

令和 5 年度補正 林野庁補助事業

**中大規模木造建築物設計のための  
集成材柱の許容耐力表及び梁端部の接合部一覧表**

令和 6 年 1 月

**日本集成材工業協同組合**



## はじめに

令和4年度に作成した「中大規模木造建築物設計のための大断面集成材スパン表（金物データ付き）」では、建築物の用途が事務所、共同住宅及び店舗の床梁と床小梁、及び小屋組形式と登り梁形式の小屋梁と小屋小梁について、スパン表を作成し、各スパン表に対応した梁端部（仕口側、受側）の接合金物データ表を取り纏めた。

今年度は、広く中大規模木造建築物の設計にご利用いただけるよう、昨年度とりまとめた構造用集成材を使用した柱材の許容耐力表と標準的な大断面集成材梁の許容せん断耐力に対応する梁端部（仕口側）接合具配置に、今年度の成果である梁端部（受側）接合部の接合具配置を合わせて、集成材柱の許容耐力表及び梁端部（仕口側、受側）の接合部一覧表として取りまとめた。

また、大断面集成材スパン表（金物データ付き）と今回公表する集成材柱の許容耐力表について、非住宅木造建築物（2階建て）のモデルプランの検討への活用方法を提示したので参考にしていただきたい。

なお、柱材の許容耐力表と梁端部の接合部一覧表の取りまとめにあたり、関連する建築法規と告示類、及び日本建築学会「木質構造設計規準・同解説（許容応力度・許容耐力設計法）」と「木質構造接合部設計事例集」に準拠し、作成しているが、本書中のいかなる誤謬や欠陥、あるいはこれに基づく設計ないし仕事上の不都合に対してはいかなる責任も負うものではない。

主査：

宮林正幸 ((有)ティー・イー・コンサルティング一級建築事務所所長)

柱許容耐力表担当：

菅谷恭浩 (TSコンサルティング、一級建築士)

梁端部接合部一覧表担当：

北村俊夫 (株)木質構造計画ラボ代表取締役、博士(工学)



中大規模木造建築物設計のための  
集成材柱の許容耐力表及び梁端部の接合部一覧表  
目次

1. 集成材柱の許容耐力と梁端部の接合部一覧表の算定	
1.1 集成材柱許容耐力の算定条件	1
1.1.1 集成材の強度等級と樹種	1
①集成材の強度等級	1
②集成材の樹種	1
1.1.2 集成材柱の断面寸法	1
①対称異等級構成集成材	1
②同一等級構成集成材	1
1.1.3 許容耐力表の算出条件	1
①基準強度と許容応力度	1
②集成材柱の許容圧縮耐力	2
③横架材のめり込み耐力	2
1.2 梁端部（仕口側）接合部の接合具配置と許容せん断耐力の算定	2
1.2.1 接合金物と接合具の仕様	2
1.2.2 集成材梁（仕口側）の樹種と断面寸法	2
①集成材梁の樹種	2
②梁の断面寸法	2
1.2.3 梁端部（仕口側）接合部仕様の算定手順	2
1.2.4 接合部の納まり例	3
1.3 梁端部（受側）接合部の接合具配置と許容せん断耐力の算定	3
1.3.1 接合金物と接合具の仕様	3
1.3.2 集成材柱（受側）、集成材梁（受側）の樹種と断面寸法	3
① 集成材柱、集成材梁の樹種	3
② 集成材柱、集成材梁の断面寸法	3
1.3.3 梁端部（受側）接合部仕様の算定手順	3
1.3.4 接合部の納まり例	4
2. 集成材柱の許容耐力表	
2.1 適用範囲	5
2.2 使用材料の基準強度および許容応力度	6
2.3 柱の圧縮許容耐力の計算	7

2.4 横架材のめり込み許容耐力の計算	7
2.5 集成材柱の計算例	8
2.5.1 柱の断面より長期許容耐力を算出する場合	8
2.5.2 集成材柱 許容耐力表の見方（柱の断面より長期許容耐力を求める場合）	10
2.5.3 柱にかかる圧縮荷重より柱断面を算出する場合	11
2.5.4 集成材柱 許容耐力表の見方（柱にかかる圧縮荷重より柱断面を求める場合）	13
2.6 集成材柱許容耐力表（目次）	14
2.6.1 強度等級 E105-F300	16
(対称異等級構成、樹種：カラマツ、ヒノキ、オウシュウアカマツ)	
(短辺：150 mm、180 mm、210 mm、240 mm、300 mm)	
2.6.2 強度等級 E105-F345	21
(同一等級構成、樹種：カラマツ、ヒノキ、オウシュウアカマツ)	
(平角は異等級構成 E105-F300)	
(短辺：105 mm、120 mm)	
2.6.3 強度等級 E95-F270	23
(対称異等級構成、樹種：カラマツ、ヒノキ)	
(短辺：150 mm、180 mm、210 mm、240 mm、300 mm)	
2.6.4 強度等級 E95-F315	28
(同一等級構成、樹種：カラマツ、ヒノキ)	
(平角は異等級構成 E95-F270)	
(短辺：105 mm、短辺 120 mm)	
2.6.5 強度等級 E75-F240	30
(対称異等級構成、樹種：スギ)	
(短辺：150 mm、180 mm、210 mm、240 mm、300 mm)	
2.6.6 強度等級 E65-F255	35
(同一等級構成、樹種：スギ)	
(平角は異等級構成 E75-F240)	
(短辺：105 mm、120 mm)	
2.6.7 強度等級 E65-F225	37
(対称異等級構成、樹種：スギ)	
(短辺：150 mm、180 mm、210 mm、240 mm、300 mm)	
2.6.8 強度等級 E65-F255	42
(同一等級構成、樹種：スギ)	
(平角は異等級構成 E65-F225)	
(短辺：105 mm、120 mm)	

3. 梁端部（仕口側）接合部の接合具配置とせん断耐力の一覧表	
3.1 梁端部（仕口側）接合部の接合具配置とせん断耐力の一覧表の概要	44
3.2 梁端部（仕口側）接合部一覧表の算定	45
3.2.1 梁端部（仕口側）接合部一覧表の算定条件	45
3.3 梁端部（仕口側）接合部一覧表と接合部納まり例	49
3.3.1 梁端部（仕口側）接合部一覧表の見方	49
3.3.2 梁端部（仕口側）接合部一覧表（目次）	51
3.3.2.1 【仕口側-梁】カラマツ	52
(対称異等級構成、強度等級：E105-F300, E95-F270)	
(短辺：150 mm、180 mm、210 mm、240 mm)	
3.3.2.2 【仕口側-梁】ヒノキ	56
(対称異等級構成、強度等級：E105-F300, E95-F270)	
(短辺：150 mm、180 mm、210 mm、240 mm)	
3.3.2.3 【仕口側-梁】スギ	60
(対称異等級構成、強度等級：E75-F240, E65-F225)	
(短辺：150 mm、180 mm、210 mm、240 mm)	
3.3.3 接合部納まり例	64
4. 梁端部（受側）接合部の接合具配置とせん断耐力の一覧表	
4.1 梁端部（受側）接合部の接合具配置とせん断耐力の一覧表の概要	66
4.2 梁端部（受側）接合部一覧表の算定	68
4.2.1 梁端部（受側）接合部一覧表の算定条件	68
4.3 梁端部（受側）接合部一覧表及び接合部納まり例	74
4.3.1 梁端部（受側）接合部一覧表の見方	74
4.3.1.1 受側が柱の場合	74
4.3.1.2 受側が梁の場合	75
4.3.2 梁端部（受側）接合部一覧表（目次）	76
4.3.2.1 【受側-柱】カラマツ・ヒノキ・スギ	77
(対称異等級構成、強度等級：カラマツ・ヒノキ (E105-F300, E95-F270)、 スギ(E65-F225))	
(短辺 150 mm以上)	
4.3.2.2 【受側-梁】カラマツ	78
(対称異等級構成、強度等級：E105-F300, E95-F270)	
(短辺：150 mm、180 mm、210 mm、240 mm)	

4.3.2.3 【受側-梁】ヒノキ .....	82
(対称異等級構成、強度等級：E105-F300, E95-F270)	
(短辺：150 mm、180 mm、210 mm、240 mm)	
4.3.2.4 【受側-梁】スギ .....	86
(対称異等級構成、強度等級：E75-F240, E65-F225)	
(短辺：150 mm、180 mm、210 mm、240 mm)	
4.3.3 接合部納まり例 .....	90
① 【受側-柱】 .....	90
② 【受側-梁】 .....	91
 5. モデルプランの検討	
5.1 モデルプラン .....	93
5.2 梁の検討 .....	95
5.2.1 床梁 .....	95
5.2.2 小屋梁（小屋組形式） .....	97
5.2.3 床小梁 .....	98
5.2.4 小屋小梁 .....	99
5.3 柱の検討 .....	100
5.3.1 柱1（2階床がある1階の柱） .....	100
5.3.2 柱2（吹き抜けの柱） .....	101
5.4 検討結果 .....	101
 参考文献 .....	105

# 1. 集成材柱の許容耐力表と梁端部の接合部一覧表の算定

## 1.1 集成材柱許容耐力の算定条件

関連する告示の規定に従い、集成材柱の座屈許容応力度を求め、柱の断面積から集成材柱の許容圧縮耐力を算出する。

### 1.1.1 集成材の強度等級と樹種

集成材の強度等級と樹種は、次の通り。

#### ①集成材の強度等級

短辺が 150 mm～300 mm は対称異等級構成集成材(E105-F300, E95-F270, E75-F240, E65-F225) とし、短辺が 105 mm と 120 mm については正角材を同一等級構成集成材(E105-F345, E95-F315, E65-F255)、平角材を対称異等級構成集成材(E105-F300, E95-F270, E75-F240, E65-F225) とする。

#### ②集成材の樹種

樹種は〔カラマツ、ヒノキ、オウシュウアカマツ〕、〔カラマツ、ヒノキ〕、〔スギ〕の 3 種類とする。

### 1.1.2 集成材柱の断面寸法

#### ①対称異等級構成集成材

対称異等級構成集成材については、短辺が 150 mm、180 mm、210 mm、240 mm、300 mm の 5 種類とし、長辺は正角材が短辺と同寸法、平角材は 250 mm～950 mm で 50 mm ピッチの 15 種類で算定した。

#### ②同一等級構成集成材

同一等級構成集成材の短辺は 105 mm と 120 mm とし、長辺は正角材が短辺と同寸法、平角材は 150 mm～450 mm で 30 mm ピッチの 11 種類とした。

(参考)

材幅	ヤング係数[105] カラマツ、ヒノキ、RW		ヤング係数[95] カラマツ、ヒノキ		ヤング係数[75] スギ		ヤング係数[65] スギ	
	正角	平角	正角	平角	正角	平角	正角	平角
150	E105-F300(異)	E105-F300(異)	E95-F270(異)	E95-F270(異)	E75-F240(異)	E75-F240(異)	E65-F225(異)	E65-F225(異)
180	E105-F300(異)	E105-F300(異)	E95-F270(異)	E95-F270(異)	E75-F240(異)	E75-F240(異)	E65-F225(異)	E65-F225(異)
210	E105-F300(異)	E105-F300(異)	E95-F270(異)	E95-F270(異)	E75-F240(異)	E75-F240(異)	E65-F225(異)	E65-F225(異)
240	E105-F300(異)	E105-F300(異)	E95-F270(異)	E95-F270(異)	E75-F240(異)	E75-F240(異)	E65-F225(異)	E65-F225(異)
300	E105-F300(異)	E105-F300(異)	E95-F270(異)	E95-F270(異)	E75-F240(異)	E75-F240(異)	E65-F225(異)	E65-F225(異)
105	E105-F345(同)	E105-F300(異)	E95-F315(同)	E95-F270(異)	E65-F255(同)	E75-F240(異)	E65-F255(同)	E65-F225(異)
120	E105-F345(同)	E105-F300(異)	E95-F315(同)	E95-F270(異)	E65-F255(同)	E75-F240(異)	E65-F255(同)	E65-F225(異)

(注) 1. (同) は同一等級構成、(異) は対称異等級構成である。

2. ヤング係数[75]の欄については、スギ E75-F270(同) は特注が多いため割愛し、スギ E65-F255(同) に置き換えた。

### 1.1.3 許容耐力表の算出条件

#### ① 基準強度と許容応力度

平成 13 年国土交通省告示第 1024 号第 3 第二号イ及びロに規定する圧縮基準強度とめり込み基準強度を用い、許容応力度は同告示第 1 第二号イ及びロの規定による。

### ② 集成材柱の許容圧縮耐力

圧縮材の座屈許容応力度を求め、柱の断面積から集成材柱の許容圧縮耐力を算出する。柱の座屈長さは、強軸方向に座屈する場合として、2.5m～9.0m、0.5m ピッチの 14 種類の座屈長さで強軸方向の許容応力度を算出した。又、柱の中間部には弱軸方向の座屈防止部材を配置する前提で、弱軸方向の座屈長さを求め、強軸方向の場合と同じピッチの長さで弱軸方向の座屈許容応力度を算出する。尚、柱の有効細長比（断面の最小二次率半径に対する座屈長さの比）は、施行令第 43 条第 6 項の規定により 150 以下とした。

### ③ 横架材のめり込み耐力

横架材が柱上部に乗る場合や土台勝ち納まりの場合を考慮して、告示に規定するめり込みに対する許容応力度と支圧面積から横架材のめり込み耐力を算出する。めり込みに対する基準強度は、樹種は告示で規定する〔アカマツ、ベイマツ他〕、〔カラマツ、ヒノキ他〕、〔スギ、オウシュウアカマツ、エゾマツ、トドマツ他〕の 3 樹種で算出した。又、横架材のめり込み耐力が集成材柱の許容圧縮耐力を下回る場合を想定して、めり込み防止用補強プレートのサイズの計算例も示した。

## 1.2 梁端部（仕口側）接合部の接合具配置と許容せん断耐力の算定

日本建築学会「木質構造設計規準・同解説（許容応力度・許容耐力設計法）」に準拠し、集成材梁端部（仕口側）の曲げ降伏型接合具を用いた接合部仕様について取り纏めた。

### 1.2.1 接合金物と接合具の仕様

接合形式は、鋼板（厚さ 6 mm）挿入 2 面せん断型ドリフトピン接合とし、接合具のドリフトピンは径 12 mm、16 mm、20 mm の 3 種類とした。また、ドリフトピンの有効長さは、両端の剣先部分を考慮して部材幅 - 10 mm とした。

鋼板挿入用のスリット幅は、鋼板厚さ 6 mm + 2 mm の 8 mm とし、ドリフトピン用の先孔径はドリフトピン径と同寸法とする。

### 1.2.2 集成材梁（仕口側）の樹種と断面寸法

#### ① 集成材梁の樹種

学会規準に規定する樹種グループ J1（アカマツ、カラマツ等）、J2（ヒノキ、モミ等）、J3（スギ、スプルース等）の 3 グループで算定した。

#### ② 梁の断面寸法

梁の短辺は 150 mm、180 mm、210 mm、240 mm の 4 種類とし、長辺は 200 mm～1200 mm、ピッチが 50 mm 刻みの 21 種類とする。

### 1.2.3 梁端部（仕口側）接合部仕様の算定手順

接合部仕様算定の手順は、次の通り。

- ① 部材幅と接合具径より単位接合部の短期許容せん断耐力 ( $p_a$ ) を求める。

- ②学会規準のドリフトピンの配置ルールに従い、梁長辺方向に配置可能な最多の接合具本数(m)を決める。
- ③集成材が割裂やせん断等により破壊しないと仮定した場合(接合種別がJA又はJB)の基準終局せん断耐力から接合部全体の許容せん断耐力( $P_a$ )を求め、梁端部に配置できる接合具の最多本数(N)を求める。
- ④接合具の配置本数(梁端部長さ方向の本数)である(n)は、接合具の最多本数(N)を接合具本数(m)で除し、切り上げた値とする。
- 従って、(m) × (n)は必ずしも接合具の最多本数(N)とはならない。
- ⑤学会規準のドリフトピンの配置ルールに従い、接合具の最多本数(N)に対して纖維直角方向の最多本数(m)と纖維方向の本数(n)から接合具の配置を決める。
- ⑥仕口側の梁せいが大きい場合、梁の接合部の固定度が上がり、柱にモーメントを伝えることになるため柱の曲げに注意が必要である。本書の対象はあくまで仕口側のせん断耐力であり、柱の曲げについて考慮していないため別途検討が必要になる。

#### 1.2.4 接合部の納まり例

樹種がヒノキの集成材梁(短辺240mm、長辺700mm)について、ドリフトピン径が12mm、16mm、及び20mmを使用した3例について接合部仕様を説明した。

#### 1.3 梁端部(受側)接合部の接合具配置と許容せん断耐力の算定

日本建築学会「木質構造設計規準・同解説(許容応力度・許容耐力設計法)」に準拠し、集成材梁端部(受側)につき、柱、梁に分けて曲げ降伏型接合具を用いた接合部仕様について取り纏めた。

##### 1.3.1 接合金物と接合具の仕様

接合形式は鋼板(厚さ6mm)添え板1面せん断型ボルト接合とし、接合具のボルトは径12mm、16mm、20mmの3種類とした。また、ボルトの有効長さは、座掘り深さを考慮して、それぞれ短辺-15mm、-20mm、-25mmとした。

##### 1.3.2 集成材柱(受側)、集成材梁(受側)の樹種と断面寸法

###### ① 集成材柱、集成材梁の樹種

いずれも学会規準に規定する樹種グループJ1(アカマツ、カラマツ等)、J2(ヒノキ、モミ等)、J3(スギ、スプルース等)の3グループで算定した。

###### ② 集成材柱、集成材梁の断面寸法

受側一柱の短辺は150mmの1種類とする。

受側一梁の短辺は、150mm、180mm、210mm、240mmの4種類とし、長辺は200mm～1200mm、ピッチが50mm刻みの21種類とする。

##### 1.3.3 梁端部(受側)接合部仕様の算定手順

###### a. 集成材柱(受側)

接合部仕様算定の手順は、次の通り。

- ①部材幅と接合具径より単位接合部の短期許容せん断耐力 ( $p_a$ ) を求める。
- ②柱の幅方向の本数 (m) は納まりを鑑み 2 本とする。柱の長さ方向の本数 (n) を 1~20 本とし、 $(m) \times (n) =$ 接合具本数 (N) の 2~40 本に対し、集成材が割裂やせん断等により破壊しないと仮定した場合 (接合種別が JA) の基準終局せん断耐力から接合部全体の許容せん断耐力 ( $P_a$ ) を求める。

b. 集成材梁 (受側)

接合部仕様算定の手順は、次の通り。

- ①部材幅と接合具径より単位接合部の短期許容せん断耐力 ( $p_a$ ) を求める。
- ②梁の長さ方向の本数 (n) は納まりを鑑み 2 本とする。集成材が割裂やせん断等により破壊しないと仮定した場合 (接合種別が JA 又は JB) の基準終局せん断耐力から接合部全体の許容せん断耐力 ( $P_a$ ) を求め、梁に配置できる接合具の最多本数 (N) を求める。
- ③接合具の配置本数 (長辺方向の本数) である (m) は、接合具の最多本数 (N) を接合具本数 ( $n=2$ ) で除し、切り上げた値とする。

従って、 $(m) \times (n)$  は必ずしも接合具の最多本数 (N) とはならない。

#### 1.3.4 接合部の納まり例

樹種がカラマツの集成材柱 (短辺 150 mm) 及び集成材梁 (短辺 150 mm、長辺 700 mm) のそれぞれにつき、ボルト径が 12 mm、16 mm、及び 20 mm を使用した 3 例 (合せて 6 例) について接合部仕様を説明した。

## 2. 集成材柱の許容耐力表

### 2.1 適用範囲

図 2.1.1 に示すような、圧縮力のみを負担する集成材柱の許容耐力表を作成する。

柱材は正角断面に加え平角断面も検討するため、断面強軸側、弱軸側それぞれの許容耐力を計算する。

計算に使用する座屈長さ( $L$ )は、図 2.1.1 に示すそれぞれの横架材間距離( $L_{\text{強}}, L_{\text{弱}1}, L_{\text{弱}2}$ )とする。

弱軸の横架材間距離には、図のように  $L_{\text{弱}1}, L_{\text{弱}2}$  がある場合、距離が長い方の横架材間距離を許容耐力の計算対象とする。

- ・座屈長さ( $L$ ) : 2.5m~9.0m (0.5m ピッチ)
- ・柱の細長比 : 150 以下(令 43 条第 6 項による)
- ・強度等級(樹種名) :

#### [対称異等級構成材]

E105-F300(カラマツ,ヒノキ,オウシュウアカマツ)

E95-F270(カラマツ,ヒノキ)

E75-F240(スギ)

E65-F225(スギ)

#### [同一等級構成材]

E105-F345(カラマツ,オウシュウアカマツ)

E95-F315(カラマツ,ヒノキ)

E65-F255(スギ)

柱短辺 : 105 mm, 120 mm, 150 mm, 180 mm

210 mm, 240 mm, 300 mm

柱長辺 : 50 mm ピッチ(柱短辺 150, 180, 210, 240, 300 mm)

30 mm ピッチ(柱短辺 105, 120 mm)

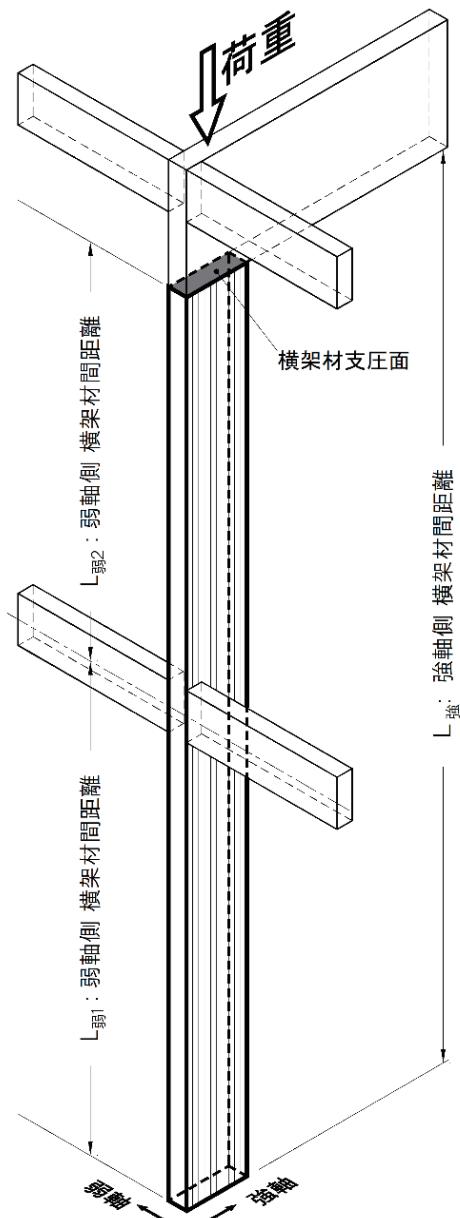


図 2.1.1 圧縮力を受ける集成材柱 概略

また、図 2.1.1 に示すように大梁が柱の上に乗る場合や土台勝ちのおさまり場合、梁・土台等の横架材支圧面のめり込み耐力が柱の圧縮耐力を下回ることがある。そのため、横架材のめり込み許容耐力も計算し、表に盛込むこととする。

実際の設計において、柱の圧縮許容耐力ぎりぎりまで設計荷重が掛かるることは少ないが、設計荷重がめり込み耐力を上回る場合には、柱と横架材の間に断面サイズより大きな鋼板等を挟むなど、めり込み耐力が設計荷重を上回るように対処する必要がある。

## 2.2 使用材料の基準強度および許容応力度

圧縮基準強度およびめり込み基準強度は平13国交省告示第1024号第3第二号イ表1およびロ表1により、表2.2.1および表2.2.2のとおりとする。

表2.2.1 柱材の圧縮基準強度

強度等級		圧縮基準強度 $F_c(N/mm^2)$
E105-F300	(対称異等級)	23.2
E95-F270		21.7
E75-F240		17.6
E65-F225		16.7
E105-F345	(同一等級)	28.1
E95-F315		26.0
E65-F255		20.6

表2.2.2 横架材のめり込み基準強度

横架材 樹種名	めり込み基準強度 $F_{cv}(N/mm^2)$
ベイマツ,アカマツ ダフリカカラマツ 他	9.0
カラマツ,ヒノキ ヒバ,ベイヒ	7.8
スギ,オウシュウアカマツ スプルース,トドマツ エゾマツ,ツガ,ベイツガ 他	6.0

集成材の許容応力度は、平成13年国交省告示第1024号第1第二号イおよびロにより、表2.2.3のとおりとする。

表2.2.3 集成材の許容応力度

長期許容応力度 $L_f(N/mm^2)$		短期許容応力度 $S_f(N/mm^2)$	
積雪時以外		積雪時	
【長期荷重時】: L		【中短期荷重時】: MS	
圧縮	めり込み	圧縮	めり込み
$\frac{1.1}{3} F_c$	$\frac{1.5}{3} F_{cv}$	$\frac{1.43}{3} F_c$	$\frac{1.5}{3} F_{cv}$
$\frac{1.6}{3} F_c$	$\frac{2}{3} F_{cv}$	$\frac{2}{3} F_c$	$\frac{2}{3} F_{cv}$

この表において、 $F_c$ ,  $F_{cv}$ の値は上記表2.2.1および表2.2.2による。  
また、めり込み許容応力度は、土台その他これに類する横架材の値とする。

### 2.3 柱の圧縮許容耐力の計算

柱の許容圧縮耐力  $N$  は下式のとおりである。

$$N = A \cdot f_k$$

$N$  : 柱の許容耐力(N)

$A$  : 柱の断面積( $\text{mm}^2$ )

$f_k$  : 許容座屈応力度( $\text{N}/\text{mm}^2$ )

ここで、許容座屈応力度  $f_k$  は

- $\lambda \leq 30$  の場合,  $f_k = f_c$
  - $30 < \lambda \leq 100$  の場合,  $f_k = (1.3 - 0.01\lambda) f_c$
  - $100 < \lambda \leq 150$  の場合,  $f_k = (3000 / \lambda^2) f_c$
- $f_c$  : 許容圧縮応力度( $\text{N}/\text{mm}^2$ )  
 $\lambda$  : 柱の細長比

となり、柱の細長比  $\lambda$  は長方形断面の場合、下式の通りとなる。

$$\lambda = L / i$$

$$i = \sqrt{\frac{I}{A}} = \frac{h}{3.46}$$

$L$  : 柱の座屈長さ( $\text{mm}$ )

$i$  : 柱の座屈方向の断面 2 次半径( $\text{mm}$ )

$I$  : 柱の座屈方向の断面 2 次モーメント( $\text{mm}^4$ )

$h$  : 柱の座屈方向の材せい( $\text{mm}$ )

### 2.4 横架材のめり込み許容耐力の計算

横架材のめり込み許容耐力  $N_{cv}$  は下式のとおりである。

$$N_{cv} = A \cdot f_{cv}$$

$N_{cv}$  : 横架材のめり込み許容耐力(N)

$A$  : 支圧面積=柱の断面積( $\text{mm}^2$ )

$f_{cv}$  : 横架材のめり込み許容応力度( $\text{N}/\text{mm}^2$ )

## 2.5 集成材柱の計算例

### 2.5.1 柱の断面より長期許容耐力を算出する場合

樹種、強度等級：スギ E75-F240

強軸側座屈長さ( $L_{\text{強}}$ ) :  $7.5\text{m} = 7500\text{ mm}$

弱軸側座屈長さ( $L_{\text{弱}}$ ) :  $3.5\text{m} = 3500\text{ mm}$

(横架材間距離 : 2.0m, 2.0m, 3.5m と仮定)

柱断面 :  $180\text{ mm} \times 400\text{ mm}$

長期圧縮許容応力度( $f_c$ ) :  $17.6 \times 1.1/3 = 6.45\text{ N/mm}^2$

大梁(横架材)樹種 : カラマツ

長期めり込み許容応力度( $f_s$ ) :  $7.8 \times 1.5/3 = 3.90\text{ N/mm}^2$

#### 柱の強軸側長期圧縮許容耐力の計算

$$i = \sqrt{\frac{I}{A}} = \frac{h}{3.46} = \frac{400}{3.46} = 115.61\text{ mm}$$

$$\lambda = L_{\text{強}}/i = 7500/115.61 = 64.87$$

$30 < \lambda \leq 100$  より

$$f_k = (1.3 - 0.01\lambda)f_c = (1.3 - 0.01 \times 64.87) \times 6.45 = 4.20\text{ N/mm}^2$$

よって、柱の強軸側長期許容圧縮耐力  $N_{\text{強}}$  は

$$N_{\text{強}} = A \cdot f_k = 180 \times 400 \times 4.20 = 302,400\text{ N}$$

#### 柱の弱軸側長期圧縮許容耐力の計算

$$i = \sqrt{\frac{I}{A}} = \frac{h}{3.46} = \frac{180}{3.46} = 52.02\text{ mm}$$

$$\lambda = L_{\text{弱}}/i = 3500/52.02 = 67.28$$

$30 < \lambda \leq 100$  より

$$f_k = (1.3 - 0.01\lambda)f_c = (1.3 - 0.01 \times 67.28) \times 6.45 = 4.05\text{ N/mm}^2$$

よって、柱の弱軸側長期許容圧縮耐力  $N_{\text{弱}}$  は

$$N_{\text{弱}} = A \cdot f_k = 180 \times 400 \times 4.05 = 291,600\text{ N}$$

強軸側の許容耐力より弱軸側の許容耐力が小さい。

よって、柱の長期許容耐力  $N$  は

$$N = \boxed{291.60\text{ kN}}$$

次に、長期荷重時以外の許容耐力を算出する。

$$\cdot \text{長期積雪時(多雪地域)} : 291.60 \times 1.3 = 379.08 \text{ kN}$$

$$\cdot \text{短期積雪時} : 291.60 \times 1.6 / 1.1 = 424.15 \text{ kN}$$

$$\cdot \text{短期} : 291.60 \times 2.0 / 1.1 = 530.18 \text{ kN}$$

最後に、柱の許容耐力と同等の横架材めり込み耐力を計算する。

横架材が柱の木口面に接する場合の長期めり込み耐力  $N_{cv}$  を算出する。

$$N_{cv} = A \cdot f_{cv} = 180 \times 400 \times 3.90 = 280,800\text{N}$$

先ほど算出した柱の長期許容耐力より小さいので、

$$291,600 / 280,800 \times 400 = 415.3 \text{ mm}$$

よって、180 mm × 416 mm 以上のめり込み防止用補強プレートが必要となる。

長期荷重時以外では、

$$\cdot \text{長期積雪時(多雪地域)} : 379.08 / (280.80) \times 400 = 540 \Rightarrow \boxed{180 \text{ mm} \times 540 \text{ mm}} \text{ 以上}$$

$$\cdot \text{短期積雪時} : 424.15 / (280.80 \times 2.0 / 1.5) \times 400 = 453.2 \Rightarrow \boxed{180 \text{ mm} \times 454 \text{ mm}} \text{ 以上}$$

$$\cdot \text{短期} : 530.18 / (280.80 \times 2.0 / 1.5) \times 400 = 566.4 \Rightarrow \boxed{180 \text{ mm} \times 567 \text{ mm}} \text{ 以上}$$

となる。

### 2.5.2 集成材柱 許容耐力表の見方（柱の断面より長期許容耐力を求める場合）

#### 2.6.5 強度等級E75-F240(異等級構成、樹種:スギ)（続き）

表2-16 短辺180mmの許容耐力表  
【長期 荷重時】

强度等級	該当樹種	柱の断面(mm)	短辺	長辺	座屈方向	断面長さ(m)										
						2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	
400	強軸 弱軸	285.66 [48.1]	252.18 [57.7]	218.70 [67.0]	185.22 [78.8]	151.74 [95.5]	118.26 [106.1]	93.42 [105.7]	78.30 [115.3]	66.96 [124.9]	57.78 [134.6]	50.22 [144.2]	- [154.6]	- [164.4]	- [174.0]	
	強軸 弱軸	406.35 [24.7]	406.35 [24.7]	387.45 [24.8]	367.29 [24.9]	347.70 [24.5]	327.60 [24.6]	307.44 [24.7]	287.28 [24.9]	267.12 [24.3]	246.96 [24.0]	226.80 [24.1]	205.04 [24.1]	187.11 [24.0]	166.95 [24.0]	
	強軸 弱軸	333.27 [48.1]	294.21 [57.7]	255.15 [67.3]	216.09 [78.8]	177.03 [86.5]	131.97 [86.1]	108.99 [105.7]	91.35 [115.3]	78.12 [124.9]	67.41 [134.6]	58.49 [144.2]	- [154.4]	- [164.4]	- [174.0]	
	強軸 弱軸	404.40 [24.7]	404.40 [24.7]	402.40 [24.7]	402.40 [24.7]	402.40 [24.7]	402.40 [24.7]	402.40 [24.7]	402.40 [24.7]	402.40 [24.7]	402.40 [24.7]	402.40 [24.7]	402.40 [24.7]	402.40 [24.7]	402.40 [24.7]	
	強軸 弱軸	360.68 [48.1]	350.24 [57.7]	291.80 [67.3]	249.96 [78.8]	202.32 [86.5]	157.68 [96.1]	124.56 [105.7]	104.40 [115.3]	89.28 [124.9]	77.04 [134.6]	66.96 [144.2]	- [154.4]	- [164.4]	- [174.0]	
	強軸 弱軸	522.45 [19.2]	522.45 [26.9]	513.40 [30.6]	498.15 [34.6]	478.71 [38.4]	458.46 [42.3]	438.21 [46.1]	417.96 [50.0]	397.71 [53.4]	378.27 [57.7]	358.02 [61.5]	337.77 [65.4]	317.52 [68.2]	304.50 [71.9]	243.00
	強軸 弱軸	428.49 [48.1]	378.27 [57.7]	328.05 [67.3]	277.56 [78.8]	227.61 [86.5]	177.39 [96.1]	140.13 [105.7]	117.45 [115.3]	100.44 [124.9]	86.67 [134.6]	75.33 [144.2]	- [154.4]	- [164.4]	- [174.0]	
	強軸 弱軸	580.50 [20.0]	580.50 [24.2]	580.50 [27.1]	574.20 [31.1]	553.50 [34.6]	533.70 [41.1]	513.90 [44.5]	493.78 [45.6]	473.40 [46.4]	453.80 [51.9]	432.90 [55.4]	413.10 [59.1]	395.30 [62.1]	350.00	270.00
	強軸 弱軸	476.10 [48.1]	420.30 [57.7]	364.80 [67.3]	308.70 [78.8]	255.80 [86.5]	197.10 [96.1]	155.70 [105.7]	130.50 [115.3]	111.60 [124.9]	96.30 [134.6]	83.70 [144.2]	- [154.4]	- [164.4]	- [174.0]	
	強軸 弱軸	638.55 [15.7]	638.55 [18.9]	638.55 [22.0]	638.55 [24.2]	638.55 [26.4]	628.64 [31.5]	608.85 [34.6]	589.05 [37.7]	569.25 [40.9]	548.36 [44.0]	528.66 [47.2]	508.86 [50.3]	489.06 [53.5]	468.27 [56.6]	445.40 [59.1]
平角 E75-F240	スギ 180	523.71 [48.1]	462.34 [57.7]	400.95 [67.3]	339.57 [78.8]	278.19 [86.5]	218.81 [96.1]	171.27 [105.7]	143.55 [115.3]	122.76 [124.9]	103.93 [134.6]	92.07 [144.2]	- [154.4]	- [164.4]	- [174.0]	

① 強度等級・樹種、短辺長さを選ぶ。

② 長辺長さを選ぶ。

・設定条件：柱断面[180 mm × 400 mm]、座屈長さ[強軸：7.5m、弱軸：3.5m]

樹種・強度等級[スギ E75-F240] の場合

【表より読み取る】

長期許容耐力 : 291.60kN (有効細長比 : 67.3)

【追加計算】

・他荷重時の許容耐力の計算

・長期積雪時(多雪地域) :  $291.60 \times \underline{1.3} = 379.08\text{kN}$

・短期積雪時 :  $291.60 \times \underline{1.6/1.1} = 424.15\text{kN}$

・短期 :  $291.60 \times \underline{2.0/1.1} = 530.18\text{kN}$

・柱の許容耐力同等のめり込み耐力を検討する。

・めり込み耐力が許容耐力を下回る場合、割りかえしてめり込み防止用補強プレートの断面を決める。

・柱の許容耐力同等のめり込み耐力を検討する。

・めり込み耐力が許容耐力を下回る場合、割りかえしてめり込み防止用補強プレートの断面を決める。

・長期 :  $291.60/280.80 \times 400 = 415.3\text{mm} \Rightarrow 180\text{ mm} \times 416\text{ mm}$

・長期積雪時(多雪地域) :  $379.08/280.80 \times 400 = 540\text{ mm} \Rightarrow 180\text{ mm} \times 540\text{ mm}$

・短期積雪時 :  $424.15/(280.80 \times 2.0/1.5) \times 400 = 453.2\text{ mm} \Rightarrow 180\text{ mm} \times 454\text{ mm}$

・短期 :  $530.18/(280.80 \times 2.0/1.5) \times 400 = 566.4\text{ mm} \Rightarrow 180\text{ mm} \times 567\text{ mm}$

③ 強軸側座屈長さより、軸側の耐力を調べる。

④ 弱軸側座屈長さより、弱軸側の耐力を調べる。

⑤ 強軸側、弱軸側を比較して小さい方の値を許容耐力とする。

⑥ 耐力の右側にある値がある。有効細長比となる。

⑦ 柱の許容耐力同等のめり込み耐力を検討する。

・めり込み耐力が許容耐力を下回る場合、割りかえしてめり込み防止用補強プレートの断面を決める。

### 2.5.3 柱にかかる圧縮荷重より柱断面を算出する場合

建物の形状(各横架材間距離)および設計荷重が決まっている場合、柱幅(短辺)を設定し、そこから柱断面(長辺長さ)を算出する。

樹種、強度等級：ヒノキ E95-F270

強軸側座屈長さ( $L_{\text{強}}$ )：9.0m = 9000 mm

弱軸側座屈長さ( $L_{\text{弱}}$ )：4.0m = 4000 mm

(横架材間距離：2.5m, 2.5m, 4.0m と仮定)

柱幅(短辺長)：210 mm

長期圧縮許容応力度( $f_c$ )： $21.7 \times 1.1/3 = 7.95 \text{ N/mm}^2$

大梁(横架材)樹種：ヒノキ

長期めり込み許容応力度( $f_s$ )： $7.8 \times 1.5/3 = 3.90 \text{ N/mm}^2$

柱の圧縮荷重は仮の値で、例として下記の数値にて計算をしてみる。

$$N_L = 460 \text{ kN} \text{ (長期)} \cdots \cdots \cdots [\text{一般地域}]$$

$$N_{MS} = 590 \text{ kN} \text{ (短期積雪時)}$$

$$N_S = 650 \text{ kN} \text{ (短期)}$$

柱の弱軸側座屈長さから柱の長辺方向長さ  $h_{\text{強}}$  を計算する。

$$i = \sqrt{\frac{I}{A}} = \frac{h}{3.46} = \frac{210}{3.46} = 60.69 \text{ mm}$$

$$\lambda = L_{\text{弱}} / i = 4000 / 60.69 = 65.91$$

$30 < \lambda \leq 100$  より

$$f_k = (1.3 - 0.01 \lambda) f_c = (1.3 - 0.01 \times 65.91) \times 7.95 = 5.10 \text{ N/mm}^2$$

よって、柱の長辺方向長さ  $h_{\text{強}}$  は

$$h_{\text{強}} = N_L / (h_{\text{弱}} \cdot f_k) = 460,000 / (210 \times 5.10) = 429.5 \text{ mm}$$

となり、柱長辺方向は 450 mm 以上が必要となることがわかる。

ここで、柱の強軸側長期圧縮許容耐力を計算してみると、

$$i = \sqrt{\frac{I}{A}} = \frac{h}{3.46} = \frac{450}{3.46} = 130.06 \text{ mm}$$

$$\lambda = L_{\text{強}} / i = 9000 / 130.06 = 69.20$$

$30 < \lambda \leq 100$  より

$$f_k = (1.3 - 0.01 \lambda) f_c = (1.3 - 0.01 \times 69.20) \times 7.95 = 4.83 \text{ N/mm}^2$$

$$N_{\text{強}} = A \cdot f_k = 210 \times 450 \times 4.83 = 456,435 \text{ N}$$

となり、柱の長期圧縮荷重を満たしていないことがわかる。

ここで、柱の長辺方向 500 mmで同様に計算してみると、

$$i = 500/3.46 = 144.51 \text{ mm}$$

$$\lambda = L_{\text{強}}/i = 9000/144.51 = 62.28$$

$$f_k = (1.3 - 0.01\lambda) f_c = (1.3 - 0.01 \times 62.28) \times 7.95 = 5.38 \text{ N/mm}^2$$

$$N_{\text{強}} = A \cdot f_k = 210 \times 500 \times 5.38 = 564,900 \text{ N} > 460,000 \text{ N} \cdots \text{OK}$$

柱の長辺 500 mmの弱軸側長期圧縮許容耐力は、

$$N_{\text{弱}} = A \cdot f_k = 210 \times 500 \times 5.10 = 535,500 \text{ N} > 460,000 \text{ N} \cdots \text{OK}$$

よって、柱の長期許容耐力Nは

$$N = 535.50 \text{ kN}$$

長期荷重時以外をチェックする。

・短期積雪時 :  $535.50 \times 1.6/1.1 = 778.91 \text{ kN} > 590 \text{ kN} \cdots \text{OK}$

・短期 :  $535.50 \times 2.0/1.1 = 973.64 \text{ kN} > 650 \text{ kN} \cdots \text{OK}$

