

住宅レベルの耐力壁は壁倍率という指標でその性能が表現される。一方、中大規模木造建築においては、必要なせん断耐力を有する壁を設計することが必要である。その1つの方法に木質材料によるブレースがあるが、その接合部設計には注意が必要である。

接合部の設計自体は日本建築学会「木質構造設計規準・同解説」に基づいて接合部単体、複数本配置の接合部の許容耐力を求めることが可能である。しかしその計算は複雑である上に、接合部の配置によっては、計算上生じないとみなしているブレースや柱脚接合部に軸力以外の曲げモーメントなどが生じる。その力によって想定外の割り裂きが生じ、所定の性能が発揮されない場合もある。また、「木質構造設計規準・同解説」では降伏耐力が示されているものの、終局耐力や変形性能などは定量的に示されていない。よって、許容応力度計算によってその耐震安全性を確保するが、鉄骨造のルート1のような標準せん断力係数の割増しもなく、さらに保有耐力接合は現実的に無理な上に、母材自体も脆性的に破壊する。よって、許容応力度計算のみによって確保される耐震安全性は相対的に住宅レベルの構造や他の構造に比べて低くなることも危惧されるところである。

そこで本設計データ中には典型的なブレース架構についてその許容せん断耐力を示すとともに、保有水平耐力や変形性能について示している。典型的なブレースとして、鋼板挿入ドリフトピン接合とボルト接合を選択した。さらにボルト接合に対してはブレース材を2材に分け、施工の容易性に配慮している。

ここではそれらのうちブレース端部接合部、柱頭柱脚接合部についての接合部実験の結果を示した。「木質構造設計規準・同解説」で計算される許容耐力も示してあり、接合部実験と設計値の比較、さらに接合部実験の結果と本資料の結果を比較することにより、ブレース架構の設計に資する資料として構成している。