

平成17年 11月 22日

豊橋技術科学大学長 殿

審査委員長 倉本 洋



## 論文審査及び学力の確認の結果報告書

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	河本 孝紀	報告番号	第 187 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	壁式プレキャスト鉄筋コンクリート系低層住宅の 構造実験に基づく耐震性能評価に関する研究		
公開審査会の日	平成 17年 11月 4日		
論文審査の期間	平成17年10月13日~平成17年11月22日	論文審査の結果	合格
学力の確認の日	平成 17年 11月 4日	学力の確認の結果	合格

論文内容の要旨

本論文は、壁式プレキャスト鉄筋コンクリート造構法の一つであるリブ付コンクリートパネル造（以下「リブ付パネル造」と略称）低層住宅の限界耐力計算による耐震性能評価法を検討したものであり、全8章から構成されている。

リブ付パネル造は、2階建の量産公営住宅用に開発された工法を改良したものであり、リブ付プレキャスト鉄筋コンクリートパネル（壁板、床板およびたれ壁板等）を現場で高強度無収縮モルタル充填併用のボルト接合によって組み立てる壁式構造である。この建築物は、1998年6月の建築基準法改正以前においては旧建築基準法第38条（特殊建築物）に基づいた建設大臣認定により構造計算が可能であったが、改正に伴って第38条規定が削除されたことによって当該構造計算法が適用できなくなり、2000年6月に施行された限界耐力計算による構造性能評価の実施が義務づけられた。そこで、申請者は限界耐力計算で要求される静的非線形増分解析に適用可能な部材モデルの構築、限界値および等価粘性減衰定数の設定を目的に、リブ付パネル造の主要な耐力要素である壁（単体）、鉛直接合部、直交壁付壁、連続壁および門型架構の水平加力実験を行い、実験的研究によりリブ付パネル造の各主要構造部材の構造性能を把握するとともに、既往の研究で課題として残されてきた立体効果（直交壁効果、連続壁効果およびたれ壁による曲げ戻し効果）のメカニズムを解明し、立体効果による耐力と変形との関係を定量的に示した（2章～6章）。また、耐震設計・耐震性能評価への展開として、一連の構造実験で得られた知見およびデータに基づいた静的非線形荷重増分解析モデルの構築方法、限界値および等価粘性減衰定数の設定方法を示し、限界耐力計算によるリブ付パネル造低層住宅の耐震性能評価法を提案した（7章）。なお、本論文の第1章は序論に相当し、第8章では結論と今後の課題を示している。

審査結果の要旨

本論文は、壁式プレキャスト鉄筋コンクリート造構法の一つであるリブ付パネル造低層住宅の耐震性能を1998年6月の建築基準法改正に伴って2000年6月に施行された新しい構造計算法である「限界耐力計算」によって評価する方法を提案したものである。本論文の主たる研究成果としては、リブ付パネル造の主要な耐力要素である壁（単体）、鉛直接合部、直交壁付壁、連続壁および門型架構の水平加力実験を通して、(1) 限界耐力計算で要求される静的非線形増分解析に適用可能な部材モデルの構築、限界値および等価粘性減衰定数等を設定した、(2) 既往の研究で課題として残されてきた立体効果（直交壁効果、連続壁効果およびたれ壁による曲げ戻し効果）のメカニズムを解明し、立体効果による耐力と変形との関係を定量的に示した、および(3) 構造実験に基づいて耐震性能評価法を構築する道筋を示した、などが挙げられる。これら一連の研究成果は、コンクリート工学年次論文集（3編）、構造工学論文集（1編）、日本建築学会構造系論文集（2編）、第13回世界地震工学会議論文集（13WCEE：1編）および第1回構造工学に関する先端実験技術に関する国際会議論文集（AESE：1編）等で公表されており、従来その耐震性評価が困難であった当該住宅に関して、緻密に計画された構造実験に基づいて耐震性能評価法を構築したことは高く評価できる。

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。

審査委員

角 徹三



加藤 史郎



河邑 眞



山田 聖志



倉本 洋



印

(注) 論文審査の結果及び学力の確認の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。