よって、柱の断面は  $210 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}$  となる。

横架材が柱の木口面に接する場合の長期めり込み耐力  $N_{cv}$  を算出する。

$$N_{cv} = A \cdot f_{cv} = 210 \times 500 \times 3.90 = 409,50 \text{ kN}$$

長期荷重時以外を計算する。

・短期積雪時 :  $409.50 \times 2.0/1.5 = 546.00 \text{ kN}$

・短期 :  $409.50 \times 2.0/1.5 = 546.00 \text{ kN}$

各荷重時とも設計荷重がめり込み耐力を上回っているため、めり込み防止用補強プレートの検討をする。

・長期 :  $460/409.50 \times 500 = 561.7 \text{ mm}$

・短期積雪時 :  $590/546.00 \times 500 = 540.3 \text{ mm}$

・短期 :  $650/546.00 \times 500 = 595.2 \text{ mm} \cdots \cdots \text{Max}$

よって、 $210 \text{ mm} \times 596 \text{ mm}$  以上のめり込み防止用補強プレートが必要となる。

#### 2.5.4 集成材柱 許容耐力表の見方（柱にかかる圧縮荷重より柱断面を求める場合）

- ・設定条件：柱幅[210 mm]、座屈長さ[強軸：9.0 m, 弱軸：4.0 m], 樹種・強度等級[ヒノキ E95-F270] の場合
- ・設計荷重は右記の数値で仮置きし、許容耐力と比較する。460kN（長期）[一般地域], 590kN（短期積雪時），650kN（短期）

④ 強軸側、弱軸側を比較して、大きい方の値を長辺長として決定する。

② 弱軸側座屈長さより、設計荷重以上の許容耐力を示す弱軸側の長辺長を調べる。

**2.6.3 強度等級E95-F270(異等級構成、樹種・カラマツ、ヒノキ) (続き)**

**表2-10 短辺210mmの許容耐力表**

【長期 荷重時】

强度等級	該当樹種	柱の断面(mm)	座屈方向	座屈長さ(m)										横架材のめり込み耐力 ベマツ地 カラマツ地 スギ地				
				短辺	長辺	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5
	弱軸	450	450	538.44 [4.0]	483.00 [5.7]	421.40 [6.9]	372.96 [7.4]	318.36 [8.0]	262.92 [8.4]	208.32 [8.8]	174.72 [9.1]	150.36 [11.5]	131.04 [12.6]	115.08 [13.6]	102.48 [14.0]	90.72 [14.3]		
	強軸	450	450	530.04 [4.1]	530.04 [5.7]	471.28 [6.9]	751.28 [7.4]	716.31 [8.0]	687.96 [8.4]	658.67 [8.8]	630.32 [9.1]	601.02 [10.1]	572.67 [10.5]	543.38 [11.5]	514.08 [12.5]	485.73 [13.4]	454.44 [14.2]	
	弱軸	600	600	607.17 [4.2]	612.40 [5.7]	605.75 [6.9]	644.42 [7.4]	481.95 [8.0]	419.58 [8.4]	398.16 [8.8]	295.79 [9.0]	234.36 [10.0]	196.56 [11.0]	169.16 [11.5]	147.42 [12.6]	129.47 [13.6]	115.29 [14.0]	103.06 [14.3]
	強軸	600	600	624.75 [4.3]	623.75 [5.7]	592.75 [6.9]	795.90 [7.4]	736.19 [8.0]	707.55 [8.4]	705.30 [8.8]	736.19 [9.2]	680.40 [10.2]	652.05 [11.2]	594.30 [12.2]	564.90 [13.2]	622.05 [14.0]	564.90 [14.3]	
	弱軸	750	750	741.30 [4.4]	673.05 [5.7]	692.75 [6.9]	525.50 [7.4]	466.20 [8.0]	397.95 [8.4]	328.65 [8.8]	260.40 [9.2]	218.40 [10.2]	187.95 [11.5]	163.80 [12.6]	143.90 [13.6]	128.90 [14.0]	113.90 [14.3]	
	強軸	750	750	716.53 [4.5]	918.23 [5.7]	918.23 [6.9]	918.23 [7.4]	918.23 [8.0]	904.37 [8.4]	875.49 [8.8]	846.82 [9.2]	817.74 [9.7]	788.87 [10.2]	759.99 [11.2]	702.24 [12.2]	673.37 [13.2]		
	弱軸	815.43 [4.6]	745.36 [5.7]	664.13 [6.9]	589.06 [7.4]	512.82 [8.0]	437.75 [8.4]	361.52 [9.0]	286.44 [9.5]	240.24 [10.1]	206.75 [11.5]	180.18 [12.6]	158.24 [13.6]	140.91 [14.0]	124.74 [14.3]			
平角	E95-F270 ヒノキ	210	600	807.66 [4.7]	1,000.70 [5.7]	1,001.70 [6.9]	1,001.70 [7.4]	1,001.70 [8.0]	984.06 [8.4]	927.36 [9.0]	895.08 [10.0]	869.38 [10.4]	840.52 [11.0]	811.44 [11.6]	782.46 [12.6]	753.72 [13.6]	567.00 [14.0]	
	弱軸	650	650	889.56 [4.8]	807.66 [5.7]	792.50 [6.9]	642.80 [7.4]	559.44 [8.0]	477.54 [8.4]	394.38 [9.0]	312.48 [9.6]	262.08 [10.2]	225.54 [11.5]	198.66 [12.6]	171.62 [13.6]	136.08 [14.0]	114.25 [14.3]	
	強軸	650	650	1,095.49 [4.9]	1,085.18 [5.7]	1,085.18 [6.9]	1,085.18 [7.4]	1,085.18 [8.0]	1,085.18 [8.4]	1,085.18 [8.8]	1,085.18 [9.2]	1,085.18 [9.6]	1,085.18 [10.1]	1,084.67 [10.5]	1,084.67 [11.2]	948.68 [12.2]	977.34 [13.2]	919.35 [14.0]
	弱軸	650	650	1,095.49 [4.9]	1,085.18 [5.7]	1,085.18 [6.9]	1,085.18 [7.4]	1,085.18 [8.0]	1,085.18 [8.4]	1,085.18 [8.8]	1,085.18 [9.2]	1,085.18 [9.6]	1,085.18 [10.1]	1,084.67 [10.5]	1,084.67 [11.2]	948.68 [12.2]	977.34 [13.2]	919.35 [14.0]

① 強度等級・樹種、短辺を選ぶ。

【表より読み取る】

必要断面：210 mm × 500 mm

長期許容耐力：535.50kN (有効細長比：65.9)

【追加計算】

・他荷重時の許容耐力のチェック

- ・短期積雪時 : 535.50 × 1.6/1.1 = 778.91kN ..... OK
- ・短期 : 535.50 × 2.0/1.1 = 973.64kN > 650kN ..... OK

・めり込み防止用補強プレートの検討（横架材樹種：ヒノキ）

- ・長期 : 460/409.50 × 500 = 561.7 mm
- ・短期積雪時 : 590/(409.50 × 2.0/1.5) × 500 = 595.2 mm ..... Max
- ・短期 : 650/(409.50 × 2.0/1.5) × 500 = 596 mm以上  
めり込み防止用補強プレート : 210 mm × 596 mm以上

② 弱軸側座屈長さより、設計荷重以上の許容耐力を示す弱軸側の長辺長を調べる。

③ 強軸側座屈長さより、設計荷重以上の許容耐力を示す強軸側の長辺長を調べる。

長期許容耐力：535.50kN (有効細長比：65.9)

④ 強軸側、弱軸側を比較して、大きい方の値を長辺長として決定する。

⑤ 決定した長辺長について、強軸側、弱軸側を比較して小さい方の値を許容耐力とする。

⑥ めり込み耐力が設計荷重を下回るので、割りかえしてめり込み防止用補強プレートの断面を決める。

## 2.6 集成材柱許容耐力表

<目次>

2.6.1 強度等級 E105-F300 (対称異等級構成、樹種：カラマツ、ヒノキ、オウシュウアカマツ)	
表 2-1 短辺 150 mm の許容耐力表	16
表 2-2 短辺 180 mm の許容耐力表	17
表 2-3 短辺 210 mm の許容耐力表	18
表 2-4 短辺 240 mm の許容耐力表	19
表 2-5 短辺 300 mm の許容耐力表	20
2.6.2 強度等級 E105-F345 (同一等級構成、樹種：カラマツ、ヒノキ、オウシュウアカマツ) (平角は異等級構成 E105-F300)	
表 2-6 短辺 105 mm の許容耐力表	21
表 2-7 短辺 120 mm の許容耐力表	22
2.6.3 強度等級 E95-F270 (対称異等級構成、樹種：カラマツ、ヒノキ)	
表 2-8 短辺 150 mm の許容耐力表	23
表 2-9 短辺 180 mm の許容耐力表	24
表 2-10 短辺 210 mm の許容耐力表	25
表 2-11 短辺 240 mm の許容耐力表	26
表 2-12 短辺 300 mm の許容耐力表	27
2.6.4 強度等級 E95-F315 (同一等級構成、樹種：カラマツ、ヒノキ) (平角は異等級構成 E95-F270)	
表 2-13 短辺 105 mm の許容耐力表	28
表 2-14 短辺 120 mm の許容耐力表	29
2.6.5 強度等級 E75-F240 (対称異等級構成、樹種：スギ)	
表 2-15 短辺 150 mm の許容耐力表	30
表 2-16 短辺 180 mm の許容耐力表	31
表 2-17 短辆 210 mm の許容耐力表	32
表 2-18 短辺 240 mm の許容耐力表	33
表 2-19 短辺 300 mm の許容耐力表	34

2.6.6 強度等級 E65-F255 (同一等級構成、樹種：スギ) (平角は異等級構成 E75-F240)	
表 2-20 短辺 105 mmの許容耐力表	35
表 2-21 短辺 120 mmの許容耐力表	36
2.6.7 強度等級 E65-F225 (対称異等級構成、樹種：スギ)	
表 2-22 短辺 150 mmの許容耐力表	37
表 2-23 短辺 180 mmの許容耐力表	38
表 2-24 短辺 210 mmの許容耐力表	39
表 2-25 短辺 240 mmの許容耐力表	40
表 2-26 短辺 300 mmの許容耐力表	41
2.6.8 強度等級 E65-F255 (同一等級構成、樹種：スギ) (平角は異等級構成 E65-F225)	
表 2-27 短辺 105 mmの許容耐力表	42
表 2-28 短辺 120 mmの許容耐力表	43

## 2.6.1 強度等級E105-F300(対称異等級構成、樹種:カラマツ、ヒノキ、オウシュウアカマツ)

表2-1 短辺150mmの許容耐力表

【長期荷重時】

強度等級	該当樹種	柱の断面(mm)	座屈長さ(m)										横架材のめり込み耐力 ヘイマツ他 カラマツ他 スギ他						
			短辺	長辺	座屈方向	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0
E105-F300 正角	カラマツ ヒノキ オウシュウアカマツ	150	150		138.38 [57.7] 116.33 [69.2]	94.28 [80.7] 72.23 [92.3]	53.33 [103.8]	43.20 [115.3]	35.55 [126.9]	29.93 [138.4]	25.43 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	101.25	87.75	67.50
	強軸	221.10 [63.3] 199.20 [51.9]	177.00 [60.6]	155.10 [62.2]	132.90 [79.9]	111.00 [86.5]	88.80 [95.2]	71.10 [103.8]	60.60 [112.5]	52.20 [121.1]	45.30 [132.6]	39.90 [138.4]	35.40 [147.1]	- [155.7]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]
	弱軸	184.50 [57.7] 155.10 [69.2]	125.70 [80.7]	96.30 [92.3]	71.10 [103.8]	57.60 [115.3]	47.40 [126.9]	39.90 [138.4]	33.90 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	135.00	117.00	90.00		
250	強軸	304.13 [34.6] 282.00 [41.5]	259.88 [46.4]	237.75 [54.1]	216.00 [62.3]	193.88 [69.2]	171.75 [76.1]	149.93 [83.0]	127.50 [90.0]	105.75 [96.9]	88.88 [103.8]	78.00 [110.7]	69.00 [117.6]	61.50 [124.6]	68.75	148.25	112.50		
	弱軸	230.63 [57.7] 193.88 [69.2]	157.13 [80.7]	120.38 [92.3]	88.88 [103.8]	72.00 [115.3]	59.25 [126.9]	49.88 [138.4]	42.38 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]					
300	強軸	382.50 [28.8] 364.05 [34.6]	320.85 [40.4]	298.80 [51.9]	276.75 [57.7]	254.70 [63.4]	232.65 [69.2]	21.60 [75.0]	188.55 [80.7]	166.50 [88.5]	144.45 [92.3]	122.40 [98.0]	106.65 [103.8]	102.50	175.50	135.00			
	弱軸	276.75 [57.7] 232.65 [69.2]	188.55 [80.7]	144.45 [92.3]	106.65 [103.8]	86.40 [115.3]	71.10 [126.9]	59.85 [138.4]	50.85 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]					
350	強軸	446.25 [24.7] 446.25 [34.6]	403.73 [34.5]	381.68 [44.5]	359.63 [49.4]	337.58 [54.4]	315.53 [69.3]	283.48 [84.3]	271.43 [86.2]	249.38 [74.1]	227.33 [79.1]	205.28 [84.0]	183.23 [89.0]	236.25	204.75	157.50			
	弱軸	322.88 [57.7] 271.43 [69.2]	219.98 [80.7]	168.53 [92.3]	124.43 [103.8]	100.80 [115.3]	82.05 [126.9]	69.83 [138.4]	59.33 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]					
400	強軸	510.00 [21.6] 510.00 [26.0]	456.80 [30.3]	436.60 [34.6]	464.40 [38.9]	442.20 [43.3]	420.60 [47.6]	398.40 [51.9]	376.20 [56.2]	354.00 [60.6]	332.40 [64.9]	310.20 [69.2]	288.00 [73.3]	265.80 [77.9]	270.00	234.00	180.00		
	弱軸	369.00 [57.7] 310.20 [69.2]	251.40 [80.7]	192.60 [92.3]	142.20 [103.8]	115.20 [115.3]	94.80 [126.9]	79.80 [138.4]	67.80 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]					
450	強軸	573.75 [19.2] 573.75 [23.1]	513.75 [26.9]	569.70 [30.8]	547.43 [34.6]	525.15 [38.4]	503.55 [42.3]	481.28 [46.1]	459.00 [50.0]	437.40 [53.8]	415.13 [57.7]	392.85 [61.5]	370.58 [65.4]	348.98 [69.2]	303.75	263.25	202.50		
	弱軸	415.13 [57.7] 348.98 [69.2]	282.83 [80.7]	216.68 [92.3]	159.98 [103.8]	129.60 [115.3]	106.65 [126.9]	89.78 [138.4]	76.28 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]					
500	強軸	637.50 [17.3] 637.50 [20.8]	637.50 [24.2]	630.00 [31.1]	608.25 [34.6]	585.75 [38.1]	564.00 [41.5]	542.25 [45.0]	519.75 [44.1]	498.00 [51.9]	475.50 [55.4]	453.75 [58.8]	432.00 [62.3]	337.50	292.50	225.00			
	弱軸	46.25 [57.7] 387.75 [69.2]	314.25 [80.7]	240.75 [92.3]	177.75 [103.8]	144.00 [115.3]	118.50 [126.9]	99.75 [138.4]	84.75 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]					
550	強軸	701.25 [15.7] 701.25 [22.0]	701.25 [24.2]	701.25 [22.0]	691.35 [24.3]	669.08 [34.6]	646.80 [37.7]	624.53 [40.9]	603.08 [44.0]	580.80 [47.2]	558.53 [50.3]	536.25 [53.5]	514.80 [56.6]	371.25	321.75	247.50			
	弱軸	507.98 [57.7] 426.55 [69.2]	345.68 [80.7]	264.83 [92.3]	185.53 [103.8]	156.40 [115.3]	130.35 [126.9]	109.73 [138.4]	93.23 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]					
600	強軸	765.00 [14.6] 765.00 [17.3]	765.00 [20.2]	765.00 [23.1]	765.00 [26.0]	765.00 [28.6]	751.50 [31.7]	697.40 [37.5]	635.80 [40.4]	663.30 [43.3]	641.70 [46.1]	619.20 [49.0]	597.80 [51.9]	405.00	351.00	270.00			
	弱軸	553.50 [57.7] 465.30 [69.2]	377.10 [80.7]	288.90 [92.3]	213.30 [103.8]	172.80 [115.3]	142.20 [126.9]	119.70 [138.4]	101.70 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]					
650	強軸	828.75 [13.3] 828.75 [16.6]	828.75 [21.3]	828.75 [24.0]	828.75 [26.6]	828.75 [29.3]	813.15 [31.9]	768.30 [34.6]	724.43 [37.1]	746.85 [39.9]	724.43 [42.6]	702.00 [45.2]	680.55 [47.9]	438.75	380.25	292.50			
	弱軸	599.63 [57.7] 504.08 [69.2]	408.53 [80.7]	312.98 [92.3]	231.08 [103.8]	187.20 [115.3]	154.05 [126.9]	129.68 [138.4]	110.18 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]					
700	強軸	892.50 [12.4] 892.50 [14.8]	892.50 [17.3]	892.50 [18.6]	892.50 [22.2]	892.50 [24.7]	892.50 [27.2]	892.50 [29.7]	873.60 [32.1]	851.55 [34.6]	829.50 [37.1]	807.45 [39.5]	785.40 [42.0]	763.35 [44.6]	472.50	408.50	315.00		
	弱軸	645.75 [57.7] 542.85 [69.2]	439.95 [80.7]	337.05 [92.3]	248.85 [103.8]	201.60 [115.3]	165.90 [126.9]	139.65 [138.4]	118.65 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]					
750	強軸	956.25 [11.5] 956.25 [13.8]	956.25 [16.1]	956.25 [18.6]	956.25 [20.8]	956.25 [23.1]	956.25 [25.4]	956.25 [27.7]	956.25 [29.9]	934.88 [30.0]	912.38 [32.1]	889.88 [34.6]	868.50 [39.2]	846.00 [41.5]	506.25	438.75	337.50		
	弱軸	691.88 [57.7] 581.63 [69.2]	471.38 [80.7]	361.13 [92.3]	266.63 [103.8]	216.00 [115.3]	177.75 [126.9]	149.63 [138.4]	127.13 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]					
800	強軸	1,020.00 [10.6] 1,020.00 [13.6]	1,020.00 [15.1]	1,020.00 [17.1]	1,020.00 [19.5]	1,020.00 [21.6]	1,020.00 [23.6]	1,020.00 [26.0]	1,020.00 [28.1]	994.80 [32.4]	973.20 [34.6]	951.60 [36.6]	928.80 [38.9]	540.00	468.00	360.00			
	弱軸	738.00 [57.7] 620.40 [69.2]	502.80 [80.7]	395.20 [92.3]	284.40 [103.8]	230.40 [115.3]	189.60 [126.9]	159.60 [138.4]	135.60 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]					
850	強軸	1,083.75 [10.2] 1,083.75 [12.2]	1,083.75 [14.2]	1,083.75 [16.4]	1,083.75 [20.4]	1,083.75 [22.4]	1,083.75 [24.4]	1,083.75 [26.5]	1,083.75 [28.5]	1,083.75 [30.5]	1,078.65 [32.6]	1,078.65 [34.6]	1,034.03 [34.6]	573.75	497.25	382.50			
	弱軸	784.13 [57.7] 659.18 [69.2]	534.23 [80.7]	409.28 [92.3]	302.18 [103.8]	244.80 [115.3]	201.45 [126.9]	169.58 [138.4]	144.08 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]					
900	強軸	1,147.50 [11.5] 1,147.50 [13.5]	1,147.50 [14.4]	1,147.50 [19.2]	1,147.50 [21.1]	1,147.50 [22.0]	1,147.50 [23.1]	1,147.50 [24.9]	1,147.50 [25.0]	1,147.50 [25.0]	1,147.50 [25.0]	1,147.50 [25.0]	1,147.50 [25.0]	1,16.45 [32.7]	1,094.35 [34.6]	607.50	526.30		
	弱軸	830.25 [57.7] 697.95 [69.2]	565.65 [80.7]	433.35 [92.3]	319.95 [103.8]	259.20 [115.3]	213.30 [126.9]	179.55 [138.4]	152.55 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]					

\* [ ]内 細長比  
※ 細長比が150以下条件

\* ベイマツ他  
※ カラマツ他  
※ オウシュウアカマツ、ヒノキ、ヒバ、ベイヒ

※ カラマツの樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

※ カラマツの樹種が「スギ他、カラマツ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

※ カラマツの樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

## 2.6.1 強度等級E105-F300(対称構成、樹種:カラマツ、ヒノキ、オウシュウアカマツ) (続き)

表2-2 短辺180mmの許容耐力表

【長期荷重時】

強度等級	該当樹種	柱の断面(mm)	座屈長さ(m)										構架材のめり込み耐力 ヘイマツ他 スギ他						
			短辺	長辺	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	
正角 E105-F300	カラマツ ヒノキ オウシュウアカマツ	180	180		225.83 [48.1]	199.26 [57.7]	172.69 [67.3]	146.12 [74.9]	119.88 [86.5]	93.31 [96.1]	73.87 [105.7]	62.21 [115.3]	52.81 [124.9]	45.68 [134.6]	39.85 [144.2]	- [163.4]	- [173.0]	145.80 126.36 97.20	
		200		強 軸	265.32 [43.3]	239.04 [51.9]	212.40 [60.6]	186.12 [69.2]	159.48 [77.9]	133.20 [86.5]	106.56 [95.2]	85.32 [103.8]	72.72 [112.5]	62.64 [121.1]	54.36 [129.8]	47.88 [138.4]	42.48 [147.1]	- [165.7]	- [173.0]
		250		弱 軸	250.92 [48.1]	221.40 [57.7]	191.88 [67.3]	162.36 [74.9]	133.20 [84.5]	103.68 [96.1]	82.08 [105.7]	69.12 [115.3]	58.68 [124.9]	50.76 [134.6]	44.28 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	
		300		強 軸	364.95 [34.6]	338.40 [41.5]	311.85 [48.4]	285.30 [54.1]	259.20 [62.3]	232.65 [69.2]	206.10 [76.1]	179.55 [83.0]	153.00 [90.0]	126.90 [99.9]	106.65 [108.8]	93.60 [110.7]	82.80 [124.6]	73.80 [124.6]	62.00 140.40 108.00
		350		弱 軸	313.65 [48.1]	276.75 [57.7]	239.85 [67.3]	202.95 [74.9]	166.50 [84.5]	129.60 [96.1]	102.60 [105.7]	86.40 [115.3]	73.35 [124.9]	63.45 [134.6]	55.35 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	
		400		強 軸	459.00 [28.6]	431.94 [34.6]	411.48 [40.4]	385.02 [44.1]	358.56 [51.9]	332.10 [57.7]	305.64 [63.4]	279.18 [69.2]	252.72 [75.0]	226.26 [80.7]	199.80 [88.5]	173.34 [92.3]	146.88 [98.0]	127.98 [103.8]	243.00 210.60 162.00
		450		弱 軸	376.38 [48.1]	332.10 [57.7]	287.82 [67.3]	243.54 [74.9]	199.80 [84.5]	155.52 [96.1]	123.12 [105.7]	103.68 [115.3]	88.02 [124.9]	76.14 [134.6]	66.42 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	
		500		強 軸	535.50 [24.7]	503.50 [34.6]	484.47 [38.5]	458.01 [44.5]	431.55 [49.4]	405.09 [54.4]	378.63 [59.3]	352.17 [64.3]	325.71 [68.2]	299.25 [74.1]	272.79 [79.1]	246.33 [84.0]	219.87 [89.0]	283.50 245.70 189.00	
		550		弱 軸	439.11 [48.1]	387.45 [57.7]	355.79 [67.3]	284.13 [74.9]	233.10 [84.5]	181.44 [96.1]	143.64 [105.7]	120.96 [115.3]	102.69 [124.9]	88.83 [134.6]	77.49 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	
		600		強 軸	612.00 [21.6]	612.00 [26.0]	610.56 [30.3]	583.92 [34.6]	567.28 [38.9]	530.64 [43.3]	504.72 [47.6]	47.89 [51.9]	451.44 [56.2]	424.80 [66.6]	398.88 [64.9]	372.24 [69.2]	345.60 [73.5]	318.96 [77.8]	324.00 280.80 216.00
平角 E105-F300	カラマツ ヒノキ オウシュウアカマツ	180		弱 軸	501.84 [48.1]	442.80 [57.7]	383.76 [67.3]	324.72 [74.9]	266.40 [84.5]	207.36 [96.1]	164.16 [105.7]	138.24 [115.3]	117.36 [124.9]	101.76 [134.6]	86.45 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	
		200		強 軸	688.30 [19.2]	688.30 [23.1]	688.30 [28.9]	683.64 [34.6]	630.40 [46.1]	604.26 [52.3]	577.53 [58.4]	550.80 [65.0]	524.88 [69.0]	498.15 [75.8]	471.42 [81.7]	444.69 [85.4]	418.77 [95.2]	364.50 315.90 243.00	
		250		弱 軸	564.57 [48.1]	498.15 [57.7]	431.73 [67.3]	365.31 [74.9]	299.70 [84.5]	184.68 [96.1]	120.96 [105.7]	105.52 [115.3]	132.03 [124.9]	99.63 [134.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]		
		300		強 軸	765.00 [17.3]	765.00 [20.8]	765.00 [24.2]	765.00 [27.7]	756.00 [31.1]	729.90 [34.6]	702.90 [38.1]	67.680 [41.5]	65.70 [45.0]	62.370 [45.0]	59.760 [51.9]	570.60 [56.4]	544.50 [58.6]	518.40 [62.3]	405.00 351.00 270.00
		350		弱 軸	627.30 [48.1]	553.50 [57.7]	479.70 [67.3]	405.90 [74.9]	333.00 [84.5]	259.20 [96.1]	205.20 [105.7]	172.80 [115.3]	146.70 [124.9]	110.70 [134.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]		
		400		強 軸	841.50 [15.7]	841.50 [18.9]	841.50 [22.0]	841.50 [24.2]	841.50 [28.3]	829.62 [31.5]	802.89 [34.6]	776.16 [37.7]	749.43 [40.9]	723.69 [44.0]	696.96 [47.2]	670.23 [50.3]	643.50 [53.5]	617.76 [56.6]	445.50 386.10 297.00
		450		弱 軸	690.03 [48.1]	608.85 [57.7]	527.67 [67.3]	446.49 [74.9]	366.30 [84.5]	285.12 [96.1]	225.72 [105.7]	190.08 [115.3]	161.37 [124.9]	139.59 [134.6]	121.77 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	
		500		強 軸	918.00 [14.4]	918.00 [17.3]	918.00 [20.2]	918.00 [24.1]	918.00 [28.0]	901.80 [31.7]	875.88 [34.6]	848.88 [37.5]	822.96 [40.4]	795.96 [44.3]	770.04 [46.1]	743.04 [49.0]	717.12 [51.9]	486.00 421.20 324.00	
		550		弱 軸	752.76 [48.1]	664.20 [57.7]	575.64 [67.3]	487.08 [74.9]	399.60 [84.5]	311.04 [96.1]	246.24 [105.7]	207.36 [115.3]	176.04 [124.9]	152.28 [134.6]	132.84 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	
		600		強 軸	994.50 [13.3]	994.50 [16.0]	994.50 [21.3]	994.50 [24.0]	994.50 [28.6]	994.50 [30.3]	994.50 [32.3]	975.58 [34.6]	948.87 [36.9]	921.96 [37.3]	896.22 [39.9]	869.31 [42.8]	842.40 [45.2]	816.66 [47.9]	526.50 456.30 351.00
		650		弱 軸	815.49 [48.1]	719.55 [57.7]	623.61 [67.3]	527.67 [74.9]	432.90 [84.5]	336.96 [96.1]	266.76 [105.7]	224.64 [115.3]	190.71 [124.9]	164.97 [134.6]	143.91 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	
		700		強 軸	1,071.00 [12.4]	1,071.00 [14.8]	1,071.00 [17.3]	1,071.00 [19.8]	1,071.00 [22.2]	1,071.00 [24.7]	1,071.00 [27.2]	1,071.00 [29.7]	1,048.32 [32.1]	1,021.86 [34.6]	985.40 [37.1]	968.94 [39.5]	942.48 [42.0]	916.02 [44.5]	567.00 491.40 378.00
		750		強 軸	1,147.50 [11.5]	1,147.50 [13.8]	1,147.50 [16.1]	1,147.50 [18.5]	1,147.50 [20.8]	1,147.50 [23.1]	1,147.50 [25.4]	1,147.50 [27.7]	1,147.50 [30.0]	1,121.85 [32.1]	1,094.85 [34.6]	1,067.85 [36.9]	1,042.20 [39.2]	1,015.20 [41.6]	607.50 526.50 495.00
		800		弱 軸	1,224.00 [10.6]	1,224.00 [13.0]	1,224.00 [15.1]	1,224.00 [17.1]	1,224.00 [19.5]	1,224.00 [21.6]	1,224.00 [23.6]	1,224.00 [26.0]	1,224.00 [28.1]	1,192.11 [32.4]	1,167.84 [34.6]	1,141.92 [36.6]	1,114.56 [38.9]	648.00 561.60 432.00	
		850		強 軸	1,300.50 [10.2]	1,300.50 [12.2]	1,300.50 [14.2]	1,300.50 [16.3]	1,300.50 [18.4]	1,300.50 [20.4]	1,300.50 [22.4]	1,300.50 [24.4]	1,300.50 [26.5]	1,294.38 [28.5]	1,266.84 [30.5]	1,240.33 [32.6]	1,214.32 [34.6]	688.50 596.10 459.00	
		900		強 軸	1,377.00 [9.6]	1,377.00 [11.5]	1,377.00 [13.5]	1,377.00 [15.4]	1,377.00 [17.3]	1,377.00 [20.1]	1,377.00 [22.0]	1,377.00 [24.0]	1,377.00 [25.0]	1,367.28 [26.8]	1,339.74 [28.7]	1,317.00 [30.6]	1,304.00 [32.5]	729.00 631.80 486.00	

※ 「」内:総長比

※ 総長比が150以下条件

※ 構架材のめり込み耐力  
カルマツ他:アカマツ、ダフリカカラマツ他  
スギ他:ヒノキ、ヒバ、ベニヒ

※ 構架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

※ 構架材の樹種が「スギ他、カラマツ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

※ 構架材の樹種が「スギ他、カラマツ他、ヒノキ、エゾマツ、シラカバ、ベイヒガ

※ 構架材の樹種が「スギ他、カラマツ他、ヒノキ、エゾマツ、シラカバ、ベイヒガ他

## 2.6.1 強度等級E105-F300(対称構成、樹種:カラマツ、ヒノキ、オウシュウアカマツ) (続き)

表2-3 短辺210mmの許容耐力表

【長期荷重時】

强度等級	該当樹種	柱の断面(mm)	座屈長さ(m)										構架材のめり込み耐力 ヘイマツ他 スギ他										
			短辺	長辺	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0					
正 角 E105-F300	カラマツ ヒノキ オウシュウアカマツ	210	210		332.96 [41.2]	271.22 [57.1]	240.35 [64.9]	209.48 [74.1]	178.61 [82.4]	147.74 [90.6]	116.87 [98.9]	97.90 [107.1]	84.67 [115.3]	73.65 [123.6]	64.83 [131.8]	57.33 [140.0]	51.16 [148.3]	198.45 [171.9]	132.30				
		250		強 軸	425.78 [34.6]	394.80 [41.5]	332.85 [54.1]	302.40 [62.3]	271.43 [69.2]	240.45 [76.1]	209.48 [83.0]	178.50 [90.0]	148.05 [98.9]	124.43 [108.8]	108.20 [117.6]	96.60 [124.6]	86.10 [124.6]	236.25	204.75	157.50			
		300		弱 軸	396.38 [41.2]	359.63 [49.4]	322.88 [57.7]	286.13 [64.9]	249.38 [74.1]	212.63 [82.4]	175.88 [90.6]	139.13 [98.9]	116.55 [107.1]	100.80 [115.3]	87.68 [122.6]	77.18 [131.8]	68.25 [140.0]	60.90 [148.3]					
		350		強 軸	535.50 [28.6]	510.93 [34.6]	480.06 [40.4]	449.19 [46.1]	418.32 [51.9]	387.45 [57.7]	356.58 [63.4]	325.71 [69.2]	294.84 [75.0]	263.97 [80.7]	233.10 [88.5]	202.23 [92.3]	171.36 [98.6]	149.31 [103.8]					
		350		弱 軸	475.65 [41.2]	431.55 [49.4]	387.45 [57.7]	343.35 [64.9]	299.25 [74.1]	255.15 [82.4]	211.05 [90.6]	166.95 [98.9]	139.86 [107.1]	120.96 [115.3]	105.21 [123.6]	92.61 [131.8]	81.90 [140.0]	73.08 [148.3]	283.50	245.70	189.00		
		400		強 軸	624.75 [24.7]	624.75 [24.7]	596.09 [34.6]	565.22 [38.5]	534.35 [44.5]	503.48 [49.4]	472.61 [54.4]	441.17 [59.3]	41.0.87 [64.3]	380.00 [68.2]	349.13 [74.1]	318.26 [79.1]	287.79 [84.0]	256.52 [89.0]					
		400		弱 軸	554.93 [41.2]	503.48 [49.4]	452.03 [57.7]	400.58 [64.9]	349.13 [74.1]	297.68 [82.4]	246.23 [90.6]	194.78 [98.9]	163.17 [107.1]	141.12 [115.3]	122.75 [123.6]	108.05 [131.8]	95.95 [140.0]	85.26 [148.3]	330.75	286.65	220.50		
		450		強 軸	714.00 [21.6]	714.00 [26.0]	712.32 [30.3]	681.24 [34.6]	650.16 [38.9]	619.08 [43.3]	588.84 [47.6]	557.76 [51.9]	526.68 [56.2]	495.60 [60.6]	465.36 [64.9]	434.28 [69.2]	403.20 [73.5]	372.12 [77.9]	378.00	327.60	252.00		
		450		弱 軸	634.20 [41.2]	575.40 [49.4]	516.60 [57.7]	457.80 [64.9]	399.00 [74.1]	340.20 [82.4]	281.40 [90.6]	222.60 [98.9]	186.48 [107.1]	161.28 [115.3]	140.20 [124.6]	123.48 [131.8]	109.20 [140.0]	97.44 [148.3]					
		500		強 軸	803.25 [19.2]	803.25 [23.1]	797.58 [34.6]	766.40 [38.9]	735.21 [46.1]	704.97 [42.3]	67.3.79 [46.1]	642.60 [50.0]	612.36 [53.8]	581.18 [57.7]	549.99 [61.5]	515.41 [65.4]	488.57 [69.2]	425.25	368.55	283.50			
		500		弱 軸	713.48 [41.2]	647.33 [49.4]	581.18 [57.7]	515.03 [64.9]	448.88 [74.1]	382.73 [82.4]	316.58 [90.6]	250.43 [98.9]	216.79 [107.1]	181.44 [115.3]	157.92 [124.6]	138.92 [131.8]	122.85 [140.0]	109.62 [148.3]					
		550		強 軸	892.50 [17.3]	892.50 [20.8]	882.50 [24.2]	862.50 [27.1]	851.55 [34.6]	820.00 [38.1]	790.60 [41.6]	759.15 [45.0]	727.65 [49.0]	697.20 [53.9]	665.25 [58.6]	635.25 [63.6]	604.20 [68.2]	472.50	406.50	315.00			
		550		弱 軸	792.75 [41.2]	719.25 [49.4]	645.75 [57.7]	572.25 [64.9]	498.75 [74.1]	425.25 [82.4]	351.75 [90.6]	278.25 [98.9]	233.10 [107.1]	201.60 [115.3]	175.35 [123.6]	154.35 [131.8]	136.50 [140.0]	121.30 [148.3]					
		550		強 軸	981.75 [15.7]	981.75 [18.9]	981.75 [22.0]	981.75 [24.2]	981.75 [28.3]	967.89 [31.5]	936.71 [34.6]	905.52 [37.5]	874.34 [40.9]	844.31 [44.0]	813.12 [47.2]	781.94 [50.3]	750.75 [53.5]	720.72 [56.6]	519.75	450.45	346.50		
		600		弱 軸	872.03 [41.2]	791.18 [49.4]	710.33 [57.7]	629.48 [64.9]	548.63 [74.1]	467.78 [78.4]	386.93 [90.6]	306.08 [98.9]	256.41 [107.1]	221.76 [115.3]	192.89 [123.6]	169.79 [131.8]	150.15 [140.0]	133.98 [148.3]					
		600		強 軸	1,071.00 [14.4]	1,071.00 [17.3]	1,071.00 [20.2]	1,071.00 [24.1]	1,071.00 [28.8]	1,052.10 [31.7]	1,021.86 [34.6]	950.36 [37.5]	960.12 [40.4]	928.62 [43.3]	898.38 [46.1]	866.98 [49.0]	836.64 [51.9]	804.20 [56.6]	767.00	691.40	378.00		
		650		弱 軸	951.30 [41.2]	863.10 [49.4]	774.90 [57.7]	636.70 [64.9]	598.50 [74.1]	510.30 [82.4]	422.10 [90.6]	333.90 [98.9]	279.72 [107.1]	241.92 [115.3]	210.42 [123.6]	185.22 [131.8]	163.80 [140.0]	146.16 [148.3]					
		700		強 軸	1,160.25 [13.3]	1,160.25 [16.0]	1,160.25 [21.3]	1,160.25 [24.0]	1,160.25 [26.6]	1,160.25 [29.3]	1,138.41 [31.9]	1,107.02 [34.6]	1,075.62 [37.3]	1,045.59 [38.9]	1,014.20 [42.6]	982.80 [45.2]	952.77 [47.9]	928.80 [51.8]	892.80 [54.2]	852.35	809.50		
		700		弱 軸	1,249.50 [12.4]	1,249.50 [14.8]	1,249.50 [17.3]	1,249.50 [19.8]	1,249.50 [24.7]	1,249.50 [27.2]	1,249.50 [29.7]	1,249.50 [31.2]	1,249.50 [32.7]	1,249.50 [34.2]	1,192.17 [36.1]	1,161.30 [37.1]	1,130.43 [39.3]	1,099.56 [42.0]	1,068.69 [44.6]	661.50	573.30	441.00	
		750		強 軸	1,338.75 [11.5]	1,338.75 [13.8]	1,338.75 [16.1]	1,338.75 [18.4]	1,338.75 [21.3]	1,338.75 [24.1]	1,338.75 [26.4]	1,338.75 [28.1]	1,338.75 [30.8]	1,338.75 [33.6]	1,245.83 [34.3]	1,245.83 [36.9]	1,245.83 [38.6]	1,245.83 [41.5]	1,184.40				
		750		弱 軸	1,189.13 [41.2]	1,078.88 [49.4]	968.63 [57.7]	858.38 [64.9]	748.13 [74.1]	637.88 [82.4]	527.63 [90.6]	417.38 [98.9]	349.65 [107.1]	303.03 [115.3]	262.08 [123.6]	227.96 [131.8]	200.66 [140.0]	177.45 [148.3]	164.25	158.34	144.50		
		800		強 軸	1,428.00 [10.8]	1,428.00 [13.0]	1,428.00 [15.1]	1,428.00 [17.3]	1,428.00 [19.5]	1,428.00 [21.6]	1,428.00 [23.8]	1,428.00 [26.0]	1,428.00 [28.1]	1,428.00 [30.3]	1,392.72 [32.4]	1,362.48 [34.6]	1,332.24 [36.8]	1,300.32 [38.9]	756.00	655.20	504.00		
		800		弱 軸	1,268.40 [41.2]	1,150.80 [49.4]	1,033.20 [57.7]	915.60 [64.9]	798.00 [74.1]	688.25 [82.4]	492.45 [90.6]	389.55 [98.9]	326.34 [107.1]	292.24 [115.3]	245.49 [123.6]	216.09 [131.8]	191.10 [140.0]	170.52 [148.3]					
		850		強 軸	1,517.25 [10.2]	1,517.25 [12.2]	1,517.25 [14.2]	1,517.25 [16.2]	1,517.25 [18.3]	1,517.25 [20.4]	1,517.25 [22.4]	1,517.25 [24.5]	1,517.25 [26.5]	1,517.25 [28.5]	1,517.25 [30.5]	1,477.98 [32.6]	1,447.64 [34.6]	1,417.29 [36.6]	1,386.00	803.25	696.15	553.50	
		900		強 軸	1,606.50 [9.6]	1,606.50 [11.5]	1,606.50 [13.5]	1,606.50 [15.4]	1,606.50 [17.3]	1,606.50 [19.2]	1,606.50 [21.1]	1,606.50 [23.0]	1,606.50 [25.0]	1,606.50 [27.0]	1,606.50 [29.0]	1,595.16 [30.0]	1,563.03 [32.0]	1,532.79 [34.6]	1,508.50	850.50	737.10	567.00	
		950		強 軸	1,429.95 [41.2]	1,294.65 [49.4]	1,162.35 [57.7]	1,030.05 [64.9]	897.75 [74.1]	765.45 [82.4]	633.15 [90.6]	500.95 [98.9]	41.9.58 [107.1]	362.88 [115.3]	315.63 [123.6]	277.83 [131.8]	245.70 [140.0]	219.24 [148.3]					
		950		弱 軸	1,695.75 [9.1]	1,695.75 [10.9]	1,695.75 [12.7]	1,695.75 [14.6]	1,695.75 [16.4]	1,695.75 [18.2]	1,695.75 [20.0]	1,695.75 [21.9]	1,695.75 [23.7]	1,695.75 [25.5]	1,695.75 [27.3]	1,695.75 [29.1]	1,679.79 [31.0]	1,647.87 [32.8]	897.75	778.05	231.42		

※ [ ]内:総長比

※ 総長比が150以下条件

※ 構架材のめり込み耐力欄  
※ カラマツ他:カラマツ、ダフリカラカラマツ  
※ カラマツ他:カラマツ、ヒノキ、ヒバ、ベヒバ  
※ スギ他:スギ、オウシュウアカマツ、スプルース、トドマツ、エゾマツ、シガ、ベイシガ他

※ の場合:構架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。  
※ の場合:構架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。  
※ の場合:構架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

