

梁受け金物

分類	名称	基準耐力 (kN)								略名称	樹種	備考	
		引張		圧縮	せん断				逆せん断				
		短期	長期	短期	短期		長期		短期				
柱梁	梁梁	-	柱梁	梁梁	柱梁	梁梁	柱梁	梁梁	柱梁	梁梁			
PS （鋼軸せん断）	PS10SU-St	10.2	9.2	26.9	8.7	7.3	4.8	4.0	6.8	5.7	St	S同E65xSU対E105	-
	PS18SU-St	14.5	18.3	46.1	19.0	17.4	10.5	9.6	16.3	14.9	St		
	PS24SU-St	21.8	25.4	61.4	31.3	26.1	17.2	14.4	27.0	22.5	St		
	PS33SU-St	24.8	34.6	84.5	35.8	40.5	19.7	22.3	39.0	44.1	St		
	PS39SU-St	35.2	42.0	99.8	45.6	46.0	25.1	25.3	39.0	44.1	St	SU同E95xOA対E105	-
	PS54SU-St	48.1	54.0	138.2	51.3	67.2	28.2	37.0	39.0	44.1	St		
	PS10SU-HB120	7.7	10.1	26.9	9.9	7.4	5.4	4.1	9.1	6.8	HB120	S同E65xHB対E120	-
	PS18SU-HB120	19.1	18.2	46.1	23.4	17.8	12.9	9.8	20.9	15.9	HB120		
	PS24SU-HB120	19.2	21.0	61.4	29.8	24.3	16.4	13.4	29.6	24.1	HB120		
	PS33SU-HB120	27.6	35.4	84.5	35.8	38.3	19.7	21.1	32.8	35.1	HB120		
	PS10SU-HB105	7.3	9.6	26.9	9.9	7.4	5.4	4.1	9.0	6.7	HB105	S同E65xHB対E105	-
	PS18SU-HB105	19.1	18.0	46.1	22.5	16.8	12.4	9.2	20.9	15.6	HB105		
	PS24SU-HB105	20.4	26.8	61.4	33.1	32.2	18.2	17.7	33.7	32.8	HB105		
	PS18SU-2	25.2	25.2	46.1	19.0	17.4	10.5	9.6	16.3	14.9	PS	PS短冊-OA対E105	せん断はSt仕様より 数値引用
	PS18SU-4	32.8	32.8	46.1	19.0	17.4	10.5	9.6	16.3	14.9	PS		
	PS24SU-2	30.2	30.2	61.4	31.3	26.1	17.2	14.4	27.0	22.5	PS		
	PS24SU-4	37.8	37.8	61.4	31.3	26.1	17.2	14.4	27.0	22.5	PS		
	PS33SU-2	34.9	34.9	84.5	35.8	40.5	19.7	22.3	39.0	44.1	PS		
	PS33SU-4	42.5	42.5	84.5	35.8	40.5	19.7	22.3	39.0	44.1	PS		
	PS10SU-Lv	10.5	10.5	26.9	12.5	9.2	6.9	5.1	5.8	7.7	Lv	LVL特90E-45VxLVL特 100E-45V	-
	PS18SU-Lv	18.5	18.5	46.1	27.4	22.8	15.1	12.5	20.8	22.5	Lv		
	PS24SU-Lv	22.6	25.3	61.4	38.9	34.1	21.4	18.8	21.2	30.6	Lv		
	PS33SU-Lv	29.6	35.8	84.5	52.3	47.4	28.8	26.1	30.4	46.6	Lv		
	PS39SU-Lv	37.1	43.3	99.8	60.1	53.4	33.1	29.4	-	-	Lv		
	PS54SU-Lv	44.3	60.2	138.2	78.4	77.7	43.1	42.7	-	-	Lv	LVL特90E-45VxLVL特100E-55V	-
	PS39SU-OA	45.8	-	99.8	45.9	-	25.2	-	-	-	OA	OA同E95xBM対E120	-
	PS54SU-OA	48.9	-	138.2	61.4	-	33.8	-	-	-	OA		
	PS10SU-DB	7.9	12.6	26.9	14.8	7.8	8.1	4.3	8.3	4.4	DB	SMxDBE110	梁はSD20以下
	PS18SU-DB	13.3	15.9	46.1	24.5	14.5	13.5	8.0	23.9	14.1	DB		
	PS24SU-DB	23.8	23.2	61.4	31.8	26.2	17.5	14.4	33.4	27.5	DB		
	PS33SU-DB	30.0	29.3	84.5	40.8	39.3	22.4	21.6	36.7	35.4	DB		
	PS10SU-S	9.5	8.2	26.9	9.1	5.2	5.0	2.9	6.6	3.8	S	S同E65xS対E65	梁成330まで。施工に際し て必ずマニュアルを遵守。
	PS18SU-S	11.9	17.1	46.1	18.5	12.2	10.2	6.7	15.1	10.0	S		
	PS24SU-S	16.3	21.7	61.4	21.8	24.0	12.0	13.2	20.7	22.8	S		
	PS33SU-S	24.5	26.3	84.5	36.5	30.5	20.1	16.8	36.0	30.1	S		
