T2R2 東京科学大学 リサーチリポジトリ
Science Tokyo Research Repository

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	久米式耐震木骨構造とその考案者・久米権九郎に関する研究
Title(English)	A Study on Kume ' s Earthquake Resistant Timber Framed Structure and its Inventor, Gonkuro Kume
著者(和文)	木津直人
Author(English)	Naoto Kizu
出典(和文)	学位:博士(工学), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第11805号, 授与年月日:2022年3月26日, 学位の種別:課程博士, 審査員:山崎 鯛介,安田 幸一,奥山 信一,塚本 由晴,坂田 弘安
Citation(English)	Degree:Doctor (Engineering), Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第11805号, Conferred date:2022/3/26, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	審査の要旨
Type(English)	Exam Summary

Powered by T2R2 (Science Tokyo Research Repository)

（博士課程）

論文審査の要旨及び審査員

報告番号	甲第　　号		学位申請者氏名		木津直人	
論文審査 審査員		氏　名	職　名		氏　名	職　名
	主査	山﨑鯛介	教授	審査員	坂田弘安	教授
	審査員	安田幸一	教授			
		奥山信一	教授			
		塚本由晴	教授			

論文審査の要旨（2000 字程度）

本論文は「久米式耐震木骨構造とその考案者・久米権九郎に関する研究」と題し、以下の 6 章により構成されている。

第 1 章「序論」では、既往研究、研究の範囲と方法、資料について述べ、本論の位置づけと意義を明確にしている。具体的には、久米式耐震木骨構造の概要とその考案者・久米権九郎の略歴を述べるとともに、株式会社久米設計が保管している設計図面を主に用いて作品を特定し、その構法上・意匠上の特徴を明らかにしつつ久米の設計意図をあわせて考察することで、昭和初期の日本において久米がどのような観点から木造建築の近代化に貢献しようとしたのかを明らかにすることが目的であることを述べている。

第 2 章「久米式耐震木骨構造を用いた作品の特定」では、久米式耐震木骨構造の定義を示して作品を特定するとともに、久米の言説を分析してその設計意図を検討した。その結果、小柱を組み立てて壁を作る久米式耐震木骨構造の作品が 1932 年から 1938 年までの 7 年間に 32 件設計され、久米はこの構法を経済的、耐震・耐火的、健康的な性能を同時に満たすものとして提案していたことを明らかにした。

第 3 章「久米式耐震木骨構造を用いた作品の骨組に示された構造への理解」では、久米が博士論文で示した耐震理論の特徴を要約するとともに、設計図面を用いて前章で特定した作品の規模や用途、架構形式の特徴や接合部の詳細を分析し、耐震性に関する理論と実際の作品で採用された手法との関係を検討した。その結果、久米式耐震木骨構造の作品には、庭に面して大開口を持つ二階建て邸宅と 1 階に大空間を持つ三階建てホテルが多くみられたこと、久米は耐震性を得るための工夫として、部材の接合部に伝統的な仕口を用いずボルトを用いて剛性を向上させること、小断面部材を多用し建物を軽量化すること、軸部を基礎に緊結して建物の低重心化を図ることの 3 点を主張し、実作はこの理論を踏襲して設計されていたこと、この発想には久米が建築学を学んだドイツの新興木構造からの影響が見られることなどを明らかにした。

第 4 章「久米式耐震木骨構造を用いた作品に見られる意匠と性能の関係」では、久米式耐震木骨構造の作品の外観意匠が和風から洋風、モダニズム風まで多様であることを示すとともに、設計図面を用いて作品の外壁や開口部の仕様を分析し、多様な意匠と調和しつつ建物の耐久性・耐火性・防犯性などの性能を高めるために久米がどのような素材や製品を選択していたかを検討した。その結果、久米は湿式構法である伝統的な土壁が下地の乾燥に長い期間を要するのに対し、大壁構造である久米式

耐震木骨構造は内部を中空とした通気性の良い構法として認識していたこと、防火性を維持しつつ壁下地の施工期間を短縮するために新製品の不燃ボード材「プラトン」を積極的に用い、庭に面する大きな開口部には、「風向窓」や巻き上げ式のロールスクリーン（網戸）、木製シャッターなど全開放を可能とする新製品の建具を積極的に用いたこと、さらに久米はドイツ留学で得た知識をもとに、これら性能と意匠を両立させる新製品の開発に積極的に関与していたことを明らかにした。

第５章「久米式耐震木骨構造の実践を支えた人物・企業と社会的評価」では、久米式耐震木骨構造の作品に関わった施主、施工者について分析し、久米がドイツで博士論文にまとめた実験的な構法が、なぜ久米の帰国直後から活発に実践できたかを検討した。その結果、久米の施主は会社重役などの高所得者の知人が多かったこと、施工者については、新素材を用いる場合には近代建築作品に理解のある工務店に依頼されたこと、久米自身も婦人雑誌への執筆、展覧会への出品、パンフレットの配布、ラジオ講演への出演など、当時の様々なメディアを活用して久米式耐震木骨構造の広報・普及を積極的に行っていたことを明らかにした。

第６章「結論」では、各章で得られた結果を総括し、本論文の結論を導いている。

以上、要するに、本論文は、久米式耐震木骨構造とはドイツで建築学を学んだ久米権九郎によって考案され、独自の耐震理論に基づき、積極的に新素材や新製品を適用することで伝統的な木造建築の欠点を克服し新しい時代の木造建築のあり方を示そうとした近代的な木造建築の構法の一つであったことを示すとともに、こうした昭和初期の我が国の木造建築には現代では忘れられた多様なアイディアが含まれており、その歴史的な研究は我が国の近代建築史研究および木造建築設計に多くの示唆を与えることを明らかにした点に、新たな知見を提出したことが認められる。

本論文で明らかにした諸点は、我が国における木造建築の構造・構法史の研究、文化財保存や現代的な建築ストック活用の今後のあり方を理解する上で、重要な論点を提示しうるものである。

したがって、本研究の成果は建築学上および工学上貢献するところが大きく、本論文は博士（工学）の学位論文として十分価値のあるものと認められる。

注意：「論文審査の要旨及び審査員」は、東工大リサーチリポジトリ（T2R2）にてインターネット公表されますので、公表可能な範囲の内容で作成してください。