## 2.6.1

## 強度等級E105-F300(対称構成、樹種:カラマツ、ヒノキ、オウシュウアカマツ) (続き)

表2-4 短辺240mmの許容耐力表

【長期荷重時】

强度等級		該当樹種		柱の断面(mm)		座屈方向		座屈長さ(m)		構架材のめり込み耐力										
		短辺	長辺	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	ハイマツ地スギ地		
正角 E105-F300	カラマツ ヒノキ オウシュウアカマツ	240	240	460.22	424.51	[43.3]	354.24	[57.7]	319.10	[50.5]	369.38	[50.5]	345.60	[54.1]	415.80	[48.4]	380.40	[54.6]	486.60	[34.6]
		250	-	強 軸	479.40	[36.0]	442.20	[43.3]	405.60	[50.5]	369.00	[57.7]	332.40	[64.9]	295.20	[72.1]	258.60	[79.3]	274.80	[76.1]
		300	-	強 軸	612.00	[28.6]	583.92	[34.6]	548.64	[40.4]	513.36	[46.1]	478.08	[57.7]	407.52	[63.4]	442.80	[59.9]	372.24	[69.2]
		350	-	強 軸	714.00	[24.7]	714.00	[29.7]	681.24	[34.6]	645.96	[38.5]	610.68	[44.5]	575.40	[49.4]	540.12	[54.4]	504.84	[59.3]
		400	-	強 軸	816.00	[21.6]	816.00	[26.0]	814.08	[30.3]	778.56	[34.6]	743.04	[38.9]	707.52	[43.3]	672.96	[47.6]	637.44	[51.9]
		450	-	強 軸	918.00	[19.2]	918.00	[23.1]	911.52	[34.8]	875.88	[38.4]	840.24	[43.6]	805.68	[42.3]	770.04	[46.1]	745.40	[50.0]
		500	-	強 軸	1,020.00	[17.3]	1,020.00	[20.8]	1,020.00	[24.3]	1,020.00	[28.5]	664.20	[57.7]	795.96	[43.3]	588.32	[84.9]	531.36	[72.1]
		550	-	強 軸	1,122.00	[15.2]	1,122.00	[18.9]	1,122.00	[22.0]	1,122.00	[24.1]	1,122.00	[28.1]	1,106.16	[31.5]	1,107.52	[34.6]	1,120.40	[38.1]
		600	-	強 軸	1,150.56	[13.6]	972.84	[43.3]	892.32	[50.5]	811.80	[57.7]	731.28	[64.9]	649.44	[72.1]	568.92	[79.3]	488.40	[86.5]
		650	-	強 軸	1,246.44	[36.0]	1,149.72	[43.3]	1,054.56	[50.5]	959.40	[57.7]	864.24	[64.9]	767.52	[72.1]	672.36	[79.3]	577.20	[86.5]
平角 E105-F300	カラマツ ヒノキ オウシュウアカマツ	240	-	強 軸	1,128.00	[12.4]	1,428.00	[17.3]	1,428.00	[18.6]	1,428.00	[18.6]	1,428.00	[21.2]	1,428.00	[24.7]	1,428.00	[27.2]	1,428.00	[30.7]
		250	-	弱 軸	1,342.32	[36.0]	1,238.16	[43.3]	1,135.68	[50.5]	1,033.20	[57.7]	930.72	[64.9]	826.56	[72.1]	724.08	[79.3]	621.60	[86.5]
		300	-	強 軸	1,530.00	[11.5]	1,530.00	[16.1]	1,530.00	[18.5]	1,530.00	[20.8]	1,530.00	[23.1]	1,530.00	[25.4]	1,530.00	[28.1]	1,458.80	[34.6]
		350	-	弱 軸	1,438.20	[36.0]	1,326.00	[18.6]	1,326.00	[21.3]	1,326.00	[24.0]	1,326.00	[26.6]	1,326.00	[29.3]	1,310.04	[31.9]	1,255.16	[34.6]
		400	-	強 軸	1,530.00	[10.8]	1,632.00	[13.0]	1,632.00	[15.1]	1,632.00	[18.5]	1,632.00	[21.6]	1,632.00	[24.6]	1,632.00	[27.6]	1,632.00	[30.6]
		450	-	弱 軸	1,534.98	[36.0]	1,415.04	[43.3]	1,297.92	[50.5]	1,180.80	[57.7]	1,063.68	[64.9]	944.64	[72.1]	827.52	[79.3]	710.40	[86.5]
		500	-	強 軸	1,734.00	[10.2]	1,734.00	[14.2]	1,734.00	[16.1]	1,734.00	[18.5]	1,734.00	[20.4]	1,734.00	[22.4]	1,734.00	[24.4]	1,724.00	[28.5]
		550	-	弱 軸	1,821.72	[36.0]	1,503.48	[43.3]	1,379.04	[50.5]	1,254.60	[57.7]	1,130.16	[64.9]	1,003.68	[72.1]	879.24	[79.3]	628.32	[86.5]
		600	-	強 軸	1,938.00	[9.1]	1,938.00	[10.9]	1,938.00	[12.7]	1,938.00	[14.6]	1,938.00	[16.4]	1,938.00	[20.0]	1,938.00	[21.9]	1,938.00	[25.1]
		650	-	弱 軸	1,821.72	[36.0]	1,680.36	[43.3]	1,541.28	[50.5]	1,402.20	[57.7]	1,263.12	[64.9]	1,121.76	[72.1]	982.68	[79.3]	843.60	[86.5]

※ 「」内:総長比  
※ 総長比が150以下条件※ 構架材のめり込み耐力値  
※ ベイマツ他:ベイマツ、カラマツ、ダフリカラカラマツ他  
※ カラマツ他:カラマツ、ヒノキ、ヒバ、ベイヒ  
※ スギ:オウシュウアカマツ、スプルース、トドマツ、エゾマツ、シガ、ベイシガ他  
※ 構架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

■ 構架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。  
 ■ 構架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。  
 ■ 構架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。  
 ■ 構架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

## 2.6.1 強度等級E105-F300(対称構成、樹種:カラマツ、ヒノキ、オウシュウアカマツ) (続き)

表2-5 短辺300mmの許容耐力表

【長期荷重時】

强度等級	該当樹種	柱の断面(mm)	座屈長さ(m)												構架材のめり込み耐力 ヘイマツ他 カラマツ他 スギ他				
			短辺	長辺	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	
正 角 E105-F300	カラマツ ヒノキ オウシュウアカマツ	300	300		765.00 [28.6]	729.90 [34.6]	685.80 [40.4]	641.70 [44.1]	597.60 [51.9]	553.50 [57.7]	509.40 [63.4]	465.30 [69.2]	421.20 [75.0]	377.10 [80.7]	333.00 [86.5]	288.90 [92.3]	244.80 [98.0]	213.30 [103.8]	405.00 351.00 270.00
		350		350	892.50 [24.7]	892.50 [29.7]	851.55 [34.6]	807.45 [38.5]	763.35 [44.5]	719.25 [49.4]	675.15 [54.4]	631.05 [59.3]	586.95 [64.3]	542.85 [68.2]	498.76 [74.1]	454.65 [79.1]	410.55 [84.0]	366.45 [89.0]	315.00
400	強 軸 弱 軸	892.50 [28.6]	851.55 [34.6]	800.10 [40.4]	748.65 [44.1]	697.20 [51.9]	645.75 [57.7]	594.30 [63.4]	542.65 [69.2]	511.40 [75.0]	459.95 [80.7]	388.50 [88.5]	337.05 [92.3]	285.60 [98.0]	248.85 [103.8]	472.50 409.50	409.50		
450	強 軸 弱 軸	1,020.00 [21.6]	1,020.00 [26.6]	1,017.60 [30.3]	973.20 [34.6]	928.80 [38.9]	884.40 [43.3]	841.20 [47.6]	796.60 [51.9]	752.40 [56.2]	708.00 [66.1]	664.80 [64.9]	620.40 [69.2]	576.00 [73.5]	531.60 [77.9]	540.00 540.00	468.00 360.00		
500	強 軸 弱 軸	1,020.00 [28.6]	973.20 [34.6]	914.40 [40.4]	855.60 [44.1]	796.80 [51.9]	738.00 [57.7]	673.20 [63.4]	620.40 [69.2]	561.60 [75.0]	502.80 [80.7]	444.00 [86.5]	385.20 [92.3]	326.40 [98.0]	284.40 [103.8]	540.00 540.00	468.00 360.00		
550	強 軸 弱 軸	1,147.50 [19.2]	1,147.50 [23.1]	1,147.50 [26.9]	1,139.40 [30.8]	1,094.85 [34.6]	1,050.30 [38.4]	1,007.10 [42.3]	962.55 [46.1]	918.00 [50.0]	874.80 [53.8]	830.25 [57.7]	785.70 [61.5]	741.15 [65.4]	697.95 [69.2]	697.95 697.95	697.95 697.95		
600	強 軸 弱 軸	1,147.50 [28.8]	1,094.85 [34.6]	1,028.70 [40.4]	982.55 [44.1]	896.40 [51.9]	830.25 [57.7]	764.10 [63.4]	697.95 [69.2]	631.80 [75.0]	565.65 [80.7]	499.50 [88.5]	433.35 [92.3]	367.20 [98.0]	319.95 [103.8]	607.50 607.50	526.50 495.00		
650	強 軸 弱 軸	1,275.00 [17.3]	1,275.00 [20.8]	1,275.00 [24.2]	1,275.00 [27.1]	1,260.00 [31.1]	1,216.50 [34.6]	1,171.50 [38.1]	1,128.00 [41.5]	1,054.50 [45.0]	1,039.50 [48.4]	996.00 [51.9]	951.00 [55.4]	907.50 [58.8]	864.00 [62.3]	864.00 864.00	864.00 864.00		
700	強 軸 弱 軸	1,275.00 [28.8]	1,216.50 [34.6]	1,143.00 [40.4]	1,069.50 [44.1]	986.00 [51.9]	922.50 [57.7]	849.00 [63.4]	775.50 [69.2]	702.00 [75.0]	628.50 [80.7]	555.00 [88.5]	481.50 [92.3]	408.00 [98.0]	355.50 [103.8]	675.00 675.0	585.00 450.00		
750	強 軸 弱 軸	1,402.50 [15.7]	1,402.50 [18.9]	1,402.50 [22.0]	1,402.50 [24.2]	1,402.50 [28.3]	1,382.70 [31.5]	1,338.15 [34.6]	1,293.60 [37.7]	1,249.05 [40.9]	1,206.15 [44.0]	1,161.60 [47.2]	1,117.05 [50.3]	1,072.50 [53.5]	1,029.60 [56.6]	742.50 742.50	643.50 495.00		
800	強 軸 弱 軸	1,402.50 [28.6]	1,338.15 [34.6]	1,257.30 [40.4]	1,176.45 [44.1]	1,095.60 [51.9]	1,014.75 [57.7]	933.90 [63.4]	853.05 [69.2]	772.20 [75.0]	691.35 [80.7]	629.65 [88.5]	448.80 [98.0]	391.05 [103.8]	391.05 391.05	391.05 391.05	391.05 391.05		
850	強 軸 弱 軸	1,530.00 [14.4]	1,530.00 [17.3]	1,530.00 [20.2]	1,530.00 [23.1]	1,530.00 [26.0]	1,530.00 [28.8]	1,530.00 [31.7]	1,530.00 [34.6]	1,459.80 [34.6]	1,459.80 [37.5]	1,371.60 [44.1]	1,326.60 [48.3]	1,283.40 [51.9]	1,238.40 [55.9]	1,195.00 [59.9]	1,147.50 [63.9]	810.00 702.00	
900	強 軸 弱 軸	1,530.00 [28.6]	1,459.80 [34.6]	1,371.60 [40.4]	1,293.30 [44.1]	1,195.20 [51.9]	1,107.00 [56.7]	1,018.80 [63.4]	930.80 [69.2]	842.40 [75.0]	754.20 [80.7]	666.00 [86.5]	577.80 [92.3]	489.50 [98.0]	426.60 [103.8]	877.50 877.50	760.50 585.00		
950	強 軸 弱 軸	1,657.50 [13.3]	1,657.50 [16.0]	1,657.50 [18.6]	1,657.50 [21.3]	1,657.50 [24.0]	1,657.50 [26.6]	1,657.50 [29.3]	1,626.30 [31.9]	1,561.45 [34.6]	1,536.60 [37.3]	1,493.70 [39.9]	1,448.85 [42.6]	1,404.00 [45.2]	1,361.10 [47.9]	1,361.10 1,361.10	1,361.10 1,361.10		
1,000	強 軸 弱 軸	1,785.00 [12.4]	1,785.00 [14.8]	1,785.00 [17.3]	1,785.00 [19.8]	1,785.00 [22.2]	1,785.00 [24.7]	1,785.00 [27.2]	1,785.00 [29.7]	1,747.20 [32.1]	1,703.10 [34.6]	1,659.00 [37.1]	1,614.90 [39.5]	1,570.80 [42.0]	1,526.70 [44.5]	1,526.70 1,526.70	1,526.70 1,526.70		
1,050	強 軸 弱 軸	1,785.00 [28.6]	1,703.10 [34.6]	1,600.20 [40.4]	1,497.30 [44.1]	1,394.40 [51.9]	1,291.50 [57.7]	1,198.25 [61.6]	1,103.70 [63.4]	1,008.15 [69.2]	91.26 [75.0]	871.05 [80.7]	721.50 [88.5]	625.95 [92.3]	530.40 [98.0]	462.15 [103.8]	462.15 462.15		
1,100	強 軸 弱 軸	1,912.50 [11.5]	1,912.50 [13.8]	1,912.50 [16.1]	1,912.50 [18.5]	1,912.50 [20.8]	1,912.50 [23.1]	1,912.50 [25.4]	1,912.50 [27.7]	1,912.50 [30.0]	1,869.75 [33.1]	1,824.75 [34.6]	1,779.75 [36.9]	1,737.00 [39.2]	1,692.00 [41.5]	1,692.00 1,692.00	1,692.00 1,692.00		
1,150	強 軸 弱 軸	1,912.50 [28.6]	1,824.75 [34.6]	1,714.50 [40.4]	1,604.25 [44.1]	1,494.00 [51.9]	1,388.75 [57.7]	1,273.50 [63.4]	1,163.25 [69.2]	1,053.00 [75.0]	942.75 [80.7]	832.50 [88.5]	722.25 [92.3]	612.00 [98.0]	533.25 [103.8]	533.25 533.25	533.25 533.25		
1,200	強 軸 弱 軸	2,040.00 [10.8]	2,040.00 [13.0]	2,040.00 [15.1]	2,040.00 [17.3]	2,040.00 [19.5]	2,040.00 [21.6]	2,040.00 [23.8]	2,040.00 [26.0]	2,040.00 [28.0]	2,035.20 [30.0]	1,989.60 [32.4]	1,946.40 [34.8]	1,903.20 [36.8]	1,857.60 [38.9]	1,808.00 [93.0]	936.00 720.00	936.00 720.00	
1,250	強 軸 弱 軸	2,040.00 [28.6]	1,946.40 [34.6]	1,828.80 [40.4]	1,711.20 [44.1]	1,593.60 [51.9]	1,476.00 [57.7]	1,358.40 [63.4]	1,240.80 [69.2]	1,123.20 [75.0]	1,005.60 [80.7]	888.00 [86.5]	770.40 [92.3]	652.80 [98.0]	568.80 [103.8]	568.80 568.80	568.80 568.80		
1,300	強 軸 弱 軸	2,167.50 [10.2]	2,167.50 [12.2]	2,167.50 [14.2]	2,167.50 [16.2]	2,167.50 [18.2]	2,167.50 [20.4]	2,167.50 [22.4]	2,167.50 [24.4]	2,167.50 [26.5]	2,167.50 [28.5]	2,167.50 [30.5]	2,111.40 [32.6]	2,068.05 [34.6]	2,024.70 [36.6]	1,944.50 1,944.50	1,944.50 1,944.50		
1,350	強 軸 弱 軸	2,167.50 [28.6]	2,068.05 [34.6]	1,943.10 [40.4]	1,818.15 [44.1]	1,693.20 [51.9]	1,568.25 [57.7]	1,443.30 [63.4]	1,318.35 [69.2]	1,193.40 [75.0]	1,068.45 [80.7]	943.50 [88.5]	818.55 [92.3]	693.60 [98.0]	604.35 [103.8]	604.35 604.35	604.35 604.35		
1,400	強 軸 弱 軸	2,295.00 [9.6]	2,295.00 [11.5]	2,295.00 [13.5]	2,295.00 [15.4]	2,295.00 [17.3]	2,295.00 [19.2]	2,295.00 [21.1]	2,295.00 [23.1]	2,295.00 [25.0]	2,295.00 [28.0]	2,295.00 [31.1]	2,278.80 [32.6]	2,232.90 [34.6]	2,189.70 [36.6]	1,215.00 [103.3]	1,215.00 1,215.00	1,215.00 1,215.00	
1,450	強 軸 弱 軸	2,395.00 [28.6]	2,189.70 [34.6]	1,927.40 [40.4]	1,925.10 [44.1]	1,792.80 [51.9]	1,660.50 [57.7]	1,528.20 [63.4]	1,395.90 [69.2]	1,243.60 [75.0]	1,131.30 [80.7]	999.00 [86.5]	866.70 [92.3]	734.40 [98.0]	639.90 [103.8]	639.90 639.90	639.90 639.90		
1,500	強 軸 弱 軸	2,422.50 [9.1]	2,422.50 [10.9]	2,422.50 [12.7]	2,422.50 [14.6]	2,422.50 [16.5]	2,422.50 [18.2]	2,422.50 [20.0]	2,422.50 [21.9]	2,422.50 [23.7]	2,422.50 [25.7]	2,422.50 [27.7]	2,399.70 [31.0]	2,354.10 [32.8]	1,282.50 [111.5]	1,282.50 [111.5]	1,282.50 [111.5]	1,282.50 [111.5]	
1,550	強 軸 弱 軸	2,422.50 [28.6]	2,311.35 [34.6]	2,171.70 [40.4]	2,032.05 [44.1]	1,892.40 [51.9]	1,752.75 [57.7]	1,613.00 [63.4]	1,473.45 [69.2]	1,333.80 [75.0]	1,194.15 [80.7]	1,054.50 [86.5]	914.85 [92.3]	775.20 [98.0]	675.45 [103.8]	675.45 675.45	675.45 675.45		
1,600	強 軸 弱 軸	2,550.00 [8.7]	2,550.00 [10.4]	2,550.00 [12.1]	2,550.00 [13.8]	2,550.00 [15.6]	2,550.00 [17.3]	2,550.00 [19.0]	2,550.00 [20.8]	2,550.00 [22.5]	2,550.00 [24.2]	2,550.00 [26.0]	2,550.00 [27.7]	2,550.00 [29.4]	2,550.00 [31.1]	1,350.00 1,350.00	1,350.00 1,350.00	1,350.00 1,350.00	
1,650	強 軸 弱 軸	2,677.50 [8.2]	2,677.50 [9.9]	2,677.50 [11.5]	2,677.50 [13.2]	2,677.50 [14.8]	2,677.50 [16.5]	2,677.50 [18.1]	2,677.50 [19.8]	2,677.50 [21.4]	2,677.50 [23.1]	2,677.50 [24.7]	2,677.50 [26.4]	2,677.50 [28.0]	2,677.50 [29.7]	1,417.50 [103.8]	1,417.50 1,417.50	1,417.50 1,417.50	
1,700	強 軸 弱 軸	2,677.50 [28.6]	2,554.65 [34.6]	2,400.30 [40.4]	2,245.95 [44.1]	2,091.60 [51.9]	1,937.25 [57.7]	1,782.90 [63.4]	1,622.85 [69.2]	1,474.20 [75.0]	1,319.85 [80.7]	1,165.50 [86.5]	1,011.15 [92.3]	856.80 [98.0]	746.55 [103.8]	746.55 746.55	746.55 746.55		

\* [ ]内:総長比

\* 総長比が150以下条件

\* ベイマツ他:ベイマツ、カラマツ、ダフリカラカラマツ他

\* カラマツ他:カラマツ、ヒノキ、ヒバ、ベヒ

\* スギ他:スギ、オウシュウアカマツ、スプルース、トドマツ、エゾマツ、シガ、ベイマツ他

\* 横架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

\* 横架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

\* 横架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

## 2.6.2 強度等級E105-F345(同一等級構成、樹種:カラマツ、ヒノキ、オウシュウアカマツ)(平角は異等級構成E105-F300)

表2-6 短辺105mmの許容耐力表  
【長期荷重時】

強度等級	該当樹種	柱の断面(mm)		座屈方向		座屈長さ(m)		横架材のめり込み耐力																																																										
		短辺	長辺	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0																																																	
正角 E105-F345	カラマツ オウシュウアカマツ	105	105	54.02	[82.4]	35.39	[98.9]	25.58	[15.3]	19.62	[131.8]	15.55	[148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	49.61	43.00	33.08																																										
		150	-	96.86	[57.7]	81.43	[69.2]	65.99	[80.7]	50.56	[94.3]	37.33	[103.8]	30.24	[115.3]	24.89	[128.9]	20.95	[138.4]	17.80	[149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	70.88	61.43	47.25																															
		180	-	131.73	[48.0]	116.24	[57.7]	100.74	[67.3]	85.24	[74.9]	69.93	[96.1]	54.43	[85.5]	43.09	[105.7]	36.29	[116.3]	30.81	[124.9]	26.65	[134.6]	23.25	[144.2]	- [153.8]	- [164.5]	- [173.0]	- [183.4]	- [193.8]	- [203.6]	- [214.2]	- [223.6]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	85.05	73.71	56.70																									
		210	-	166.38	[41.2]	151.04	[49.4]	135.61	[57.7]	120.17	[68.9]	104.74	[74.1]	89.30	[82.4]	73.87	[90.6]	58.43	[98.9]	48.95	[107.1]	42.34	[115.3]	36.82	[123.6]	32.41	[131.8]	28.67	[140.0]	25.58	[148.3]	23.25	[156.3]	- [164.2]	- [173.7]	- [182.9]	- [192.1]	- [201.3]	- [210.5]	- [220.7]	- [230.9]	- [240.1]	- [250.3]	- [260.5]	- [270.7]	- [280.9]	- [290.1]	- [296.6]	99.23	86.00	66.15															
		240	-	201.35	[36.0]	185.72	[43.3]	170.35	[50.5]	154.98	[57.7]	139.61	[64.9]	123.98	[72.1]	108.61	[79.3]	93.24	[86.5]	77.62	[93.7]	63.00	[100.9]	54.94	[108.1]	48.38	[115.3]	42.84	[122.5]	38.05	[129.8]	32.24	[139.5]	27.80	[148.2]	24.38	[157.9]	- [166.5]	- [175.2]	- [184.9]	- [194.6]	- [204.3]	- [214.0]	- [223.7]	- [233.4]	- [243.1]	- [252.8]	- [262.5]	- [272.2]	- [282.9]	- [292.6]	- [296.6]	113.40	98.28	75.60											
		270	-	236.16	[32.0]	220.56	[38.4]	205.25	[44.9]	189.66	[51.3]	174.35	[57.7]	158.76	[64.1]	143.45	[70.5]	127.86	[76.8]	112.55	[83.3]	97.24	[88.7]	81.65	[96.1]	68.89	[102.5]	60.95	[108.6]	54.43	[115.3]	47.75	[125.3]	42.75	[135.3]	37.55	[145.3]	32.75	[155.3]	27.55	[165.3]	22.75	[175.3]	- [185.3]	- [195.3]	- [205.3]	- [215.3]	- [225.3]	- [235.3]	- [245.3]	- [255.3]	- [265.3]	- [275.3]	- [285.3]	- [295.3]	- [296.6]	99.23	86.00	66.15							
平角 E105-F300	カラマツ ヒノキ オウシュウアカマツ	300	-	267.16	[28.6]	255.47	[34.6]	240.03	[40.4]	224.60	[46.1]	209.16	[51.9]	193.73	[57.7]	178.29	[63.4]	162.86	[69.2]	147.42	[75.0]	131.99	[80.7]	116.55	[86.5]	101.12	[92.3]	85.68	[103.8]	74.86	[112.5]	64.86	[122.5]	59.86	[132.5]	54.86	[142.5]	49.86	[152.5]	44.86	[162.5]	39.86	[172.5]	34.86	[182.5]	29.86	[192.5]	24.86	[202.5]	19.86	[212.5]	14.86	[222.5]	9.86	[232.5]	4.86	[242.5]	- [252.5]	- [262.5]	- [272.5]	- [282.5]	- [292.5]	- [296.6]	141.75	122.85	94.50
		330	-	321.30	[24.0]	309.58	[33.6]	294.08	[38.4]	278.59	[43.3]	263.47	[48.1]	247.97	[52.8]	232.47	[57.7]	219.75	[62.9]	182.26	[68.2]	166.67	[73.4]	151.42	[78.6]	135.83	[83.9]	120.24	[90.1]	104.99	[94.4]	105.93	[103.4]	135.14	[103.95]	- [120.1]	- [130.1]	- [140.1]	- [150.1]	- [160.1]	- [170.1]	- [180.1]	- [190.1]	- [200.1]	- [210.1]	- [220.1]	- [230.1]	- [240.1]	- [250.1]	- [260.1]	- [270.1]	- [280.1]	- [290.1]	- [296.6]	155.93	135.14	103.95									
		360	-	348.98	[22.2]	344.39	[31.1]	328.83	[34.5]	313.68	[39.9]	298.12	[44.4]	282.56	[48.6]	267.40	[53.2]	251.84	[57.7]	236.28	[62.1]	220.72	[68.5]	205.57	[71.0]	190.01	[75.4]	174.45	[79.8]	184.28	[108.6]	159.71	[122.85]	- [120.1]	- [130.1]	- [140.1]	- [150.1]	- [160.1]	- [170.1]	- [180.1]	- [190.1]	- [200.1]	- [210.1]	- [220.1]	- [230.1]	- [240.1]	- [250.1]	- [260.1]	- [270.1]	- [280.1]	- [290.1]	- [296.6]	170.10	147.42	113.40											
		390	-	365.55	[24.0]	350.52	[30.8]	335.58	[36.7]	319.09	[41.9]	304.94	[47.2]	289.34	[52.4]	243.94	[57.7]	213.10	[62.9]	197.51	[68.2]	174.42	[73.4]	151.42	[78.6]	135.83	[83.9]	120.24	[90.1]	104.99	[94.4]	105.93	[103.4]	- [120.1]	- [130.1]	- [140.1]	- [150.1]	- [160.1]	- [170.1]	- [180.1]	- [190.1]	- [200.1]	- [210.1]	- [220.1]	- [230.1]	- [240.1]	- [250.1]	- [260.1]	- [270.1]	- [280.1]	- [290.1]	- [296.6]	155.93	135.14	103.95											
		420	-	374.85	[20.6]	374.85	[24.7]	374.85	[28.8]	363.83	[30.0]	348.39	[31.1]	332.96	[41.2]	317.52	[45.3]	302.09	[49.4]	286.66	[53.5]	271.22	[57.7]	255.78	[61.8]	240.35	[65.9]	224.91	[70.0]	209.48	[74.1]	198.45	[171.9]	171.99	[132.30]	- [120.1]	- [130.1]	- [140.1]	- [150.1]	- [160.1]	- [170.1]	- [180.1]	- [190.1]	- [200.1]	- [210.1]	- [220.1]	- [230.1]	- [240.1]	- [250.1]	- [260.1]	- [270.1]	- [280.1]	- [290.1]	- [296.6]	198.45	171.99	132.30									
		450	-	401.63	[19.2]	401.63	[23.1]	398.79	[26.9]	383.20	[30.8]	367.61	[34.8]	352.49	[42.3]	336.89	[46.1]	321.30	[50.0]	290.59	[58.1]	275.00	[61.5]	244.28	[65.4]	244.28	[69.2]	212.63	[84.28]	212.63	[84.28]	- [200.1]	- [210.1]	- [220.1]	- [230.1]	- [240.1]	- [250.1]	- [260.1]	- [270.1]	- [280.1]	- [290.1]	- [296.6]	212.63	184.28	141.75																					

※ [ ]内:細長比

※ 細長比が150以下条件

※ 横架材のめり込み耐力欄  
※ カラマツ、ダフリカラマツ他  
※ カラマツ、ヒノキ、ヒバ、ベイヒ  
※ オウシュウアカマツ、トドマツ、エゾマツ、ソガ、ベイソガ他

※ 横架材の樹種が「スキ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

※ 横架材の樹種が「スキ他、カラマツ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

※ 横架材の樹種が「スキ他、カラマツ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

## 2.6.2 強度等級E105-F345(同一等級構成、樹種:カラマツ、ヒノキ、オウシュウアカマツ)(平角は異等級構成E105-F300)(続き)

表2-7 短辺120mmの許容耐力表  
【長期荷重時】

強度等級	該当樹種	柱の断面(mm)		座屈方向		座屈長さ(m)		横架材のめり込み耐力										
		短辺	長辺	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	
正 角 E105-F345	カラマツ オウシュウアカマツ	120	120	85.97 [72.1]	64.51 [86.5]	43.63 [100.9]	33.41 [115.1]	26.50 [129.8]	21.46 [144.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]	
		150	-	110.70 [57.7]	93.06 [69.2]	75.42 [80.7]	57.78 [93.1]	42.66 [103.8]	34.56 [115.3]	28.44 [126.9]	23.94 [138.4]	20.34 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	
		180	-	88.56 [72.1]	66.60 [86.5]	45.00 [100.9]	34.56 [115.1]	27.18 [129.8]	22.14 [144.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [218.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]	
		210	-	150.55 [48.0]	132.84 [57.7]	115.13 [67.3]	97.42 [74.9]	79.92 [85.5]	62.21 [96.1]	49.25 [105.7]	41.47 [115.3]	35.21 [124.9]	30.46 [134.6]	28.57 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	- [245.1]
		240	-	106.27 [72.1]	79.92 [86.5]	54.00 [100.9]	41.47 [115.1]	32.62 [129.8]	26.57 [144.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [218.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]	
		270	-	190.26 [41.2]	172.82 [49.4]	154.98 [57.7]	137.34 [68.9]	119.70 [74.1]	102.06 [82.4]	84.42 [90.6]	66.78 [98.9]	55.94 [107.1]	48.38 [115.3]	42.08 [123.6]	37.04 [131.8]	32.76 [140.0]	29.23 [148.3]	113.40 [259.5]
		300	-	123.98 [72.1]	93.24 [86.5]	63.00 [100.9]	48.38 [115.1]	38.05 [129.8]	31.00 [144.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [218.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]	
		330	-	212.26 [43.3]	194.69 [50.5]	177.12 [57.7]	159.55 [64.9]	141.70 [72.1]	124.13 [79.3]	106.56 [86.5]	88.70 [96.5]	72.00 [106.9]	62.78 [108.1]	55.30 [115.3]	48.96 [122.5]	43.49 [129.8]	42.96 [139.8]	129.60 [259.5]
		360	-	106.56 [86.5]	72.00 [100.9]	55.30 [115.1]	43.49 [129.8]	35.42 [144.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [218.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]	129.60 [259.5]	
		390	-	234.58 [38.4]	252.07 [38.4]	216.76 [51.3]	199.26 [57.7]	181.44 [64.1]	163.94 [70.5]	146.12 [76.8]	128.63 [83.3]	111.13 [84.7]	93.31 [96.1]	78.73 [102.5]	69.66 [108.6]	62.21 [115.3]	145.80 [259.5]	126.36 [259.5]
		420	-	159.41 [72.1]	119.88 [86.5]	81.00 [100.9]	62.21 [115.1]	48.92 [129.8]	39.85 [144.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [218.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]	
		450	-	306.98 [28.6]	291.96 [34.6]	274.32 [40.4]	221.40 [57.7]	203.76 [63.4]	186.12 [69.2]	168.48 [75.0]	150.84 [80.7]	133.20 [86.5]	115.56 [96.0]	97.92 [106.9]	85.32 [115.3]	85.32 [122.5]	43.49 [129.8]	129.60 [123.2]
平 角 E105-F300	カラマツ ヒノキ オウシュウアカマツ	120	120	271.12 [57.7]	194.69 [60.5]	177.12 [67.3]	159.55 [64.9]	141.70 [72.1]	124.13 [79.3]	106.56 [86.5]	88.70 [93.7]	72.00 [106.9]	62.78 [108.1]	55.30 [115.3]	48.96 [122.5]	43.49 [129.8]	129.60 [123.2]	
		150	-	106.56 [86.5]	72.00 [100.9]	55.30 [115.1]	43.49 [129.8]	35.42 [144.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [218.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]	129.60 [123.2]	
		180	-	234.58 [38.4]	252.07 [38.4]	216.76 [51.3]	199.26 [57.7]	181.44 [64.1]	163.94 [70.5]	146.12 [76.8]	128.63 [83.3]	111.13 [84.7]	93.31 [96.1]	78.73 [102.5]	69.66 [108.6]	62.21 [115.3]	145.80 [123.2]	
		210	-	123.98 [72.1]	93.24 [86.5]	63.00 [100.9]	48.38 [115.1]	38.05 [129.8]	31.00 [144.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [218.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]	
		240	-	212.26 [43.3]	194.69 [50.5]	177.12 [57.7]	159.55 [64.9]	141.70 [72.1]	124.13 [79.3]	106.56 [86.5]	88.70 [93.7]	72.00 [106.9]	62.78 [108.1]	55.30 [115.3]	48.96 [122.5]	43.49 [129.8]	129.60 [123.2]	
		270	-	106.56 [86.5]	72.00 [100.9]	55.30 [115.1]	43.49 [129.8]	35.42 [144.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [218.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]	129.60 [123.2]	
		300	-	291.96 [34.6]	274.32 [40.4]	256.68 [46.1]	239.04 [57.7]	221.40 [63.4]	203.76 [69.2]	186.12 [75.0]	168.48 [80.7]	150.84 [86.5]	133.20 [96.0]	115.56 [106.9]	97.92 [115.3]	85.32 [122.5]	85.32 [129.8]	129.60 [123.2]
		330	-	132.20 [41.9]	90.00 [100.9]	69.12 [115.1]	54.36 [129.8]	44.28 [144.2]	42.71 [144.2]	260.96 [52.4]	243.54 [57.7]	225.72 [62.9]	190.48 [74.1]	173.05 [82.5]	155.23 [86.9]	137.41 [94.4]	119.99 [104.4]	178.20 [154.4]
		360	-	314.03 [36.7]	296.60 [41.9]	278.78 [47.2]	260.96 [52.4]	247.97 [62.5]	230.26 [67.3]	208.30 [68.2]	190.48 [74.1]	173.05 [82.5]	155.23 [86.9]	137.41 [94.4]	119.99 [104.4]	119.99 [104.4]	118.80 [259.5]	
		390	-	353.81 [36.7]	336.10 [33.6]	318.38 [34.1]	301.10 [48.1]	283.39 [52.6]	265.68 [57.7]	247.97 [62.5]	230.26 [67.3]	212.54 [72.1]	194.83 [76.9]	177.55 [81.7]	159.84 [86.5]	194.40 [168.48]	129.60 [123.2]	
		420	-	428.40 [50.6]	428.40 [54.7]	415.80 [53.0]	415.80 [52.8]	398.16 [51.7]	362.88 [54.3]	345.54 [49.4]	327.60 [53.5]	309.96 [57.7]	292.32 [61.8]	274.68 [65.9]	257.04 [70.0]	239.40 [74.1]	226.80 [196.56]	151.20 [259.5]
		450	-	247.97 [72.1]	186.48 [86.5]	126.00 [100.9]	96.77 [115.1]	76.10 [129.8]	61.99 [144.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [218.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]	226.80 [196.56]
		480	-	459.00 [19.2]	459.00 [23.1]	459.00 [26.9]	455.76 [30.8]	437.94 [34.6]	420.12 [38.4]	402.84 [42.3]	385.02 [46.1]	367.20 [50.0]	349.92 [54.8]	332.10 [57.7]	314.28 [61.5]	296.46 [65.4]	279.18 [69.2]	243.00 [210.60]

※ 「[]内」細長比

※ 細長比が150以下条件

※ 横架材のめり込み耐力  
カラマツ、アカマツ、ダフリカラマツ他

※ カラマツ、ヒノキ、ヒバ、ベイヒ  
スギ、オウシュウアカマツ、スプルース、トドマツ、エノマツ、ソガ、ベイソガ他

※ 横架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

※ 横架材の樹種が「カラマツ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

※ 横架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

### 2.6.3 強度等級E95-F270(異等級構成、樹種:カラマツ、ヒノキ)

表2-8 短辺150mmの許容耐力表

【長期荷重時】

強度等級	該当樹種	柱の断面(mm)	座屈長さ(m)										横架材のめり込み耐力 ベイマツ他 スギ他						
			短辺	長辺	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	
正角 E95-F270	カラマツ ヒノキ	150 150		129.38 [57.7]	108.68 [69.2]	88.20 [80.7]	67.50 [80.7]	49.73 [103.8]	40.28 [115.3]	33.30 [126.9]	28.13 [138.4]	23.85 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	101.25 87.75 67.50	
		200	強軸	207.00 [43.3]	186.30 [51.9]	165.60 [60.6]	144.90 [68.2]	124.50 [77.9]	103.80 [86.5]	83.10 [95.2]	66.30 [103.8]	56.70 [112.5]	48.90 [121.1]	42.60 [129.8]	37.50 [138.4]	33.00 [147.1]	- [155.7]	- [207.6]	135.00 117.00 90.00
		250	弱軸	172.50 [57.7]	144.90 [69.2]	117.60 [80.7]	90.00 [80.7]	66.30 [103.8]	53.70 [115.3]	44.40 [126.9]	37.50 [138.4]	31.80 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	135.00 117.00 90.00	
		300	強軸	284.25 [34.6]	263.63 [41.5]	243.00 [48.4]	222.38 [54.4]	201.75 [62.9]	181.13 [69.2]	160.50 [76.1]	139.88 [83.0]	119.25 [90.0]	98.63 [96.9]	82.88 [103.8]	73.13 [110.7]	64.50 [117.6]	57.75 [124.6]	57.75 [124.6]	168.75 146.25 112.50
		350	弱軸	215.63 [57.7]	181.13 [69.2]	147.00 [80.7]	112.50 [80.7]	82.88 [103.8]	67.13 [115.3]	55.50 [126.9]	46.88 [138.4]	39.75 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	135.00 117.00 90.00	
		400	強軸	357.75 [28.6]	341.10 [34.6]	320.85 [40.4]	300.15 [46.1]	279.45 [51.9]	258.75 [57.7]	238.05 [63.4]	217.35 [69.2]	197.10 [75.0]	176.40 [80.7]	155.70 [86.5]	135.00 [92.3]	114.30 [98.0]	99.45 [103.8]	99.45 [103.8]	202.50 175.50 135.00
		450	弱軸	258.75 [57.7]	217.35 [69.2]	176.40 [80.7]	135.00 [80.7]	98.45 [103.8]	80.55 [115.3]	66.80 [126.9]	56.25 [138.4]	47.70 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	135.00 117.00 90.00	
		500	強軸	417.38 [24.7]	417.38 [29.7]	397.95 [34.6]	377.48 [38.5]	357.00 [44.5]	336.53 [49.4]	315.53 [54.4]	295.05 [59.3]	274.58 [64.3]	253.58 [68.2]	233.10 [74.1]	212.63 [79.1]	191.63 [84.0]	171.15 [89.0]	171.15 [89.0]	236.25 204.75 157.50
		550	弱軸	301.88 [57.7]	253.58 [69.2]	205.80 [80.7]	157.50 [80.7]	116.03 [103.8]	93.98 [115.3]	77.70 [126.9]	65.63 [138.4]	55.65 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	135.00 117.00 90.00	
		600	強軸	477.00 [21.6]	477.00 [26.0]	475.80 [30.3]	454.80 [34.6]	434.40 [38.9]	41.00 [43.3]	393.00 [47.6]	372.60 [51.9]	352.20 [56.2]	331.20 [60.6]	310.80 [64.9]	289.80 [69.2]	269.40 [73.5]	249.00 [77.9]	249.00 [77.9]	270.00 234.00 180.00
平角 E95-F270	カラマツ ヒノキ	150	強軸	345.00 [57.7]	289.80 [69.2]	235.20 [80.7]	180.00 [80.7]	132.60 [103.8]	107.40 [115.3]	88.80 [126.9]	63.60 [138.4]	63.60 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	135.00 117.00 90.00	
		200	弱軸	536.63 [19.2]	536.63 [23.1]	536.63 [28.9]	532.58 [32.1]	511.65 [38.1]	491.40 [43.6]	470.46 [48.1]	450.23 [52.3]	429.30 [56.0]	409.05 [58.0]	388.13 [59.7]	367.20 [62.3]	346.95 [65.4]	326.03 [69.4]	326.03 [69.4]	303.75 263.25 202.50
		250	強軸	388.13 [57.7]	326.03 [69.2]	284.60 [80.7]	202.50 [80.7]	149.18 [103.8]	120.83 [115.3]	99.90 [126.9]	84.38 [138.4]	71.55 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	135.00 117.00 90.00	
		300	弱軸	596.25 [17.8]	596.25 [20.8]	596.25 [24.2]	566.25 [27.7]	589.50 [31.1]	568.50 [34.6]	548.25 [38.1]	527.25 [41.5]	507.00 [45.0]	486.00 [48.4]	465.75 [51.9]	444.15 [56.4]	424.50 [58.8]	403.50 [62.3]	403.50 [62.3]	337.50 292.50 225.00
		350	強軸	432.25 [57.7]	362.25 [69.2]	294.00 [80.7]	225.00 [80.7]	165.75 [103.8]	134.25 [115.3]	111.00 [126.9]	93.75 [138.4]	79.50 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	135.00 117.00 90.00	
		400	弱軸	655.88 [15.7]	655.88 [18.9]	655.88 [22.0]	655.88 [24.2]	655.88 [28.3]	645.98 [31.5]	625.35 [34.6]	604.73 [37.7]	584.10 [40.9]	563.48 [44.0]	542.86 [47.2]	522.23 [50.3]	501.60 [53.5]	480.98 [56.6]	480.98 [56.6]	371.25 321.75 247.50
		450	強軸	655.88 [15.7]	655.88 [18.9]	655.88 [22.0]	655.88 [24.2]	655.88 [28.3]	645.98 [31.5]	625.35 [34.6]	604.73 [37.7]	584.10 [40.9]	563.48 [44.0]	542.86 [47.2]	522.23 [50.3]	501.60 [53.5]	480.98 [56.6]	480.98 [56.6]	371.25 321.75 247.50
		500	弱軸	474.38 [57.7]	398.48 [69.2]	323.40 [80.7]	247.50 [80.7]	182.33 [103.8]	147.68 [115.3]	122.10 [126.9]	103.13 [138.4]	87.45 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	135.00 117.00 90.00	
		550	強軸	715.50 [14.4]	715.50 [17.3]	715.50 [20.2]	715.50 [24.1]	715.50 [28.0]	715.50 [32.8]	702.90 [31.7]	682.20 [34.6]	662.40 [37.5]	641.70 [40.4]	621.00 [43.3]	600.30 [46.1]	579.60 [49.0]	558.90 [51.9]	558.90 [51.9]	405.00 351.00 270.00
		600	弱軸	517.50 [57.7]	434.70 [69.2]	352.80 [80.7]	270.00 [80.7]	198.90 [103.8]	161.10 [115.3]	133.20 [126.9]	112.50 [138.4]	95.40 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	135.00 117.00 90.00	
		650	強軸	775.13 [13.3]	775.13 [16.0]	775.13 [18.6]	775.13 [21.3]	775.13 [24.0]	775.13 [26.6]	775.13 [29.3]	760.50 [31.9]	759.05 [34.6]	718.58 [37.3]	698.10 [39.9]	677.63 [42.6]	657.15 [45.2]	636.68 [47.9]	636.68 [47.9]	438.75 382.25 292.50
		700	弱軸	560.63 [57.7]	470.83 [69.2]	382.20 [80.7]	292.50 [80.7]	194.30 [103.8]	174.53 [115.3]	144.30 [126.9]	121.88 [138.4]	103.35 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	135.00 117.00 90.00	
		750	強軸	834.75 [12.4]	834.75 [14.8]	834.75 [17.3]	834.75 [20.7]	834.75 [22.2]	834.75 [24.7]	834.75 [27.2]	834.75 [29.7]	81.6.90 [32.1]	75.95 [34.5]	73.95 [36.1]	71.54.95 [38.5]	71.54.95 [38.5]	71.54.95 [38.5]	472.50 409.50 315.00	
		800	弱軸	603.75 [57.7]	507.15 [69.2]	411.60 [80.7]	315.00 [80.7]	232.05 [103.8]	187.95 [115.3]	155.40 [126.9]	131.25 [138.4]	111.30 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	135.00 117.00 90.00	
		850	強軸	894.38 [11.5]	894.38 [13.8]	894.38 [16.1]	894.38 [18.5]	894.38 [20.8]	894.38 [23.1]	894.38 [25.4]	894.38 [27.7]	894.38 [30.0]	874.13 [32.3]	852.75 [34.6]	832.50 [36.9]	81.2.25 [39.2]	790.88 [41.5]	506.25 438.75 337.50	
		900	弱軸	733.13 [57.7]	615.83 [69.2]	499.80 [80.7]	382.50 [80.7]	281.78 [103.8]	228.23 [115.3]	188.70 [126.9]	159.38 [138.4]	135.15 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	135.00 117.00 90.00	

