

豊橋技術科学大学長 殿

平成 6 年 2 月 25 日

審査委員長 角 徹三



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	長友 克寛	報告番号	第 63 号
申請学位	博士(工学)	専攻名	システム情報工学
論文題目	異形鉄筋とコンクリート間の付着特性とそのモデル化に関する基礎的研究		
公開審査会の日	平成 6 年 2 月 21 日		
論文審査の期間	平成 6 年 1 月 27 日～平成 6 年 2 月 25 日	論文審査の結果	合格
学力の確認の日	平成 6 年 2 月 21 日	学力の確認の結果	合格

論文内容の要旨

本論文は、鉄筋コンクリート構造を成立させる要の役割をはたす異形鉄筋とコンクリート間の付着特性の解明とその定量化について、数値解析への適用を念頭において論じたものであり、全9章より構成されている。

第1章では、まず本論文の目的と意義を明らかにしている。第2章では、付着に関する用語の定義を明確にしたあと、付着破壊は付着割裂破壊、内部ひびわれ破壊および付着せん断破壊の3つに分類して論議する必要があることを指摘している。第3章では、付着割裂破壊を対象とし、その強度を支配する因子について破壊メカニズムと関連づけて議論している。第4章では、内部ひびわれ破壊が主横断ひびわれ近傍に生じること、鉄筋コンクリート部材の変形解析ではこの部分を付着強度劣化域として他とは異なった取扱いをする必要があることを明らかにしている。第5章では、付着せん断破壊時の付着特性のモデル化を提案し、かつ付着割裂破壊からの分岐の条件を明らかにしている。第6・7章では、鉄筋軸に直交する横方向圧縮応力および引張応力が付着特性に与える影響を実験的に解明し、第6章では内部ひびわれ破壊時、第7章では付着割裂破壊時の付着特性についてモデル化を行なっている。第8章では、付着特性をモデル化した数値解析の現状と問題点を整理するとともに幾つかの付着特性についての因子分析を行なっている。第9章では本論文で得られた結果を総括している。

審査結果の要旨

鉄筋コンクリート構造物の合理的設計法を確立するためには、解析的にその変形・破壊性状を正確に予測出来なければならない。このためには鉄筋およびコンクリートそれぞれの材料的性質のみでなく鉄筋とコンクリート間の付着特性を明確な形でモデル化し数値解析に適用していくことが不可欠である。

本論文は、付着特性を鉄筋から周囲のコンクリートへの力の伝達によるコンクリートの損傷過程として捉え、それによって生じる破壊形態を3つに分類したうえで、その特性を詳細かつ巧妙な実験に基づいて定量化したものであり、これまでその重要性が指摘されながらも混乱した取り扱いがなされてきた付着特性の議論を体系化の方向へ推し進めた点で学術的意義の深いものがある。また、本論文の後半で論じられている鉄筋軸に直交する横方向応力の付着特性への影響（特に引張応力の影響）に関する研究はこれまでほとんど解明されていない独創的な視点からの研究であり、実用的にも価値の高い知見が得られている。

これらの研究成果は土木学会論文集、Transactions of the Japan Concrete Institute 等に発表され、1990年のコンクリート工学年次講演会での優秀講演賞受賞や、1992年 Riga における付着に関する国際会議での発表を通じてその内容が評価されている。以上により、本論文は博士(工学)の学位に相当するものと判定する。

審査委員

角 徹三



定方 啓

栗林 栄一

栗林 栄一



加藤 史郎



草間 晴幸



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。