は、普通強度コンクリートの柱において概ね安全側であると評価されているが、低強度コンクリート RC 柱に対する検証はあまり行われていない。本研究では、低強度コンクリート建物の耐震安全性能を適切に評価するため、低強度コンクリート RC 柱の曲げせん断加力および残存軸圧縮加力を行い、耐震診断基準の残存軸耐力の仮定を検証するとともに、残存軸耐力評価の検討を行った。</p> <p>本研究より、低強度コンクリート RC 柱の中心圧縮強度は耐震診断基準で使用されている耐力式により、曲げ強度は主筋の付着を考慮した一般化累加強度理論の曲げ終局強度式により適切に評価できることを示した。耐震診断基準の残存軸耐力の仮定は、安全側の評価であることを確認し、実験結果より主筋に丸鋼を用いた低強度コンクリート RC 柱の残存軸耐力評価式を提案した。本提案式を用いて残存軸耐力に与える構造因子の影響を検討した結果、残存軸耐力の計算値は、コンクリート圧縮強度により大きな影響を受け、コンクリート強度が低強度になるほど軸力保持能力が高いことを確認した。</p>			