※ 総長比が150以下条件

※ ベイマツ他、アカマツ、ダフリカラカラマツ他  
※ カラマツ他:カラマツ、ヒノキ、ヒバ、ベヒ  
※ スギ他 :スギ、オウシュウアカマツ、スプルース、トドマツ、エゾマツ、シガ、ベイマツ他

※ 桁架材のめり込み耐力の場合は、横架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。  
※ 桁架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

## 2.6.3 強度等級E95-F270(異等級構成、樹種:カラマツ、ヒノキ)

(続き)

表2-9 短辺180mmの許容耐力表

### 【長期荷重時】

強度等級	該当樹種	柱の断面(mm)	座屈長さ(m)											横架材のめり込み耐力 スギ他			
			2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5				
正角 E95-F270	カラマツ ヒノキ	180	180	210.92 [48.1]	186.30 [57.7]	161.68 [67.3]	136.73 [74.9]	112.10 [86.5]	87.16 [96.1]	69.01 [105.7]	58.00 [115.3]	49.57 [124.9]	42.77 [134.6]	37.26 [144.2]	- [163.8] - [163.4] - [173.0]		
		200	200	248.40 [43.3]	223.56 [51.9]	198.72 [60.6]	173.88 [69.2]	149.40 [77.9]	124.56 [86.5]	99.72 [95.2]	79.56 [103.8]	68.04 [112.5]	58.68 [121.1]	51.12 [129.8]	45.00 [138.4] - [165.7] - [163.4] - [173.0]		
		250	250	234.36 [48.1]	207.00 [57.7]	179.64 [67.3]	151.92 [74.9]	124.56 [86.5]	96.84 [96.1]	76.68 [105.7]	64.44 [115.3]	55.08 [124.9]	47.52 [134.6]	41.40 [144.2]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]		
		300	300	341.10 [34.6]	316.35 [41.5]	291.60 [48.4]	266.85 [54.4]	242.10 [62.3]	217.35 [69.2]	192.60 [76.1]	167.95 [83.0]	143.10 [90.0]	118.35 [96.9]	99.45 [103.8]	87.75 [110.7] 77.40 [117.6] 69.30 [124.6]	- [153.8] - [163.4] - [173.0] - [173.0]	
		350	350	292.95 [48.1]	258.75 [57.7]	224.55 [67.3]	189.90 [74.9]	155.70 [86.5]	121.05 [96.1]	95.95 [105.7]	80.55 [115.3]	68.95 [124.9]	59.40 [134.6]	51.75 [144.2]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]		
		400	400	429.30 [28.6]	409.32 [34.6]	385.02 [40.4]	360.18 [46.1]	335.34 [51.9]	310.50 [57.7]	285.66 [63.4]	260.82 [69.2]	236.52 [75.0]	211.68 [80.7]	186.84 [86.5]	162.00 [92.3]	137.16 [98.0] 119.34 [103.8]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]
		450	450	500.85 [24.7]	500.85 [24.7]	477.54 [34.6]	452.97 [38.5]	428.40 [44.5]	403.83 [49.4]	378.63 [54.4]	345.06 [59.3]	329.49 [64.3]	304.29 [68.2]	279.72 [74.1]	255.15 [79.1] 229.95 [84.0] 205.38 [89.0]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]	
		500	500	410.13 [48.1]	362.25 [57.7]	314.37 [67.3]	285.86 [74.9]	217.98 [88.5]	168.47 [96.1]	134.19 [105.7]	112.77 [115.3]	96.39 [124.9]	83.16 [134.6]	72.45 [144.2]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]		
		550	550	572.40 [21.6]	572.40 [26.0]	570.96 [30.3]	545.76 [34.6]	521.28 [38.9]	496.80 [43.3]	471.60 [47.6]	447.12 [51.9]	422.64 [56.2]	397.44 [60.6]	372.96 [64.9]	347.76 [69.2]	323.28 [73.5] 298.80 [77.9]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]
		600	600	468.72 [48.1]	414.00 [57.7]	359.28 [67.3]	303.84 [74.9]	249.12 [88.5]	193.68 [96.1]	153.36 [105.7]	101.16 [124.9]	95.04 [134.6]	82.80 [144.2]	71.28 [134.6]	62.10 [144.2]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]	
		650	650	649.95 [19.2]	643.95 [23.1]	643.95 [23.1]	643.95 [23.1]	643.95 [23.1]	643.95 [23.1]	643.95 [23.1]	643.95 [23.1]	643.95 [23.1]	643.95 [23.1]	564.57 [42.3]	540.27 [46.3]	490.86 [58.1] 465.76 [64.3] 440.64 [69.3] 391.23 [75.4] 364.50 [81.2]	- [153.8] - [163.4] - [173.0] - [173.0] - [173.0]
		700	700	527.31 [48.1]	465.75 [57.7]	404.19 [67.3]	341.82 [74.9]	280.26 [86.5]	217.89 [96.1]	172.53 [105.7]	144.99 [115.3]	123.93 [124.9]	106.92 [134.6]	93.15 [144.2]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]		
		750	750	715.50 [17.8]	715.50 [20.8]	715.50 [24.2]	715.50 [27.7]	707.11 [31.1]	682.20 [34.6]	657.90 [38.1]	632.20 [41.5]	608.40 [45.0]	583.20 [48.4]	558.90 [51.9]	533.70 [56.4]	509.40 [58.6] 484.20 [62.3] 405.00 [65.1]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]
		800	800	585.90 [48.1]	517.50 [57.7]	449.10 [67.3]	379.80 [74.9]	311.40 [86.5]	242.10 [96.1]	191.70 [105.7]	161.10 [115.3]	137.70 [124.9]	118.80 [134.6]	103.50 [144.2]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]		
		850	850	787.05 [15.7]	787.05 [18.9]	787.05 [22.0]	787.05 [24.2]	787.05 [28.3]	775.17 [31.5]	750.42 [34.6]	725.67 [37.7]	700.92 [40.9]	676.17 [44.0]	651.42 [47.2]	626.67 [50.3]	601.92 [53.5] 577.17 [56.6] 445.50 [58.6] 386.10 [61.0]	- [153.8] - [163.4] - [173.0] - [173.0]
		900	900	930.15 [13.3]	930.15 [16.0]	930.15 [18.6]	930.15 [21.3]	930.15 [24.0]	930.15 [26.6]	930.15 [29.3]	91.26 [31.9]	886.86 [34.6]	862.29 [37.3]	837.72 [39.9]	813.15 [42.6] 788.58 [45.2] 764.01 [47.9]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]	
		950	950	964.47 [48.1]	569.25 [57.7]	494.01 [67.3]	417.78 [74.9]	342.54 [86.5]	266.31 [96.1]	210.87 [105.7]	177.21 [115.3]	151.47 [124.9]	130.68 [134.6]	113.85 [144.2]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]		
		1000	1000	858.60 [14.4]	858.60 [17.3]	858.60 [20.2]	858.60 [24.1]	858.60 [28.0]	858.60 [28.8]	843.48 [31.7]	818.64 [34.6]	754.88 [37.5]	707.04 [40.4]	745.20 [43.3]	720.36 [46.1] 670.68 [51.9] 486.00 [62.3]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]	
		1050	1050	931.50 [13.3]	931.50 [16.0]	931.50 [18.6]	931.50 [21.3]	931.50 [24.0]	931.50 [26.6]	931.50 [29.3]	91.26 [31.9]	886.86 [34.6]	862.29 [37.3]	837.72 [39.9]	813.15 [42.6] 788.58 [45.2] 764.01 [47.9]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]	
		1100	1100	961.67 [48.1]	672.75 [57.7]	583.83 [67.3]	493.74 [74.9]	404.82 [86.5]	314.73 [96.1]	249.21 [105.7]	209.43 [115.3]	179.01 [124.9]	154.44 [134.6]	134.50 [144.2]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]		
		1150	1150	1001.70 [12.4]	1001.70 [14.8]	1001.70 [17.3]	1001.70 [20.8]	1001.70 [24.7]	1001.70 [27.7]	1001.70 [30.7]	955.08 [32.1]	905.94 [34.6]	931.14 [37.1]	880.74 [39.5] 886.80 [44.5]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]		
		1200	1200	742.50 [48.1]	531.72 [57.7]	628.74 [67.3]	511.72 [74.9]	435.96 [86.5]	338.94 [96.1]	268.38 [105.7]	225.54 [115.3]	192.78 [124.9]	166.32 [134.6]	144.90 [144.2]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]		
		1250	1250	1,073.25 [11.5]	1,073.25 [13.8]	1,073.25 [16.1]	1,073.25 [18.5]	1,073.25 [20.8]	1,073.25 [23.1]	1,073.25 [25.4]	1,073.25 [27.7]	1,073.25 [30.0]	1,048.95 [32.3]	1,023.30 [34.6]	999.00 [36.9]	974.70 [39.2] 949.05 [41.5]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]
		1300	1300	878.85 [48.1]	776.25 [57.7]	673.65 [67.3]	569.70 [74.9]	467.10 [86.5]	363.15 [96.1]	287.55 [105.7]	241.65 [115.3]	206.55 [124.9]	178.20 [134.6]	155.25 [144.2]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]		
		1350	1350	1,144.80 [10.6]	1,144.80 [13.6]	1,144.80 [15.0]	1,144.80 [17.6]	1,144.80 [21.6]	1,144.80 [23.6]	1,144.80 [26.0]	1,144.80 [28.1]	1,144.80 [30.3]	1,141.92 [32.4]	1,091.52 [34.6]	1,067.04 [36.6] 1,042.56 [38.9]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]	
		1400	1400	937.44 [9.6]	828.00 [9.7]	718.56 [8.7]	607.68 [7.9]	498.24 [6.5]	387.36 [6.6]	306.72 [6.7]	205.72 [6.8]	220.32 [7.6]	190.08 [7.6]	165.60 [144.2]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]		
		1450	1450	1,216.35 [10.2]	1,216.35 [12.2]	1,216.35 [14.2]	1,216.35 [16.3]	1,216.35 [18.4]	1,216.35 [20.4]	1,216.35 [22.4]	1,216.35 [24.4]	1,216.35 [26.5]	1,210.23 [28.5]	1,185.75 [30.5]	1,159.74 [32.6] 1,135.26 [34.6]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]	
		1500	1500	996.03 [48.1]	879.75 [57.7]	763.47 [67.3]	645.66 [74.9]	529.38 [86.5]	411.57 [96.1]	325.89 [105.7]	273.87 [115.3]	224.09 [124.9]	201.96 [134.6]	175.95 [144.2]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]		
		1550	1550	1,287.90 [9.6]	1,287.90 [11.5]	1,287.90 [13.5]	1,287.90 [15.4]	1,287.90 [19.2]	1,287.90 [21.1]	1,287.90 [23.0]	1,287.90 [25.0]	1,287.90 [26.9]	1,287.90 [28.8]	1,278.18 [30.8]	1,253.68 [32.7] 1,227.96 [34.6]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]	
		1600	1600	1,054.62 [48.1]	931.50 [57.7]	808.38 [67.3]	683.64 [74.9]	560.52 [86.5]	435.78 [96.1]	345.06 [105.7]	289.88 [115.3]	247.86 [124.9]	213.84 [134.6]	186.30 [144.2]	- [153.8] - [163.4] - [173.0]		

※ 繩長比が150以下条件

※ ベイマツ他、アカマツ、ダフリカカラマツ  
※ カラマツ他:カラマツ、ヒノキ、ヒバ、ベヒ  
※ スギ他:スギ、オウシュウアカマツ、スプルース、トドマツ、エゾマツ、ツガ、ベイツガ他

〔場合: 橋架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。〕  
〔場合: 橋架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。〕  
〔場合: 橋架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。〕

### 2.6.3 強度等級E95-F270(異等級構成、樹種:カラマツ、ヒノキ)

### (続き)

表2-10 短辺210mmの許容耐力表

【長期荷重時】

強度等級	該当樹種	柱の断面(mm)	座屈長さ(m)										構架材のめり込み耐力 ベイマツ他カラマツ他スギ他												
			短辺	長辺	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0							
正角 E95-F270	カラマツ ヒノキ	210	210		311.35 [41.2]	282.68 [49.4]	253.58 [57.1]	224.91 [64.9]	195.80 [74.1]	167.14 [82.4]	138.03 [90.6]	109.37 [98.9]	91.73 [107.1]	78.94 [115.3]	68.80 [123.6]	60.42 [131.8]	53.80 [140.0]	47.63 [148.3]	198.45 [171.9]	132.30					
		250		250	強 軸	397.95 [34.6]	369.08 [41.5]	340.20 [48.4]	311.33 [54.1]	282.45 [62.3]	253.58 [69.2]	224.70 [76.1]	195.83 [83.0]	166.95 [90.0]	138.08 [98.9]	116.03 [106.8]	102.38 [110.7]	90.30 [117.6]	80.85 [124.6]	236.25	204.75				
		300		300	弱 軸	500.85 [28.8]	370.65 [41.2]	336.53 [49.4]	301.88 [57.1]	267.75 [64.9]	233.10 [74.1]	198.98 [82.4]	164.33 [90.6]	130.20 [98.9]	109.20 [107.1]	93.98 [115.3]	81.90 [122.6]	71.93 [131.8]	64.05 [140.0]	56.70 [148.3]	236.25	204.75			
		350		350	強 軸	444.78 [41.2]	403.33 [49.4]	362.25 [57.1]	321.30 [64.9]	279.72 [74.1]	238.77 [82.4]	197.19 [90.6]	156.24 [98.9]	131.04 [107.1]	112.77 [115.3]	98.28 [123.6]	86.31 [131.8]	76.86 [140.0]	68.04 [148.3]	283.50	245.70				
		400		400	弱 軸	584.33 [24.7]	584.33 [29.7]	557.13 [34.6]	528.47 [38.5]	499.80 [44.5]	471.14 [54.4]	441.74 [54.4]	41.30 [59.3]	384.41 [64.3]	355.01 [68.2]	326.34 [74.1]	278.57 [82.4]	236.06 [90.6]	182.28 [98.9]	152.88 [107.1]	131.57 [115.3]	114.66 [123.6]	100.70 [131.8]	89.67 [140.0]	79.38 [148.3]
		450		450	強 軸	667.80 [21.6]	667.80 [26.0]	666.12 [30.3]	636.72 [34.6]	608.16 [38.9]	579.60 [43.3]	550.20 [47.6]	521.64 [51.9]	483.08 [56.2]	463.68 [60.6]	435.12 [64.9]	405.72 [69.2]	377.16 [73.5]	348.60 [77.9]	327.60	252.00				
		500		500	弱 軸	593.04 [41.2]	538.44 [49.4]	483.00 [57.1]	428.40 [64.9]	372.96 [74.1]	318.36 [82.4]	262.92 [90.6]	208.32 [98.9]	174.72 [107.1]	150.36 [115.3]	131.04 [122.6]	115.08 [131.8]	102.48 [140.0]	90.72 [148.3]	378.00	327.60				
		550		550	強 軸	751.28 [19.2]	751.28 [23.1]	751.28 [26.9]	745.61 [34.8]	716.31 [34.6]	687.96 [38.4]	658.67 [42.3]	630.32 [46.1]	601.02 [50.0]	572.67 [58.8]	543.38 [57.7]	514.08 [61.5]	485.73 [65.4]	456.44 [69.2]	425.25	366.55				
		600		600	弱 軸	667.17 [41.2]	605.75 [49.4]	543.38 [57.1]	481.95 [64.9]	419.58 [74.1]	358.16 [82.4]	295.79 [90.6]	234.36 [98.9]	196.56 [107.1]	169.16 [115.3]	147.42 [122.6]	129.47 [131.8]	115.29 [140.0]	102.06 [148.3]	425.25	363.50				
		650		650	強 軸	834.75 [17.3]	834.75 [20.8]	834.75 [24.2]	834.75 [27.1]	825.30 [34.8]	795.90 [34.8]	767.55 [38.1]	738.15 [41.5]	707.80 [45.0]	680.40 [49.4]	652.05 [51.9]	622.65 [56.2]	594.30 [58.8]	564.90 [62.3]	472.50	406.50				
		700		700	弱 軸	741.30 [44.2]	673.05 [49.4]	603.75 [57.1]	535.50 [64.9]	466.20 [74.1]	397.95 [82.4]	328.65 [90.6]	260.40 [98.9]	218.80 [107.1]	187.95 [115.3]	163.80 [122.6]	143.85 [131.8]	128.10 [140.0]	113.40 [148.3]	472.50	406.50				
		750		750	強 軸	918.23 [15.7]	918.23 [18.9]	918.23 [22.0]	918.23 [24.2]	918.23 [28.1]	904.37 [31.5]	875.49 [34.6]	846.82 [37.7]	817.74 [40.9]	788.87 [44.0]	759.99 [47.2]	731.12 [50.3]	702.24 [53.5]	673.37 [56.8]	519.75	450.45				
		800		800	弱 軸	815.43 [41.2]	740.36 [49.4]	664.13 [57.1]	589.05 [64.9]	512.82 [74.1]	437.75 [82.4]	361.52 [90.6]	286.44 [98.9]	240.24 [107.1]	206.75 [115.3]	180.18 [122.6]	158.24 [131.8]	140.91 [140.0]	124.74 [148.3]	346.50	346.50				
		850		850	強 軸	1,001.70 [14.4]	1,001.70 [17.3]	1,001.70 [20.2]	1,001.70 [24.1]	1,001.70 [28.0]	1,001.70 [28.8]	984.06 [31.7]	955.08 [34.6]	927.36 [37.5]	888.38 [40.4]	869.40 [43.3]	840.42 [46.1]	811.44 [49.0]	782.46 [51.9]	567.00	491.40				
		900		900	弱 軸	889.56 [41.2]	807.66 [49.4]	724.50 [57.1]	642.60 [64.9]	559.44 [74.1]	477.54 [82.4]	394.38 [90.6]	312.48 [98.9]	262.08 [107.1]	225.54 [115.3]	198.56 [122.6]	172.62 [131.8]	153.72 [140.0]	136.08 [148.3]	378.00	346.50				
		950		950	強 軸	963.69 [41.2]	874.97 [49.4]	784.88 [57.1]	696.15 [64.9]	606.06 [74.1]	517.34 [82.4]	427.25 [90.6]	338.52 [98.9]	283.92 [107.1]	244.34 [115.3]	212.94 [122.6]	187.01 [131.8]	166.53 [140.0]	147.42 [148.3]	614.25	532.35				
		210		210	カラマツ ヒノキ	1,168.65 [12.4]	1,168.65 [14.8]	1,168.65 [17.3]	1,168.65 [18.9]	1,168.65 [22.2]	1,168.65 [24.7]	1,168.65 [27.2]	1,168.65 [27.2]	1,168.65 [27.2]	1,168.65 [27.2]	1,143.63 [34.6]	1,096.33 [37.1]	1,114.26 [34.6]	1,056.93 [39.3]	1,027.53 [42.0]	999.90 [44.6]	661.50			
		270		270	弱 軸	1,037.82 [41.2]	942.27 [49.4]	845.25 [57.1]	749.70 [64.9]	652.68 [74.1]	557.13 [82.4]	460.11 [90.6]	364.56 [98.9]	305.76 [107.1]	263.13 [115.3]	229.32 [122.6]	201.39 [131.8]	179.34 [140.0]	158.76 [148.3]	661.50	573.30				
		330		330	強 軸	1,252.13 [11.5]	1,252.13 [13.8]	1,252.13 [16.1]	1,252.13 [18.5]	1,252.13 [20.8]	1,252.13 [23.1]	1,252.13 [25.4]	1,252.13 [27.7]	1,252.13 [30.0]	1,223.78 [32.3]	1,193.85 [34.6]	1,165.50 [36.9]	1,137.15 [39.2]	1,107.23 [41.5]	708.75	614.25				
		390		390	弱 軸	1,111.95 [41.2]	1,009.58 [49.4]	905.63 [57.1]	803.25 [64.9]	699.30 [74.1]	596.93 [82.4]	492.98 [90.6]	390.60 [98.9]	327.60 [107.1]	281.93 [115.3]	245.70 [122.6]	215.78 [131.8]	192.15 [140.0]	170.10 [148.3]	803.25	696.15				
		450		450	強 軸	1,335.60 [10.8]	1,335.60 [13.0]	1,335.60 [15.1]	1,335.60 [17.1]	1,335.60 [19.5]	1,335.60 [21.6]	1,335.60 [23.8]	1,335.60 [26.0]	1,335.60 [28.1]	1,332.24 [30.3]	1,303.68 [32.4]	1,273.44 [34.6]	1,244.88 [36.8]	1,216.32 [38.9]	756.00	655.20				
		510		510	弱 軸	1,186.98 [41.2]	1,076.88 [49.4]	966.00 [57.1]	856.80 [64.9]	745.92 [74.1]	636.72 [82.4]	525.84 [90.6]	416.64 [98.9]	349.44 [107.1]	300.72 [115.3]	262.08 [122.6]	230.16 [131.8]	204.96 [140.0]	181.44 [148.3]	204.96 [148.3]	204.96 [148.3]				
		570		570	強 軸	1,419.08 [10.2]	1,419.08 [14.2]	1,419.08 [18.1]	1,419.08 [22.4]	1,419.08 [24.4]	1,419.08 [27.7]	1,419.08 [30.0]	1,419.08 [32.4]	1,419.08 [34.5]	1,419.08 [36.9]	1,419.08 [39.3]	1,411.94 [42.5]	1,383.38 [32.6]	1,353.03 [34.6]	1,324.47 [36.8]	803.25	595.50			
		630		630	弱 軸	1,260.21 [41.2]	1,144.19 [49.4]	1,026.38 [57.1]	910.35 [64.9]	792.54 [74.1]	676.52 [82.4]	558.71 [90.6]	444.26 [98.9]	371.28 [107.1]	319.52 [115.3]	278.46 [122.6]	244.55 [131.8]	217.77 [140.0]	192.78 [148.3]	803.25	696.15				
		690		690	強 軸	1,502.55 [9.6]	1,502.55 [11.5]	1,502.55 [13.5]	1,502.55 [15.4]	1,502.55 [17.3]	1,502.55 [19.2]	1,502.55 [21.1]	1,502.55 [23.0]	1,502.55 [25.0]	1,502.55 [27.1]	1,502.55 [29.0]	1,491.21 [30.6]	1,462.66 [32.6]	1,432.62 [34.6]	850.50	737.10				
		750		750	弱 軸	1,334.44 [41.2]	1,211.49 [49.4]	1,086.75 [57.1]	963.90 [64.9]	859.16 [74.1]	716.31 [82.4]	591.57 [90.6]	468.72 [98.9]	383.12 [107.1]	338.31 [115.3]	294.84 [122.6]	258.93 [131.8]	230.58 [140.0]	204.12 [148.3]	803.25	595.50				
		810		810	強 軸	1,586.03 [9.1]	1,586.03 [10.9]	1,586.03 [14.6]	1,586.03 [16.4]	1,586.03 [18.2]	1,586.03 [20.0]	1,586.03 [21.9]	1,586.03 [23.7]	1,586.03 [25.5]	1,586.03 [27.3]	1,586.03 [29.1]	1,586.03 [30.9]	1,570.07 [31.0]	1,542.44 [32.8]	897.75	778.05				
		870		870	弱 軸	1,408.47 [41.2]	1,278.80 [49.4]	1,147.13 [57.1]	1,017.45 [64.9]	885.78 [74.1]	756.11 [82.4]	624.44 [90.6]	494.76 [98.9]	414.96 [107.1]	357.11 [115.3]	311.22 [122.6]	273.32	243.39 [140.0]	215.46 [148.3]	897.75	778.05				

※ [ ]内:総長比

※ 総長比が150以下条件

※ ベイマツ他:ベイマツ、アカマツ、ダフリカラマツ他  
※ カラマツ他:カラマツ、ヒノキ、ヒバ、ベニヒ  
※ スギ他:スギ、オウシュウアカマツ、スプルース、トドマツ、エゾマツ、シガ、ベイヒガ他

※ 柱の耐力値が[スギ他]のとき、その柱の耐力値が柱の許容耐力値を下回る。  
※ 柱の耐力値が[カラマツ他]のとき、その柱の耐力値が柱の許容耐力値を下回る。  
※ 柱の耐力値が[樹種]のとき、その柱の耐力値が柱の許容耐力値を下回る。

### 2.6.3 強度等級E95-F270(異等級構成、樹種:カラマツ、ヒノキ)

### (続き)

表2-11 短辺240mmの許容耐力表

【長期荷重時】

强度等級		該当樹種		柱の断面(mm)		座屈方向		座屈長さ(m)		構架材のめり込み耐力											
		短辺	長辺	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	ベイマツ他			
正角 E95-F270	カラマツ ヒノキ	240	240	430.27	[36.0]	397.44	[43.3]	364.03	[50.5]	331.20	[57.7]	298.37	[64.9]	264.96	[72.1]	232.13	[79.3]	199.30	[86.5]	166.46	[93.7]
	カラマツ ヒノキ	250	-	454.80	[34.6]	421.80	[41.5]	388.80	[48.4]	355.80	[55.4]	322.80	[62.3]	288.80	[69.2]	256.80	[76.1]	223.80	[83.0]	190.80	[90.0]
	弱軸	448.20	[36.0]	414.00	[43.3]	379.20	[50.5]	345.00	[57.7]	310.80	[64.9]	276.00	[72.1]	241.80	[79.3]	207.60	[86.5]	173.40	[93.7]	140.40	[100.9]
	強軸	572.40	[28.6]	545.76	[34.6]	513.36	[40.4]	480.24	[46.1]	447.12	[51.9]	414.00	[57.7]	380.88	[63.4]	347.76	[69.2]	315.36	[75.0]	282.24	[80.7]
	弱軸	537.84	[36.0]	496.80	[43.3]	455.04	[50.5]	414.00	[57.7]	372.96	[64.9]	331.20	[72.1]	290.16	[79.3]	249.12	[86.5]	208.08	[93.7]	168.48	[100.9]
	強軸	667.80	[24.7]	667.80	[29.7]	636.72	[34.6]	603.96	[38.5]	571.20	[44.5]	538.44	[49.4]	504.84	[54.4]	472.08	[59.3]	459.32	[64.3]	405.72	[68.2]
	弱軸	621.48	[36.0]	579.80	[43.3]	530.88	[50.5]	483.00	[57.7]	455.12	[64.9]	386.40	[72.1]	338.52	[79.3]	290.64	[86.5]	242.76	[93.7]	196.56	[100.9]
	強軸	763.20	[21.6]	763.20	[26.0]	761.28	[30.3]	727.68	[34.6]	695.04	[39.1]	662.40	[43.3]	628.80	[47.6]	596.16	[51.9]	563.52	[66.2]	529.92	[66.6]
	弱軸	717.12	[36.0]	662.40	[43.3]	606.72	[50.5]	552.00	[57.7]	497.28	[64.9]	441.60	[72.1]	386.88	[79.3]	332.16	[86.5]	277.44	[93.7]	224.64	[100.9]
	強軸	858.60	[19.2]	858.60	[23.1]	858.60	[26.9]	852.12	[34.8]	818.64	[38.4]	786.24	[42.3]	752.76	[46.1]	702.36	[46.1]	656.88	[50.0]	654.48	[53.8]
平角 E95-F270	カラマツ ヒノキ	806.76	[36.0]	745.20	[43.3]	682.56	[50.5]	621.00	[57.7]	579.44	[64.9]	496.80	[72.1]	435.24	[79.3]	373.68	[86.5]	312.12	[93.7]	252.72	[100.9]
	強軸	954.00	[17.3]	954.00	[20.8]	954.00	[24.2]	943.20	[27.7]	942.00	[34.8]	909.60	[34.8]	843.60	[41.5]	811.20	[45.0]	777.60	[49.4]	745.20	[51.9]
	弱軸	896.40	[36.0]	828.00	[43.3]	758.40	[50.5]	690.00	[57.7]	621.60	[64.9]	552.00	[72.1]	483.60	[79.3]	415.20	[86.5]	346.80	[93.7]	280.80	[100.9]
	強軸	1,049.40	[15.7]	1,049.40	[18.9]	1,049.40	[22.0]	1,049.40	[24.2]	1,049.40	[31.7]	1,033.56	[31.5]	1,000.56	[34.6]	967.56	[37.7]	942.56	[40.9]	901.56	[44.0]
	弱軸	986.04	[36.0]	910.80	[43.3]	834.24	[50.5]	759.00	[57.7]	683.76	[64.9]	607.20	[72.1]	531.96	[79.3]	456.72	[86.5]	381.48	[93.7]	308.88	[100.9]
	強軸	1,144.80	[14.4]	1,144.80	[17.3]	1,144.80	[20.2]	1,144.80	[24.0]	1,144.80	[28.8]	1,124.64	[31.7]	1,091.52	[34.6]	1,059.84	[37.5]	1,026.72	[40.4]	993.60	[43.3]
	弱軸	1,144.80	[14.4]	1,144.80	[17.3]	1,144.80	[20.2]	1,144.80	[24.0]	1,144.80	[28.8]	1,124.64	[31.7]	1,091.52	[34.6]	1,059.84	[37.5]	1,026.72	[40.4]	993.60	[43.3]
	強軸	1,240.20	[13.3]	1,240.20	[18.6]	1,240.20	[21.3]	1,240.20	[24.0]	1,240.20	[26.6]	1,240.20	[29.3]	1,216.80	[31.9]	1,182.48	[34.6]	1,149.72	[37.3]	1,084.20	[42.6]
	弱軸	1,165.32	[36.0]	1,076.40	[43.3]	985.92	[50.5]	897.00	[57.7]	808.08	[64.9]	717.60	[72.1]	628.68	[79.3]	539.76	[86.5]	450.84	[93.7]	385.04	[100.9]
	強軸	1,335.60	[12.4]	1,335.60	[14.8]	1,335.60	[17.3]	1,335.60	[18.1]	1,335.60	[22.1]	1,335.60	[24.7]	1,335.60	[27.2]	1,335.60	[29.7]	1,273.44	[34.6]	1,241.52	[37.1]
正角 E95-F270	カラマツ ヒノキ	700	-	1,254.96	[36.0]	1,159.20	[43.3]	1,061.76	[50.5]	966.00	[57.7]	870.24	[64.9]	772.80	[72.1]	677.04	[79.3]	581.28	[86.5]	455.52	[93.7]
	強軸	1,431.00	[11.5]	1,431.00	[13.8]	1,431.00	[16.1]	1,431.00	[20.8]	1,431.00	[23.1]	1,431.00	[25.4]	1,431.00	[28.7]	1,431.00	[31.7]	1,388.60	[34.6]	1,322.00	[38.9]
	弱軸	1,344.60	[36.0]	1,242.00	[43.3]	1,137.60	[50.5]	1,035.00	[57.7]	932.40	[64.9]	828.00	[72.1]	725.40	[79.3]	622.80	[86.5]	520.20	[93.7]	421.20	[100.9]
	強軸	1,526.40	[10.8]	1,526.40	[13.0]	1,526.40	[15.1]	1,526.40	[17.3]	1,526.40	[19.5]	1,526.40	[21.6]	1,526.40	[23.8]	1,526.40	[26.0]	1,526.40	[28.1]	1,522.56	[30.3]
	弱軸	1,434.24	[36.0]	1,324.80	[43.3]	1,213.44	[50.5]	1,104.00	[57.7]	984.56	[64.9]	883.20	[72.1]	773.76	[79.3]	664.32	[86.5]	554.88	[93.7]	449.28	[100.9]
	強軸	1,621.80	[10.2]	1,621.80	[14.2]	1,621.80	[18.0]	1,621.80	[20.4]	1,621.80	[22.4]	1,621.80	[24.4]	1,621.80	[26.4]	1,621.80	[28.5]	1,621.80	[30.5]	1,621.80	[32.5]
	弱軸	1,523.88	[36.0]	1,407.60	[43.3]	1,299.28	[50.5]	1,173.00	[57.7]	1,056.72	[64.9]	932.40	[72.1]	822.12	[79.3]	705.84	[86.5]	599.56	[93.7]	477.36	[100.9]
	強軸	1,717.20	[9.6]	1,717.20	[11.5]	1,717.20	[13.5]	1,717.20	[15.4]	1,717.20	[17.2]	1,717.20	[19.2]	1,717.20	[21.1]	1,717.20	[23.0]	1,717.20	[25.0]	1,717.20	[26.8]
	弱軸	1,615.32	[36.0]	1,490.40	[43.3]	1,365.12	[50.5]	1,242.00	[57.7]	1,118.88	[64.9]	932.60	[72.1]	870.48	[79.3]	747.36	[86.5]	642.24	[93.7]	505.44	[100.9]
	強軸	1,812.60	[9.1]	1,812.60	[10.9]	1,812.60	[12.7]	1,812.60	[14.6]	1,812.60	[16.4]	1,812.60	[18.2]	1,812.60	[20.0]	1,812.60	[23.7]	1,812.60	[26.5]	1,812.60	[29.1]
	弱軸	1,703.16	[36.0]	1,573.20	[43.3]	1,440.96	[50.5]	1,311.00	[57.7]	1,181.04	[64.9]	1,048.80	[72.1]	918.84	[79.3]	788.88	[86.5]	688.92	[93.7]	533.52	[100.9]

※ [ ]内:総長比  
※ 総長比が150以下条件

※ 構架材のめり込み耐力欄	※ ベイマツ他:ベイマツ、アカマツ、ヒノキ、ヒバ、ベヒバ
※ カラマツ他:カラマツ、ヒノキ、ヒバ、ベヒバ	※ オウシュウカラマツ、スブルース、トドマツ、エゾマツ、シガ、ベイマツ他
※ スギ他:スギ	※ カラマツの樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

※ 構架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。	※ 構架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。
※ 柱の耐力値が柱の許容耐力との比較	※ 柱の耐力値が柱の許容耐力との比較
※ 柱の耐力値の比較	※ 柱の耐力値の比較
※ 柱の耐力値の比較	※ 柱の耐力値の比較

### 2.6.3 強度等級E95-F270(異等級構成、樹種:カラマツ、ヒノキ)

### (続き)

表2-12 短辺300mmの許容耐力表

【長期荷重時】

強度等級	該当樹種	柱の断面(mm)	座屈長さ(m)												横架材のめり込み耐力 ベイマツ他 スギ他			
			2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0				
正 角 E95-F270	カラマツ ヒノキ	300	300	715.50 [28.6]	682.20 [34.6]	641.70 [40.4]	600.30 [46.1]	558.90 [51.9]	517.50 [57.7]	476.10 [63.4]	434.70 [69.2]	394.20 [75.0]	352.80 [80.7]	311.40 [86.5]	228.60 [92.3]	198.90 [103.8] 405.00 351.00 270.00		
	強軸	350		834.75 [24.7]	834.75 [28.6]	795.90 [34.6]	754.95 [38.5]	714.00 [44.5]	673.05 [49.4]	631.05 [54.4]	590.10 [59.3]	549.15 [64.3]	507.15 [68.2]	466.20 [74.1]	425.25 [79.1]	383.25 [84.0] 342.30 [89.0] 472.50 409.30 315.00		
	弱軸	400		954.00 [21.6]	954.00 [26.0]	951.60 [34.6]	748.65 [40.4]	700.35 [46.1]	652.05 [51.9]	607.75 [57.7]	555.45 [63.4]	507.15 [69.2]	459.90 [75.0]	411.60 [80.7]	363.30 [88.5]	315.00 [92.3]	267.70 [98.0] 232.05 [103.8] 472.50 409.30 315.00	
	強軸	450		954.00 [28.6]	909.60 [34.6]	855.60 [40.4]	800.40 [46.1]	745.20 [51.9]	786.00 [47.6]	745.20 [51.9]	704.40 [56.2]	662.40 [60.6]	621.60 [64.9]	579.60 [69.2]	538.80 [73.5]	498.00 [77.9]	540.00 468.00 360.00	
	弱軸	500		1,073.25 [19.2]	1,073.25 [23.1]	1,073.25 [28.6]	1,065.15 [34.6]	1,023.30 [34.6]	982.80 [38.4]	940.95 [42.3]	900.45 [46.1]	858.60 [50.0]	818.10 [53.8]	776.25 [57.7]	734.40 [61.5]	693.90 [65.4]	652.05 [69.2]	607.50 526.50 405.00
	強軸	550		1,073.25 [28.6]	1,023.30 [34.6]	962.55 [40.4]	900.45 [46.1]	838.35 [51.9]	776.25 [57.7]	714.15 [63.4]	652.05 [69.2]	581.30 [75.0]	529.20 [80.7]	467.10 [86.5]	405.00 [92.3]	342.90 [98.0] 298.35 [103.8]		
	弱軸	600		1,192.50 [17.3]	1,192.50 [20.8]	1,192.50 [24.2]	1,192.50 [27.7]	1,179.00 [31.1]	1,137.00 [34.6]	1,096.50 [38.1]	1,054.50 [41.5]	1,014.00 [45.0]	972.00 [48.4]	931.50 [51.9]	889.50 [55.4]	849.00 [58.8]	807.00 [62.3]	675.00 585.00 450.00
	強軸	650		1,192.50 [28.6]	1,137.00 [34.6]	1,069.50 [40.4]	1,000.50 [46.1]	931.50 [51.9]	862.50 [57.7]	793.50 [63.4]	724.50 [69.2]	637.00 [75.0]	588.00 [80.7]	519.00 [86.5]	450.00 [92.3]	381.00 [98.0] 331.50 [103.8]		
	弱軸	700		1,311.75 [15.7]	1,311.75 [18.9]	1,311.75 [22.0]	1,311.75 [24.2]	1,283.31 [28.3]	1,291.95 [31.5]	1,250.70 [34.6]	1,209.45 [37.7]	1,168.20 [40.9]	1,126.95 [44.0]	1,085.70 [47.2]	1,044.45 [50.3]	1,003.30 [53.5]	961.95 [56.6]	742.50 643.30 495.00
	強軸	750		1,311.75 [28.6]	1,250.70 [34.6]	1,176.45 [40.4]	1,100.55 [46.1]	1,024.65 [51.9]	948.75 [57.7]	872.55 [63.4]	796.55 [69.2]	722.70 [75.0]	646.80 [80.7]	570.90 [86.5]	495.00 [92.3]	419.10 [98.0] 364.65 [103.8]		
平 角 E95-F270	カラマツ ヒノキ	750		1,431.00 [14.4]	1,431.00 [17.3]	1,431.00 [20.2]	1,431.00 [23.1]	1,431.00 [26.0]	1,431.00 [28.8]	1,431.00 [31.7]	1,405.80 [34.6]	1,324.80 [37.5]	1,284.80 [40.4]	1,243.00 [43.3]	1,200.60 [46.3]	1,171.50 [49.0]	1,117.50 [51.9]	810.00 702.00 540.00
	弱軸	800		1,431.00 [28.6]	1,364.40 [34.6]	1,283.40 [40.4]	1,200.60 [46.1]	1,117.80 [51.9]	1,035.00 [57.7]	952.20 [63.4]	869.40 [69.2]	768.40 [75.0]	705.60 [80.7]	622.80 [86.5]	540.00 [92.3]	457.20 [98.0] 397.50 [103.8]		
	強軸	850		1,550.25 [13.3]	1,550.25 [16.0]	1,550.25 [18.6]	1,550.25 [21.3]	1,550.25 [24.0]	1,550.25 [26.6]	1,550.25 [29.1]	1,521.00 [31.9]	1,437.15 [34.6]	1,396.20 [38.9]	1,355.25 [42.6]	1,314.30 [45.2]	1,273.35 [47.9]	877.50 760.50 585.00	
	弱軸	900		1,669.50 [12.4]	1,669.50 [14.8]	1,669.50 [16.8]	1,669.50 [19.8]	1,669.50 [22.2]	1,669.50 [24.7]	1,669.50 [27.2]	1,669.50 [29.7]	1,633.80 [32.1]	1,591.80 [34.6]	1,551.90 [37.1]	1,509.90 [39.5]	1,467.20 [42.0]	1,428.00 [44.5]	945.00 819.00 630.00
	強軸	950		1,669.50 [28.6]	1,591.80 [34.6]	1,497.30 [40.4]	1,400.70 [46.1]	1,304.10 [51.9]	1,207.50 [57.7]	1,110.90 [63.4]	1,014.30 [69.2]	919.80 [75.0]	823.20 [80.7]	726.60 [86.5]	630.00 [92.3]	533.40 [98.0] 464.10 [103.8]		
	弱軸	1,000		1,908.00 [10.8]	1,908.00 [13.0]	1,908.00 [15.1]	1,908.00 [17.3]	1,908.00 [21.6]	1,908.00 [23.8]	1,908.00 [26.0]	1,908.00 [28.1]	1,903.20 [30.3]	1,862.40 [32.4]	1,818.20 [34.6]	1,778.40 [36.6]	1,737.50 [38.6]	1,080.00 936.00 720.00	
	強軸	1,050		2,238.50 [28.6]	2,274.00 [34.6]	2,139.00 [40.4]	2,001.00 [46.1]	1,863.00 [51.9]	1,725.00 [57.7]	1,587.00 [63.4]	1,449.00 [69.2]	1,314.00 [75.0]	1,176.00 [80.7]	1,038.00 [86.5]	900.00 [92.3]	530.40 [98.0] 530.40 [103.8]		
	弱軸	1,100		2,504.25 [8.2]	2,504.25 [9.9]	2,504.25 [11.5]	2,504.25 [12.0]	2,385.00 [10.4]	2,385.00 [11.8]	2,385.00 [12.0]	2,385.00 [12.1]	2,385.00 [12.5]	2,355.00 [20.9]	2,355.00 [22.7]	2,385.00 [24.9]	2,466.50 [28.6]	1,215.00 1,053.00 810.00	
	強軸	1,150		2,504.25 [28.6]	2,387.70 [34.6]	2,245.95 [40.4]	2,101.05 [46.1]	1,956.15 [51.9]	1,811.25 [57.7]	1,666.35 [63.4]	1,521.45 [69.2]	1,379.70 [75.0]	1,234.80 [80.7]	1,089.90 [86.5]	800.10 [92.3]	696.15 [98.0] 696.15 [103.8]		
	弱軸	1,200		2,504.25 [28.6]	2,387.70 [34.6]	2,245.95 [40.4]	2,101.05 [46.1]	1,956.15 [51.9]	1,811.25 [57.7]	1,666.35 [63.4]	1,521.45 [69.2]	1,379.70 [75.0]	1,234.80 [80.7]	1,089.90 [86.5]	800.10 [92.3]	696.15 [98.0] 696.15 [103.8]		

