

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 （ 工 学 ）	氏名	Walid Ahmad Safi																
学位授与の要件	学位規則第4条第1・2項該当																		
<p>論 文 題 目</p> <p>Enhancement of Seismic Performance of Reinforced Concrete Beams with Non-structural Walls</p> <p>（壁付鉄筋コンクリート部材の耐震性能の高度化に関する研究）</p>																			
<p>論文審査担当者</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 15%;">主 査</td> <td style="width: 25%;">准教授</td> <td style="width: 35%;">三浦 弘之</td> <td style="width: 25%;">印</td> </tr> <tr> <td>審査委員</td> <td>教 授</td> <td>中村 尚弘</td> <td>印</td> </tr> <tr> <td>審査委員</td> <td>教 授</td> <td>大久保 孝昭</td> <td>印</td> </tr> <tr> <td>審査委員</td> <td>准教授</td> <td>日比野 陽</td> <td>印</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">（名古屋大学）</p>				主 査	准教授	三浦 弘之	印	審査委員	教 授	中村 尚弘	印	審査委員	教 授	大久保 孝昭	印	審査委員	准教授	日比野 陽	印
主 査	准教授	三浦 弘之	印																
審査委員	教 授	中村 尚弘	印																
審査委員	教 授	大久保 孝昭	印																
審査委員	准教授	日比野 陽	印																
<p>〔論文審査の要旨〕</p> <p>本論文は、鉄筋コンクリート壁付き部材の耐震性能を向上させる技術を開発することを目的として、実験的な研究を実施している。特に、災害後の鉄筋コンクリート造建物の耐震安全性を確保するために必要な性能を有する鉄筋コンクリート壁付き部材を実現する技術に関する調査と検討を行っている。</p> <p>第1章「Background and Seismic Design Criteria for Building」では、日本の建築設計に関する調査および鉄筋コンクリート壁付き部材の文献調査とともに、本研究の背景を示している。</p> <p>第2章「Impact of the Reinforcement Detailing on Seismic Performance of Isolated Nonstructural Walls」では、鉄筋コンクリート造壁付き部材の壁端部の配筋詳細が部材の耐力と靱性に及ぼす影響を調査するための実験を実施している。実験結果から、壁縦筋の定着が壁横筋と拘束筋による拘束効果に大きな影響を及ぼすこと、壁縦筋の定着を除去することにより、壁部材のひび割れの分散を抑制し、部材の靱性と耐力を確保できることを明らかにしている。</p> <p>第3章「Evaluation of Analytical Models of Confined Concrete using Experimental Data」では、第2章の実験で得られたデータを解析的に評価し、コンクリートの拘束効果に対する既往の評価式の適用性を検討している。その結果、既往の評価式による推定結果と本研究の実験結果が精度よく一致し、拘束筋を配した鉄筋コンクリート壁付き部材の壁端部のコンクリートの圧縮強度を推定することで部材の耐力計算の推定が可能であることを示している。</p> <p>第4章「Enhancement of Deformability of Reinforced Concrete Members with Non-Structural Wall」では、前章まで明らかにした壁縦筋の定着や、拘束筋の効果を検証するため、実大レベルの鉄筋コンクリート造部材の静的・動的実験を実施している。また、</p>																			

動的載荷実験では、静的実験で得た知見をもとにして設計した鉄筋コンクリート壁付き部材で構成される実大に近い3階建ての鉄筋コンクリート造建物の震動台実験を実施している。静的載荷実験および動的載荷実験の結果から、提案する壁端部の詳細を実大レベルの鉄筋コンクリート壁付き部材に適用した場合にも、高い靱性能が発揮されることおよび、危険断面以外の損傷が抑制され、修復性に優れる部材が実現できることを示している。

第5章「Theoretical Shear Strength Prediction of Reinforced Concrete Members Subjected Axial Load」では、鉄筋コンクリート壁付き梁部材のせん断設計に対する検討として、静的実験で使用した試験体の曲げ強度の推定方法の提案、およびモール・クーロンの破壊基準に基づく壁付き部材のせん断耐力の予測式を提案している。

第6章「Conclusions and Summary」では、本研究で得られた知見を示している。

以上、本論文の成果は、鉄筋コンクリート壁付き部材の耐震性能を向上させるため、壁縦筋の定着の除去や拘束筋の配筋によりコンクリートの損傷を抑制し、靱性を向上させる方法に関して有益な知見を示しており、審査の結果、本論文の著者は博士（工学）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

備考：審査の要旨は、1,500字以内とする。