

氏名(国籍)	アルカンタラ・プリモ アラン (フィリピン)		
学位の種類	博士(工学)		
学位記番号	博甲第2,116号		
学位授与年月日	平成11年3月25日		
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当		
学位論文題目	Ultimate Strength and Failure Mode Classification of Reinforced Concrete Columns under Seismic Loading (地震力を受ける鉄筋コンクリート柱の終局強度と破壊形式の分類)		
主査	筑波大学教授	工学博士	松島 豊
副査	筑波大学教授	工学博士	西岡 隆
副査	筑波大学教授	工学博士	山本 泰彦
副査	筑波大学教授	工学博士	鈴木 弘之
副査	筑波大学助教授	工学博士	今井 弘

論文の内容の要旨

本論文では、地震力を受ける鉄筋コンクリート（以下RC）柱の終局強度の算定法と破壊形式の分類法を新しく提案している。従来、RC柱の破壊形式は、曲げ、せん断および付着破壊に大別され、各破壊形式毎に終局耐力が算定されていた。しかし、脆性的な破壊を示すせん断破壊と付着破壊は、力学的な機構が似ているため、計算耐力や破壊後の目視だけでは分類が難しい場合が多かった。

本分類法では、耐力の計算に用いるトラス・アーチ機構に基づく主筋の歪分布に注目し、せん断破壊と付着破壊の差が、横補強筋の歪だけでなく、主筋の歪分布に現れることを論理的に証明した。この結果を、破壊形式の分類が困難なRC柱試験体に適用し、非常に高い精度で計算と実験の破壊形式が一致することを示した。

本分類法では、終局強度を算定する際と同じ解析モデルを用いているので、解析モデル自体の妥当性をも裏付けるものとなっている。

審査の結果の要旨

RC柱の破壊形式を、主筋の歪分布を用いた定量的な算定に基づいて、判別する方法を提案し、せん断と付着の破壊形式の分類が困難なRC柱に適用し、高い精度で正しく判別できることを示した。本分類法のモデルは、耐力計算と同じモデルを用いており、RC構造の終局強度算出の理論的な裏付けに大きく寄与しており、工学上高く評価できる。

よって、著者は博士(工学)の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。