※ 「」内:総長比  
※ 総長比が150以下条件

※ ベイマツ他、アカマツ、ダフリカラカラマツ他  
※ カラマツ他:カラマツ、ヒノキ、ヒバ、ベヒバ  
※ スギ、オウシュウアカマツ、スプルース、トドマツ、エゾマツ、シガ、ベイマツ他  
※ 横架材のめり込み耐力の場合は、横架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

※ 柱の耐力値の場合は、横架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

※ 柱の耐力値の場合は、横架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

## 2.6.4 強度等級E95-F315(同一等級構成、樹種:カラマツ、ヒノキ)(平角は異等級構成E95-F270)

表2-13 短辺105mmの許容耐力表

【長期荷重時】

強度等級	該当樹種	柱の断面(mm)		座屈方向		座屈長さ(m)		横架材のめり込み耐力									
		短辺	長辺	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0
正角 E95-F315	カラマツ ヒノキ	105	105	50.05 [82.4]	32.74 [98.9]	23.70 [15.3]	18.19 [131.8]	14.33 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]
		150	-	90.66 [57.7]	76.07 [69.2]	61.74 [80.7]	47.25 [93.3]	34.81 [103.8]	28.19 [115.3]	23.31 [126.9]	19.69 [138.4]	16.70 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]
				59.69 [82.4]	39.06 [98.9]	28.19 [15.3]	21.58 [131.8]	17.01 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]
		180	-	123.04 [68.1]	108.68 [67.3]	94.31 [67.3]	79.76 [74.9]	65.39 [96.1]	40.26 [105.7]	33.63 [116.3]	28.92 [124.9]	24.95 [134.6]	21.74 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	- [183.6]
				71.63 [82.4]	46.87 [98.9]	33.33 [15.3]	25.89 [131.8]	20.41 [145.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]
		210	-	155.67 [41.2]	141.34 [49.4]	126.79 [57.7]	112.46 [63.9]	97.90 [74.1]	83.57 [82.4]	69.02 [90.6]	54.68 [98.9]	45.86 [107.1]	39.47 [115.3]	34.40 [123.6]	30.21 [131.8]	26.90 [140.0]	23.81 [148.3]
				83.57 [82.4]	54.68 [98.9]	39.47 [15.3]	30.21 [131.8]	23.81 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]
		240	-	188.24 [36.0]	173.88 [43.3]	159.26 [50.5]	144.90 [57.7]	130.54 [64.9]	115.92 [72.1]	101.56 [79.3]	87.19 [86.5]	72.83 [93.7]	58.97 [100.9]	51.41 [108.1]	45.11 [115.3]	40.07 [122.5]	35.78 [129.8]
				95.61 [82.4]	62.50 [98.9]	45.11 [15.3]	34.52 [131.8]	27.22 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]
		270	-	220.85 [32.0]	206.39 [38.4]	191.93 [44.9]	177.47 [51.3]	163.01 [57.7]	148.55 [64.1]	134.10 [70.5]	119.64 [76.8]	105.18 [83.3]	90.72 [88.7]	76.26 [96.1]	64.35 [102.5]	56.98 [108.6]	50.75 [115.3]
平角 E95-F270	カラマツ ヒノキ	105	-	107.45 [82.4]	70.31 [98.9]	50.75 [15.3]	30.62 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	
		130	-	250.53 [28.6]	238.77 [34.6]	224.60 [40.4]	210.11 [46.1]	195.62 [51.9]	181.13 [57.7]	166.64 [63.4]	152.15 [69.2]	137.97 [75.0]	123.48 [80.7]	108.99 [86.7]	94.50 [93.6]	80.01 [96.0]	69.62 [103.8]
				119.39 [82.4]	78.12 [98.9]	56.39 [15.3]	43.16 [131.8]	34.02 [145.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]
		165	-	275.47 [26.2]	271.31 [31.5]	257.10 [36.7]	242.55 [41.9]	228.00 [41.2]	213.79 [52.4]	199.24 [57.7]	184.68 [62.9]	170.48 [68.2]	155.93 [73.4]	141.37 [78.6]	127.17 [83.9]	112.61 [90.4]	98.06 [94.4]
				131.32 [82.4]	85.93 [98.9]	62.02 [15.3]	47.47 [131.8]	37.42 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]
		200	-	300.51 [24.0]	300.51 [28.8]	289.55 [33.6]	275.18 [34.1]	260.82 [43.1]	246.08 [48.1]	231.71 [52.8]	217.35 [57.7]	202.99 [62.5]	188.62 [67.3]	173.88 [72.1]	159.52 [76.9]	145.15 [81.7]	130.79 [86.5]
				143.95 [82.4]	93.74 [98.9]	67.66 [15.3]	51.79 [131.8]	40.82 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]
		230	-	325.35 [22.2]	322.28 [26.6]	307.53 [34.5]	293.20 [34.7]	278.87 [44.4]	264.54 [48.6]	249.80 [53.2]	235.46 [57.7]	221.13 [62.1]	206.80 [68.5]	192.06 [71.0]	177.72 [75.4]	163.39 [79.8]	144.28 [159.7]
				155.20 [82.4]	101.56 [98.9]	73.30 [15.3]	56.10 [131.8]	44.23 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]
		270	-	350.60 [20.6]	350.60 [24.7]	350.60 [28.8]	340.45 [30.0]	325.90 [45.3]	311.35 [41.2]	296.79 [45.3]	282.68 [49.4]	268.13 [53.5]	253.58 [57.7]	239.02 [61.8]	224.91 [65.9]	210.36 [70.0]	195.90 [74.1]
				167.14 [82.4]	109.37 [98.9]	78.94 [15.3]	60.42 [131.8]	47.63 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]
		300	-	375.64 [19.2]	375.64 [23.1]	372.80 [26.9]	368.16 [30.8]	343.98 [34.4]	329.33 [42.3]	315.16 [46.1]	300.51 [50.0]	286.34 [55.8]	271.69 [59.7]	257.04 [61.5]	242.87 [65.4]	228.22 [69.2]	212.63 [74.1]
				179.08 [82.4]	117.18 [98.9]	84.58 [15.3]	64.73 [131.8]	51.03 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]

※ [ ]内:細長比  
※ 細長比が150以下条件

柱の耐力値  
めり込み耐力  
柱の耐力値  
樹種内訳  
スギ  
ヒノキ  
カラマツ  
ベイマツ  
ダフリカラマツ

柱の耐力値  
めり込み耐力  
柱の耐力値  
樹種内訳  
スギ  
ヒノキ  
カラマツ  
ベイマツ  
ダフリカラマツ  
トドマツ  
エノマツ  
ソガ  
ベイシガ

柱の耐力値  
めり込み耐力  
柱の耐力値  
樹種内訳  
スギ  
ヒノキ  
カラマツ  
ベイマツ  
ダフリカラマツ  
トドマツ  
エノマツ  
ソガ  
ベイシガ

柱の耐力値  
めり込み耐力  
柱の耐力値  
樹種内訳  
スギ  
ヒノキ  
カラマツ  
ベイマツ  
ダフリカラマツ  
トドマツ  
エノマツ  
ソガ  
ベイシガ

柱の耐力値  
めり込み耐力  
柱の耐力値  
樹種内訳  
スギ  
ヒノキ  
カラマツ  
ベイマツ  
ダフリカラマツ  
トドマツ  
エノマツ  
ソガ  
ベイシガ

柱の耐力値  
めり込み耐力  
柱の耐力値  
樹種内訳  
スギ  
ヒノキ  
カラマツ  
ベイマツ  
ダフリカラマツ  
トドマツ  
エノマツ  
ソガ  
ベイシガ

柱の耐力値  
めり込み耐力  
柱の耐力値  
樹種内訳  
スギ  
ヒノキ  
カラマツ  
ベイマツ  
ダフリカラマツ  
トドマツ  
エノマツ  
ソガ  
ベイシガ

柱の耐力値  
めり込み耐力  
柱の耐力値  
樹種内訳  
スギ  
ヒノキ  
カラマツ  
ベイマツ  
ダフリカラマツ  
トドマツ  
エノマツ  
ソガ  
ベイシガ

柱の耐力値  
めり込み耐力  
柱の耐力値  
樹種内訳  
スギ  
ヒノキ  
カラマツ  
ベイマツ  
ダフリカラマツ  
トドマツ  
エノマツ  
ソガ  
ベイシガ

柱の耐力値  
めり込み耐力  
柱の耐力値  
樹種内訳  
スギ  
ヒノキ  
カラマツ  
ベイマツ  
ダフリカラマツ  
トドマツ  
エノマツ  
ソガ  
ベイシガ

柱の耐力値  
めり込み耐力  
柱の耐力値  
樹種内訳  
スギ  
ヒノキ  
カラマツ  
ベイマツ  
ダフリカラマツ  
トドマツ  
エノマツ  
ソガ  
ベイシガ

柱の耐力値  
めり込み耐力  
柱の耐力値  
樹種内訳  
スギ  
ヒノキ  
カラマツ  
ベイマツ  
ダフリカラマツ  
トドマツ  
エノマツ  
ソガ  
ベイシガ

柱の耐力値  
めり込み耐力  
柱の耐力値  
樹種内訳  
スギ  
ヒノキ  
カラマツ  
ベイマツ  
ダフリカラマツ  
トドマツ  
エノマツ  
ソガ  
ベイシガ

柱の耐力値  
めり込み耐力  
柱の耐力値  
樹種内訳  
スギ  
ヒノキ  
カラマツ  
ベイマツ  
ダフリカラマツ  
トドマツ  
エノマツ  
ソガ  
ベイシガ

柱の耐力値  
めり込み耐力  
柱の耐力値  
樹種内訳  
スギ  
ヒノキ  
カラマツ  
ベイマツ  
ダフリカラマツ  
トドマツ  
エノマツ  
ソガ  
ベイシガ

柱の耐力値  
めり込み耐力  
柱の耐力値  
樹種内訳  
スギ  
ヒノキ  
カラマツ  
ベイマツ  
ダフリカラマツ  
トドマツ  
エノマツ  
ソガ  
ベイシガ

柱の耐力値  
めり込み耐力  
柱の耐力値  
樹種内訳  
スギ  
ヒノキ  
カラマツ  
ベイマツ  
ダフリカラマツ  
トドマツ  
エノマツ  
ソガ  
ベイシガ

柱の耐力値  
めり込み耐力  
柱の耐力値  
樹種内訳  
スギ  
ヒノキ  
カラマツ  
ベイマツ  
ダフリカラマツ  
トドマツ  
エノマツ  
ソガ  
ベイシガ

柱の耐力値  
めり込み耐力  
柱の耐力値  
樹種内訳  
スギ  
ヒノキ  
カラマツ  
ベイマツ  
ダフリカラマツ  
トドマツ  
エノマツ  
ソガ  
ベイシガ

## 2.6.4 強度等級E95-F315(同一等級構成、樹種:カラマツ、ヒノキ)(平角は異等級構成E95-F270) (続き)

表2-14 短辺120mmの許容耐力表

【長期荷重時】

強度等級	該当樹種	柱の断面(mm)	座屈長さ(m)										構架材のめり込み耐力 ベイマツ他 スギ他							
			短辺	長辺	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0		
正角 E95-F315	カラマツ ヒノキ	120 120			79.49 [72.1]	59.76 [86.5]	40.46 [100.9]	30.96 [115.3]	24.48 [129.8]	19.87 [144.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]		
		150	150		103.50 [57.7]	86.94 [69.2]	70.56 [80.7]	54.00 [93.3]	39.78 [103.8]	32.22 [115.3]	26.64 [126.9]	22.50 [138.4]	19.08 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]		
		180			82.80 [72.1]	62.28 [86.5]	42.12 [100.9]	32.22 [115.3]	25.56 [129.8]	20.70 [144.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]		
		210			140.62 [48.1]	124.20 [57.7]	107.78 [67.3]	91.15 [74.9]	74.74 [85.5]	58.10 [96.1]	46.01 [105.7]	38.66 [115.3]	33.05 [124.9]	28.51 [134.6]	24.84 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	- [184.2]	
		240			99.36 [72.1]	74.74 [86.5]	50.54 [100.9]	38.66 [115.3]	30.67 [129.8]	24.84 [144.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]		
		270			177.91 [41.2]	161.53 [49.4]	144.90 [57.7]	128.52 [68.9]	111.89 [74.1]	95.51 [82.4]	78.88 [90.6]	62.50 [98.9]	52.42 [107.1]	45.11 [115.3]	39.31 [123.6]	34.52 [131.8]	30.74 [140.0]	27.22 [148.3]	113.40	98.28
		300			115.92 [72.1]	87.19 [86.5]	58.97 [100.9]	45.11 [115.3]	35.78 [129.8]	28.98 [144.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]		
		330			182.02 [50.5]	165.60 [57.7]	149.18 [64.9]	132.48 [72.1]	116.06 [79.3]	99.65 [86.5]	83.23 [93.7]	67.39 [100.9]	58.75 [108.1]	51.55 [115.3]	45.79 [122.5]	40.90 [129.8]	39.56 [139.8]	39.56 [140.4]	129.60	112.32
		360			99.65 [86.5]	67.39 [100.9]	51.55 [115.3]	40.90 [129.8]	33.12 [144.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]			
		390			235.87 [38.4]	219.35 [44.9]	202.82 [51.3]	186.30 [57.7]	168.78 [64.1]	153.25 [70.5]	136.73 [76.8]	120.20 [83.3]	103.68 [88.7]	87.16 [96.1]	73.55 [102.5]	65.12 [108.6]	58.00 [115.3]	54.50 [123.6]	145.80	126.36
		420			112.10 [86.5]	95.82 [100.9]	58.00 [115.3]	46.01 [129.8]	37.26 [144.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]			
		450			286.86 [58.6]	272.88 [64.9]	256.88 [74.1]	207.00 [87.7]	190.44 [93.4]	173.88 [103.4]	157.68 [113.2]	141.12 [120.7]	124.56 [130.5]	106.00 [140.2]	91.44 [149.6]	79.56 [159.0]	79.56 [162.0]	140.40	108.00	
平角 E95-F270	カラマツ ヒノキ	120	120		240.12 [46.1]	223.56 [53.9]	207.00 [63.6]	190.44 [73.4]	173.88 [83.4]	157.68 [93.2]	141.12 [103.4]	124.56 [112.2]	106.00 [122.3]	91.44 [132.3]	79.56 [142.3]	79.56 [153.6]	162.00	140.40		
		150			124.56 [57.7]	108.06 [64.9]	91.15 [74.1]	71.20 [84.1]	51.12 [94.2]	41.40 [104.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]		
		180			293.83 [36.7]	277.20 [41.9]	260.57 [47.2]	244.33 [52.4]	227.70 [57.7]	21.10.07 [62.9]	194.83 [68.2]	178.20 [73.4]	161.57 [78.6]	145.33 [83.9]	128.70 [89.6]	112.07 [94.4]	112.07	104.44	118.80	
		210			330.91 [31.6]	92.66 [100.9]	70.88 [115.3]	56.23 [129.8]	45.54 [144.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]			
		240			343.44 [28.8]	330.91 [33.6]	314.50 [34.1]	298.08 [43.3]	281.23 [48.1]	264.82 [52.9]	248.40 [57.7]	231.98 [62.5]	215.57 [67.3]	198.72 [72.1]	182.30 [76.9]	165.89 [81.7]	149.47 [86.5]	194.40	168.48	
		270			198.12 [72.1]	149.47 [86.5]	101.09 [100.9]	77.33 [115.3]	61.34 [129.8]	49.68 [144.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]		
		300			372.06 [22.2]	368.32 [31.1]	351.47 [34.5]	335.09 [39.9]	318.71 [44.4]	302.33 [48.6]	285.48 [53.2]	269.10 [57.7]	252.72 [62.1]	236.34 [66.5]	219.49 [71.0]	203.11 [75.4]	186.73 [79.8]	210.60	182.52	
		330			66.46 [109.5]	83.77 [115.3]	109.51 [100.9]	83.77 [115.3]	66.46 [129.8]	53.82 [144.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]		
		360			400.68 [20.6]	400.68 [24.7]	399.09 [28.8]	372.46 [33.1]	355.82 [41.2]	339.19 [45.3]	323.06 [49.4]	306.43 [53.5]	289.80 [57.7]	273.17 [61.8]	257.04 [65.9]	240.41 [70.0]	223.78 [74.1]	226.80	196.56	
		390			429.30 [19.2]	429.30 [23.1]	426.06 [30.8]	409.32 [34.6]	393.12 [38.4]	376.38 [42.3]	360.18 [46.1]	343.44 [50.0]	327.24 [53.8]	310.50 [57.7]	283.76 [61.5]	277.56 [65.4]	260.82 [69.2]	243.00	210.60	
		420			186.84 [86.5]	186.84 [100.9]	96.66 [115.3]	76.68 [129.8]	62.10 [144.2]	- [138.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]			

※ [ ]内:細長比  
※ 細長比が150以下条件

柱の耐力値の特徴  
※ ベイマツ他  
※ カラマツ、アカマツ、ダフリカラマツ  
※ カラマツ他  
※ カラマツ、ヒノキ、ヒバ、ペイヒ  
※ オウシュウカラマツ、スプルース  
※ オウシュウカラマツ、ヒノキ、シガ、ペイシガ他

横架材の耐力値の特徴  
※ 横架材の耐力値が「スキ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

横架材の耐力値の特徴  
※ 横架材の耐力値が「スキ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

横架材の耐力値の特徴  
※ 横架材の耐力値が「スキ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

## 2.6.5 強度等級E75-F240(異等級構成、樹種:スギ)

表2-15 短辺150mmの許容耐力表

【長期荷重時】

			座屈長さ(m)												
強度等級	該当樹種	柱の断面(mm)	座屈方向										横架材のめり込み耐力 ベイマツ他/カラマツ他		
			短辺	長辺	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5
正角 E75-F240	スギ	150	150	150	105.08 [57.7]	88.20 [69.2]	71.55 [80.7]	54.68 [92.3]	40.50 [103.8]	32.63 [115.3]	27.00 [126.9]	22.73 [138.4]	19.35 [149.9]	− [161.5]	− [173.0]
		200	—	200	168.00 [43.3]	151.20 [51.9]	134.40 [60.6]	117.60 [68.2]	100.80 [77.9]	84.30 [86.5]	67.50 [95.2]	54.00 [103.6]	45.90 [112.5]	39.60 [121.1]	34.50 [129.6]
		250	—	250	140.10 [57.7]	117.60 [69.2]	95.40 [80.7]	72.90 [92.3]	54.00 [103.8]	43.50 [115.3]	36.00 [126.9]	30.30 [138.4]	25.80 [149.9]	− [161.5]	− [173.0]
		300	—	250	230.63 [34.6]	214.13 [41.5]	197.25 [48.4]	180.38 [54.1]	163.88 [62.3]	147.00 [69.2]	130.50 [76.1]	113.63 [83.0]	96.75 [90.0]	80.25 [96.9]	67.50 [103.8]
		350	—	300	175.13 [57.7]	147.00 [69.2]	119.25 [80.7]	91.13 [92.3]	67.50 [103.8]	54.38 [115.3]	45.00 [126.9]	37.88 [138.4]	32.25 [149.9]	− [161.5]	− [173.0]
		400	—	350	290.25 [28.8]	276.75 [34.6]	260.10 [40.4]	243.45 [44.1]	226.80 [51.9]	210.15 [57.7]	193.05 [63.4]	176.40 [69.2]	159.75 [75.0]	143.10 [80.7]	126.45 [86.5]
		450	—	400	338.63 [24.7]	322.88 [34.6]	306.08 [38.5]	288.80 [44.5]	256.20 [54.1]	237.00 [69.4]	216.20 [75.3]	193.03 [83.4]	45.15 [149.9]	38.70 [149.9]	30.45 [138.4]
		500	—	450	245.18 [57.7]	205.80 [69.2]	166.95 [80.7]	127.58 [92.3]	94.50 [103.8]	76.13 [115.3]	63.00 [126.9]	53.03 [138.4]	45.15 [149.9]	− [161.5]	− [173.0]
		550	—	500	387.00 [21.6]	387.00 [26.0]	369.00 [34.6]	352.20 [38.9]	336.00 [43.3]	319.20 [47.6]	302.40 [51.9]	285.60 [56.2]	268.80 [60.6]	252.00 [64.9]	235.20 [69.2]
		600	—	550	280.20 [57.7]	235.20 [69.2]	190.80 [80.7]	145.80 [92.3]	108.00 [103.8]	87.00 [115.3]	72.00 [126.9]	60.60 [138.4]	51.60 [149.9]	− [161.5]	− [173.0]
平角 E75-F240	スギ	550	—	500	435.38 [19.2]	425.00 [23.1]	405.38 [24.9]	425.00 [32.1]	415.13 [34.6]	396.93 [38.6]	382.05 [42.6]	365.18 [46.5]	348.30 [50.6]	313.14 [55.8]	293.23 [59.7]
		650	—	550	315.23 [57.7]	264.60 [69.2]	214.05 [80.7]	164.03 [92.3]	121.50 [103.8]	97.88 [115.3]	81.00 [126.9]	68.18 [138.4]	58.05 [149.9]	329.16 [54.6]	281.46 [59.4]
		700	—	650	483.75 [17.8]	483.75 [20.8]	483.75 [24.2]	483.75 [27.7]	483.75 [30.7]	478.50 [31.1]	461.25 [34.6]	444.75 [38.1]	428.25 [41.5]	41.00 [45.0]	394.50 [44.9]
		750	—	700	294.00 [57.7]	294.00 [69.2]	238.50 [80.7]	182.25 [92.3]	135.00 [103.8]	108.75 [115.3]	90.00 [126.9]	75.75 [138.4]	64.50 [149.9]	− [161.5]	− [173.0]
		800	—	750	532.13 [15.7]	532.13 [18.9]	532.13 [22.0]	532.13 [24.2]	522.13 [28.3]	524.70 [31.5]	507.38 [34.6]	490.88 [37.7]	474.38 [40.9]	457.05 [44.0]	440.55 [44.0]
		850	—	800	385.28 [57.7]	323.40 [69.2]	282.35 [80.7]	209.48 [92.3]	148.50 [103.8]	119.63 [115.3]	99.00 [126.9]	83.33 [138.4]	70.95 [149.9]	− [161.5]	− [173.0]
		900	—	850	580.50 [14.4]	580.50 [17.3]	580.50 [20.2]	580.50 [24.1]	580.50 [28.0]	570.60 [28.8]	553.50 [31.7]	537.30 [34.6]	520.20 [40.4]	504.00 [44.3]	486.90 [46.1]
		950	—	900	420.30 [57.7]	352.80 [69.2]	286.20 [80.7]	218.70 [92.3]	162.00 [103.8]	130.50 [115.3]	108.00 [126.9]	90.90 [138.4]	77.40 [149.9]	− [161.5]	− [173.0]
		1000	—	950	628.88 [13.9]	628.88 [16.0]	628.88 [18.6]	628.88 [21.3]	628.88 [24.0]	628.88 [26.6]	628.88 [29.3]	616.20 [31.9]	599.63 [34.6]	583.05 [37.3]	566.48 [39.9]
		1050	—	1000	455.33 [57.7]	382.20 [69.2]	310.05 [80.7]	226.93 [92.3]	175.50 [103.8]	141.38 [115.3]	117.00 [126.9]	98.48 [138.4]	83.85 [149.9]	− [161.5]	− [173.0]

※ 「」内:総長比  
※ 総長比が150以下条件

※ 構架材のめり込み耐力  
※ ベイマツ他、カラマツ、ダフリカラカラマツ他  
※ カラマツ他  
※ 木地脚内訳

( )の場合:構架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。  
 ( )の場合:構架材の樹種が「カラマツ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

○の場合:構架材の樹種が「スギ他、カラマツ他、トドマツ、エゾマツ、シガ、ベイシガ」  
 ( )の場合:構架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

## 2.6.5 強度等級E75-F240(異等級構成、樹種:スギ) (続き)

**表2-16 短辺180mmの許容耐力表**

【長期荷重時】

強度等級		該当樹種		柱の断面(mm)		座屈方向	座屈方向										構架材のめり込み耐力 ベイマツ他カラマツ他スギ他				
正角	E75-F240	スギ	180	180	長辺		2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	
平角	E75-F240	スギ	180	180	長辺	171.40 [48.1]	151.31 [57.7]	131.22 [63.3]	111.13 [74.9]	91.04 [86.5]	70.96 [96.1]	56.05 [105.7]	46.98 [115.3]	40.18 [124.9]	34.67 [134.6]	30.13 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	145.80 126.36 97.20	
			200	200	長辺	201.60 [43.3]	181.44 [51.9]	161.28 [60.6]	141.12 [69.2]	120.96 [77.9]	101.16 [86.5]	81.00 [95.2]	64.80 [103.8]	55.08 [112.5]	47.52 [121.1]	41.40 [129.8]	36.36 [138.4]	32.04 [147.1]	- [155.7]	- [163.4]	- [173.0]
			250	250	長辺	190.44 [48.1]	168.12 [57.7]	145.80 [67.3]	123.48 [74.9]	101.16 [86.5]	82.28 [96.1]	52.20 [115.3]	44.64 [124.9]	38.52 [134.6]	33.48 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	162.00 140.40 108.00		
			300	300	長辺	276.75 [34.6]	256.95 [41.5]	236.70 [48.4]	216.45 [54.1]	196.65 [62.3]	176.40 [69.2]	156.60 [76.1]	136.35 [83.0]	116.10 [90.0]	96.30 [98.9]	81.00 [103.8]	71.10 [110.7]	63.00 [117.6]	56.25 [124.6]	50.25 [134.6]	202.50 175.50 135.00
			350	350	長辺	238.05 [48.1]	210.15 [57.7]	182.25 [67.3]	154.35 [74.9]	126.45 [86.5]	98.55 [96.1]	77.85 [105.7]	65.25 [115.3]	55.80 [124.9]	48.15 [134.6]	41.81 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	154.50 135.00 135.00	
			400	400	長辺	348.30 [28.6]	332.10 [34.6]	312.12 [40.4]	292.14 [44.1]	272.16 [51.9]	252.18 [57.7]	231.66 [63.4]	211.68 [69.2]	191.70 [75.0]	171.72 [80.7]	151.74 [86.5]	131.22 [92.3]	111.24 [98.0]	97.20 [103.8]	243.00 210.60 162.00	
			450	450	長辺	285.66 [48.1]	252.18 [57.7]	218.70 [67.3]	185.22 [74.9]	151.74 [80.5]	118.26 [96.1]	93.42 [105.7]	78.30 [115.3]	66.96 [124.9]	57.78 [134.6]	50.22 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	186.00 162.00 162.00	
			500	500	長辺	406.35 [24.7]	406.25 [24.7]	387.45 [34.6]	367.29 [34.5]	347.76 [44.5]	327.60 [49.4]	307.44 [54.4]	287.28 [59.3]	267.12 [64.3]	246.96 [68.2]	226.80 [74.1]	206.64 [79.1]	187.11 [84.0]	166.95 [89.0]	283.50 245.70 189.00	
			550	550	長辺	333.27 [48.1]	294.21 [57.7]	255.15 [67.3]	216.09 [74.9]	177.03 [84.5]	137.97 [96.1]	108.99 [105.7]	91.35 [115.3]	78.12 [124.9]	67.41 [134.6]	58.59 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	175.50 135.00 135.00	
E75-F240	スギ	スギ	600	600	長辺	464.40 [21.6]	464.40 [26.0]	462.96 [34.6]	442.80 [34.6]	422.64 [38.9]	403.20 [43.3]	383.04 [47.6]	362.88 [51.9]	342.72 [56.2]	322.56 [60.6]	302.40 [64.9]	282.24 [69.2]	262.08 [73.5]	241.92 [77.8]	324.00 280.80 216.00	
			650	650	長辺	522.45 [19.2]	522.45 [23.1]	502.45 [26.9]	518.40 [34.9]	498.15 [46.1]	478.71 [58.4]	458.46 [62.3]	438.21 [65.9]	417.96 [70.0]	397.71 [75.0]	378.27 [80.1]	356.02 [85.4]	337.77 [91.7]	317.52 [96.2]	364.50 315.90 243.00	
			700	700	長辺	428.49 [48.1]	378.27 [57.7]	328.05 [67.3]	277.83 [74.9]	227.61 [84.5]	177.39 [96.1]	140.13 [105.7]	117.45 [115.3]	100.44 [124.9]	86.67 [134.6]	75.33 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	175.50 135.00 135.00	
			750	750	長辺	580.50 [17.3]	580.50 [20.8]	580.50 [24.2]	580.50 [27.7]	574.20 [31.1]	553.50 [34.6]	533.70 [38.1]	51.3.90 [41.5]	47.3.40 [45.0]	43.2.90 [50.4]	41.3.10 [56.4]	39.3.30 [62.3]	39.3.30 [62.3]	405.00 351.00 270.00		
			800	800	長辺	638.55 [15.7]	638.55 [18.9]	638.55 [22.0]	638.55 [24.2]	638.55 [28.3]	629.64 [31.5]	608.85 [34.6]	589.05 [37.7]	569.25 [40.9]	548.46 [44.0]	528.66 [47.2]	508.86 [50.3]	489.06 [53.5]	468.27 [56.6]	445.50 386.10 297.00	
			850	850	長辺	523.71 [48.1]	462.33 [57.7]	400.95 [67.3]	339.57 [74.9]	278.19 [84.5]	216.81 [96.1]	171.27 [105.7]	143.55 [115.3]	122.76 [124.9]	105.93 [134.6]	92.07 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	175.50 135.00 135.00	
			900	900	長辺	696.60 [14.4]	696.60 [17.3]	696.60 [20.2]	696.60 [24.1]	666.60 [28.0]	696.60 [28.8]	684.72 [31.7]	664.40 [34.6]	644.76 [37.5]	624.24 [40.4]	604.80 [44.3]	584.28 [46.1]	563.76 [49.0]	544.32 [51.9]	486.00 421.20 324.00	
			950	950	長辺	571.32 [48.1]	504.36 [57.7]	437.40 [67.3]	370.44 [74.9]	303.48 [84.5]	236.52 [96.1]	186.84 [105.7]	156.60 [115.3]	133.92 [124.9]	115.56 [134.6]	100.44 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	175.50 135.00 135.00	
			1000	1000	長辺	754.65 [16.0]	754.65 [18.6]	754.65 [21.3]	754.65 [24.0]	754.65 [26.6]	754.65 [29.3]	754.65 [31.9]	739.44 [34.6]	719.55 [34.6]	699.66 [37.3]	679.77 [39.9]	659.88 [42.8]	639.99 [45.2]	618.93 [47.9]	526.50 456.30 351.00	

※ [ ]内:総長比

※ 総長比が150以下条件

※ 構架材のめり込み耐力  
ベイマツ:アカマツ、ダフリカラカラマツ  
カラマツ他:カラマツヒキ、ヒキ、ヒバ、ベイヒ  
スギ他:スギ、オウシュウアカマツ、スプルース、トドマツ、エゾマツ、ツガ、ベイヒガ

※ 構架材のめり込み耐力  
柱の耐力値  
柱の許容耐力  
柱との比較

(スギ他)の場合:構架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

(カラマツ他)の場合:構架材の樹種が「カラマツ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

(スギ他)の場合:構架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

## 2.6.5 強度等級E75-F240(異等級構成、樹種:スギ) (続き)

表2-17 短辺210mmの許容耐力表

【長期荷重時】

		座屈長さ(m)																	
強度等級	柱当樹種	柱の断面(mm)										横架材のめり込み耐力 スギ他							
		短辺	長辺	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0								
正角 E75-F240	スギ	210	210	252.69 [41.2]	229.32 [49.4]	205.95 [57.1]	182.13 [65.9]	158.76 [74.1]	135.39 [82.4]	112.01 [90.6]	88.64 [98.9]	74.53 [107.1]	63.95 [115.3]	56.01 [123.6]	48.95 [131.8]	38.81 [148.3]			
300	スギ	250	250	強軸 弱軸	322.98 [34.6]	299.78 [41.5]	252.53 [58.4]	229.43 [62.3]	205.80 [69.2]	182.70 [76.1]	159.08 [83.0]	135.45 [90.0]	112.35 [96.9]	94.50 [103.8]	82.95 [110.7]	73.50 [117.6]	65.63 [124.6]		
350	スギ	300	300	強軸 弱軸	300.83 [41.2]	273.00 [49.4]	245.18 [57.1]	216.83 [65.9]	189.00 [74.1]	161.18 [82.4]	133.35 [90.6]	105.53 [98.9]	88.73 [107.1]	76.13 [115.3]	66.68 [123.6]	55.28 [131.8]	46.20 [148.3]		
400	スギ	350	350	強軸 弱軸	406.35 [28.8]	387.45 [34.6]	364.14 [40.4]	340.83 [46.1]	317.52 [51.9]	294.21 [57.7]	270.27 [63.4]	246.96 [69.2]	233.65 [75.0]	200.34 [80.7]	177.03 [85.5]	153.09 [92.3]	129.78 [98.0]	113.40 [103.8]	
450	スギ	400	400	強軸 弱軸	360.99 [41.2]	327.60 [49.4]	294.21 [57.1]	260.19 [65.9]	226.80 [74.1]	193.41 [82.4]	160.02 [90.6]	126.63 [98.9]	106.47 [107.1]	91.35 [115.3]	80.01 [123.6]	69.93 [131.8]	62.37 [140.3]	55.44 [148.3]	
500	スギ	450	450	強軸 弱軸	474.08 [24.7]	452.03 [29.7]	452.03 [34.6]	428.51 [38.5]	405.72 [44.5]	382.20 [49.4]	358.68 [54.4]	335.16 [59.3]	311.64 [64.3]	288.12 [68.2]	264.60 [74.1]	241.08 [79.1]	218.30 [84.0]	194.78 [89.0]	177.77 [140.0]
550	スギ	500	500	強軸 弱軸	421.16 [41.2]	382.20 [49.4]	343.25 [57.1]	303.56 [65.9]	264.60 [74.1]	225.65 [82.4]	186.69 [90.6]	147.74 [98.9]	124.22 [107.1]	106.58 [115.3]	93.35 [123.6]	81.59 [131.8]	64.68 [148.3]		
600	スギ	550	550	強軸 弱軸	541.80 [21.6]	541.80 [26.0]	540.12 [30.3]	516.60 [34.6]	493.08 [38.9]	470.40 [43.3]	446.88 [47.6]	423.36 [51.9]	399.84 [56.2]	376.32 [60.6]	352.80 [64.9]	329.28 [69.2]	305.76 [73.5]	282.24 [77.8]	252.00
650	スギ	600	600	強軸 弱軸	481.32 [41.2]	436.80 [49.4]	392.28 [57.1]	346.92 [65.9]	302.40 [74.1]	257.88 [82.4]	213.36 [90.6]	168.84 [98.9]	141.96 [107.1]	121.80 [115.3]	106.68 [123.6]	93.24 [131.8]	83.16 [140.0]	73.92 [148.3]	
700	スギ	650	650	強軸 弱軸	509.53 [19.2]	609.53 [23.1]	609.53 [26.9]	604.80 [30.8]	581.18 [34.6]	556.50 [38.4]	534.87 [42.3]	511.25 [46.1]	487.62 [50.0]	464.00 [53.8]	441.32 [57.7]	417.69 [61.5]	394.07 [65.4]	370.44 [69.2]	345.07 [140.3]
750	スギ	700	700	強軸 弱軸	541.49 [41.2]	491.40 [49.4]	441.32 [57.1]	419.40 [65.9]	390.29 [74.1]	340.20 [82.4]	290.12 [90.6]	240.03 [98.9]	189.95 [98.9]	159.71 [107.1]	137.03 [115.3]	104.90 [123.6]	83.16 [148.3]	82.55 [148.3]	
800	スギ	750	750	強軸 弱軸	677.25 [17.3]	677.25 [20.8]	677.25 [24.2]	677.25 [29.6]	619.90 [31.1]	645.75 [34.6]	622.65 [38.1]	599.55 [41.5]	575.40 [45.0]	552.20 [48.4]	529.20 [51.9]	505.05 [54.9]	481.95 [58.3]	458.95 [62.3]	472.50 [409.50]
850	スギ	800	800	強軸 弱軸	601.65 [41.2]	546.00 [49.4]	490.35 [57.1]	433.65 [65.9]	378.00 [74.1]	322.35 [82.4]	266.70 [90.6]	211.05 [98.9]	177.45 [107.1]	152.25 [115.3]	133.35 [123.6]	116.55 [131.8]	103.95 [140.0]	92.40 [148.3]	
900	スギ	850	850	強軸 弱軸	744.98 [15.7]	744.98 [18.9]	744.98 [22.0]	744.98 [25.2]	744.98 [28.3]	734.58 [31.5]	710.33 [34.6]	687.23 [37.7]	664.13 [40.9]	639.87 [44.0]	616.77 [47.2]	583.67 [50.3]	550.57 [53.5]	546.32 [56.6]	
950	スギ	900	900	強軸 弱軸	661.82 [41.2]	600.60 [49.4]	539.39 [57.1]	477.02 [65.9]	415.80 [74.1]	354.59 [82.4]	293.37 [90.6]	232.16 [98.9]	195.20 [107.1]	167.48 [115.3]	146.69 [123.6]	128.21 [131.8]	114.35 [140.0]	101.64 [148.3]	
平角 E75-F240	スギ	210	800	強軸 弱軸	811.20 [14.4]	811.20 [17.3]	811.20 [20.2]	811.20 [23.1]	812.70 [28.0]	812.70 [28.8]	798.84 [31.7]	774.90 [34.6]	752.22 [37.5]	728.28 [40.4]	705.60 [44.3]	681.66 [46.1]	657.72 [49.0]	635.04 [51.9]	519.75 [450.45]
600	スギ	650	800	強軸 弱軸	721.98 [41.2]	655.20 [49.4]	588.42 [57.1]	520.38 [65.9]	453.60 [74.1]	386.82 [82.4]	320.04 [90.6]	253.26 [98.9]	212.94 [107.1]	187.20 [115.3]	160.02 [123.6]	139.86 [131.8]	124.74 [140.0]	110.88 [148.3]	378.00
650	スギ	650	850	強軸 弱軸	880.43 [13.3]	880.43 [16.0]	880.43 [18.6]	880.43 [21.3]	880.43 [24.0]	880.43 [26.6]	880.43 [29.3]	862.68 [31.9]	839.48 [34.6]	816.27 [37.3]	793.07 [38.9]	769.86 [42.6]	746.66 [45.2]	722.09 [47.9]	614.25 [532.35]
700	スギ	700	900	強軸 弱軸	782.15 [41.2]	709.80 [49.4]	637.46 [57.1]	563.75 [65.9]	491.40 [74.1]	419.06 [82.4]	346.71 [90.6]	274.37 [98.9]	200.69 [107.1]	197.93 [115.3]	173.36 [123.6]	151.52 [131.8]	135.14 [140.0]	120.12 [148.3]	
750	スギ	750	950	強軸 弱軸	948.15 [12.4]	948.15 [14.8]	948.15 [17.3]	948.15 [19.8]	948.15 [22.1]	948.15 [24.7]	948.15 [27.2]	948.15 [29.7]	927.57 [32.0]	904.05 [34.6]	880.53 [37.1]	857.01 [39.9]	834.96 [42.0]	811.44 [44.5]	661.50 [573.30]
800	スギ	800	950	強軸 弱軸	842.31 [41.2]	764.40 [49.4]	696.49 [57.1]	607.11 [65.9]	529.20 [74.1]	451.29 [82.4]	373.38 [90.6]	295.47 [98.9]	248.43 [107.1]	213.15 [115.3]	186.69 [123.6]	163.17 [131.8]	145.53 [140.0]	129.36 [148.3]	441.00
850	スギ	850	950	強軸 弱軸	1,015.88 [11.5]	1,015.88 [13.8]	1,015.88 [16.1]	1,015.88 [18.5]	1,015.88 [20.8]	1,015.88 [23.1]	1,015.88 [25.4]	1,015.88 [28.7]	1,015.88 [30.0]	992.25 [32.3]	968.63 [34.6]	945.00 [36.9]	912.95 [39.2]	899.33 [41.5]	89.25
900	スギ	900	950	強軸 弱軸	1,083.60 [10.8]	1,083.60 [13.0]	1,083.60 [15.1]	1,083.60 [17.3]	1,083.60 [19.5]	1,083.60 [21.6]	1,083.60 [23.8]	1,083.60 [26.0]	1,083.60 [28.1]	1,080.24 [30.1]	1,056.72 [32.4]	1,033.20 [34.6]	1,009.68 [36.8]	986.16 [38.9]	976.00 [504.00]
950	スギ	950	950	強軸 弱軸	1,083.97 [41.2]	982.80 [49.4]	882.63 [57.1]	780.57 [65.9]	680.40 [74.1]	515.76 [82.4]	426.72 [90.6]	337.68 [98.9]	243.60 [107.1]	233.92 [115.3]	186.48 [123.6]	166.32 [140.0]	147.84 [148.3]	114.25	