	PS10SU-CLT	-	-	26.9	5.9	-	3.2	-	6.8	-	CLT	OA対E105-S60t90mm (逆せん断はSt仕様を引 用)	
PS18SU-CLT	-	-	46.1	13.1	-	7.2	-	16.3	-	CLT			
PS24SU-CLT	-	-	61.4	20.3	-	11.2	-	27.0	-	CLT			
PS33SU-CLT	-	-	84.5	27.4	-	15.1	-	39.0	-	CLT			
PS39SU-CLT	-	-	99.8	34.6	-	19.0	-	39.0	-	CLT			
PS45SU-CLT	-	-	115.2	41.8	-	23.0	-	39.0	-	CLT			
PS54SU-CLT	-	-	138.2	49.0	-	27.0	-	39.0	-	CLT			
PS60SU-CLT	-	-	153.6	56.2	-	30.9	-	39.0	-	CLT			
PS10SU-弱	-	-	-	7.9	-	-	-	-	-	S	S同E65xS対E65	-	
PS18SU-弱	-	-	-	13.3	-	-	-	-	-	S			
PS24SU-弱	-	-	-	17.6	-	-	-	-	-	S			
PS33SU-弱	-	-	-	22.0	-	-	-	-	-	S			
PS18+24SU-弱	-	-	-	24.7	-	-	-	-	-	S		PS-39SUと上下逆	
PS （鋼軸せん断）	M/PS-10PZ	10.8	-	26.9	14.7	-	8.1	-	4.8	-	SM	SM (E70以上,SD15推奨)	-
	M/PS-12PZ	10.8	-	30.7	14.7	-	8.1	-	4.8	-	SM		
	M/PS-15PZ	10.8	-	38.4	14.7	-	8.1	-	4.8	-	SM		
	M/PS-18PZ	17.1	-	46.1	16.5	-	9.1	-	13.3	-	SM		
	M/PS-21PZ	17.1	-	53.8	16.5	-	9.1	-	13.3	-	SM		
	M/PS-24PZ	17.9	-	61.4	24.5	-	13.5	-	25.9	-	SM		
	M/PS-27PZ	17.9	-	69.1	24.5	-	13.5	-	25.9	-	SM		
	M/PS-30PZ	17.9	-	76.8	24.5	-	13.5	-	25.9	-	SM		
	M/PS-33PZ	20.0	-	84.5	40.4	-	22.2	-	34.5	-	SM		
	M/PS-36PZ	20.0	-	92.2	40.4	-	22.2	-	34.5	-	SM		
PS-18-2	37.3	-	46.1	22.3	-	12.3	-	23.9	-	PS	PS短冊-OA対E105	-	
PS-18-4	44.9	-	46.1	22.3	-	12.3	-	23.9	-	PS			
PS-24-2	39.0	-	61.4	33.6	-	18.5	-	29.2	-	PS			
PS-24-4	46.6	-	61.4	33.6	-	18.5	-	29.2	-	PS			
PS-33-2	54.4	-	84.5	41.6	-	22.9	-	43.6	-	PS			
PS-33-4	62.0	-	84.5	41.6	-	22.9	-	43.6	-	PS			
PS-10	12.3	-	26.9	13.0	-	7.2	-	5.2	-	St	SU同E95xSU対E105	-	
PS-18	20.9	-	46.1	22.3	-	12.3	-	23.9	-	St			
PS-24	28.6	-	61.4	33.6	-	18.5	-	29.2	-	St			
PS-33	39.4	-	84.5	44.7	-	24.6	-	43.6	-	St			
PS-10	13.7	-	26.9	13.0	-	7.2	-	6.5	-	DB	S同E65xDBE110	-	
PS-18	19.4	-	46.1	22.3	-	12.3	-	21.3	-	DB			
PS-24	27.3	-	61.4	33.6	-	18.5	-	32.9	-	DB			
PS-33	35.0	-	84.5	41.6	-	22.9	-	42.3	-	DB			
PS-10	11.5	-	26.9	14.1	-	7.8	-	4.3	-	HB	S同E65xHB対E120	-	
PS-18	20.8	-	46.1	22.7	-	12.5	-	25.3	-	HB			
PS-24	28.8	-	61.4	34.2	-	18.8	-	33.7	-	HB			
PS-33	29.6	-	84.5	41.6	-	22.9	-	45.3	-	HB			
PS （鋼軸せん断）	PS-18NPZ	22.4	-	46.1	42.2	-	23.2	-	48.0	-	4寸	SU同E95xSU対E105	-
	PS-18NPZ	25.3	-	46.1	36.4	-	20.0	-	44.7	-	10寸		
	PS-24NPZ	31.7	-	61.4	52.4	-	28.8	-	60.5	-	4寸		
	PS-24NPZ	31.9	-	61.4	57.2	-	31.5	-	61.4	-	10寸		
PS （鋼軸せん断）	PSIH356	-	-	-	9.3	8.9	5.1	-	1.8	-	-	OA対E105	-
	PSIH508	-	-	-	9.3	9.1	5.1	-	1.8	-	-		
PS （鋼軸せん断）	後施工金物1	11.5	11.5	41.6	7.6	8.7	4.2	4.8	-	-	-	SMxOA対E120	引張はスギの値参照
	後施工金物2	13.7	13.7	59.4	15.2	20.0	8.4	11.0	-	-	-		
	後施工金物3	16.6	16.6	95.0	33.8	28.1	18.6	15.5	-	-	-		

