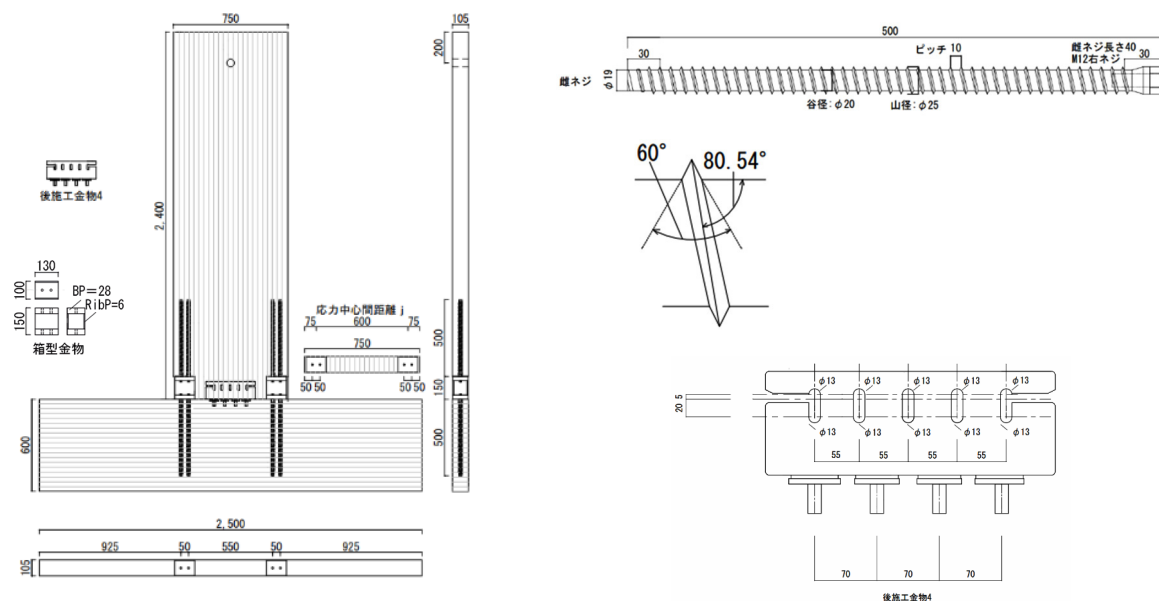


● 姿図・寸法



【使用材料】

柱 2500mm × 105mm × 600mm（スギ E65-F225） 接合具 ラグスクリーボルト（LSB）φ 25
 梁 2400mm × 105mm × 750mm（スギ E65-F225） せん断受け金物：後施工金物 4（カネシン製）

● 適用条件

モーメント抵抗柱梁接合部に用いる。

● 概要

柱部材を想定した 105mm × 600mm のスギ集成材に φ 25mm の接合具（LSB）を上図の配置で繊維直交方向に 500mm 埋め込み、梁部材を想定した 105mm × 750mm のスギ集成材に φ 25mm の接合具（LSB）を上図の配置で繊維平行方向に 500mm 埋め込み、箱型金物により緊結した試験体である。また、実際に使用状況を再現するために想定されるせん断機能を持つせん断金物も取り付けしている。なおせん断金物は、LSB の変形を阻害しないように、ドリフトピンの穴を長孔にしたものを用いている。せん断金物については、接合具－せん断機構のデータシートを参照のこと。

試験は正負交番繰り返し加力とし、同一変形角において 3 回繰り返しとした。

● 接合具（メーカー、入手方法）

LSB：BX カネシン株式会社、銘建工業株式会社

● 問い合わせ先 URL

BX カネシン株式会社 <https://www.kaneshin.co.jp>、銘建工業株式会社 <http://www.meikenkogyo.com>

● 理論式

「木質構造接合部設計マニュアル」¹⁾ の「3.7 ラグスクリーボルト」、また「2016 年版 木造ラーメンの評価方法・構造設計の手引き」²⁾ 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（柱及び梁の LSB の引張、箱形金物の引張）と圧縮側の抵抗要素（柱及び梁の LSB の圧縮、箱形金物の木材へのめり込み、箱形金物の圧縮）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。ただし、本資料に掲載した条件においては簡易計算として中立軸を LSB 間の中間位置としても良い。また、LSB の引張と圧縮は同じ性能として計算に用いて良い。

- 文献 1) 木質構造接合部設計マニュアル, 日本建築学会
2) 2016 年版 木造ラーメンの評価法・構造設計の手引き, 日本住宅・木材技術センター

●モデル化

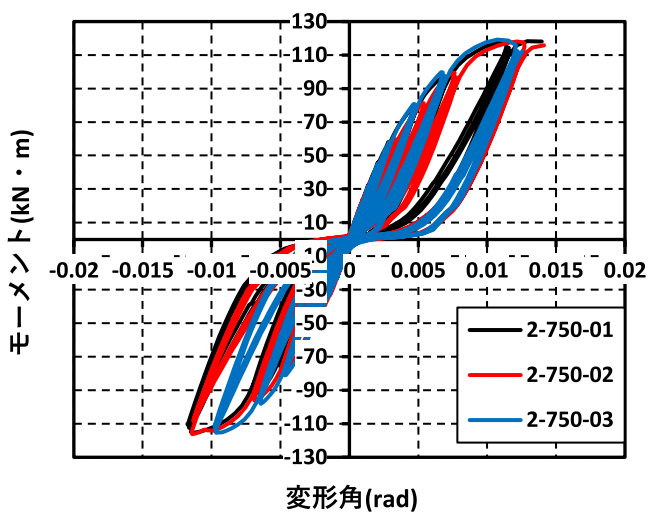


●特性値

	K	My	Mmax	Mu	Ry	Ru	Rv	Ds
	10^3 kNm/rad	kNm	kNm	kNm	10^{-3} rad	10^{-3} rad	10^{-3} rad	
S2-750-01	16.43	64.25	118.31	106.98	3.08	13.97	5.94	0.54
S2-750-02	16.79	61.16	118.03	109.26	3.10	14.12	6.51	0.55
S2-750-03	18.97	65.05	119.13	109.05	3.16	12.55	5.75	0.55
平均値	17.40	63.49	118.49	108.43	3.11	13.55	6.07	0.54

注：K 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、Ry 降伏変形角、Rv 降伏点変形角、Ru 終局変形角、Ds 構造特性係数

●荷重変形



●破壊性状

- ・ 1 体目 LSB の引き抜け（写真 1 参照）・柱部材の横引張割れ（写真 2 参照）・引張側ハイテンションボルトの破断（写真 3 参照）
- ・ 2 体目 LSB の引き抜け（写真 1 参照）・LSB の引張力と圧縮力による柱部材中央部のせん断割れ（写真 4 参照）・引張側ハイテンションボルトの破断（写真 3 参照）
- ・ 3 体目 LSB の引き抜け（写真 1 参照）・引張側ハイテンションボルトの破断（写真 3 参照）



写真 1 LSB の引き抜け（S2-750-03）
（3 体とも同じ破壊性状）



写真 2 柱部材におけるせん断受け金物の取り付け
ビス位置からの横引張割れ（S2-750-01）



写真 3 引張側ハイテンションボルトの破断
（S2-750-01）（3 体とも同じ破壊性状）



写真 4 LSB の引き抜け力と押し抜き力による柱部材
中央部のせん断割れ（S2-750-02）