※ [ ]内: 細長比

※ 細長比が150以下条件

※ ベイマツ他:ベイマツ、アカマツ、ダフリカラカラマツ他

※ カラマツ他:カラマツ、ヒノキ、ヒバ、ベニヒ

※ スギ:オウシュウカラマツ、スプルース、トドマツ、エゾマツ、シガ、ベイマツ他

※ 横架材の耐力値の比較

※ 柱の耐力値の比較

※ 横架材の耐力値の比較

※ 柱の耐力値の比較

※ 柱の耐力値の比較

※ 横架材の耐力値の比較

※ 柱の耐力値の比較

※ 横架材の耐力値の比較

※ 柱の耐力値の比較

## 2.6.5 強度等級E75-F240(異等級構成、樹種:スギ) (続き)

表2-18 短辺240mmの許容耐力表

【長期荷重時】

強度等級	柱当樹種	柱の断面(mm)	座屈長さ(m)												横架材のめり込み耐力 ベイマツ他/カラマツ他/スギ他																																						
			短辺		長辺		座屈方向		2.5		3.0		3.5		4.0																																						
			柱	断面	柱	断面	柱	断面	柱	断面	柱	断面	柱	断面	柱	断面																																					
正角 E75-F240	スギ	240	240		349.06	[36.0]	322.56	[43.3]	295.49	[50.5]	268.99	[57.7]	241.92	[64.9]	215.42	[72.1]	188.35	[79.3]	161.86	[86.5]	134.78	[93.7]	109.44	[100.9]	95.62	[108.1]	83.52	[115.3]	74.30	[122.5]	66.24	[129.8]	59.20	224.64	172.80																		
		250		250	強軸	369.00	[34.6]	342.60	[41.5]	315.60	[48.4]	288.60	[55.4]	262.20	[62.3]	235.20	[69.2]	208.80	[76.1]	181.80	[83.0]	154.80	[90.0]	128.40	[96.9]	108.00	[103.8]	94.80	[110.7]	84.00	[117.6]	75.00	[124.6]	67.00	212.5	69.00	[129.8]	67.40	[122.5]	62.00	234.00	180.00											
		300		300	強軸	464.40	[28.8]	442.80	[34.6]	416.16	[40.4]	389.52	[46.1]	362.88	[51.9]	335.24	[57.7]	308.88	[63.4]	282.24	[69.2]	255.60	[75.0]	202.32	[86.5]	174.96	[92.3]	148.32	[98.0]	129.60	[103.8]	107.00	[115.3]	97.88	[122.5]	88.00	[129.8]	82.80	234.00	216.00													
		350		350	強軸	541.80	[24.7]	541.80	[29.7]	489.72	[38.5]	516.60	[44.5]	436.80	[49.4]	409.92	[54.4]	383.04	[59.3]	356.16	[64.3]	329.28	[68.2]	302.40	[74.1]	275.52	[79.1]	249.48	[84.0]	222.60	[89.0]	194.44	[108.1]	159.60	[100.9]	139.44	[115.3]	121.80	[122.5]	96.60	[129.8]	37.80	227.60	252.00									
		400		400	強軸	619.20	[21.6]	619.20	[26.0]	617.28	[30.3]	580.40	[34.6]	563.52	[38.9]	537.60	[43.3]	510.72	[47.6]	483.84	[51.9]	456.96	[56.2]	430.08	[60.6]	403.20	[64.9]	376.32	[69.2]	349.44	[73.5]	322.66	[77.8]	432.00	[77.8]	374.40	[80.0]	288.00															
		450		450	強軸	581.76	[38.0]	537.60	[43.3]	492.48	[50.5]	448.32	[57.7]	403.20	[64.9]	359.04	[72.1]	313.92	[79.3]	289.76	[86.5]	224.64	[93.7]	182.40	[100.9]	159.36	[108.1]	138.20	[115.3]	123.84	[122.5]	110.40	[129.8]																				
		500		500	強軸	696.60	[19.2]	696.60	[23.1]	691.20	[30.8]	664.20	[36.1]	638.28	[38.4]	611.28	[42.3]	584.28	[46.1]	557.28	[50.0]	530.28	[53.8]	504.36	[57.7]	477.36	[61.5]	450.36	[65.4]	423.36	[69.2]	486.00	[74.2]	421.20	[79.8]	324.00																	
		600		600	強軸	774.00	[17.3]	774.00	[20.8]	774.00	[24.2]	774.00	[28.0]	755.60	[31.5]	739.00	[34.8]	711.60	[38.1]	685.20	[41.5]	667.60	[45.0]	631.20	[49.1]	604.80	[51.9]	577.20	[62.3]	550.80	[62.3]	524.40	[63.8]	540.00	[66.0]	360.00																	
		720		720	強軸	798.92	[36.0]	739.20	[43.3]	677.16	[50.5]	616.44	[57.7]	554.40	[64.9]	493.68	[72.1]	431.64	[79.3]	370.92	[86.5]	308.88	[93.7]	250.80	[100.9]	219.12	[108.1]	191.40	[115.3]	170.28	[122.5]	151.80	[129.8]	129.60	[129.8]	114.80	[129.8]	94.00	[14.8]	594.00	[514.80]	396.00											
平角 E75-F240	スギ	800		800	強軸	928.80	[14.4]	928.80	[20.2]	928.80	[23.1]	928.80	[28.0]	928.80	[31.7]	912.96	[34.6]	885.60	[38.5]	859.68	[43.6]	832.32	[49.1]	806.40	[49.3]	779.04	[46.1]	751.20	[51.9]	725.76	[51.9]	648.00	[56.1]	432.00	[56.6]	468.00	[56.6]	432.00	[56.6]	468.00	[56.6]	360.00											
		900		900	弱軸	872.64	[36.0]	806.40	[43.3]	738.72	[50.5]	672.48	[57.7]	604.80	[64.9]	538.56	[72.1]	470.88	[79.3]	404.64	[86.5]	336.96	[93.7]	273.60	[100.9]	239.04	[108.1]	208.80	[115.3]	187.57	[122.5]	165.60	[129.8]	154.80	[122.5]	138.00	[129.8]	120.80	[129.8]	104.00	[129.8]	54.00	[129.8]										
		1083.60		1083.60	弱軸	1.018.00	[124]	1.083.60	[14.8]	1.083.60	[17.3]	1.083.60	[19.8]	1.083.60	[22.1]	1.083.60	[24.7]	1.083.60	[27.2]	1.083.60	[27.2]	1.083.60	[27.2]	1.083.60	[27.2]	1.000.08	[29.7]	1.033.20	[34.6]	1.000.32	[37.1]	979.44	[39.9]	756.00	[44.5]	756.00	[44.5]	655.20	[50.40]														
		1161.00		1161.00	強軸	940.80	[36.0]	940.80	[43.3]	861.84	[50.5]	784.56	[57.7]	705.60	[64.9]	628.32	[72.1]	543.36	[79.3]	472.08	[86.5]	383.12	[93.7]	278.88	[100.9]	231.92	[108.1]	243.60	[115.3]	216.72	[122.5]	193.20	[129.8]																				
		1238.40		1238.40	弱軸	1.315.50	[102]	1.315.50	[12.2]	1.315.50	[14.2]	1.315.50	[16.3]	1.315.50	[18.4]	1.315.50	[20.4]	1.315.50	[22.4]	1.315.50	[24.4]	1.315.50	[26.5]	1.315.50	[28.5]	1.315.50	[30.5]	1.315.50	[32.5]	1.315.50	[34.5]	1.027.80	[41.5]	81.00	[70.20]	540.00																	
		1393.20		1393.20	強軸	1.393.20	[96]	1.393.20	[11.5]	1.393.20	[13.5]	1.393.20	[15.4]	1.393.20	[17.3]	1.393.20	[19.2]	1.393.20	[21.2]	1.393.20	[23.1]	1.393.20	[25.0]	1.393.20	[26.8]	1.382.40	[28.0]	1.382.40	[30.0]	1.356.48	[32.7]	1.328.40	[34.6]	972.00	[84.40]	842.40	[84.40]	648.00															
		1470.60		1470.60	弱軸	1.470.60	[9.1]	1.470.60	[10.9]	1.470.60	[12.7]	1.470.60	[14.6]	1.470.60	[16.4]	957.60	[64.9]	852.72	[72.1]	745.56	[79.3]	640.68	[86.5]	533.52	[93.7]	433.20	[100.9]	378.48	[108.1]	330.60	[115.3]	294.12	[122.5]	262.20	[129.8]	204.00	[222.5]	1.429.56	[31.0]	1.456.32	[31.0]	1.026.00	[88.20]	684.00									
		1.381.68		1.381.68	強軸	1.276.80	[36.0]	1.276.80	[43.3]	1.169.64	[50.5]	1.069.74	[57.7]	907.02	[64.9]	807.84	[72.1]	706.32	[79.3]	606.96	[86.5]	505.44	[93.7]	410.40	[100.9]	358.56	[108.1]	278.64	[122.5]	248.40	[129.8]																						
		1.381.68		1.381.68	弱軸																																																

※ [ ]内: 細長比

※ 細長比が150以下条件

※ 横架材のめり込み耐力  
柱の耐力  
樹種内訳  
※ スギ、オウシュウアカマツ、スプルース、トドマツ、エゾマツ、シガ、ベイマツ他

※ 横架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

※ 横架材の樹種が「カラマツ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

## 2.6.5 強度等級E75-F240(異等級構成、樹種:スギ) (続き)

**表2-19 短辺300mmの許容耐力表**

【長期荷重時】

強度等級	該当樹種	柱の断面(mm)		座屈方向		座屈方向		座屈長さ(m)		横架材のめり込み耐力												
		短辺	長辺	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0					
正角 E75-F240	スギ	300	300	580.50 [28.8]	553.50 [34.6]	520.20 [40.4]	486.90 [46.1]	453.60 [51.9]	420.30 [57.7]	386.10 [63.4]	352.80 [69.2]	319.50 [75.0]	286.20 [80.7]	252.90 [86.5]	218.70 [92.3]	185.40 [98.0]	162.00 [103.8]	405.00	351.00	270.00		
		350	350	677.25 [24.7]	677.25 [29.7]	645.75 [34.6]	612.15 [38.5]	579.60 [44.5]	546.00 [49.4]	512.40 [54.4]	478.80 [59.3]	445.20 [64.3]	411.60 [69.2]	378.00 [74.1]	344.40 [79.1]	311.85 [84.0]	278.25 [89.0]	472.50	409.50	315.00		
400	強軸 弱軸	677.25 [28.6]	645.75 [34.6]	606.90 [40.4]	568.05 [46.1]	529.20 [51.9]	490.35 [57.7]	450.45 [63.4]	411.60 [69.2]	372.75 [75.0]	333.90 [80.7]	295.05 [84.5]	255.15 [92.3]	216.30 [98.0]	189.00 [103.8]	162.00 [103.8]	405.00	351.00	270.00			
450	強軸 弱軸	870.15 [19.2]	870.75 [23.1]	870.75 [26.9]	864.00 [30.8]	830.25 [34.6]	797.85 [38.4]	764.10 [42.3]	730.35 [46.1]	696.60 [50.0]	647.40 [59.2]	626.00 [75.0]	571.20 [76.2]	537.60 [80.6]	504.00 [84.9]	470.40 [89.2]	436.80 [93.5]	403.20 [107.9]	540.00	468.00	360.00	
500	強軸 弱軸	967.50 [17.3]	967.50 [20.8]	967.50 [24.2]	967.50 [27.7]	957.00 [31.1]	922.50 [34.6]	889.50 [38.1]	856.50 [41.5]	822.00 [45.0]	789.00 [48.4]	756.00 [54.9]	721.50 [55.4]	688.50 [62.3]	655.50 [68.8]	624.00 [68.8]	597.00 [75.9]	562.50 [85.4]	529.20 [89.2]	607.50	526.50	405.00
550	強軸 弱軸	967.50 [28.6]	922.50 [34.6]	867.00 [40.4]	811.50 [46.1]	756.00 [51.9]	700.50 [57.7]	643.50 [63.4]	588.00 [69.2]	532.50 [75.0]	477.00 [80.7]	421.50 [84.5]	364.50 [92.3]	309.00 [98.0]	270.00 [103.8]	247.70 [106.0]	216.00 [103.8]	216.00 [103.8]	216.00 [103.8]	540.00	468.00	360.00
600	強軸 弱軸	1,161.00 [14.5]	1,161.00 [17.3]	1,161.00 [20.2]	1,161.00 [23.1]	1,161.00 [26.9]	1,161.00 [28.3]	1,141.20 [31.1]	1,107.00 [34.6]	1,074.60 [37.5]	1,034.60 [41.5]	1,008.00 [45.0]	975.60 [48.4]	939.60 [54.9]	907.00 [57.9]	877.50	877.50	877.50	877.50	877.50	540.00	
650	強軸 弱軸	1,257.75 [13.3]	1,257.75 [16.0]	1,257.75 [18.6]	1,257.75 [21.3]	1,257.75 [24.0]	1,257.75 [26.6]	1,257.75 [29.3]	1,232.40 [31.9]	1,199.25 [34.6]	1,166.10 [37.1]	1,132.95 [41.6]	1,098.80 [42.6]	1,066.65 [45.2]	1,031.55 [47.9]	1,006.80 [50.0]	978.00 [53.5]	943.00 [58.0]	907.00 [63.8]	877.50	877.50	585.00
700	強軸 弱軸	1,354.50 [22.4]	1,354.50 [28.8]	1,199.25 [34.6]	1,127.10 [40.4]	1,064.25 [42.5]	1,064.25 [45.2]	1,049.40 [51.5]	1,014.75 [54.6]	981.75 [57.7]	948.75 [60.9]	91.10 [64.0]	881.10 [64.2]	848.10 [65.3]	815.10 [66.6]	780.45 [55.6]	742.50	742.50	742.50	742.50	742.50	495.00
750	強軸 弱軸	1,354.50 [17.3]	1,354.50 [19.8]	1,014.75 [18.9]	1,064.25 [22.0]	1,064.25 [22.0]	1,064.25 [22.0]	1,064.25 [22.0]	933.70 [40.4]	892.65 [46.1]	831.60 [51.9]	770.55 [57.7]	646.80 [69.2]	556.75 [75.0]	524.70 [80.7]	486.00 [84.5]	440.95 [92.3]	393.90 [98.0]	297.00 [103.8]	297.00 [103.8]	297.00 [103.8]	297.00 [103.8]
800	強軸 弱軸	1,548.00 [10.8]	1,548.00 [13.0]	1,548.00 [15.0]	1,548.00 [17.3]	1,548.00 [19.5]	1,548.00 [21.6]	1,548.00 [23.6]	1,548.00 [23.6]	1,548.00 [26.0]	1,548.00 [28.0]	1,548.00 [28.0]	1,548.00 [28.0]	1,548.00 [28.0]	1,543.20 [30.3]	1,509.60 [34.4]	1,476.00 [37.4]	1,442.50 [44.6]	1,408.80 [53.8]	1,080.00	938.00	720.00
850	強軸 弱軸	1,644.75 [10.2]	1,644.75 [12.2]	1,644.75 [14.2]	1,644.75 [16.3]	1,644.75 [18.3]	1,644.75 [20.4]	1,644.75 [22.4]	1,644.75 [24.4]	1,644.75 [26.5]	1,644.75 [28.5]	1,644.75 [30.5]	1,601.40 [32.6]	1,535.10 [34.6]	1,494.40 [36.6]	1,432.60 [39.8]	1,378.00 [43.8]	1,324.00 [48.6]	945.00	819.00	630.00	
900	強軸 弱軸	1,741.50 [9.6]	1,741.50 [11.5]	1,741.50 [13.5]	1,741.50 [15.4]	1,741.50 [17.3]	1,741.50 [19.2]	1,741.50 [21.1]	1,741.50 [23.1]	1,741.50 [25.0]	1,741.50 [27.0]	1,741.50 [29.1]	1,291.50 [34.6]	1,257.90 [37.1]	1,224.30 [39.5]	1,192.80 [42.0]	1,159.20 [44.5]	1,126.80 [47.9]	945.00	819.00	630.00	
950	強軸 弱軸	1,838.25 [19.1]	1,838.25 [21.7]	1,752.75 [34.6]	1,451.25 [16.1]	1,451.25 [18.5]	1,451.25 [20.8]	1,451.25 [23.1]	1,451.25 [25.4]	1,451.25 [27.7]	1,451.25 [30.0]	1,451.25 [32.1]	1,383.75 [34.6]	1,350.00 [36.9]	1,318.50 [39.2]	1,284.75 [41.5]	1,245.00	1,212.50	877.50	877.50	877.50	
1000	強軸 弱軸	1,935.00 [8.7]	1,935.00 [10.4]	1,935.00 [12.0]	1,935.00 [13.8]	1,935.00 [15.6]	1,935.00 [17.3]	1,935.00 [19.0]	1,935.00 [20.8]	1,935.00 [22.5]	1,935.00 [24.0]	1,935.00 [25.5]	1,935.00 [27.7]	1,935.00 [29.4]	1,914.00 [31.1]	1,935.00 [33.8]	1,908.00	1,890.00	1,860.00	1,830.00	1,800.00	
1050	強軸 弱軸	2,031.75 [8.2]	2,031.75 [9.9]	2,031.75 [11.5]	2,031.75 [13.2]	2,031.75 [14.8]	2,031.75 [16.1]	2,031.75 [17.8]	2,031.75 [19.8]	2,031.75 [21.4]	2,031.75 [23.1]	2,031.75 [24.7]	2,031.75 [26.4]	2,031.75 [28.0]	2,031.75 [29.7]	2,031.75 [30.0]	2,031.75 [30.0]	2,031.75 [30.0]	2,031.75 [30.0]	2,031.75 [30.0]	2,031.75 [30.0]	

※ [ ]内:総長比

※ 総長比が150以下条件

※ 横架材のめり込み耐力  
※ カラマツ他 : アカマツ、ダフリカラカラマツ他  
※ ベイマツ他 : ヒノキ、ヒバ、ベイヒ  
※ スギ : オウシュウカラマツ、スプルース、トドマツ、エゾマツ、シガ、ベイマツ他  
※ 斎藤内訳  
※ スギ他

※ 柱の耐力値の比較  
※ 柱の耐力値  
※ 柱の耐力値の比較  
※ 柱の耐力値の比較  
※ 柱の耐力値の比較

## 2.6.6 強度等級E65-F255(同一等級構成、樹種:スギ) (平角は異等級構成E75-F240)

表2-20 短辺105mmの許容耐力表

【長期荷重時】

強度等級	該当樹種	柱の断面(mm)	座屈長さ(m)										構架材のめり込み耐力 ベイマツ他カラマツ他スギ他						
			短辺	長辺	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	
正角 E65-F255	スギ	105	105		39.69 [82.4]	18.74 [15.3]	14.33 [13.8]	11.36 [14.83]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	49.61 43.00	
		150		150	73.55 [57.7]	61.74 [69.2]	50.09 [80.7]	38.27 [93.1]	28.35 [103.8]	22.84 [115.3]	18.90 [126.9]	15.91 [138.4]	13.55 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	
		180		180	48.35 [82.4]	31.66 [88.9]	22.84 [15.3]	17.48 [13.8]	13.86 [145.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	
		210		210	99.98 [88.0]	88.26 [57.7]	76.55 [67.3]	64.83 [74.9]	53.11 [85.5]	41.39 [96.1]	32.70 [105.7]	27.41 [115.3]	23.44 [124.9]	20.22 [134.6]	17.58 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	
		240		240	58.02 [82.4]	37.99 [88.9]	27.41 [15.3]	20.98 [13.8]	16.63 [145.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	
		270		270	126.35 [41.2]	114.66 [49.4]	102.97 [57.7]	91.07 [68.9]	79.38 [74.1]	67.69 [82.4]	56.01 [90.6]	44.32 [98.9]	37.26 [115.3]	31.97 [115.3]	28.00 [123.6]	24.48 [131.8]	21.83 [140.0]	19.40 [148.3]	99.23 88.00
		300		300	67.69 [82.4]	44.32 [88.9]	31.97 [15.3]	24.48 [13.8]	19.40 [145.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	
		330		330	152.71 [36.0]	141.12 [43.3]	129.28 [50.5]	117.68 [57.7]	105.84 [64.9]	94.25 [72.1]	82.40 [79.3]	70.81 [86.5]	58.97 [93.7]	47.88 [100.9]	41.83 [108.1]	36.54 [115.3]	32.51 [122.5]	28.88 [129.8]	113.40 98.28
		360		360	77.36 [82.4]	50.65 [88.9]	36.54 [15.3]	27.97 [13.8]	22.18 [145.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	
		390		390	179.17 [32.0]	167.55 [38.4]	155.64 [44.9]	144.02 [51.3]	132.39 [57.7]	120.49 [64.1]	108.86 [70.5]	97.24 [76.8]	85.33 [83.3]	73.71 [84.7]	62.09 [96.1]	52.16 [102.5]	46.21 [108.6]	41.11 [115.3]	127.58 110.57
平角 E75-F240	スギ	105		105	87.03 [82.4]	56.98 [88.9]	41.11 [15.3]	31.47 [13.8]	24.95 [145.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	
		140		140	203.18 [28.6]	193.73 [34.6]	182.07 [40.4]	170.42 [46.1]	158.76 [51.9]	147.11 [57.7]	135.14 [63.4]	123.48 [69.2]	114.83 [75.0]	100.17 [80.7]	88.52 [86.5]	76.55 [92.3]	64.89 [96.0]	56.70 [103.6]	141.75 122.85
		175		175	45.68 [15.3]	34.97 [13.8]	27.72 [145.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	- [280.1]	113.40 98.28	
		210		210	223.49 [26.2]	220.37 [31.5]	208.59 [36.7]	196.81 [41.9]	185.03 [42.1]	173.25 [52.4]	161.82 [57.7]	150.03 [62.9]	138.25 [66.2]	126.47 [73.4]	114.69 [78.6]	102.91 [83.9]	91.48 [89.1]	79.70 [94.4]	155.93 135.14
		245		245	106.38 [82.4]	69.95 [88.9]	50.24 [15.3]	38.46 [13.8]	30.49 [145.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	
		280		280	245.81 [24.0]	243.81 [28.8]	235.12 [33.6]	223.40 [34.1]	21.16 [45.3]	199.96 [48.1]	188.24 [52.9]	176.53 [57.7]	164.81 [62.5]	153.09 [67.3]	141.37 [72.1]	129.65 [76.9]	117.94 [81.7]	106.22 [86.5]	155.93 135.14
		315		315	116.05 [82.4]	75.98 [88.9]	54.81 [15.3]	41.96 [13.8]	33.26 [145.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	
		350		350	264.13 [22.2]	261.26 [26.6]	249.80 [34.5]	237.92 [34.5]	226.04 [44.4]	214.58 [48.6]	202/0 [53.2]	191.24 [62.1]	179.36 [67.7]	167.49 [68.5]	156.02 [71.0]	144.14 [75.4]	132.27 [79.8]	184.28 159.71	122.85
		385		385	125.72 [82.4]	82.31 [88.9]	59.38 [15.3]	45.45 [13.8]	36.04 [145.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	
		420		420	284.45 [20.6]	284.45 [24.7]	276.07 [30.0]	264.16 [31.7]	252.69 [41.2]	240.79 [45.3]	229.92 [49.4]	217.41 [53.5]	205.95 [57.7]	194.04 [61.8]	182.13 [65.9]	170.67 [70.0]	158.76 [74.1]	198.45 171.99	132.30
正角 E75-F240	スギ	455		455	135.39 [82.4]	88.64 [88.9]	63.95 [15.3]	48.95 [13.8]	38.81 [145.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	
		490		490	304.76 [19.2]	304.76 [23.1]	302.40 [30.8]	290.59 [34.6]	279.25 [38.4]	267.44 [42.3]	255.62 [46.1]	243.81 [50.0]	220.66 [55.8]	208.85 [56.5]	197.03 [60.5]	185.22 [69.2]	184.28 141.75	212.63 134.28	

※ 「」内:細長比  
※ 細長比が150以下条件

模架材のめり込み耐力  
カラマツ:アカマツ、ダフリカラマツ他  
スギ他:スギ、オウシュウカラマツ、スプルース、トドマツ、エノマツ、ソガ、ベイシガ他

柱の耐力値の特徴がスギ他のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

模架材のめり込み耐力  
カラマツ:アカマツ、ヒキ、ヒバ、ベイヒ  
スギ他:スギ、オウシュウカラマツ、スプルース、トドマツ、エノマツ、ソガ、ベイシガ他

柱の耐力値の特徴がスギ他と柱の耐力値の特徴がスギ他とのとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

模架材のめり込み耐力  
カラマツ:アカマツ、ヒキ、ヒバ、ベイヒ  
スギ他:スギ、オウシュウカラマツ、スプルース、トドマツ、エノマツ、ソガ、ベイシガ他

柱の耐力値の特徴がスギ他と柱の耐力値の特徴がスギ他とのとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

## 2.6.6 強度等級E65-F255(同一等級構成、樹種:スギ) (平角は異等級構成E75-F240) (続き)

表2-21 短辺120mmの許容耐力表

【長期荷重時】

強度等級	該当樹種	柱の断面(mm)	座屈長さ(m)												横架材のめり込み耐力 ベイマツ他カラマツ他スギ他				
			短辺	長辺	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	
正角 E65-F255	スギ	120	120		62.93 [72.1]	47.23 [86.5]	31.97 [100.9]	24.48 [115.3]	19.44 [129.8]	15.70 [144.2]	- [158.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.6]	
		150		150	強軸 84.06 [57.7]	70.56 [69.2]	57.24 [80.7]	43.74 [93.3]	32.40 [103.8]	26.10 [115.3]	21.60 [126.9]	18.18 [138.4]	15.48 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	
		180		180	弱軸 67.32 [72.1]	50.58 [86.5]	34.20 [100.9]	26.10 [115.3]	20.70 [129.8]	16.74 [144.2]	- [158.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.6]	
		210		210	強軸 114.26 [48.0]	100.87 [57.7]	87.48 [67.3]	74.09 [76.9]	60.70 [85.5]	47.30 [96.1]	37.37 [105.7]	31.92 [115.3]	26.78 [124.9]	23.11 [134.6]	20.09 [144.2]	- [153.8]	- [163.4]	- [173.0]	- [183.4]
		240		240	弱軸 80.78 [72.1]	60.70 [86.5]	41.04 [100.9]	31.32 [115.3]	24.84 [129.8]	20.09 [144.2]	- [158.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.6]	
		270		270	強軸 144.40 [41.2]	131.04 [49.4]	117.68 [57.7]	104.08 [66.9]	90.72 [74.1]	77.36 [82.4]	64.01 [90.6]	50.05 [98.9]	42.59 [107.1]	36.54 [115.3]	32.00 [123.6]	27.97 [131.8]	24.95 [140.0]	22.18 [148.3]	21.13 [149.0]
		300		300	弱軸 174.53 [36.0]	161.28 [43.3]	147.74 [50.5]	134.50 [57.7]	120.96 [64.9]	107.71 [72.1]	94.18 [79.3]	80.93 [86.5]	67.39 [93.7]	54.72 [100.9]	47.81 [108.1]	41.76 [115.3]	37.15 [122.5]	33.12 [129.8]	32.90 [130.0]
		330		330	弱軸 107.71 [72.1]	80.93 [86.5]	54.72 [100.9]	41.76 [115.3]	33.12 [129.8]	26.78 [144.2]	- [158.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.6]	
		360		360	強軸 204.77 [32.0]	191.48 [38.4]	177.88 [44.9]	164.59 [51.3]	151.31 [57.7]	137.70 [64.1]	124.42 [70.5]	111.13 [76.8]	97.52 [83.3]	84.24 [88.7]	70.96 [96.1]	59.62 [102.5]	52.81 [108.6]	46.98 [115.3]	45.88 [115.3]
		390		390	弱軸 121.18 [72.1]	91.04 [86.5]	61.56 [100.9]	46.98 [115.3]	37.26 [129.8]	30.13 [144.2]	- [158.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.6]	
平角 E75-F240	スギ	120		120	強軸 232.20 [28.6]	221.40 [34.6]	194.76 [40.4]	184.98 [46.1]	181.44 [51.7]	166.12 [57.7]	154.44 [63.4]	141.12 [69.2]	127.80 [75.0]	114.48 [80.7]	101.16 [86.5]	87.48 [92.3]	74.16 [96.0]	64.80 [103.8]	62.00 [108.0]
		150		150	弱軸 134.64 [72.1]	101.16 [86.5]	68.40 [100.9]	52.20 [115.3]	41.40 [125.8]	33.48 [144.2]	- [158.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.6]	
		180		180	強軸 255.42 [26.2]	251.86 [31.5]	238.39 [36.7]	224.93 [41.9]	211.46 [42.2]	198.00 [52.4]	184.93 [57.7]	171.47 [57.7]	158.00 [62.9]	144.54 [73.4]	131.08 [78.6]	117.61 [83.9]	104.54 [89.1]	91.08 [94.4]	84.39 [103.8]
		210		210	弱軸 148.10 [72.1]	111.28 [86.5]	75.24 [100.9]	57.42 [115.3]	45.54 [125.8]	36.83 [144.2]	- [158.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.6]	
		240		240	強軸 278.64 [24.0]	278.64 [28.8]	268.70 [33.6]	255.31 [34.1]	241.92 [43.3]	228.53 [48.1]	215.14 [52.9]	201.74 [57.7]	188.35 [62.5]	174.96 [67.3]	161.57 [72.1]	148.18 [76.9]	134.78 [81.7]	121.39 [86.5]	118.80 [129.8]
		270		270	弱軸 161.57 [72.1]	121.39 [86.5]	82.08 [100.9]	62.64 [115.3]	49.68 [128.8]	40.18 [144.2]	- [158.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.6]	
		300		300	強軸 301.86 [22.2]	301.86 [26.6]	298.58 [31.1]	285.48 [34.5]	271.91 [38.9]	258.34 [44.4]	245.23 [48.6]	231.66 [53.2]	218.56 [57.7]	204.98 [62.1]	191.41 [68.5]	178.31 [71.0]	164.74 [75.4]	151.16 [79.8]	140.40 [210.60]
		330		330	弱軸 175.03 [72.1]	131.51 [86.5]	88.92 [100.9]	67.86 [115.3]	53.82 [125.8]	45.52 [144.2]	- [158.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.6]	
		360		360	強軸 325.68 [20.6]	325.08 [24.7]	315.50 [28.8]	315.00 [30.1]	301.90 [31.7]	288.79 [41.2]	275.18 [45.3]	262.08 [49.4]	248.47 [53.5]	235.37 [57.7]	221.76 [61.8]	208.15 [65.9]	195.05 [70.0]	181.44 [74.1]	168.48 [129.60]
		390		390	弱軸 188.50 [72.1]	141.62 [86.5]	95.76 [100.9]	73.08 [115.3]	57.96 [125.8]	48.87 [144.2]	- [158.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.6]	
		420		420	強軸 348.30 [19.2]	348.30 [23.1]	345.60 [26.9]	332.10 [30.8]	305.64 [42.3]	292.14 [46.1]	278.64 [50.0]	265.14 [55.8]	252.18 [59.7]	238.68 [65.5]	225.18 [69.2]	211.68 [75.4]	211.44 [74.1]	226.80 [196.56]	151.20 [226.80]
		450		450	弱軸 201.96 [72.1]	151.74 [86.5]	102.60 [100.9]	78.30 [115.3]	62.10 [125.8]	50.22 [144.2]	- [158.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.6]	

※ 「[]」内:細長比  
※ 細長比が150以下条件

○ 横架材のめり込み耐力  
○ カラマツ、アカマツ、ダフリカラマツ他  
○ カラマツ他  
○ スギ、オウシュウカラマツ、スプルース、トドマツ、エノマツ、ソガ、ペインガ木

○ の場合:横架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。  
○ の場合:横架材の樹種が「カラマツ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。  
○ の場合:横架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

## 2.6.7 強度等級E65-F225(異等級構成、樹種:スギ)

表2-22 短辺150mmの許容耐力表

【長期荷重時】

強度等級	該当樹種	柱の断面(mm)	座屈長さ(m)											構架材のめり込み耐力 スギ他					
			短辺	長辺	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	
正角 E65-F225	スギ	150	150		99.68 [57.7]	83.70 [69.2]	67.95 [80.7]	51.98 [92.3]	38.25 [103.8]	31.05 [115.3]	25.65 [126.8]	21.60 [138.4]	18.45 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	
		200		強軸	159.30 [43.3]	143.40 [51.9]	127.50 [60.6]	111.60 [69.2]	95.70 [77.9]	79.80 [86.5]	63.90 [95.2]	51.00 [103.8]	43.50 [112.5]	37.50 [121.1]	32.70 [129.8]	28.80 [138.4]	- [147.1]	- [155.7]	
		250		弱軸	132.90 [57.7]	111.60 [69.2]	90.60 [80.7]	69.30 [92.3]	41.40 [115.3]	34.20 [126.6]	28.80 [138.4]	24.60 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]		
		300		強軸	219.00 [34.6]	202.88 [41.5]	187.13 [48.4]	171.38 [55.4]	155.25 [62.3]	139.50 [69.2]	123.75 [76.1]	107.63 [83.0]	91.88 [90.0]	76.13 [96.9]	63.75 [103.8]	56.25 [110.7]	49.88 [117.6]	44.25 [124.6]	
		350		弱軸	166.13 [57.7]	139.50 [69.2]	113.25 [80.7]	86.63 [92.3]	63.75 [115.3]	42.75 [126.6]	36.00 [138.4]	30.75 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]		
		400		強軸	275.40 [28.6]	262.80 [34.6]	247.05 [40.4]	230.85 [46.1]	215.10 [51.9]	198.35 [57.7]	183.15 [63.4]	167.40 [69.2]	151.65 [75.0]	135.90 [80.7]	119.70 [86.5]	103.95 [92.3]	88.20 [98.0]	76.50 [103.8]	
		450		弱軸	199.35 [57.7]	167.40 [69.2]	135.90 [80.7]	103.95 [92.3]	62.10 [115.3]	51.30 [126.6]	43.20 [138.4]	36.90 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]		
		500		強軸	321.30 [24.7]	306.60 [34.6]	290.85 [39.5]	274.58 [44.5]	256.83 [49.4]	243.08 [54.4]	227.33 [59.3]	21.05 [64.3]	195.30 [68.2]	179.55 [74.1]	163.80 [79.1]	147.53 [84.0]	131.78 [89.0]	236.25 [204.7]	
		550		弱軸	232.88 [57.7]	195.30 [69.2]	158.55 [80.7]	121.28 [92.3]	89.25 [103.8]	72.45 [115.3]	59.85 [126.6]	50.40 [138.4]	43.05 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	
		600		強軸	367.20 [21.6]	367.20 [26.0]	366.00 [30.3]	350.40 [34.6]	334.20 [38.9]	318.60 [43.3]	302.40 [47.6]	286.80 [51.9]	271.20 [56.2]	255.00 [60.6]	239.40 [64.9]	223.20 [69.2]	207.60 [73.5]	191.40 [77.8]	270.00 [234.0]
平角 E65-F225	スギ	150		弱軸	265.60 [57.7]	223.20 [69.2]	181.20 [80.7]	138.60 [92.3]	102.00 [103.8]	82.80 [115.3]	68.40 [126.6]	57.60 [138.4]	49.20 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	
		200		強軸	413.10 [19.2]	413.10 [23.1]	409.73 [26.9]	394.00 [30.4]	379.00 [34.4]	364.28 [42.3]	346.28 [46.1]	330.75 [50.0]	314.55 [53.6]	299.03 [58.1]	282.83 [61.3]	267.30 [65.4]	251.10 [69.2]	303.75 [263.25]	
		250		弱軸	299.03 [57.7]	251.10 [69.2]	203.95 [80.7]	155.93 [92.3]	114.75 [103.8]	93.15 [115.3]	76.95 [126.6]	64.80 [138.4]	55.35 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	
		300		強軸	459.00 [17.3]	459.00 [20.8]	459.00 [24.2]	459.00 [27.7]	453.75 [31.1]	438.00 [34.6]	422.25 [38.1]	405.75 [41.5]	380.00 [45.0]	374.25 [48.4]	347.75 [55.4]	327.00 [58.6]	310.50 [62.3]	337.50 [292.50]	
		350		弱軸	332.25 [57.7]	279.00 [69.2]	226.50 [80.7]	173.25 [92.3]	127.50 [103.8]	103.50 [115.3]	85.50 [126.6]	72.00 [138.4]	61.50 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	
		400		強軸	504.90 [15.7]	504.90 [18.9]	504.90 [22.0]	504.90 [25.2]	504.90 [28.3]	494.48 [34.5]	481.80 [34.6]	466.13 [37.7]	449.63 [40.9]	433.95 [44.0]	418.28 [47.2]	402.60 [50.3]	386.10 [53.5]	370.43 [56.6]	371.25 [32.75]
		450		弱軸	365.48 [57.7]	306.90 [69.2]	249.15 [80.7]	190.58 [92.3]	140.25 [103.8]	113.85 [115.3]	94.05 [126.6]	79.20 [138.4]	67.65 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	
		500		強軸	550.40 [14.4]	550.40 [17.3]	550.80 [20.2]	550.80 [23.1]	550.80 [26.0]	550.80 [28.8]	540.90 [31.7]	525.60 [34.6]	509.40 [37.5]	494.10 [40.4]	477.90 [44.3]	461.70 [46.1]	446.40 [49.0]	430.20 [51.8]	405.00 [35.00]
		550		弱軸	398.70 [57.7]	334.80 [69.2]	271.80 [80.7]	207.90 [92.3]	153.00 [103.8]	124.20 [115.3]	102.60 [126.6]	86.40 [138.4]	73.80 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	
		600		強軸	596.70 [13.3]	596.70 [16.6]	596.70 [21.3]	596.70 [24.9]	596.70 [28.6]	596.70 [32.3]	596.70 [36.0]	585.00 [39.3]	59.40 [34.6]	553.80 [37.3]	537.23 [39.9]	521.63 [42.8]	506.03 [45.2]	489.45 [47.8]	438.75 [389.25]
平角 E65-F225	スギ	650		弱軸	431.93 [57.7]	362.70 [69.2]	294.45 [80.7]	225.23 [92.3]	165.75 [103.8]	134.55 [115.3]	111.15 [126.6]	93.60 [138.4]	79.95 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	
		700		強軸	642.60 [12.4]	642.60 [17.3]	642.60 [19.8]	642.60 [22.2]	642.60 [24.7]	642.60 [27.2]	642.60 [29.7]	628.95 [32.1]	61.32 [34.6]	597.45 [37.1]	581.70 [39.5]	564.90 [42.0]	549.15 [44.5]	472.50 [409.50]	
		750		弱軸	688.50 [11.5]	688.50 [13.8]	688.50 [16.1]	688.50 [18.5]	688.50 [21.3]	688.50 [25.4]	688.50 [27.7]	688.50 [30.0]	672.75 [32.3]	657.00 [34.6]	641.25 [36.9]	625.50 [39.2]	608.63 [41.5]	506.25 [438.75]	
		800		強軸	734.40 [10.8]	734.40 [13.0]	734.40 [15.1]	734.40 [17.3]	734.40 [19.5]	734.40 [21.6]	734.40 [23.8]	734.40 [26.0]	734.40 [28.1]	722.00 [30.3]	716.40 [32.4]	700.80 [34.6]	685.20 [36.8]	668.40 [38.9]	540.00 [468.00]
		850		強軸	780.30 [10.2]	780.30 [12.2]	780.30 [14.2]	780.30 [16.3]	780.30 [18.3]	780.30 [20.4]	780.30 [22.4]	780.30 [24.4]	780.30 [26.5]	780.30 [28.5]	776.48 [30.5]	756.90 [32.6]	744.60 [34.6]	728.03 [36.6]	573.75 [497.25]
		900		弱軸	826.20 [9.6]	826.20 [11.5]	826.20 [13.5]	826.20 [15.4]	826.20 [17.3]	826.20 [19.2]	826.20 [21.1]	826.20 [23.0]	826.20 [24.9]	826.20 [26.8]	819.45 [30.8]	804.60 [32.7]	788.40 [34.6]	607.50 [526.50]	405.00 [405.00]
					598.05 [57.7]	502.20 [69.2]	407.70 [80.7]	311.85 [92.3]	229.50 [103.8]	186.30 [115.3]	153.90 [126.6]	129.60 [138.4]	110.70 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	

※ [ ]内: 細長比

※ 細長比が150以下条件

※ 構架材のめり込み耐力  
柱の耐力欄  
樹種内訳  
※ スギ、オウシュウカラマツ、スプルース、トドマツ、エゾマツ、シガ、ベイヒガ  
※ カラマツ他

※ 構架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。  
※ 構架材の樹種が「カラマツ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。  
※ 構架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

