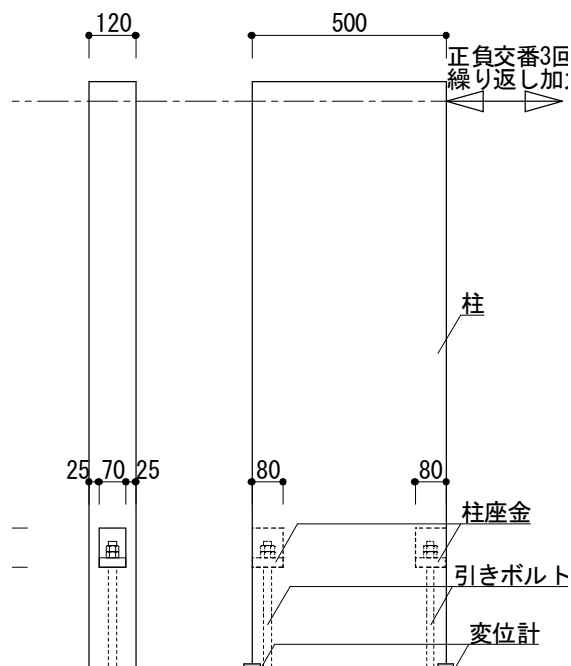


● 姿図・寸法



【使用材料】

柱：120mm × 500mm（カラマツ対称異等級構成集成材 E105-F300）

引きボルト：M20 ボルト（ABR490）× 2 本、有効長さ L=521mm

座金：78mm × 68mm、厚さ 24mm、材質 S45C

● 適用条件

モーメント抵抗接合部として用いる。作用するせん断力に応じて、せん断キーなどを別途設置する。

● 概要

柱脚に埋め込まれたボルトの引き抜き抵抗によりモーメントに抵抗する。柱座金の圧縮による木材の圧壊および柱座金から柱木口へのせん断破壊による脆性破壊を避けるために、十分な座金の大きさとボルトの有効長さを確保している。また、ボルトの伸び能力で靱性の高い接合部とするために、ボルトは JIS B 1220 の ABR490 を用いている。本実験では、柱木口の圧縮による摩擦力によりせん断力が伝達するものとして、せん断キーなどを設けていない。

● 接合具（メーカー、入手方法）

—

● 問い合わせ先 URL

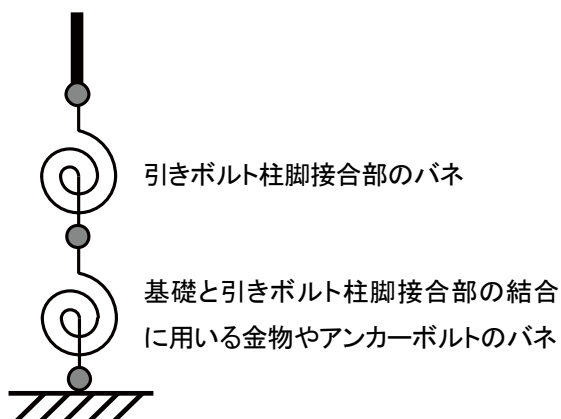
—

● 理論式

「2016 年版 木造ラーメンの評価方法・構造設計の手引き」の「参考資料 1 木造ラーメン接合部の計算式」に従い、

引張側の抵抗要素（ボルトの引張、座金の支圧）と圧縮側の抵抗要素（木口の圧縮）の剛性から中立軸位置を求めて、接合部全体のモーメント抵抗の特性値を算定する。

●モデル化



※基礎と接合部の結合に用いる金物やアンカーボルトのバネは別途設定する

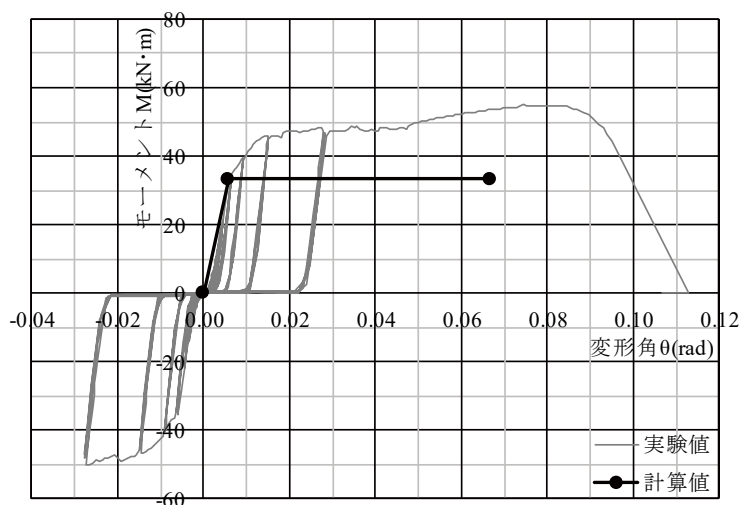
●特性値 (実験値 正側 完全弾塑性評価)

K [kN・m/rad]	My [kN・m]	Mmax [kN・m]	Mu [kN・m]	θ_y [rad]	θ_v [rad]	θ_{Mmax} [rad]	θ_u [rad]
4589	37.9	53.5	48.5	0.0083	0.0106	0.0667	0.0667

K: 回転剛性 My: 降伏モーメント Mmax: 最大モーメント Mu: 終局モーメント

θ_y : 降伏変形角 θ_v : 降伏点変形角 θ_{Mmax} : 最大モーメント時の変形角 θ_u : 終局変形角

●荷重変形



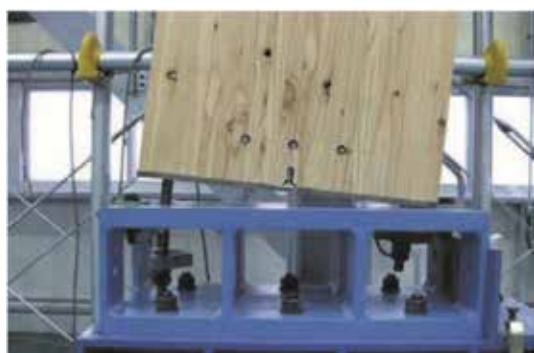
※実験で確認できた変形角までであるが、正側と負側の荷重変形がほぼ同等の性能となっている。

計算値

	θ [rad]	M[kN・m]
1点目 (降伏)	0.0058	33.31
2点目 (終局)	0.0667	33.31

●破壊性状

引張側ボルトの破断により耐力が低下した。



引張側ボルトの伸び



引張側ボルトの伸び・破断