

氏名(本籍)	まつもととしお 松本智夫(長野県)		
学位の種類	博士(工学)		
学位記番号	博乙第1824号		
学位授与年月日	平成14年3月25日		
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当		
審査研究科	システム情報工学研究科		
学位論文題目	プレキャスト連層耐震壁のせん断抵抗ならびに破壊機構に関する研究		
主査	筑波大学教授	工学博士	今井弘
副査	筑波大学教授	工学博士	松島豊
副査	筑波大学教授	工学博士	西岡隆
副査	筑波大学教授	工学博士	山本泰彦
副査	筑波大学講師	博士(工学)	金久保利之

論文の内容の要旨

本論文は、プレキャストコンクリート(以下、PCa)連層耐震壁のせん断抵抗ならびに破壊機構を解明し、そのせん断耐力および破壊形式の評価法を提案し、実用的な設計法への展開を試みたものである。

本論文は、7章より構成されている。

第1章では、既往の研究を概観しながら研究の背景と現状の問題点をまとめ、本研究の位置付けを行っている。

第2章では、主として水平接合部に敷モルタル方式を採用したPCa連層耐震壁のせん断耐力について述べ、敷モルタル方式のPCa連層耐震壁のせん断耐力は、水平接合部で滑りが生じるため、一体打ち連層耐震壁のせん断耐力の下限値程度に低下することを明らかにしている。

第3章では、水平接合部の滑りを拘束したPCa連層耐震壁について報告し、せん断破壊型のPCa連層耐震壁は、水平接合部のずれ変位を拘束した場合、一体打ちのRC耐震壁と同等のせん断耐力を有することを示している。

第4章では、滑りが生じた水平接合部に見掛けの摩擦係数を適用し、PCa連層耐震壁のせん断耐力式を提案している。せん断力の伝達機構を、トラス機構とアーチ機構の累加強度とする考え方にに基づき、水平接合部に滑りを生じたPCa連層耐震壁のせん断抵抗の一要素として、「各階アーチ機構」を導入し、滑りが生じたPCa連層耐震壁のせん断耐力式を導き、既往の実験のPCa連層耐震壁に適用して見掛けの摩擦係数の適正値を検証している。

第5章では、水平接合部の界面の状態を考慮に入れ、PCa連層耐震壁のせん断耐力式を提案している。PCa連層耐震壁の水平接合部に滑りが生じた場合には、そのせん断抵抗機構の変化に注目し、水平接合部の状態および鉛直接合筋のせん断抵抗を考慮して、せん断強度式を提案し、滑りを生じた後のPCa連層耐震壁のせん断抵抗機構が、上記の各階アーチ機構に移行することを説明している。

第6章では、PCa連層耐震壁のせん断耐力の提案式を、実際の設計法へ展開させるための考え方と設計例を示している。各層に水平力が分布した連層耐震壁を対象にして、せん断抵抗機構をモデル化し、実用設計法へ展開する場合の考え方を述べ、簡単な設計例を示している。

第7章は、本研究を総括し、各章の結果と考察に基づき、本論文の成果を要約している。

審査の結果の要旨

PCa連層耐震壁は、広く実用されているが、せん断力に対して適切な設計方法が確立されていなかったため、一体打ちPC連層耐震壁のせん断耐力の実験式を準用して、長い間設計されていた。水平接合部に滑りを生じたPCa連層耐震壁のせん断抵抗の一要素に「各階アーチ機構」の概念を導入し、破壊機構に基づくPCa連層耐震壁のせん断耐力式を提案して、実用設計法への展開を試みたことなど、本論文は、研究成果を実用設計法に結びつけた点で、工学的に高く評価できる。

よって、著者は博士（工学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。