

研究開発課題説明資料（中間評価）

1. 課題名（期間）

既存木造住宅の構造性能向上技術の開発

2. 主担当者（所属グループ）

五十田博（構造研究グループ）

3. 背景及び目的・必要性

木材の計画的な利用は二酸化炭素の排出削減を図るものであるが、木材を主要構造材とする建物は度重なる地震で甚大なる被害を受け、その構造信頼性は決して高いものとはいえない。一方わが国では木造建物の普及率が高く、住居の約 65% を占める。つまり、木造建物の構造性能の信頼性向上を図り、更にその汎用性を広げることが、都市の安全化を進めるばかりでなく、地球環境を保全していく上でも早急に解決すべき課題となる。

そのうち最も緊急の課題は 7 割を占めるともいわれる既存不適格木造建物の耐震化であり、耐震診断手法の高度化はもとより、耐震補強を前提とした補強指針、それを踏まえた耐震補強手法の確立といった一連の課題が残されたままである。さらに、木造住宅の構造性能評価は、他構造に比べ遅れており、木造住宅の耐震性能評価技術を高度化することは耐震補強を推進する上でも欠かせない課題となっている。

4. 研究開発の概要・範囲

本研究開発は緊急に解決する課題として、木造住宅の耐震補強を取り上げる。平成 15 年度中に建物全体の補強効果を現状の評価技術で推定可能な耐震補強について、耐震補強・評価マニュアルを作成することを目的とする。

また、建物全体の補強効果が現状の技術で不明にもかかわらず、開発が盛んな接合部のみの補強を平成 16 年度に取り上げ、建物全体に対する接合部補強の効果を解明する。

全体を取りまとめて、耐震診断法、耐震補強指針、耐震補強構法集、耐震改修診断法として整理する。

5. 達成すべき目標

木造住宅の耐震補強手法の開発、耐震診断指針、耐震補強構法集、耐震改修診断法の作成

6. 進捗状況（継続課題のみ）

平成 14 年度に木造耐震補強技術募集コンペを実施し、40 数点の建物全体の性能を追跡可能な補強方法を収集することにより、典型的な補強手法の整理を実施した。さらに、現行の耐震性能評価法の整理として、強度を評価する方法（現在の精密耐

震診断)、エネルギー一定則による方法(密集市街地における防災街区の整備の促進に関する法律における既存木造建築物の耐震診断基準)、等価線形化による方法(限界耐力計算)、許容応力度計算、並びに時刻歴応答計算による方法の5種類について、同一補強をおこなった建物の総合評点をそれぞれ求め、評価手法と総合評点の関係を明らかにした。

平成15年度には制震装置や開口部補強の耐震補強の効果の解明(振動台実験と解析)と、簡易診断法の提案を実施中である。以上をまとめ、平成15年度末には「木造住宅耐震補強構法の耐震性能評価マニュアル」を出版の予定である。