接合部耐力リスト 使い方

※使用にあたっての注意事項

- ・ 接合する軸組は、接合部の樹種および等級、比重に応じて選定してください。
- ・ 詳細リストの青字の耐力値は別の仕様の数値を引用、別途計算しているため、公的試験により耐力確認していません。運用に関しては設計者判断の元、必要に応じて確認申請機関との協議で決定してください。
- ・ 圧縮耐力の計算に関して
 - ・ 短期基準圧縮耐力で赤字となっているものは隅柱を想定したスギの木材強度と残存断面に応じて計算しています。めり込み基準強度は隅柱想定で $6.0\text{N}/\text{mm}^2/1.25$ となっております。金物工法の場合は隅柱では柱勝ちと想定して1.25の低減をなくし、めり込み基準強度を $6.0\text{N}/\text{mm}^2$ としています。一部、横架材に接しない金物はすぎ柱、無等級材の圧縮強度 $17.7\text{N}/\text{mm}^2$ としています。
 - ・ 金物工法の場合、加工穴・スリット寸法を差し引いた接地面積とすぎの木材強度より計算しています。
 - ・ 在来工法の場合、ホゾ穴 30×90 を差し引いた接地面積とすぎの木材強度より計算しています。
 - ・ 大部分は105角を想定し、一部高耐力の金物で複数使い等としている場合は平角柱 105×210 としています。
 - ・ 梁受け金物は残存断面のうち、各梁受け金物の適用範囲の最小の断面で計算しています。
- ※ リストでは上記の計算としておりますが、それ以上の耐力が必要な場合には、めり込みの計算を見直すか、土台プレートII（めり込み防止用）を設けてください。
- ・ 試験を行っていない梁受け金物の逆せん断の数値は、他の梁受け金物のせん断力と逆せん断力の数値の比較によって想定により算出しています。
- ・ パイプ金物、ホールダウン金物の耐力値は一部を除いて出隅柱・中柱および樹種の区別をしていないため、より高耐力が必要な場合は別途試験成績書、設計マニュアルをご確認ください。
隅柱（一部、出隅柱を含む）の場合、耐力差が大きい場合にはカッコ内に試験結果を明記しています。
- ・ 高耐力フレックスホールダウンの2個使いに関して、コーン破壊の検討は取付位置に応じて別途確認して下さい。
- ・ 本E X C E Lデータが必要な場合には構造金物相談所までお問合せください。

※荷重継続時間影響係数

『木質構造設計基準・同解説』"403 構造用材料の許容応力度"より、荷重継続時間影響係数に応じて下記の数値を短期基準耐力に乗じることで、各荷重ケースの基準耐力値としています。

長期	…	$0.55 = 1.1/2$	
(中長期	…	$0.72 = 1.43/2$)
短期	…	$1.00 = 2/2$	
(中短期	…	$0.80 = 1.6/2$)

※カッコはリストに記載なし

接合部耐力リストの表記に関して

① 名称ルール

- (語尾) G : 合板タイプ
(頭文字) F : 枠材タイプ
(語尾) x2 : 2個使い
(語尾) _30・_45 : 枠材厚
中 : 中柱
隅 : 隅柱
出 : 出柱
柱継 : 柱継ぎ
L : LVL
PZ : プロイズ
- 青字** : 別の仕様の数値を引用 (設計者判断例と考えてください。耐力値は保証しかねます。)
・ 木材の残存断面積を想定して計算した値 (詳細はEXCEL内部の計算式を参照)
・ 安全側に異なる樹種の数値を引用等
- 黄字** : 社内試験データ (詳細はBXカネシンまでお問合せください)

