

研究開発課題概要書（終了課題）

1. 課題名（期間）

木質部材の靱性とその荷重速度依存性に関する研究（平成13～15年度）

2. 主担当者（所属グループ）

槌本敬大（材料研究グループ）

3. 背景及び目的・必要性

建築基準法の改正に伴い、施行令・告示等において木質構造を精緻に評価・設計することによって、構造設計の自由度が拡大したものの、精緻な設計を行うために必要な木質材料・部材に関する知見は必ずしも十分ではなく、今後継続して必要な知見を得るための基盤的な研究を行う必要がある。

軸組部材の靱性特性に関する性能評価とその荷重速度依存性に関しては、その材料の品質や接合条件が構造安全性に及ぼす影響について、定量的な評価を行うのに十分な知見が現在のところ得られていないため、必要なデータと知見を早急に整備する必要がある。

4. 研究開発の概要・範囲

- (1) 部材の靱性特性並びにその荷重速度依存性に関する研究
- (2) 接合部の靱性特性並びにその荷重速度依存性に関する研究
- (3) 耐力壁等木質系フレーム構造体の靱性特性に関する研究

5. 達成すべき目標

- (1) 部材の材料の種類、荷重方向、荷重速度、比重、年輪幅、年輪傾角、欠点性状等に基づく、割裂強度の評価手法の提案
- (2) 部材と接合部の品質、靱性特性に基づく軸組構造体の強度、剛性、靱性評価手法の提案

6. 研究開発の成果

本研究によって、だば型接合具を有する木質接合部のうち、最も靱性特性が劣る割裂挙動について、その破壊荷重と試験体の条件の関係、並びにそれらへ荷重速度が及ぼす影響に関するデータを収集し、部材の基礎物性や接合具の特性から部材接合部の割裂強度を算定する手法を提案した。また、割裂強度に対して荷重速度は大きな影響を与えないことが分かった。

また、木質系耐力壁のうち、最も靱性特性が劣る筋かいの材質、材料の差異、支持条件、間柱による補剛効果、荷重速度等がその座屈破壊挙動に与える影響について実験的に解明した。