


豊橋技術科学大学長 殿

平成 7年 2月 28日





審査委員長

角 徹 三 

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。

記

学位申請者	中村 博志	学籍番号	第 873628号	
申請学位	博士(工学)	専攻名	システム情報工学	
論文題目	RC円筒シェルの破壊性状と最大耐力に関する研究			
公開審査会の日	平成 7年 2月 15日			
論文審査の期間	平成 7年 1月 25日~平成 7年 2月 28日	論文審査の結果	合格	
最終試験の日	平成 7年 2月 15日	最終試験の結果	合格	
論文内容の要旨	<p>本論文は、初期不整を有する薄肉鉄筋コンクリート部分円筒殻構造に関して模型実験と数値解析に基づいて大変形にわたる破壊性状を明らかにするとともに、終局強度の評価法を検討したものである。論文は、4章で構成される。第1章は、薄肉鉄筋コンクリート殻の力学挙動、終局強度設計法についての問題点の検討ならびに既往の研究の分析を通して、本論文の目的と意義を述べている。第2章は、漸増荷重に対する有限要素終局強度解析の基礎理論を展開するとともに、マイクロ・コンクリート製の部分円筒殻が側圧を受ける場合について、実験ならびに有限要素終局強度解析を実施し、実験と解析との結果に基づいて破壊性状を明らかにしている。つづいて、国際シェル・空間構造学会 (IASS) の終局強度評価法の精度について検討を進め初期不整のある殻の評価法にかなりの誤差があることを明らかにしている。第3章は、殻構造が地震等の交番荷重を受ける場合を想定し、格子モデルに基づいて、コンクリートの亀裂の進展と回復を考慮した構成則を新しく提案している。さらに、提案した構成則による数値解析結果を既往の実験と比較し、方法の有用性と妥当性を検証している。第4章は、本研究から得られた結論のまとめおよび鉄筋コンクリート殻の終局強度に関する今後の研究についてその方向性を述べている。</p>			
審査結果の要旨	<p>鉄筋コンクリートの薄肉殻構造は、大規模屋根、産業用容器構造等として建設されるが、その安全な建設にとって終局強度の評価が不可欠である。特に、実規模の実験が著しく困難であるので、数値解析に基づく設計法と評価法の確立が必要とされる。</p> <p>本論文は、IASSの終局強度評価法ならびに有限要素法による終局強度評価法に関して、建設上さげられない形状初期不整のある部分円筒殻について模型実験と数値解析を実施し、それらの評価法の妥当性を検討し、問題点を指摘したものである。特に、精度の高い、マイクロ・コンクリート製の縮小模型を用いた実験から形状初期不整が終局強度に与える影響を求め、この結果を有限要素法ならびにIASSの評価法から得られる終局強度と比較し、有限要素法ならびにIASSの評価法の精度を検証したことは、この種の構造の終局強度のよりの確かな評価法の確立に大きく貢献する。さらに、交番荷重に対するコンクリートの構成則は、今後の地震応答性状の分析の基礎となるもので、学術的に評価しうるものである。これらの研究は、日本建築学会構造系論文集、構造工学論文集、IASS国際会議等で公表されている。</p> <p>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	角 徹 三 	栗 林 栄 一 	定 方 啓 	
	加 藤 史 郎 			印

(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。