② 樹種の明記について

共有事項：梁は対称異等級、柱は同一等級とする。

- SM : 杉無垢材 (E70以上,SD15)
等級x等級 : 柱の等級×梁の等級
SU同E95 : スプルス同一等級構成構造用集成材 E95-F315 以上
SU対E105 : スプルス対称異等級構成構造用集成材 E105-F300 以上
S同E65 : 杉同一等級構成構造用集成材 E65-F255 以上
HB対E120 : ハイブリッド・ビーム対称異等級構成構造用集成材 E120-F330
HB対E105 : ハイブリッド・ビーム対称異等級構成構造用集成材 E105-F300
DBE110 : ドライ・ビーム E110
BM対E120 : ベイマツ対称異等級構成構造用集成材 E120-F330以上
OA対E105 : オウシュウアカマツ対称異等級構成構造用集成材 E105-F300以上
OA対E120 : オウシュウアカマツ対称異等級構成構造用集成材 E120-F330以上
LVL特90E-45V : A種 構造用単板積層材(LVL) 特級 90E-335F/45V-38H
LVL特100E-45V : A種 構造用単板積層材(LVL) 特級 100E-375F/45V-38H
LVL特100E-55V : A種 構造用単板積層材(LVL) 特級 100E-375F/55V-47H
K対E95 : カラマツ集成材(E95-F270)
S対E65 : スギ集成材(E65-F225)
OA同E95 : オウシュウアカマツ同一等級構成構造用集成材 E95-F315以上
OA対E105-S60t90mm : オウシュウアカマツ対称異等級構成構造用集成材 E105-F300以上
S60-3-3(90mm厚),S60-3-4(120mm厚),S60-5-5(150mm厚)以上

③ 略名称

- St : 標準的な仕様
HB : ハイブリッド・ビーム仕様 (HB120,HB105 : ヤング係数による)
PS : PS短冊を取り付けた仕様
Lv : LVL仕様
CLT : CLT仕様
OA : オウシュウアカマツ仕様
DB : ドライ・ビーム仕様
S : 杉集成材使用
Jn : 樹種グループJn

※許容耐力に関して

記載の数値は短期基準耐力であるため、短期許容耐力の算出に当たっては、別途低減係数を乗じてください。
『木造組み工法住宅の許容応力度設計』より、

$$P_a = P_0 \times (\alpha_1 \times \alpha_2 \times \alpha_3)$$

P_0 : 実験により決定された接合部の短期基準耐力

α_n : 耐力に影響を及ぼす係数

参考に低減係数の判断例をそれぞれ示す。

(参考：木造軸組み工法住宅の許容応力度設計、木質構造設計基準・同解説)

尚、住木センターにおいては、接合金物の生産管理等も含め、学識経験者からなる委員会で審議を行い、 α_n を決定して許容耐力の認定を行っているようです。

① 耐久性に関する低減係数 α_1

耐久性が十分であること。金物による接合部の場合は、接合部に応じた耐久性を有する表面処理をした場合1.0。

- ・ 参考資料：住木センター発行「接合金物規格(Zマーク金物)」
上記資料中の使用環境に応じた防錆処理を行う等。

② 施工精度により低減係数 α_2

- ・ 現場施工と同一の条件、施工方法で試験体を作成した場合 : 1.0
(例えば、現場施工より精度が高い製作方法は行ってはならない)
- ・ 施工精度により低減係数を考慮する場合 : 0.95

③ 工学的判断による低減係数 α_3

工学的判断が必要な例

- ・ 接合部で脆性的な破壊性状を示したもの (する可能性が想定されるもの)。
例えば、曲げ降伏型接合部の靱性係数 (JB=0.9、JC=0.75) を参考にする等
- ・ 施工時の水がかりによる影響があるもの (①に重複する部分もあります)
『木質構造設計基準・同解説』記載の含水率影響係数を参考にする等

常時湿潤状態 (使用環境Ⅰ) : 0.7

※施工時に木材の含水率が20%以上である場合も含む

断続的に湿潤状態 (使用環境Ⅱ) : 0.8

※具体的には『ISO21887 木材及び木質製品の耐久性－使用環境区分』(土居修一)より、屋根等に覆われているが、時折雨水などに曝される状態をさす。
使用環境Ⅰは屋根等の覆いがなく、風雨に暴露される危険があるが、接地していない状態に適用するようですが、住宅金物の既製品の接合金物は一般に使用環境Ⅱまでです。

- ・ 木材の乾燥収縮による影響によるもの
 - ・ 他、クリープ試験結果を参考にする等