

平成 4 年 2 月 28 日

豊橋技術科学大学長 殿

審査委員長 本間 宏



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	張 建東	学籍番号	第 867651 号
申請学位	博士(工学)	専攻名	総合エネルギー工学
論文題目	高強度鉄筋コンクリート部材の付着割裂強度に関する研究		
公開審査会の日	平成 4 年 2 月 27 日		
論文審査の期間	平成 4 年 1 月 23 日～平成 4 年 2 月 28 日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	平成 4 年 2 月 27 日	最終試験の結果	合格

論文内容の要旨

本論文は高強度鉄筋コンクリート部材の付着割裂性状に関する実験的研究をまとめたもので7章よりなる。第1章では、高層鉄筋コンクリート建物の開発とともに使用材料が高強度化し、地震時の部材の破壊が付着割裂によって規定される可能性が生じ得るとし、研究の背景と意義が簡潔に述べられている。第2章では、異型鉄筋の付着と割裂ひびわれ発生機構について論じ、既往の内外のこれらに関する研究を整理し現在までの到達点を明らかにしている。第3、4章は単純はり型付着試験法による実験詳細および結果の考察にあてられている。実大部材寸法の約1/2の試験体より、付着割裂強度はコンクリート強度の0.6乗に比例する、中子筋の使用は付着割裂強度を向上させるのに極めて有効である、高強度コンクリートの使用にあたってはこれに見合った横補強筋の高強度化が必要である、等の知見を得ている。さらに、ほぼ実大に近い寸法の試験体より横補強筋の足数を主な実験変数として中子筋の付着強度増大効果を詳しく調べている。第5章では、3、4章の実験結果をもとに、超高強度レベル(1,000kg/cm²)をも包含した付着割裂強度算定式を導き、本実験以外の既往の実験結果とも比較して算定式が適切であることを実証している。第6章では、現実の設計に対応出来るよう算定式が安全かつ簡略化した設計式を提案している。第7章は本論文の結論である。

審査結果の要旨

本論文は鉄筋コンクリート部材の合理的な付着割裂強度算定式を導くために高強度鉄筋コンクリート部材の付着割裂性状に関する実験的研究をまとめたものである。本論文の中核をなす実験では、既往の研究の問題点が十分吟味され、載荷形式、載荷装置、試験体寸法、変形測定手法等が綿密に計画されている。さらに、付着割裂性状に影響する主因な因子(コンクリート強度、付着長さ、横補強筋の量と配置詳細、部材寸法)がすべて網羅された普遍性のある実験データが得られている。これにより、これまで個々の研究者が断片的に指摘していた付着割裂性状の全体像を明らかにしている。

さらに、得られた実験結果と既往の他の研究者のデータをもとに、付着割裂強度算定式を導き、これを実用に供し得るよう安全側でかつ簡便な形に改良して付着強度設計式として提案し、現行の設計式に較べて、より合理性があることを実証している。このように実験結果の羅列にとどまらず現実の鉄筋コンクリート建物の設計・施工からの要求に積極的に応えようとする工学的姿勢がうかがえる。

以上により本学の博士(工学)論文として妥当であると判断した。

審査委員

本間 宏



定方 啓



山田 聖志



印

印

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。