

(様式 6－1)

## 実績概要（ホームページ掲載用）

研究又は活動のテーマ	木造住宅制振標準化を目指したデバイスの開発研究
助成事業者	第一工業大学
代表者	工学部 建築デザイン学科 教授 古田智基

### （目的）

本研究は、木造住宅の制振構造標準化を目指し、安価で既往の技術・設計法で適用ができる、フェイルセイフ機能を兼ね備え、暴風に対しても効果を発揮する「減衰機能付加型筋かい金物」を提案し、その性能評価を行う。そして、実際に住む側のユーザー目線で見て、費用対効果が確認できる設計・性能評価手法を提示する。

### （概要）

在来軸組工法の木造建築物においては筋かい耐力壁が多用されているが、筋かい材に圧縮力が作用すると面外に座屈し、引張力が作用すると筋かい端部を軸組に留める金物の変形、ビス等の引抜け、筋かい材自体の破断などが生じるため、釘打ちの面材耐力壁などと比較すると概して変形能力が低い。そこで、在来軸組工法の戸建て住宅に用いるため、緩衝・減衰機構として高減衰ゴムを付加し、変形・減衰性能を向上させた柱取り付けタイプの減衰機能付加型筋かい金物（以下、本金物）を考案し、性能の検証や改良を行った。

今年度は、本金物の単体実験、高減衰ゴムの各種依存性試験及び本金物を用いた筋かい耐力壁の静的せん断加力実験を実施した。

単体実験を行った結果、フェイルセイフビスのみであっても、メインビスも留めた場合に比べて、20mm程度までは概ね50%程度の剛性を確保しており、フェイルセイフの機能として十分であることを確認した。

高減衰ゴムの特性（各種依存性）では、温度、振動数、経年による依存性を確認し、実用化できる（設計できる）依存性の範囲であることを確認した。

更に、本金物を用いた筋かい耐力壁試験体の静的せん断加力実験を行い、実験の結果から本金物を用いた筋かい耐力壁の壁倍率を評価すると2.25であり、目標値である壁倍率2.0をクリアーしていることを確認した。

平成26年度は、本金物の製品化に向け、量産に適した最終形状の検討を試作を通して実施し、目標コスト（12～15万円／棟）を実現化するための製造原価の確認（量産シミュレーション）を行う。そして、ユーザー目線で制振化した場合の費用対効果が確認できるように、本金物の配置及び効果ソフトを開発する。更には、特許出願の準備を行い、筋かいと金物の性能と効果の関係及び形状で出願すべく内容の検討を行う。