## 2.6.7 強度等級E65-F225(異等級構成、樹種:スギ) (続き)

表2-23 短辺180mmの許容耐力表

【長期荷重時】

強度等級	柱当樹種	柱の断面(mm)	座屈長さ(m)												横架材のめり込み耐力 スギ他																																						
			短辺			長辺			座屈方向			2.5			3.0			3.5			4.0			4.5			5.0			5.5			6.0			6.5			7.0			7.5			8.0			8.5			9.0		
			正角	E65-F225	スギ	180	180		162.65	[48.1]	143.53	[57.7]	124.42	[67.3]	105.30	[76.9]	86.18	[86.5]	67.07	[96.1]	53.14	[105.7]	44.71	[115.3]	38.23	[124.9]	32.72	[134.6]	28.51	[144.2]	-	[153.8]	-	[163.4]	-	[173.0]	145.80	126.36	97.20														
正角	E65-F225	スギ	200			191.16	[43.3]	172.08	[61.9]	153.00	[60.6]	133.92	[69.2]	114.84	[77.9]	95.76	[86.5]	76.68	[95.2]	61.20	[103.8]	52.20	[112.5]	45.00	[121.1]	39.24	[129.8]	34.56	[138.4]	30.60	[147.1]	-	[155.7]	-	[163.4]	-	[173.0]	140.40	140.40	108.00													
			250			262.80	[34.6]	243.45	[41.5]	159.48	[87.7]	138.24	[67.3]	117.00	[78.9]	95.76	[86.5]	74.52	[96.1]	59.04	[105.7]	49.68	[115.3]	42.48	[124.9]	36.36	[134.6]	31.68	[144.2]	-	[153.8]	-	[163.4]	-	[173.0]	162.00	140.40	108.00															
			300			330.48	[28.8]	315.36	[34.6]	193.35	[57.7]	172.30	[67.3]	146.25	[78.9]	119.70	[86.5]	93.15	[96.1]	73.80	[105.7]	62.10	[115.3]	53.10	[124.9]	45.45	[134.6]	39.60	[144.2]	-	[153.8]	-	[163.4]	-	[173.0]	202.50	175.50	135.00															
			350			385.86	[24.7]	358.56	[29.7]	241.92	[67.3]	204.75	[78.9]	167.40	[69.2]	148.50	[76.1]	103.32	[105.7]	86.94	[115.3]	74.34	[124.9]	63.63	[134.6]	55.44	[144.2]	-	[153.8]	-	[163.4]	-	[173.0]	283.50	245.70	189.00																	
			400			440.64	[21.6]	440.64	[26.0]	439.20	[30.3]	420.48	[34.6]	401.04	[38.9]	362.32	[43.3]	344.16	[51.9]	325.44	[56.2]	306.00	[60.6]	287.28	[64.9]	267.84	[69.2]	249.12	[73.5]	229.68	[77.8]	324.00	280.80	216.00																			
			450			495.72	[23.1]	495.72	[28.9]	495.72	[34.6]	495.72	[41.7]	473.04	[42.3]	434.97	[46.1]	415.55	[46.1]	366.90	[53.0]	377.46	[58.1]	358.33	[63.1]	320.76	[68.2]	320.76	[69.2]	301.52	[76.8]	301.52	[76.8]	301.52	[76.8]	364.50	315.90	243.00															
			500			505.80	[17.3]	505.80	[20.8]	500.80	[27.7]	500.80	[32.1]	454.50	[38.1]	506.70	[38.1]	486.90	[41.5]	468.00	[45.0]	449.10	[48.4]	430.20	[51.9]	411.30	[56.4]	392.40	[58.6]	372.60	[62.3]	405.00	351.00	270.00																			
			550			595.88	[15.7]	605.88	[18.9]	595.88	[22.0]	605.88	[28.2]	605.88	[32.1]	578.97	[34.5]	569.35	[37.7]	559.55	[40.9]	520.74	[44.0]	501.93	[47.2]	483.12	[50.3]	463.32	[53.5]	444.51	[56.6]	445.50	386.10	297.00																			
			600			496.98	[48.1]	438.57	[57.7]	380.16	[67.3]	321.75	[78.9]	263.34	[88.5]	204.93	[96.1]	167.67	[96.1]	132.64	[105.7]	111.78	[115.3]	95.56	[124.9]	81.81	[134.6]	71.28	[144.2]	-	[153.8]	-	[163.4]	-	[173.0]	364.50	315.90	243.00															
			650			660.96	[14.4]	660.96	[17.3]	660.96	[20.2]	660.96	[23.1]	529.50	[78.9]	447.60	[105.7]	124.20	[115.3]	106.20	[124.9]	90.90	[134.6]	79.20	[144.2]	-	[153.8]	-	[163.4]	-	[173.0]	405.00	351.00	270.00																			
平角	E65-F225	スギ	700			722.12	[12.4]	771.12	[14.8]	771.12	[17.3]	771.12	[19.8]	771.12	[22.2]	771.12	[24.7]	771.12	[27.2]	206.44	[105.7]	173.88	[115.3]	148.68	[124.9]	127.26	[134.6]	110.88	[144.2]	-	[153.8]	-	[163.4]	-	[173.0]	567.00	491.40	378.00															
			750			826.20	[11.5]	826.20	[13.8]	826.20	[16.1]	826.20	[18.5]	826.20	[20.8]	826.20	[23.1]	826.20	[25.4]	826.20	[27.7]	807.30	[30.0]	788.40	[34.6]	769.50	[36.9]	750.60	[39.2]	730.35	[41.5]	697.50	526.50	495.00																			
			800			881.28	[10.8]	881.28	[13.0]	881.28	[15.1]	881.28	[19.5]	881.28	[21.6]	881.28	[23.8]	881.28	[26.0]	878.40	[30.3]	849.96	[34.6]	822.24	[36.6]	802.08	[38.9]	648.00	561.60	432.00																							
			850			936.36	[10.2]	936.36	[12.2]	936.36	[14.2]	936.36	[16.3]	936.36	[18.3]	936.36	[20.4]	936.36	[22.4]	936.36	[24.4]	936.36	[26.5]	931.77	[28.5]	911.88	[32.6]	893.52	[36.6]	873.63	[38.6]	688.50	593.70	459.00																			
			900			99.44	[9.6]	991.44	[11.5]	991.44	[13.5]	991.44	[15.4]	991.44	[17.3]	991.44	[19.2]	991.44	[21.1]	991.44	[23.0]	983.34	[28.8]	986.08	[32.7]	965.52	[34.6]	729.00	631.80	486.00																							
			950			813.24	[48.1]	717.66	[57.7]	622.08	[67.3]	526.50	[78.9]	430.92	[88.5]	335.34	[96.1]	265.68	[105.7]	223.56	[115.3]	191.16	[124.9]	163.62	[134.6]	142.56	[144.2]	-	[153.8]	-	[163.4]	-	[173.0]	729.00	631.80	486.00																	

※ [ ]内:総長比  
 ※ 編長比が150以下条件

※ 横架材のめり込み耐力  
 ※ カラマツ他:ベイマツ、アカマツ、ダフリカラマツ  
 ※ ヒノキ、ヒバ、ベヒ  
 ※ スギ:オウシュウカラマツ、スプルース、トドマツ、エゾマツ、シガ、ベイマツ他  
 (スギ他)の場合:横架材の樹種が「スギ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。  
 (カラマツ他)の場合:横架材の樹種が「カラマツ他」のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

※ 柱の耐力値  
 ※ 柱の耐容耐力  
 ※ 柱の比較

## 2.6.7 強度等級E65-F225(異等級構成、樹種:スギ) (続き)

表2-24 短辺210mmの許容耐力表

【長期荷重時】

強度等級	該当樹種	柱の断面(mm)		座屈長さ(m)										横架材のめり込み耐力 ベイマツ他カラマツ他スギ他																											
		短辺	長辺	座屈方向					座屈方向																																
				2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0																												
正角 E65-F225	スギ	210	210	239.90	[41.2]	172.87	[64.9]	150.82	[74.1]	128.33	[82.4]	106.28	[90.6]	84.23	[98.9]	70.56 [107.1]	60.86 [115.3]	52.92 [123.6]	46.75 [131.8]	41.45 [140.0]	36.60 [148.3]	198.45 [148.3]	171.99 [132.30]																		
		250		306.60	[34.6]	284.03	[41.5]	261.98	[48.4]	239.93	[54.1]	217.35	[62.3]	195.30	[69.2]	172.25	[76.1]	150.68	[83.0]	128.63	[90.0]	106.58	[98.9]	89.25 [108.8]	78.75 [110.7]	69.83 [117.6]	61.95 [124.6]	236.25 [204.75]	157.50 [157.50]												
300				328.60	[41.2]	258.83	[49.4]	232.58	[57.7]	205.80	[64.9]	179.55	[74.1]	152.78	[82.4]	126.33	[90.6]	100.28	[98.9]	84.00	[107.1]	72.45	[115.3]	63.00	[122.6]	55.65	[131.8]	49.35	[140.0]	43.58 [148.3]	236.25 [204.75]	157.50 [157.50]									
350				385.56	[28.8]	367.92	[34.6]	345.87	[40.4]	323.19	[46.1]	301.14	[51.9]	279.09	[57.7]	256.41	[63.4]	234.36	[69.2]	212.31	[75.0]	190.26	[80.7]	167.58	[86.5]	145.53	[92.3]	123.48	[98.0]	107.10 [103.8]	92.39 [104.0]	52.29 [148.3]	283.50 [245.70]	189.00 [189.00]							
400				424.72	[64.12]	310.59	[49.4]	246.96	[64.9]	215.46	[74.1]	182.33	[82.4]	151.83	[90.6]	120.33	[98.9]	100.80	[107.1]	86.94	[115.3]	75.60	[122.6]	66.78	[131.8]	59.72	[140.0]	52.29	[148.3]	206.54 [140.0]	184.49 [89.0]	330.75 [286.65]	220.50 [220.50]								
450				449.82	[24.7]	429.24	[34.6]	407.19	[38.5]	384.41	[44.5]	362.36	[54.4]	340.31	[54.4]	318.26	[59.3]	295.47	[64.3]	273.42	[74.1]	251.37	[86.2]	229.32	[79.1]	200.54	[94.0]	184.49	[89.0]	140.01	[148.3]	61.01 [140.0]	69.09 [140.0]	237.60 [237.60]	237.60 [237.60]						
500				514.08	[21.6]	491.56	[30.3]	479.40	[38.9]	467.88	[43.3]	446.04	[51.9]	423.36	[47.6]	401.52	[51.9]	379.68	[56.2]	357.00	[66.6]	335.16	[64.9]	312.48	[69.2]	290.64	[73.5]	267.86	[71.9]	237.60 [237.60]	237.60 [237.60]	237.60 [237.60]	237.60 [237.60]								
550				516.96	[41.2]	494.12	[49.4]	372.12	[57.7]	329.28	[64.9]	287.28	[74.1]	244.44	[82.4]	202.44	[90.6]	160.44	[98.9]	134.40	[107.1]	115.92	[115.3]	100.80	[122.6]	88.04	[133.8]	78.96	[140.0]	69.72	[148.3]	237.60 [237.60]	237.60 [237.60]	237.60 [237.60]	237.60 [237.60]						
600				578.34	[19.2]	578.34	[23.1]	573.62	[24.9]	51.88	[34.6]	528.20	[38.4]	507.47	[42.3]	484.79	[46.1]	463.05	[50.0]	440.37	[53.8]	418.64	[57.7]	395.96	[61.5]	374.22	[65.4]	351.54	[69.2]	425.25	[48.3]	366.55	[283.50]	283.50 [283.50]	283.50 [283.50]	283.50 [283.50]	283.50 [283.50]				
650				514.68	[41.2]	465.89	[49.4]	418.64	[57.7]	370.44	[64.9]	323.19	[74.1]	277.75	[90.6]	242.50	[98.9]	151.20	[107.1]	130.41	[115.3]	100.17	[122.6]	88.83	[133.8]	88.83	[140.0]	78.44	[148.3]	237.60 [237.60]	237.60 [237.60]	237.60 [237.60]	237.60 [237.60]								
700				642.60	[17.3]	642.60	[20.8]	642.60	[24.2]	642.60	[27.7]	635.25	[31.4]	613.20	[34.6]	591.80	[38.1]	568.05	[41.5]	546.00	[45.0]	523.95	[49.4]	501.90	[53.9]	479.80	[58.8]	434.76	[62.3]	472.50	[406.50]	315.00	[472.50]	406.50	[472.50]	406.50	[472.50]				
750				571.20	[44.2]	517.65	[49.4]	465.15	[57.7]	411.60	[64.9]	359.10	[74.1]	305.55	[82.4]	253.05	[90.6]	200.55	[98.9]	168.00	[107.1]	144.90	[115.3]	126.00	[122.6]	111.30	[131.8]	98.70	[140.0]	97.15	[148.3]	472.50	[406.50]	472.50 [472.50]	472.50 [472.50]	472.50 [472.50]	472.50 [472.50]				
800				569.42	[49.4]	511.67	[57.7]	452.76	[64.9]	395.01	[74.1]	336.11	[82.4]	278.36	[90.6]	220.61	[98.9]	184.80	[107.1]	159.39	[115.3]	138.60	[122.6]	122.43	[131.8]	108.57	[140.0]	95.87	[148.3]	519.75	[450.45]	450.45	[346.50]	450.45	[346.50]						
850				771.12	[14.4]	771.12	[17.3]	771.12	[20.2]	771.12	[24.0]	771.12	[28.8]	757.26	[31.7]	735.84	[34.6]	713.16	[37.5]	691.74	[40.4]	669.06	[43.3]	646.38	[46.1]	624.96	[49.0]	602.28	[51.9]	567.00	[49.4]	567.00	[49.4]	491.40	[378.00]	378.00	[378.00]	378.00	[378.00]		
900				685.44	[41.2]	621.18	[49.4]	558.18	[57.7]	493.92	[64.9]	430.92	[74.1]	366.66	[82.4]	303.66	[90.6]	240.66	[98.9]	201.60	[107.1]	173.88	[115.3]	151.20	[122.6]	133.56	[131.8]	118.44	[140.0]	104.58	[148.3]	237.60 [237.60]	237.60 [237.60]	237.60 [237.60]	237.60 [237.60]	237.60 [237.60]	237.60 [237.60]				
950				835.38	[13.3]	835.38	[16.0]	835.38	[24.0]	835.38	[26.6]	835.38	[29.3]	81.90	[31.9]	75.76	[34.6]	77.16	[34.6]	73.32	[37.3]	752.12	[38.9]	730.28	[42.6]	708.44	[45.2]	685.23	[47.9]	614.25	[53.25]	614.25	[53.25]	614.25	[53.25]	614.25	[53.25]				
	スギ	210		742.56	[41.2]	672.95	[49.4]	604.70	[57.7]	555.08	[64.9]	466.83	[74.1]	397.22	[82.4]	328.97	[90.6]	280.72	[98.9]	218.40	[107.1]	188.37	[115.3]	163.80	[122.6]	144.69	[131.8]	128.31	[140.0]	113.30	[148.3]	237.60 [237.60]	237.60 [237.60]	237.60 [237.60]	237.60 [237.60]	237.60 [237.60]	237.60 [237.60]				
		700		899.04	[12.4]	899.04	[14.8]	899.04	[16.1]	899.04	[17.3]	899.04	[18.6]	899.04	[24.7]	899.04	[24.7]	899.04	[27.2]	899.04	[29.7]	899.04	[32.1]	886.48	[34.6]	836.43	[37.1]	814.38	[39.3]	788.81	[44.6]	661.50	[573.30]	441.00	[441.00]	441.00	[441.00]	441.00	[441.00]		
		750		963.90	[11.5]	963.90	[13.8]	963.90	[16.1]	963.90	[20.8]	963.90	[23.1]	963.90	[25.4]	963.90	[27.7]	963.90	[30.0]	941.85	[32.3]	919.80	[34.6]	897.75	[36.9]	875.70	[39.2]	852.08	[41.5]	708.75	[39.2]	708.75	[39.2]	708.75	[39.2]	708.75	[39.2]	708.75	[39.2]	708.75	[39.2]
		800		1.028.16	[10.8]	1.028.16	[13.0]	1.028.16	[15.1]	1.028.16	[17.3]	1.028.16	[19.5]	1.028.16	[21.6]	1.028.16	[23.8]	1.028.16	[26.0]	1.028.16	[28.1]	1.024.80	[30.3]	1.002.96	[32.4]	981.12	[34.6]	959.28	[36.8]	935.76	[38.9]	756.00	[504.00]	504.00	[504.00]	504.00	[504.00]	504.00	[504.00]		
		850		1.092.42	[10.2]	1.092.42	[12.2]	1.092.42	[14.2]	1.092.42	[16.3]	1.092.42	[18.4]	1.092.42	[20.4]	1.092.42	[22.4]	1.092.42	[24.4]	1.092.42	[26.5]	1.082.42	[28.5]	1.063.86	[32.6]	1.042.44	[34.6]	1.019.24	[36.6]	803.25	[55.50]	696.15	[55.50]	696.15	[55.50]	696.15	[55.50]	696.15	[55.50]	696.15	[55.50]
		900		1.156.68	[9.6]	1.156.68	[11.5]	1.156.68	[13.5]	1.156.68	[15.1]	1.156.68	[17.3]	1.156.68	[19.2]	1.156.68	[21.1]	1.156.68	[23.0]	1.156.68	[25.0]	1.156.68	[26.8]	1.147.23	[28.6]	1.126.44	[30.6]	1.103.76	[34.6]	850.50	[737.10]	737.10	[567.00]	567.00	[567.00]	567.00	[567.00]	567.00	[567.00]		
		950		1.220.94	[9.1]	1.220.94	[10.9]	1.220.94	[14.6]	1.220.94	[16.4]	1.220.94	[18.2]	1.220.94	[20.0]	1.220.94	[21.9]	1.220.94	[23.7]	1.220.94	[25.5]	1.220.94	[27.3]	1.220.94	[29.1]	1.220.94	[31.0]	1.220.94	[32.8]	897.75	[32.8]	897.75	[32.8]	897.75	[32.8]	897.75	[32.8]	897.75	[32.8]	897.75	[32.8]

\* [\*]内:総長比

\* 総長比が150以下条件

\* 横架材のめり込み耐力値

\* カラマツ他:カラマツ、ダフリカラマツ

\* ヒキ、ヒバ、ベヒ

\* スギ:オウシュウアカマツ、スプルース、トドマツ、エゾマツ、シガ、ベイツガ他

\* 横架材の樹種が[スギ他]のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

\* 横架材の樹種が[カラマツ他]のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

\* 横架材の樹種が[カラマツ他]のとき、そのめり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。



### 2.6.7 強度等級E65-F225(異等級構成、樹種:スギ) (続き)

表2-26 短辺300mmの許容耐力表

【長期 荷重時】

柱の断面(mm)	柱の材種	柱の材種	柱の材種	座屈長さ(m)																					
				短辺	長辺	座屈方向	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0							
正角 E65-F225	スギ	スギ	スギ	300	300		550.80 [28.6]	525.60 [34.6]	494.10 [40.4]	461.70 [46.1]	430.20 [51.9]	398.70 [57.7]	366.30 [63.4]	334.80 [69.2]	303.30 [75.0]	271.80 [80.7]	239.40 [86.5]	207.90 [92.3]	176.40 [98.0]	153.00 [103.8]	105.00 [351.0]	270.00			
				350			642.60 [24.7]	642.60 [29.7]	581.20 [34.6]	549.15 [44.5]	517.65 [48.4]	486.15 [54.4]	454.65 [59.3]	422.10 [64.3]	390.60 [68.2]	359.10 [74.1]	327.60 [79.1]	295.05 [84.0]	263.55 [89.0]	242.55 [92.3]	472.50 [408.5]	315.00			
400	スギ	スギ	スギ	642.60 [28.8]	613.20 [34.6]		576.45 [40.4]	538.65 [46.1]	501.90 [51.9]	465.15 [57.7]	427.35 [63.4]	380.60 [69.2]	333.85 [75.0]	317.10 [80.7]	279.30 [86.5]	245.80 [92.3]	218.50 [98.0]	178.50 [103.8]	124.50 [366.0]	415.20 [77.9]	446.40 [64.9]	468.00 [360.0]			
				734.40 [21.6]	734.40 [26.0]		700.80 [30.3]	668.40 [34.6]	637.20 [43.3]	604.30 [51.9]	562.60 [57.7]	524.40 [63.4]	488.40 [69.2]	446.40 [75.0]	362.40 [80.7]	319.20 [86.5]	277.20 [92.3]	235.20 [98.0]	204.00 [103.8]	54.00 [504.0]	382.80 [77.9]	468.00 [204.0]			
450	スギ	スギ	スギ	642.60 [19.2]	826.20 [23.1]		819.45 [30.6]	788.40 [34.6]	756.20 [38.1]	724.95 [42.3]	692.55 [46.1]	661.50 [50.0]	629.10 [53.8]	598.05 [56.1]	563.65 [61.5]	534.80 [55.4]	502.20 [69.2]	467.50 [68.2]	407.70 [92.3]	364.80 [98.0]	329.50 [103.8]	607.50 [526.5]	495.00		
				826.20 [28.8]	788.40 [34.6]		741.15 [40.4]	692.55 [46.1]	645.30 [51.9]	598.05 [57.7]	549.45 [63.4]	502.20 [69.2]	454.95 [75.0]	407.70 [80.7]	359.10 [86.5]	311.85 [92.3]	279.30 [98.0]	239.40 [103.8]	207.90 [98.0]	167.40 [98.0]	124.50 [45.0]	263.55 [89.0]			
500	スギ	スギ	スギ	918.00 [17.3]	918.00 [20.6]		918.00 [24.2]	918.00 [27.7]	907.50 [31.1]	876.00 [34.6]	844.50 [38.1]	811.50 [41.5]	780.00 [45.0]	748.50 [48.4]	717.00 [51.9]	685.50 [55.4]	654.00 [58.8]	621.00 [62.3]	675.00 [67.5]	525.00 [103.8]	294.50 [92.3]	346.50 [98.0]	675.00 [450.0]		
				918.00 [28.8]	876.00 [34.6]		823.50 [40.4]	769.50 [46.1]	717.00 [51.9]	664.50 [57.7]	610.50 [63.4]	558.00 [69.2]	505.50 [75.0]	453.00 [80.7]	399.00 [84.5]	346.50 [92.3]	317.00 [98.0]	272.20 [103.8]	233.50 [92.3]	277.20 [98.0]	280.50 [103.8]	742.50 [643.5]	742.50 [495.0]		
550	スギ	スギ	スギ	1,009.30 [15.7]	1,009.80 [18.9]		1,009.80 [22.0]	1,009.80 [28.2]	1,009.80 [30.3]	994.95 [31.5]	963.60 [34.6]	932.25 [37.7]	899.25 [40.9]	867.90 [44.0]	836.55 [47.2]	805.20 [50.3]	772.20 [53.5]	740.85 [56.6]	702.50 [53.5]	643.50 [98.0]	280.50 [103.8]	323.40 [92.3]	381.15 [98.0]	675.00 [450.0]	
				1,009.30 [28.8]	963.60 [34.6]		905.85 [40.4]	846.45 [46.1]	788.70 [51.9]	730.95 [57.7]	671.55 [63.4]	613.80 [69.2]	566.05 [75.0]	498.30 [80.7]	438.90 [84.5]	415.80 [86.5]	398.20 [92.3]	362.40 [98.0]	323.40 [103.8]	331.50 [92.3]	382.80 [98.0]	480.40 [151.9]			
600	スギ	スギ	スギ	1,101.60 [14.4]	1,101.60 [17.3]		1,101.60 [20.2]	1,101.60 [23.1]	1,101.60 [26.0]	1,101.60 [28.8]	1,081.80 [31.1]	1,051.20 [34.6]	1,018.80 [37.5]	988.20 [40.4]	955.80 [44.0]	923.40 [46.1]	892.80 [49.9]	860.40 [53.3]	821.00 [56.6]	797.00 [60.0]	702.00 [70.2]	540.00 [306.0]	810.00 [306.0]	877.50 [760.5]	
				1,101.60 [28.8]	1,051.20 [34.6]		988.20 [40.4]	923.40 [46.1]	860.40 [51.9]	797.40 [57.7]	732.60 [63.4]	669.60 [69.2]	606.60 [75.0]	543.60 [80.7]	478.80 [84.5]	415.80 [86.5]	398.20 [92.3]	352.80 [98.0]	321.00 [103.8]	331.50 [92.3]	382.80 [98.0]	331.50 [103.8]			
650	スギ	スギ	スギ	1,193.40 [13.3]	1,193.40 [16.0]		1,193.40 [18.6]	1,193.40 [21.3]	1,193.40 [24.0]	1,193.40 [26.6]	1,193.40 [29.3]	1,170.00 [31.9]	1,138.80 [34.6]	932.10 [51.9]	863.85 [57.7]	793.95 [63.4]	725.40 [69.2]	667.15 [75.0]	588.90 [80.7]	518.70 [84.5]	450.45 [92.3]	401.60 [102.5]	416.10 [45.2]	486.80 [98.0]	
				1,193.40 [28.8]	1,138.80 [34.6]		1,070.55 [40.4]	1,000.35 [46.1]	930.30 [51.9]	876.00 [57.7]	815.40 [63.4]	781.20 [69.2]	707.70 [75.0]	634.20 [80.7]	558.60 [84.5]	485.10 [92.3]	411.60 [98.0]	357.00 [103.8]	319.00 [98.0]	277.50 [103.8]	341.40 [98.0]	377.50 [767.5]	877.50 [877.5]		
700	スギ	スギ	スギ	1,285.20 [12.4]	1,285.20 [14.8]		1,285.20 [17.3]	1,285.20 [19.8]	1,285.20 [22.2]	1,285.20 [24.7]	1,285.20 [27.2]	1,285.20 [29.7]	1,226.40 [32.1]	1,226.40 [34.6]	1,194.90 [37.1]	1,163.40 [39.5]	1,129.80 [42.0]	1,098.30 [44.5]	945.00 [44.5]	945.00 [83.0]	945.00 [83.0]	945.00 [83.0]	945.00 [83.0]	945.00 [83.0]	
				1,285.20 [28.8]	1,226.40 [34.6]		1,152.90 [40.4]	1,077.30 [46.1]	1,003.80 [51.9]	930.30 [57.7]	854.70 [63.4]	781.20 [69.2]	707.70 [75.0]	634.20 [80.7]	568.60 [84.5]	485.10 [92.3]	411.60 [98.0]	357.00 [103.8]	319.00 [98.0]	277.50 [103.8]	341.40 [98.0]	377.50 [877.5]	877.50 [877.5]		
750	スギ	スギ	スギ	1,377.00 [11.5]	1,377.00 [13.8]		1,377.00 [16.1]	1,377.00 [18.5]	1,377.00 [20.8]	1,377.00 [23.1]	1,377.00 [25.4]	1,377.00 [28.7]	1,337.00 [31.1]	1,304.50 [34.6]	1,345.50 [37.1]	1,345.50 [39.2]	1,345.50 [41.6]	1,282.50 [36.9]	1,282.50 [39.5]	1,251.00 [41.6]	1,217.25 [41.6]	1,217.25 [41.6]	1,043.25 [42.6]	1,012.50 [45.2]	978.90 [47.9]
				1,377.00 [28.8]	1,314.00 [34.6]		1,235.25 [40.4]	1,152.50 [46.1]	1,075.50 [51.9]	996.75 [57.7]	915.75 [63.4]	837.00 [69.2]	758.25 [75.0]	679.50 [80.7]	598.50 [84.5]	519.75 [92.3]	441.00 [98.0]	382.80 [98.0]	331.50 [103.8]	331.50 [98.0]	382.80 [98.0]	416.10 [103.8]	486.80 [98.0]		
800	スギ	スギ	スギ	1,468.80 [10.6]	1,468.80 [13.0]		1,468.80 [15.1]	1,468.80 [17.3]	1,468.80 [19.6]	1,468.80 [21.8]	1,468.80 [24.1]	1,468.80 [26.4]	1,468.80 [28.7]	1,468.80 [31.0]	1,468.80 [33.4]	1,468.80 [35.7]	1,468.80 [38.1]	1,426.40 [39.5]	1,426.40 [42.4]	1,401.60 [43.4]	1,374.80 [44.5]	1,346.80 [45.6]	1,326.40 [49.9]	1,308.80 [53.3]	
				1,468.80 [28.8]	1,401.60 [34.6]		1,317.60 [40.4]	1,231.20 [46.1]	1,147.20 [51.9]	1,062.20 [57.7]	976.80 [63.4]	892.80 [69.2]	808.80 [75.0]	724.80 [80.7]	638.40 [84.5]	554.40 [92.3]	515.40 [98.0]	474.80 [103.8]	408.80 [98.0]	377.50 [103.8]	408.80 [98.0]	408.80 [103.8]	936.00 [720.0]		
850	スギ	スギ	スギ	1,560.60 [10.2]	1,560.60 [12.2]		1,560.60 [14.2]	1,560.60 [16.3]	1,560.60 [18.4]	1,560.60 [20.4]	1,560.60 [22.4]	1,560.60 [24.4]	1,560.60 [26.5]	1,560.60 [28.5]	1,562.95 [30.5]	1,519.80 [32.6]	1,489.20 [34.6]	1,456.05 [36.6]	1,456.05 [36.6]	1,433.50 [38.6]	1,433.50 [103.8]	1,433.50 [103.8]	1,433.50 [103.8]	1,433.50 [103.8]	
				1,560.60 [28.8]	1,489.20 [34.6]		1,339.95 [40.4]	1,388.15 [46.1]	1,128.65 [51.9]	1,037.85 [57.7]	948.60 [63.4]	829.35 [69.2]	770.10 [75.0]	678.30 [80.7]	588.05 [84.5]	519.75 [92.3]	441.00 [98.0]	382.80 [98.0]	341.40 [103.8]	341.40 [103.8]	341.40 [103.8]	1,147.50 [994.50]			
900	スギ	スギ	スギ	1,652.40 [9.6]	1,652.40 [11.5]		1,652.40 [13.5]	1,632.40 [15.4]	1,632.40 [17.3]	1,652.40 [19.2]	1,652.40 [21.1]	1,652.40 [23.0]	1,652.40 [24.9]	1,652.40 [26.8]	1,652.40 [28.7]	1,652.40 [30.6]	1,652.40 [32.5]	1,652.40 [34.4]	1,632.40 [34.4]	1,632.40 [34.4]	1,632.40 [34.4]	1,632.40 [34.4]			
				1,652.40 [28.8]	1,576.80 [34.6]		1,482.30 [40.4]	1,385.10 [46.1]	1,290.60 [51.9]	1,196.10 [57.7]	1,098.90 [63.4]	1,004.40 [69.2]	909.90 [75.0]	815.40 [80.7]	718.20 [86.5]	623.70 [92.3]	598.00 [98.0]	549.00 [103.8]	474.80 [98.0]	474.80 [103.8]	512.50 [103.8]	1,215.00 [810.0]			
950	スギ	スギ	スギ	1,744.20 [9.1]	1,744.20 [10.9]		1,744.20 [12.7]	1,744.20 [14.6]	1,744.20 [16.4]	1,744.20 [18.2]	1,744.20 [20.0]	1,744.20 [21.9]	1,744.20 [23.7]	1,744.20 [25.5]	1,744.20 [27.3]	1,744.20 [29.1]	1,744.20 [31.0]	1,744.20 [31.0]	1,744.20 [31.0]	1,744.20 [31.0]	1,744.20 [31.0]	1,744.20 [31.0]			
				1,744.20 [28.8]	1,664.40 [34.6]		1,652.40 [40.4]	1,492.05 [46.1]	1,362.30 [51.9]	1,262.55 [57.7]	1,159.35 [63.4]	1,062.00 [69.2]	900.45 [75.0]	860.70 [80.7]	758.10 [86.5]	655.35 [92.3]	558.60 [98.0]	484.50 [103.8]	1,282.50 [111.50]	1,282.50 [111.50]	1,282.50 [111.50]	1,282.50 [111.50]			
1000	スギ	スギ	スギ	1,836.00 [8.7]	1,336.00 [10.4]		1,336.00 [12.0]	1,836.00 [13.8]	1,836.00 [15.6]	1,836.															

## 2.6.8 強度等級E65-F255(同一等級構成、樹種:スギ) (平角は異等級構成E65-F225)

表2-27 短辺105mmの許容耐力表  
【長期荷重時】

【長期荷重時】

柱の断面(mm)	柱の断面方向	座屈長さ(m)										横架材のめり込み耐力 カラマツ地										
		2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5										
正角 E65-F255	スギ	105	105	39.69 [82.4]	25.91 [88.9]	18.74 [15.3]	14.33 [131.8]	11.36 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	49.61	43.00	33.08		
	強軸	150	150	69.77 [57.7]	58.59 [69.2]	47.57 [80.7]	36.38 [92.3]	26.78 [103.8]	21.74 [115.3]	17.96 [126.6]	15.12 [138.4]	12.92 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [197.1]	- [207.6]	70.88	61.43	47.25		
	弱軸	45.63 [82.4]	30.08 [88.9]	21.74 [15.3]	13.07 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	- [303.1]	- [319.6]	- [336.1]	85.06	73.71	56.70		
	強軸	94.88 [48.1]	83.73 [87.7]	72.55 [67.3]	61.43 [96.1]	50.27 [88.5]	39.12 [79.9]	31.00 [105.7]	26.08 [116.5]	22.30 [124.9]	19.08 [134.2]	16.63 [144.2]	- [161.2]	- [173.0]	- [183.4]	- [197.1]	- [207.6]	85.06	73.71	56.70		
	弱軸	55.00 [82.4]	36.10 [88.9]	26.08 [15.3]	20.03 [131.8]	15.69 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	- [303.1]	- [320.7]	85.06	73.71	56.70		
	強軸	119.95 [41.2]	108.71 [49.4]	97.68 [57.7]	86.44 [68.9]	75.41 [74.1]	64.17 [82.4]	53.14 [90.6]	42.12 [98.9]	35.28 [107.1]	30.43 [115.3]	26.46 [123.6]	23.37 [131.8]	20.73 [140.0]	18.30 [149.3]	17.91 [158.6]	17.52 [167.9]	17.13 [177.2]	99.23	86.00	66.15	
	弱軸	64.17 [82.4]	42.12 [88.9]	30.43 [15.3]	23.37 [131.8]	18.30 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	- [303.1]	- [320.7]	85.06	73.71	56.70		
	強軸	144.90 [36.0]	133.81 [43.3]	122.72 [50.5]	111.64 [57.7]	100.55 [64.9]	89.21 [72.1]	78.12 [79.3]	67.03 [86.5]	55.94 [93.7]	45.36 [100.9]	39.56 [108.1]	34.78 [115.3]	30.74 [122.5]	27.47 [129.8]	24.18 [137.1]	21.89 [144.4]	19.60 [151.7]	113.40	98.28	75.60	
	弱軸	73.33 [82.4]	48.13 [88.9]	34.78 [15.3]	26.71 [131.8]	20.92 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	- [303.1]	- [320.7]	85.06	73.71	56.70		
	強軸	170.10 [32.0]	158.76 [38.4]	147.70 [44.9]	136.65 [51.3]	125.59 [57.7]	114.25 [64.1]	103.19 [70.5]	92.14 [76.9]	81.08 [83.3]	70.02 [88.7]	58.68 [96.1]	49.61 [102.5]	43.94 [115.3]	39.12 [122.5]	34.35 [130.3]	30.58 [138.1]	27.01 [145.4]	24.45 [152.7]	127.58	110.57	85.05
平角 E65-F225	スギ	82.40 [82.4]	54.15 [88.9]	39.12 [15.3]	30.05 [131.8]	23.53 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	- [303.1]	- [320.7]	85.06	73.71	56.70		
	強軸	192.78 [28.8]	183.96 [34.6]	172.94 [40.4]	161.60 [46.1]	150.57 [51.9]	139.55 [57.7]	128.21 [63.4]	117.18 [69.2]	106.16 [75.0]	95.13 [80.7]	83.79 [85.5]	72.77 [92.3]	61.74 [98.0]	53.55 [103.8]	44.75 [110.5]	36.95 [117.2]	30.55 [124.9]	24.17 [132.6]	11.75	9.45	7.45
	弱軸	91.67 [82.4]	60.17 [88.9]	43.47 [15.3]	33.39 [131.8]	26.15 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	- [303.1]	- [320.7]	85.06	73.71	56.70		
	強軸	212.06 [26.2]	208.94 [31.5]	197.85 [36.7]	188.76 [41.9]	175.68 [47.2]	164.59 [52.4]	153.50 [57.7]	142.41 [62.9]	131.32 [68.2]	119.89 [73.4]	108.80 [78.6]	97.71 [83.9]	86.63 [88.1]	75.54 [94.4]	65.93 [103.9]	55.93 [112.1]	45.93 [120.9]	35.55 [129.7]	141.75	122.85	94.50
	弱軸	100.83 [82.4]	66.18 [88.9]	47.82 [15.3]	36.73 [131.8]	28.76 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	- [303.1]	- [320.7]	85.06	73.71	56.70		
	強軸	231.34 [24.0]	223.02 [28.8]	211.68 [33.6]	200.72 [43.3]	189.76 [48.1]	178.42 [52.9]	167.45 [57.7]	156.11 [62.5]	145.15 [67.3]	133.81 [72.1]	122.85 [76.9]	111.89 [81.7]	100.55 [86.5]	90.55 [91.3]	80.55 [96.1]	70.55 [101.9]	60.55 [107.7]	170.10	147.42	113.40	
	弱軸	110.00 [82.4]	72.20 [88.9]	52.16 [15.3]	40.07 [131.8]	31.37 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	- [303.1]	- [320.7]	85.06	73.71	56.70		
	強軸	250.61 [22.2]	250.61 [26.6]	248.16 [31.1]	236.69 [38.5]	225.63 [38.9]	214.58 [44.4]	203.52 [48.6]	192.47 [53.2]	181.41 [57.7]	170.35 [62.1]	158.89 [68.5]	147.83 [74.1]	136.77 [79.8]	125.72 [84.5]	114.28 [90.3]	104.28 [96.1]	94.28	84.28	75.71	62.28	
	弱軸	119.16 [82.4]	78.21 [88.9]	56.51 [15.3]	43.41 [131.8]	33.99 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	- [303.1]	- [320.7]	85.06	73.71	56.70		
	強軸	269.89 [20.6]	269.89 [23.8]	261.95 [30.1]	250.93 [41.2]	239.90 [46.2]	228.44 [51.3]	217.41 [56.3]	206.39 [53.5]	195.36 [57.7]	183.90 [61.7]	172.87 [65.9]	161.85 [70.7]	150.82 [76.1]	140.82 [81.9]	130.82 [87.7]	120.82 [93.5]	110.82	98.45	87.99	73.30	
	弱軸	128.33 [82.4]	84.23 [88.9]	60.36 [15.3]	46.75 [131.8]	36.60 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	- [303.1]	- [320.7]	85.06	73.71	56.70		
450	強軸	289.17 [19.2]	289.17 [23.1]	289.17 [23.1]	275.94 [30.8]	264.60 [38.4]	253.73 [42.3]	242.39 [46.1]	231.53 [50.0]	220.19 [53.8]	209.32 [57.7]	197.98 [61.5]	187.11 [65.4]	175.77 [69.2]	165.77 [74.1]	155.77 [79.0]	145.77 [84.9]	135.77 [90.8]	212.63	184.28	141.75	
	弱軸	137.50 [82.4]	90.25 [88.9]	65.21 [15.3]	50.09 [131.8]	39.22 [148.3]	- [164.8]	- [181.2]	- [197.7]	- [214.2]	- [230.7]	- [247.1]	- [263.6]	- [280.1]	- [296.6]	- [303.1]	- [320.7]	85.06	73.71	56.70		

