

平成25年 8月30日





豊橋技術科学大学長 殿

審査委員長 三浦 均也



論文審査及び最終試験の結果報告書

このことについて、下記の結果を得ましたので報告いたします。

学位申請者	Maidiawati	学籍番号	第109103号
申請学位	博士(工学)	専攻名	機械・構造システム工学専攻
論文題目	Modeling of Brick Masonry Infill for Seismic Performance Evaluation of RC Frame Buildings (RCフレーム建築の耐震性能評価のためのレンガ造充填壁のモデル化)		
公開審査会の日	平成25年 7月23日		
論文審査の期間	平成25年7月18日～平成25年 8月30日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	平成25年 7月23日	最終試験の結果	合格
論文内容の要旨	<p>本論文は、建築物の耐震設計においてはその機能が考慮されていないレンガ壁が鉄筋コンクリート建築物の実際の耐震性能に寄与していることに関して、地震被害調査、構造実験を通して分析し、数値解析モデルを構築することでその耐震効果を定量的に評価する方法を提示し、一連の研究成果を取りまとめたものである。第1章では、鉄筋コンクリート建築物の耐震性能にレンガ壁が寄与した事例を概観しながら本研究の背景を述べ、これを明らかにする必要性を説き研究の目的と意義を説明している。第2章では、本研究に関連する既往の研究を引用して、レンガ壁やレンガ壁を有する鉄筋コンクリート架構の地震時挙動や耐震性能、およびこれまでに提案されている解析モデルを紹介し、研究の位置づけを明確にしている。第3章では、地震被害調査結果の報告を通して研究対象建築物とレンガ壁の存在に起因する課題を解説している。第4章では、研究対象建築物を模擬したレンガ壁を有する鉄筋コンクリート架構モデルおよびその実験方法、実験結果をまとめている。第5章では、提案したレンガ壁の数値解析モデルについて詳述するとともに、実験結果との比較を通してその妥当性を検証している。第6章では、提案した解析モデルを研究対象建築物の耐震性能評価に適用し、同建築物の実際の地震被害との整合性を確認している。第7章では、本研究の成果を総括している。</p>		
審査結果の要旨	<p>途上国で多用されるレンガ壁に代表される組積造壁は、建築物の設計においては通常その耐震性能に影響しない非構造壁として扱われるが、実際には耐震性能に少なからず寄与している。したがって、この種の壁を有する建築物の耐震性能を精度よく評価するためには、その効果を定量的に明らかにする必要がある。本論文は、地震被害調査に基づいて鉄筋コンクリート建築物の耐震性能に及ぼすレンガ壁の効果の定量的評価の必要性を提起し、構造実験の実施、数値解析モデルの構築・適用を通して研究目的を達成している。特筆すべき成果は、(1)被災事例に基づいて、レンガ壁の耐震性能への寄与を解析的に指摘した点、(2)被災建築物のレンガ壁を含め、レンガ壁を内蔵する鉄筋コンクリート架構の構造実験を実施し、建築架構の耐震性能へのレンガ壁の寄与を実験的に評価した点、(3)既往のモデルでは合理的に考慮されていなかった架構とレンガ壁間の力の釣合と変形の適合を評価することによって、レンガ壁を力学的に等価な斜材に置換する数値解析モデルの新しい構築方法を提示、検証した点、(4)提案した解析方法を被災建築物の耐震性能評価に適用した点、である。これらの研究成果は、建築工学、耐震工学分野の論文集や国際会議等で公表されている。本研究で構築された解析モデルの信頼性、実用性は高く、レンガ壁を有する鉄筋コンクリート建築物の耐震性能を精度よく評価するための基礎技術となる。以上により、本論文は博士(工学)の学位論文に相当するものと判定した。</p>		
審査委員	三浦 均也 	齊藤 大樹 	松井 智哉 
	真田 靖士 		

(注) 論文審査の結果及び最終試験の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。