※ 「内」細長比

※ 細長比が150以下条件

※ 「内」細長比

## 2.6.8 強度等級E65-F255(同一等級構成、樹種:スギ) (平角は異等級構成E65-F225) (続き)

表2-28 短辺120mmの許容耐力表  
【長期荷重時】

【長期荷重時】

柱の断面(mm)	柱の断面(mm)	座屈長さ(m)										横架材のめり込み耐力 カラマツ地										
		柱の断面(mm)																				
正角 E65-F255	スギ	120	120	62.93 [72.1]	47.23 [86.5]	31.97 [100.9]	24.48 [115.3]	19.44 [129.8]	15.70 [144.2]	- [158.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]	64.80	56.16	43.20		
	強軸	150	150	79.74 [57.7]	66.96 [69.2]	54.36 [80.7]	41.58 [92.3]	30.60 [103.8]	24.84 [115.3]	20.52 [126.9]	17.28 [138.4]	14.76 [149.9]	- [161.5]	- [173.0]	- [184.5]	- [196.1]	- [207.6]	81.00	70.20	54.00		
	弱軸	163.72 [72.1]	47.88 [86.5]	32.40 [100.9]	24.84 [115.3]	19.62 [128.8]	15.84 [144.2]	- [168.6]	- [187.4]	- [198.6]	- [213.0]	- [218.4]	- [201.8]	- [210.7]	- [216.3]	- [225.1]	- [259.5]	81.00	70.20	54.00		
	強軸	180	108.43 [48.1]	95.69 [87.7]	82.94 [67.3]	70.20 [76.9]	57.46 [96.1]	44.71 [96.1]	35.42 [105.9]	29.81 [115.3]	25.49 [124.9]	21.82 [134.6]	- [161.1]	- [173.8]	- [182.2]	- [187.4]	- [193.4]	- [201.8]	- [210.7]	- [216.3]	- [225.1]	- [259.5]
	弱軸	176.46 [72.1]	57.46 [86.5]	53.88 [100.9]	39.81 [115.3]	23.54 [129.8]	19.01 [144.2]	- [168.6]	- [187.4]	- [198.6]	- [213.0]	- [218.4]	- [201.8]	- [210.7]	- [216.3]	- [225.1]	- [259.5]	97.20	84.24	64.80		
	強軸	210	137.99 [41.2]	124.24 [49.4]	111.64 [57.7]	98.78 [68.9]	86.18 [82.4]	60.73 [90.6]	48.13 [98.9]	40.32 [107.1]	34.78 [115.3]	30.24 [123.6]	26.71 [131.8]	23.69 [140.0]	2032 [148.3]	113.40	98.28	75.60				
	弱軸	210	89.21 [72.1]	67.03 [86.5]	45.36 [100.9]	34.75 [115.3]	27.47 [129.8]	22.18 [144.2]	- [158.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [220.7]	- [225.1]	- [245.1]	- [259.5]	81.00	70.20	54.00		
	強軸	240	165.60 [36.0]	152.33 [43.3]	140.26 [50.5]	127.58 [57.7]	114.91 [64.9]	101.95 [72.1]	89.28 [79.3]	76.61 [86.5]	63.94 [93.7]	51.84 [100.9]	45.22 [108.1]	39.74 [115.3]	35.14 [122.5]	31.39 [129.8]	129.60	112.32	86.40			
	弱軸	240	101.95 [72.1]	76.61 [86.5]	51.84 [100.9]	39.74 [115.3]	31.39 [128.8]	25.34 [144.2]	- [158.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]	81.00	70.20	54.00			
平角 E65-F225	スギ	194.40 [32.0]	181.44 [38.4]	168.80 [44.9]	156.17 [51.3]	143.53 [57.7]	130.57 [64.1]	117.94 [70.5]	105.30 [76.9]	92.66 [83.3]	80.03 [88.7]	67.07 [96.1]	56.70 [102.5]	50.22 [108.9]	44.71 [115.3]	44.71 [115.3]	44.71 [115.3]	44.71 [115.3]	145.80	126.36	97.20	
	強軸	270	114.70 [72.1]	86.18 [86.5]	58.32 [100.9]	44.71 [115.3]	35.32 [129.8]	28.51 [144.2]	- [158.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]	81.00	70.20	54.00			
	弱軸	270	220.32 [28.8]	210.24 [34.6]	197.64 [40.4]	184.68 [46.1]	172.08 [51.9]	159.48 [57.7]	146.52 [63.4]	133.92 [69.2]	121.32 [75.0]	108.72 [80.7]	95.76 [86.5]	83.16 [92.3]	70.56 [98.0]	61.20 [103.8]	61.20 [103.8]	61.20 [103.8]	61.20 [103.8]	162.00	140.40	108.00
	強軸	300	95.76 [72.1]	95.76 [86.5]	64.30 [100.9]	49.68 [115.3]	39.24 [128.8]	31.68 [144.2]	- [158.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]	81.00	70.20	54.00			
	弱軸	300	242.35 [26.2]	238.79 [31.5]	226.12 [36.7]	213.44 [41.9]	200.77 [47.2]	188.10 [52.4]	175.43 [57.7]	162.76 [62.9]	150.08 [68.2]	137.02 [73.4]	124.34 [76.6]	111.67 [83.9]	99.00 [88.9]	86.33 [94.4]	86.33 [94.4]	86.33 [94.4]	86.33 [94.4]	178.20	154.44	118.80
	強軸	330	140.18 [72.1]	105.34 [86.5]	71.28 [100.9]	54.65 [115.3]	43.16 [129.8]	34.85 [144.2]	- [158.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]	81.00	70.20	54.00			
	弱軸	330	264.38 [24.0]	254.88 [28.8]	241.92 [33.6]	229.39 [43.4]	216.86 [48.1]	203.90 [52.9]	191.38 [57.7]	178.42 [62.5]	165.89 [67.3]	152.93 [72.1]	140.40 [76.9]	127.87 [81.7]	114.91 [86.5]	114.91 [86.5]	114.91 [86.5]	114.91 [86.5]	194.40	168.48	129.60	
	強軸	360	152.83 [72.1]	114.91 [86.5]	77.76 [100.9]	59.62 [115.3]	47.09 [128.8]	38.02 [144.2]	- [158.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]	81.00	70.20	54.00			
	弱軸	360	286.42 [22.2]	286.42 [26.6]	270.50 [31.1]	262.61 [35.5]	257.87 [38.9]	245.23 [44.4]	232.60 [48.6]	21.96 [53.2]	207.32 [57.7]	194.69 [62.1]	181.58 [66.5]	168.95 [71.0]	156.31 [75.4]	143.68 [79.8]	143.68 [79.8]	143.68 [79.8]	143.68 [79.8]	210.60	182.52	140.40
スギ	強軸	390	165.67 [72.1]	124.49 [86.5]	84.24 [100.9]	64.58 [115.3]	51.01 [129.8]	41.18 [144.2]	- [158.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]	81.00	70.20	54.00			
	弱軸	420	308.45 [20.6]	308.45 [24.7]	299.78 [29.6]	286.78 [34.1]	274.18 [41.2]	26.07 [45.3]	24.84 [47.4]	23.53 [53.5]	22.23 [57.7]	21.17 [61.7]	19.57 [65.9]	18.49 [70.0]	17.23 [74.1]	17.23 [74.1]	17.23 [74.1]	17.23 [74.1]	226.80	198.56	151.20	
	強軸	450	330.48 [19.2]	330.48 [23.1]	327.78 [30.8]	315.36 [34.6]	302.40 [38.4]	289.88 [42.3]	277.02 [46.1]	264.60 [50.0]	251.64 [53.8]	239.22 [57.7]	226.26 [61.5]	213.84 [65.4]	200.88 [69.2]	200.88 [69.2]	200.88 [69.2]	200.88 [69.2]	243.00	210.60	162.00	
	弱軸	450	191.16 [72.1]	143.64 [86.5]	97.20 [100.9]	74.52 [115.3]	58.86 [129.8]	47.52 [144.2]	- [158.6]	- [173.0]	- [187.4]	- [201.8]	- [216.3]	- [230.7]	- [245.1]	- [259.5]	81.00	70.20	54.00			

※ 「内」細長比

※ 細長比が150以下条件

※ 「内」細長比

※ ベイマツ他、カラマツ、ダフリカラマツ

※ カラマツ、ヒキ、ヒバ、ベイヒ

※ スギ、オウシュウカラマツ、スブルース、トドン、エノマツ、ツガ、ベイシガ

※ スギ

※ 桁架材の耐力値の柱が「スギ他」のとき、そのためり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

※ 桁架材の耐力値の柱が「カラマツ他」のとき、そのためり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

※ 桁架材の耐力値の柱が「スギ他」のとき、そのためり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

※ 桁架材の耐力値の柱が「カラマツ他」のとき、そのためり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

※ 桁架材の耐力値の柱が「スギ他」のとき、そのためり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

※ 桁架材の耐力値の柱が「カラマツ他」のとき、そのためり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

※ 桁架材の耐力値の柱が「スギ他」のとき、そのためり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

※ 桁架材の耐力値の柱が「カラマツ他」のとき、そのためり込み耐力が柱の許容耐力を下回る。

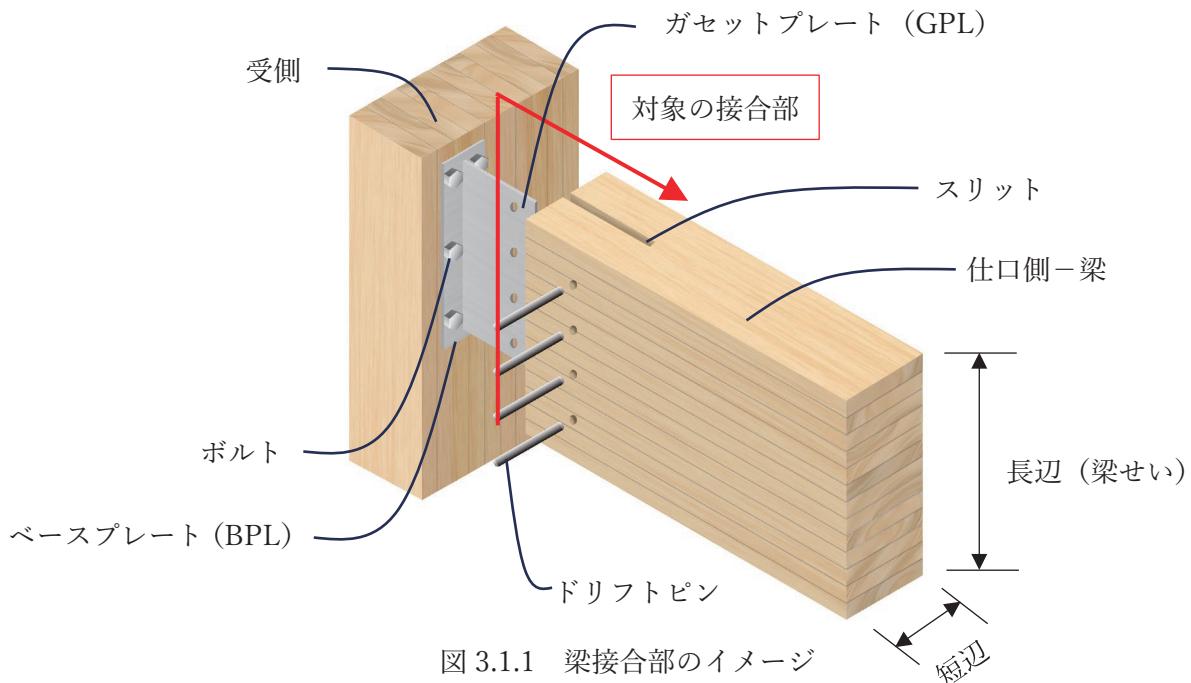
### 3. 梁端部（仕口側）接合部の接合具配置とせん断耐力の一覧表

#### 3.1 梁端部（仕口側）接合部の接合具配置とせん断耐力の一覧表の概要

梁端部（仕口側）接合部の接合具配置とせん断耐力の一覧表（以下、梁端部（仕口側）接合部一覧表）は、接合形式を鋼板挿入2面せん断型ドリフトピン接合とし、梁の樹種、短辺、長辺をパラメータとして接合具種別ごとに、接合具配置とせん断耐力をまとめたものである。対象とする梁接合部のイメージを図3.1.1に示す。なお、受側の接合部は、柱と梁をそれぞれ扱っているが、ここでは柱の図のみを示した。

なお、仕口側の梁せいが大きい場合、梁の接合部の固定度が上がり、柱にモーメントを伝えることになるため柱の曲げに注意が必要である。本書の対象はあくまで仕口側のせん断耐力であり、柱の曲げについて考慮していないため別途検討が必要になる。

因みに、本書とは別に「中大規模木造建築物設計のための大断面集成材スパン表（金物データ付き）」（以下、スパン表）があり、スパン表の梁の応力に対応した接合部を取り纏めているが、本書では仕口側の梁の断面に対して木材が割裂やせん断により破壊しない、すなわち接合種別がJCにならない接合具の最多本数と耐力を示している。さらに、その断面の最多本数以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力から任意の接合耐力を算定できる。よって、構造計画の際に任意の接合部のあたりをつける場面での活用が可能である。



### 3.2 梁端部（仕口側）接合部一覧表の算定

#### 3.2.1 梁端部（仕口側）接合部一覧表の算定条件

##### ①パラメータ

- ・樹種はカラマツ（J1）・ヒノキ（J2）・スギ（J3）の3種類とする。
- ※（ ）内は樹種グループを示す。
- ・梁の短辺は150mm・180mm・210mm・240mmの4種類とする。
- ・梁の長辺は最小200mm～最大1200mmの50mm刻みで21種類とする。
- ・接合具はドリフトピンDP12（φ12），DP16（φ16），DP20（φ20）の3種類とする。

##### ②接合形式と鋼材の諸元

- ・接合形式は鋼板挿入2面せん断型ドリフトピン接合とする。
- ・鋼板であるガセットプレート（GPL）は6mmとする。
- ・鋼板とドリフトピンの諸元を表3.2.1に示す。

表3.2.1 鋼材諸元

鋼材種別	強度区分		仕上
鋼板	JIS G 3101	SS400	-
ドリフトピン に準じる	JIS B 1180	4.6・4.8に適合する炭素鋼	中

##### ③ドリフトピンの長さ及びスリット幅（図3.2.1）

- ・剣先を5mmとし部材幅-10mmとする。
- ・GPL用のスリット幅は8mmとする。

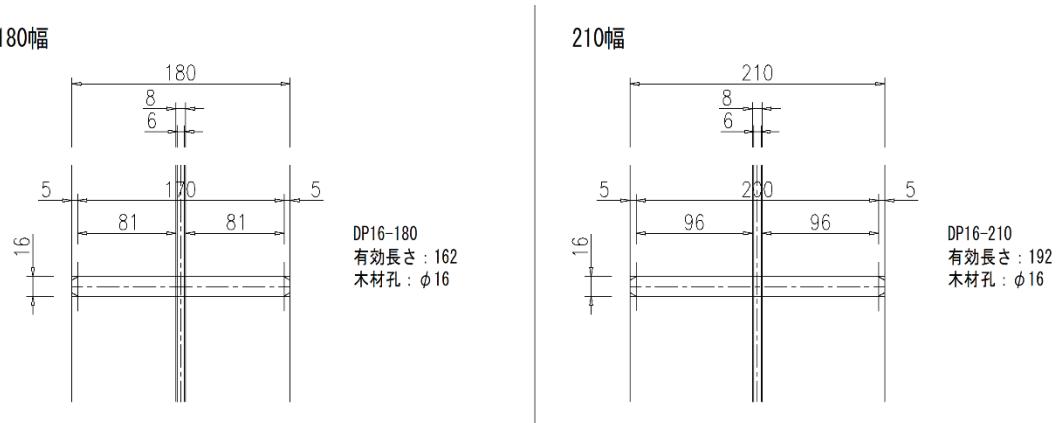


図3.2.1 ドリフトピンの長さとスリット幅のイメージ

##### ④接合具配置

- ・接合具の配置は、図3.2.2に示す日本建築学会「木質構造設計規準・同解説」の「纖維に直角方向」の規定による。

距離 ・ 間隔	加力方向		
	繊維方向	繊維に直角方向	中間角度
$s$	7d 以上	3d ( $l/d=2$ ) 3d~5d ( $2 < l/d < 6$ ) 5d 以上 ( $l/d \geq 6$ )	
$r$	3d 以上	4d 以上	
$e_1$	7d 以上 (荷重負担側) 4d 以上 (荷重非負担側)	7d 以上	角度に応じて 繊維方向と繊 維に直角方向 の値の中間値 をとる
$e_2$	1.5d 以上 $l/d > 6$ のときは 1.5d 以上かつ $r/2$ 以上	4d 以上 (荷重負担側) 1.5d 以上 (荷重非負担 側)	

(注)  $d$ : ボルト径  $l$ : 主材厚

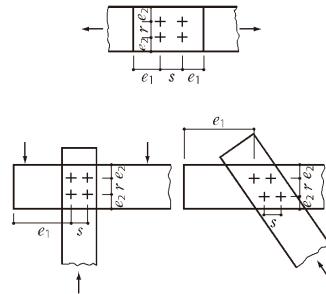


図 3.2.2 接合具の配置ルール

- 図 3.2.3 に示す加力側材縁から最も遠い接合部までの距離  $h_e$  は、表 3.2.2 に示す  $h_e$  を決定するための部材縁からの接合具の距離を長辺  $h$  から減じたものとする。参考までに接合具径 16mm の場合の例を図 3.2.4 に示す。左図の仕口側の長辺  $h=400\text{mm}$  に対し、梁下端から 65mm ( $\div 4d = 4 \times 16 = 64$ ) を長辺から減じた 335mm を  $h_e$  とする。その他の接合具は接合部のバランスを見ながら図 3.2.2 の「繊維に直角方向」の配置ルールに従って適切に配置する。

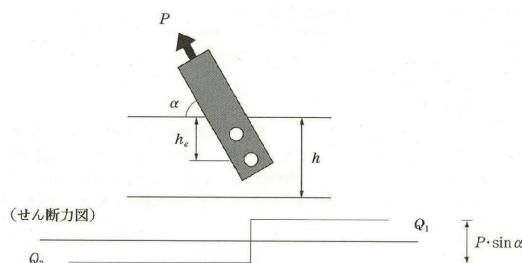


図 3.2.3 加力側材縁から最も遠い接合部までの距離  $h_e$  のイメージ

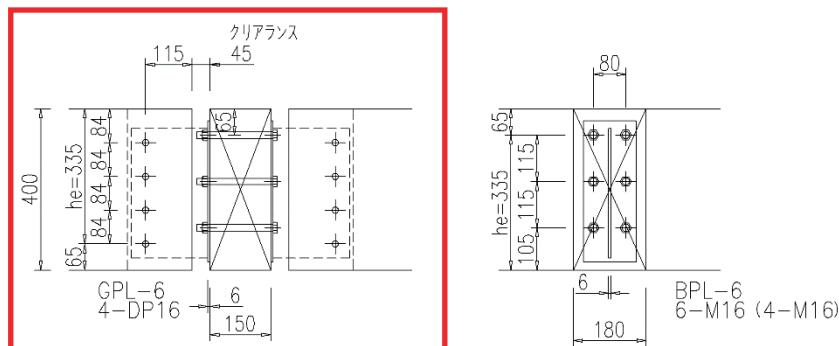


図 3.2.4 接合金物の納まりにおける  $h_e$  のイメージ

表 3.2.2  $h_e$  を決定するための部材縁からの接合具の距離

接合具種別	部材縁からの 接合具の距離 (mm)
DP12	50
DP16	65
DP20	80

⑤梁端部（仕口側）接合部一覧表の耐力と記号について

- ・梁端部（仕口側）接合部一覧表の耐力は短期許容せん断耐力とする。短期以外のせん断耐力を求める場合は表 3.2.3 の係数を乗じることによって求める。

表 3.2.3 荷重レベルごとの梁端部（仕口側）接合部一覧表の耐力に乘じる係数

荷重レベル	係数
長期	1.1/2
中長期	1.43/2
中短期	1.6/2
短期	1

- ・梁端部（仕口側）接合部一覧表の短期許容せん断耐力は、木材が割裂やせん断により破壊しない、すなわち接合種別が JC にならない耐力の最大値としている。
- ・図 3.2.5 に梁端部（仕口側）接合部一覧表の記号のイメージを示す。繊維に平行方向の本数を  $n$ 、繊維に直角方向の本数を  $m$ 、JC にならない接合具本数を  $N$ 、 $N$  に対する接合部全体のせん断耐力を  $P_a$  と定義する。

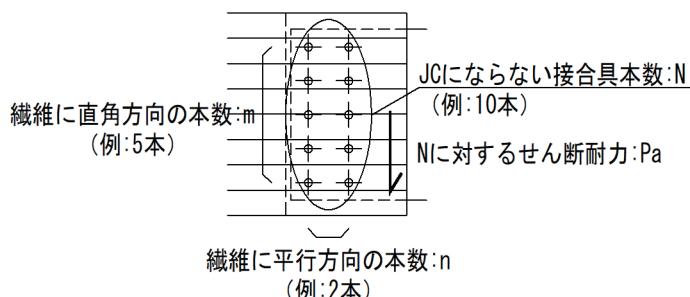


図 3.2.5 梁端部（仕口側）接合部一覧表の記号のイメージ

#### ⑥梁端部（仕口側）接合部の接合具配置と許容せん断耐力の算定

- ・まず、学会規準のドリフトピンの配置ルールに従い、梁長辺方向に配置可能な最多の接合具本数  $m$  を決める。
- ・次に、集成材が割裂やせん断等により破壊しないと仮定した場合（接合種別が JA 又は JB）の基準終局せん断耐力から接合部全体の許容せん断耐力  $P_a$  を求め、梁端部に配置できる接合具の最多本数  $N$  を求める。そして、接合具の配置本数（梁端部長さ方向の本数）である  $n$  は、接合具の最多本数  $N$  を接合具本数  $m$  で除し、切り上げた値とする。従って、 $m \times n$  は必ずしも接合具の最多本数  $N$  とはならない。例として図 3.2.6 にカラマツの短辺 150mm・長辺 400mm の DP16 の仕様を示す。当該仕様は一覧表より  $m=5$ 、 $n=2$ 、 $N=6$ 、 $P_a=62.84\text{kN}$  であり、接合具本数  $N$  はかならずしも  $N=m \times n$  にはならないことがわかる。
- ・梁端部（仕口側）接合部一覧表には接合具 1 本あたりのせん断耐力  $p_a$  を示しているため、任意の本数のせん断耐力は、接合具本数が  $N$  以下であれば  $p_a$  を乗じることで求めることができる。
- ・一覧表の  $P_a$  に緑色の網掛けを施しているが、色が濃いほど他の接合種別に比べ相対的にせん断耐力が高いことを示している。ドリフトピンの軸径が小さいほど本数は多くなるが、せん断耐力は高めにならざるを得ない。

る傾向がある。ただし木材に片側から孔あけをする場合、孔あけの径が小さいと部材幅が大きくなるにつれ孔の直角度の精度が悪くなるため、ドリフトピンの選定に関しては事前に加工工場との打ち合わせが必要である。

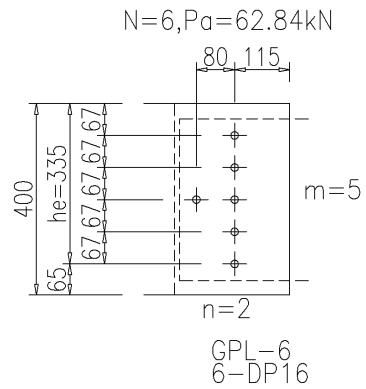


図 3.2.6 カラマツの短辺 150mm・長辺 400mm の DP16 の仕様

### 3.3 梁端部（仕口側）接合部一覧表及び接合部納まり例

#### 3.3.1 梁端部（仕口側）接合部一覧表の見方

- (1) 梁端部（仕口側）接合部一覧表の中から、必要な仕口側の梁の樹種（強度等級）、短辺サイズの表を選択する。
- (2) 続いて、長辺サイズ、ドリフトピン径を選択すると、繊維方向に直角方向のドリフトピン本数（m）、繊維に平行方向のドリフトピン本数（n）、JCにならないドリフトピン本数（N）、N本に対する短期許容せん断耐力（P<sub>a</sub>）、更にドリフトピン1本あたりの短期許容せん断力p<sub>a</sub>がわかる。
- (3) 下記の例においては、カラマツ(E105-F300,E95-F270)の短辺150 mm、長辺400 mm、接合具としてドリフトピン径16 mmを用いる場合の梁端部の接合部仕様及び短期許容せん断耐力の求め方を説明している。
- (4) 繊維方向に直角方向のドリフトピン本数（m）=5本、繊維に平行方向のドリフトピン本数（n）=2本、JCにならないドリフトピン本数（N）=6本、N本に対する短期許容せん断耐力（P<sub>a</sub>）=62.84kN、更にドリフトピン1本あたりの短期許容せん断力（p<sub>a</sub>）=10.47kNであることがわかる。（本文の説明を参照のこと。）

表 3-1 【仕口側-梁】カラマツ(対称異等級構成:E105-F300, E95-F270) 短辺:150 mm

鋼板挿入2面せん断型ドリフトピン接合(PL-6/スリット幅8) 繊維直角方向の短期許容せん断耐力 カラマツ/E105-F300-E95-F270 単位:kN													
短辺 150 (mm)													
接合具種別	200				250				300				P <sub>a</sub> (接合具1本あたりのせん断耐力)
	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	P <sub>a</sub> (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	P <sub>a</sub> (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	P <sub>a</sub> (NIに対するせん断耐力)	
DP12	3	2	4	26.64	4	2	5	33.30	5	2	7	46.61	6.66
DP16	2	1	2	20.95	2	2	3	31.42	3	2	4	41.89	10.47
DP20	1	1	1	15.49	2	1	2	30.98	2	1	2	30.98	15.49
長辺 (mm)													
接合具種別	350				400				450				P <sub>a</sub> (接合具1本あたりのせん断耐力)
	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	P <sub>a</sub> (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	P <sub>a</sub> (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	P <sub>a</sub> (NIに対するせん断耐力)	
DP12	6	2	8	53.27	7	2	9	59.93	8	2	11	73.25	6.66
DP16	4	2	5	52.00	5	2	6	62.84	6	1	6	62.00	10.47
DP20	3	1	3	46.47	3	1	3	46.47	4	1	4	61.96	15.49

(5) また、下記の例においては、ヒノキ(E105-F300,E95-F270)の短辺 240 mm、長辺 700 mm、接合具としてドリフトピン径 12 mmを用いる場合の梁端部の接合部仕様及び短期許容せん断耐力の求め方を説明している。(接合部納まり例の該当する図を参照のこと。)

表 3-8 【仕口側-梁】ヒノキ(対称異等級構成：E105-F300, E95-F270) 短辺:240 mm

鋼板挿入2面せん断型ドリフトピン接合(PL-6/スリット幅8)繊維直角方向の短期許容せん断耐力 ヒノキ/E105-F300・E95-F270 単位:kN													
短辺240 (mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				P <sub>a</sub> (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	P <sub>a</sub> (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	P <sub>a</sub> (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	P <sub>a</sub> (NIに対するせん断耐力)	
DP12	3	2	6	48.26	4	3	9	68.76	5	3	11	84.05	7.64
DP16	2	2	3	36.77	2	3	5	56.38	3	2	6	73.54	11.28
DP20	1	2	2	33.81	2	2	3	50.71	2	2	4	67.62	16.90
長辺 (mm)	500				550				600				P <sub>a</sub> (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	P <sub>a</sub> (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	P <sub>a</sub> (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	P <sub>a</sub> (NIに対するせん断耐力)	
DP12	9	3	20	152.81	10	3	23	175.73	11	3	25	191.01	7.64
DP16	6	2	11	134.82	7	2	12	147.08	8	2	13	159.34	12.26
DP20	5	2	7	118.33	5	2	8	135.24	6	2	9	152.14	16.90
長辺 (mm)	650				700				750				P <sub>a</sub> (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	P <sub>a</sub> (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	P <sub>a</sub> (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	P <sub>a</sub> (NIに対するせん断耐力)	
DP12	12	3	27	200.3	13	3	30	229.22	14	3	32	244.3	7.64
DP16	9	2	15	183.85	9	2	16	196.11	10	2	17	208.36	12.26
DP20	7	2	10	169.04	7	2	11	185.95	8	2	12	202.85	16.90

### 3.3.2 梁端部（仕口側）接合部一覧表

<目次>

#### 3.3.2.1 【仕口側-梁】カラマツ

- 表 3-1 【仕口側-梁】カラマツ（対称異等級構成：E105-F300, E95-F270）短辺：150 mm………52  
表 3-2 【仕口側-梁】カラマツ（対称異等級構成：E105-F300, E95-F270）短辺：180 mm………53  
表 3-3 【仕口側-梁】カラマツ（対称異等級構成：E105-F300, E95-F270）短辺：210 mm………54  
表 3-4 【仕口側-梁】カラマツ（対称異等級構成：E105-F300, E95-F270）短辺：240 mm………55

#### 3.3.2.2 【仕口側-梁】ヒノキ

- 表 3-5 【仕口側-梁】ヒノキ（対称異等級構成：E105-F300, E95-F270）短辺：150 mm………56  
表 3-6 【仕口側-梁】ヒノキ（対称異等級構成：E105-F300, E95-F270）短辺：180 mm………57  
表 3-7 【仕口側-梁】ヒノキ（対称異等級構成：E105-F300, E95-F270）短辺：210 mm………58  
表 3-8 【仕口側-梁】ヒノキ（対称異等級構成：E105-F300, E95-F270）短辺：240 mm………59

#### 3.3.2.3 【仕口側-梁】スギ

- 表 3-9 【仕口側-梁】スギ（対称異等級構成：E75-F240, E65-F225）短辺：150 mm………60  
表 3-10 【仕口側-梁】スギ（対称異等級構成：E75-F240, E65-F225）短辺：180 mm………61  
表 3-11 【仕口側-梁】スギ（対称異等級構成：E75-F240, E65-F225）短辺：210 mm………62  
表 3-12 【仕口側-梁】スギ（対称異等級構成：E75-F240, E65-F225）短辺：240 mm………63

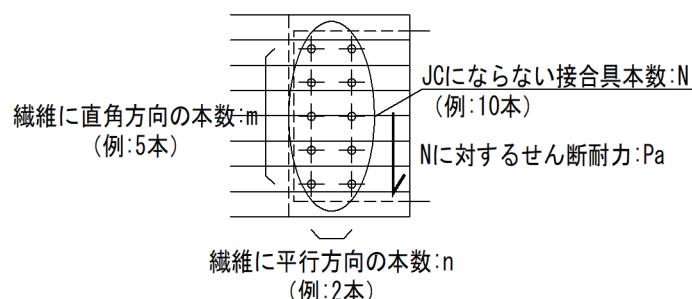


図 3.3.1 梁端部（仕口側）接合部一覧表の記号のイメージ

### 3.3.2.1 【仕口側-梁】カラマツ

表 3-1 【仕口側-梁】カラマツ(対称異等級構成：E105-F300, E95-F270) 短辺:150 mm

鋼板挿入2面せん断型ドリフトピン接合(PL-6/スリット幅8)繊維直角方向の短期許容せん断耐力 カラマツ/E105-F300・E95-F270 単位:kN													
短辺 150 (mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	
DP12	3	2	4	26.64	4	2	5	33.30	5	2	7	46.61	6.66
DP16	2	1	2	20.95	2	2	3	31.42	3	2	4	41.89	10.47
DP20	1	1	1	15.49	2	1	2	30.98	2	1	2	30.98	15.49
長辺 (mm)	350				400				450				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	
DP12	6	2	8	53.27	7	2	9	59.93	8	2	11	73.25	6.66
DP16	4	2	5	52.36	5	2	6	62.84	6	1	6	62.84	10.47
DP20	3	1	3	46.47	3	1	3	46.47	4	1	4	61.96	15.49
長辺 (mm)	500				550				600				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	
DP12	9	2	12	79.91	10	2	14	93.23	11	2	15	99.89	6.66
DP16	6	2	7	73.31	7	2	8	83.78	8	2	9	94.26	10.47
DP20	5	1	5	77.45	5	1	5	77.45	6	1	6	92.94	15.49
長辺 (mm)	650				700				750				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	
DP12	12	2	17	113.21	13	2	18	119.87	14	2	19	126.52	6.66
DP16	9	2	10	104.73	9	2	11	115.20	10	2	12	125.67	10.47
DP20	6	1	6	92.94	7	1	7	108.42	8	1	8	123.91	15.49
長辺 (mm)	800				850				900				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	
DP12	15	2	21	139.84	16	2	22	146.50	17	2	24	159.82	6.66
DP16	11	2	13	136.15	12	2	14	146.62	13	2	15	157.09	10.47
DP20	8	1	8	123.91	9	1	9	139.40	10	1	10	154.89	15.49
長辺 (mm)	950				1000				1050				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	
DP12	18	2	25	166.48	19	2	27	179.80	20	2	28	186.46	6.66
DP16	13	2	16	167.57	14	2	16	167.57	15	2	17	178.04	10.47
DP20	10	1	10	154.89	11	1	11	170.38	11	1	11	170.38	15.49
長辺 (mm)	1100				1150				1200				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	
DP12	21	2	29	193.12	22	2	31	206.43	24	2	32	213.09	6.66
DP16	16	2	18	188.51	16	2	19	198.98	17	2	20	209.46	10.47
DP20	12	1	12	185.87	13	1	13	201.36	13	1	13	201.36	15.49

・接合具本数Nは木材が割裂やせん断により破壊しない、すなわち接合種別がJC1にならない接合具本数としており、かならずしも $N=m \times n$ にはならない。

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力 $P_a$ を乗じて求めることができる。

・緑色の網掛けは色が濃いほど他の接合具種別に比べてせん断耐力 $P_a$ が高いことを示している。

表 3-2 【仕口側-梁】カラマツ(対称異等級構成:E105-F300, E95-F270) 短辺:180 mm

鋼板挿入2面せん断型ドリフトピン接合(PL-6/スリット幅8)繊維直角方向の短期許容せん断耐力 カラマツ/E105-F300・E95-F270 単位:kN													
短辺 180 (mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	3	2	4	30.04	4	2	6	45.05	5	2	7	52.56	7.51
DP16	2	1	2	22.72	2	2	3	34.08	3	2	4	45.45	11.36
DP20	1	1	1	16.27	2	1	2	32.54	2	2	3	48.81	16.27
長辺 (mm)	350				400				450				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	6	2	9	67.58	7	2	10	75.09	8	2	12	90.11	7.51
DP16	4	2	5	56.81	5	2	6	68.17	6	2	7	79.53	11.36
DP20	3	1	3	48.81	4	1	4	65.07	4	2	5	81.34	16.27
長辺 (mm)	500				550				600				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	9	2	13	97.62	10	2	15	112.63	11	2	17	127.65	7.51
DP16	6	2	8	90.89	7	2	9	102.25	8	2	10	113.61	11.36
DP20	5	2	6	97.61	5	2	6	97.61	6	2	7	113.88	16.27
長辺 (mm)	650				700				750				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	12	2	18	135.16	13	2	20	150.18	14	2	21	157.69	7.51
DP16	9	2	12	136.34	9	2	13	147.70	10	2	14	159.06	11.36
DP20	7	2	8	130.15	7	2	8	130.15	8	2	9	146.42	16.27
長辺 (mm)	800				850				900				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	15	2	23	172.70	16	2	24	180.21	17	2	26	195.23	7.51
DP16	11	2	15	170.42	12	2	16	181.78	13	2	17	193.14	11.36
DP20	9	2	10	162.68	9	2	11	178.95	10	2	11	178.95	16.27
長辺 (mm)	950				1000				1050				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	18	2	27	202.74	19	2	29	217.76	20	2	31	232.77	7.51
DP16	13	2	18	204.50	14	2	19	215.86	15	2	20	227.23	11.36
DP20	10	2	12	195.22	11	2	13	211.49	12	2	13	211.49	16.27
長辺 (mm)	1100				1150				1200				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	21	2	32	240.28	22	2	34	255.30	24	2	35	262.81	7.51
DP16	16	2	21	238.59	16	2	22	249.95	17	2	23	261.31	11.36
DP20	12	2	14	227.76	13	2	15	244.03	14	2	16	260.29	16.27

・接合具本数Nは木材が割裂やせん断により破壊しない、すなわち接合具種別がJCにならない接合具本数としており、かならずしもN=m×nにはならない。

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力 $P_a$ を乗じて求めることができる。

・緑色の網掛けは色が濃いほど他の接合具種別に比べてせん断耐力 $P_a$ が高いことを示している。

表 3-3 【仕口側-梁】カラマツ(対称異等級構成:E105-F300, E95-F270) 短辺:210 mm

鋼板挿入2面せん断型ドリフトピン接合(PL-6/スリット幅8)繊維直角方向の短期許容せん断耐力 カラマツ/E105-F300・E95-F270 単位:kN													
短辺210 (mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	3	2	5	42.82	4	2	7	59.95	5	2	8	68.51	8.56
DP16	2	2	3	37.26	2	2	4	49.68	3	2	5	62.10	12.42
DP20	1	1	1	17.33	2	1	2	34.66	2	2	3	51.99	17.33
長辺 (mm)	350				400				450				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	6	2	10	85.64	7	2	12	102.77	8	2	14	119.90	8.56
DP16	4	2	6	74.52	5	2	7	86.94	6	2	8	99.36	12.42
DP20	3	2	4	69.32	4	2	5	86.66	4	2	5	86.66	17.33
長辺 (mm)	500				550				600				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	9	2	16	137.03	10	2	17	145.59	11	2	19	162.72	8.56
DP16	6	2	9	111.78	7	2	10	124.20	8	2	11	136.62	12.42
DP20	5	2	6	103.99	5	2	7	121.32	6	2	8	138.65	17.33
長辺 (mm)	650				700				750				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	12	2	21	179.85	13	2	23	196.98	14	2	25	214.11	8.56
DP16	9	2	13	161.46	9	2	14	173.88	10	2	15	186.30	12.42
DP20	7	2	9	155.98	7	2	9	155.98	8	2	10	173.31	17.33
長辺 (mm)	800				850				900				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	15	2	26	222.67	16	2	28	239.80	17	2	30	256.93	8.56
DP16	11	2	16	198.72	12	2	17	211.14	13	2	18	223.56	12.42
DP20	9	2	11	190.64	9	2	12	207.97	10	2	13	225.30	17.33
長辺 (mm)	950				1000				1050				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	18	2	32	274.06	19	2	34	291.19	20	2	35	299.75	8.56
DP16	13	2	19	235.98	14	2	20	248.40	15	2	21	260.82	12.42
DP20	10	2	13	225.30	11	2	14	242.64	12	2	15	259.97	17.33
長辺 (mm)	1100				1150				1200				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	21	2	37	316.88	22	2	39	334.01	24	2	41	351.14	8.56
DP16	16	2	23	285.66	16	2	24	298.08	17	2	25	310.50	12.42
DP20	12	2	16	277.30	13	2	17	294.63	14	2	17	294.63	17.33

・接合具本数Nは木材が割裂やせん断により破壊しない、すなわち接合具種別がJCにならない接合具本数としており、かならずしもN=m×nにはならない。

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力 $P_a$ を乗じて求めることができる。

・緑色の網掛けは色が濃いほど他の接合具種別に比べてせん断耐力 $P_a$ が高いことを示している。

表 3-4 【仕口側-梁】カラマツ(対称異等級構成:E105-F300, E95-F270) 短辺:240 mm

鋼板挿入2面せん断型ドリフトピン接合(PL-6/スリット幅8)繊維直角方向の短期許容せん断耐力 カラマツ/E105-F300・E95-F270 単位:kN													
短辺240 (mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	
DP12	3	2	6	51.39	4	2	8	68.51	5	2	10	85.64	8.56
DP16	2	2	3	40.77	2	2	4	54.36	3	2	5	67.95	13.59
DP20	1	2	2	37.17	2	1	2	37.17	2	2	3	55.76	18.59
長辺 (mm)	350				400				450				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	
DP12	6	3	13	105.77	7	3	15	122.04	8	3	17	138.31	8.14
DP16	4	2	6	81.54	5	2	7	95.13	6	2	9	122.31	13.59
DP20	3	2	4	74.34	4	2	5	92.93	4	2	6	111.52	18.59
長辺 (mm)	500				550				600				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	
DP12	9	3	19	154.59	10	3	21	170.86	11	3	24	195.27	8.14
DP16	6	2	10	135.90	7	2	11	149.49	8	2	12	163.08	13.59
DP20	5	2	7	130.10	5	2	8	148.69	6	2	8	148.69	18.59
長辺 (mm)	650				700				750				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	
DP12	12	3	26	211.54	13	3	28	227.81	14	3	30	244.08	8.14
DP16	9	2	13	176.67	9	2	14	190.26	10	2	16	217.44	13.59
DP20	7	2	9	167.27	7	2	10	185.86	8	2	11	204.45	18.59
長辺 (mm)	800				850				900				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	
DP12	15	3	32	260.35	16	3	34	276.63	17	3	37	301.03	8.14
DP16	11	2	17	231.03	12	2	18	244.62	13	2	19	258.21	13.59
DP20	9	2	12	223.03	9	2	13	241.62	10	2	14	260.20	18.59
長辺 (mm)	950				1000				1050				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	
DP12	18	3	39	317.31	19	3	41	333.58	20	3	43	349.85	8.14
DP16	13	2	20	271.80	14	2	21	285.39	15	2	23	312.57	13.59
DP20	10	2	14	260.20	11	2	15	278.79	12	2	16	297.38	18.59
長辺 (mm)	1100				1150				1200				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにならないせん断耐力)	
DP12	21	3	45	366.12	22	3	48	390.53	24	3	50	406.80	8.14
DP16	16	2	24	326.16	16	2	25	339.75	17	2	26	353.34	13.59
DP20	12	2	17	315.96	13	2	18	334.55	14	2	19	353.13	18.59

・接合具本数Nは木材が割裂やせん断により破壊しない、すなわち接合具種別がJCにならない接合具本数としており、かならずしもN=m×nにはならない。

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力 $P_a$ を乗じて求めることができる。

・緑色の網掛けは色が濃いほど他の接合具種別に比べてせん断耐力 $P_a$ が高いことを示している。

### 3.3.2.2 【仕口側-梁】ヒノキ

表 3-5 【仕口側-梁】ヒノキ(対称異等級構成：E105-F300, E95-F270) 短辺:150 mm

鋼板挿入2面せん断型ドリットピン接合(PL-6/スリット幅8)繊維直角方向の短期許容せん断耐力 ヒノキ/E105-F300・E95-F270 単位:kN													
短辺 150 (mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				$P_a$
	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
DP12	3	2	4	24.24	4	2	6	36.35	5	2	7	42.41	6.06
DP16	2	1	2	19.30	2	2	3	28.95	3	2	4	38.60	9.65
DP20	1	1	1	14.41	2	1	2	28.82	2	1	2	28.82	14.41
長辺 (mm)	350				400				450				$P_a$
	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
DP12	6	2	9	54.53	7	2	10	60.59	8	2	12	72.71	6.06
DP16	4	2	5	48.25	5	2	6	57.90	6	2	7	67.55	9.65
DP20	3	1	3	43.23	4	1	4	57.64	4	1	4	57.64	14.41
長辺 (mm)	500				550				600				$P_a$
	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
DP12	9	2	14	84.83	10	2	15	90.88	11	2	17	103.00	6.06
DP16	6	2	8	77.20	7	2	9	86.85	8	2	10	96.50	9.65
DP20	5	1	5	72.06	5	2	6	86.47	6	1	6	86.47	14.41
長辺 (mm)	650				700				750				$P_a$
	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
DP12	12	2	18	109.06	13	2	20	121.18	14	2	21	127.24	6.06
DP16	9	2	11	106.15	9	2	12	115.80	10	2	13	125.45	9.65
DP20	7	1	7	100.88	7	2	8	115.29	8	1	8	115.29	14.41
長辺 (mm)	800				850				900				$P_a$
	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
DP12	15	2	23	139.36	16	2	25	151.47	17	2	26	157.53	6.06
DP16	11	2	14	135.09	12	2	15	144.74	13	2	16	154.39	9.65
DP20	9	1	9	129.70	9	2	10	144.11	10	1	10	144.11	14.41
長辺 (mm)	950				1000				1050				$P_a$
	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
DP12	18	2	28	169.65	19	2	29	175.71	20	2	31	187.83	6.06
DP16	13	2	17	164.04	14	2	18	173.69	15	2	19	183.34	9.65
DP20	10	2	11	158.52	11	2	12	172.93	12	1	12	172.93	14.41
長辺 (mm)	1100				1150				1200				$P_a$
	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
DP12	21	2	32	193.89	22	2	34	206.00	24	2	36	218.12	6.06
DP16	16	2	20	192.99	16	2	21	202.64	17	2	22	212.29	9.65
DP20	12	2	13	187.34	13	2	14	201.76	14	1	14	201.76	14.41

・接合具本数Nは木材が割裂やせん断により破壊しない、すなわち接合種別がJC1にならない接合具本数としており、からずしもN=m×nにはならない。

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力Paを乗じて求めることができる。

・緑色の網掛けは色が濃いほど他の接合具種別に比べてせん断耐力Paが高いことを示している。

表 3-6 【仕口側-梁】ヒノキ(対称異等級構成：E105-F300, E95-F270) 短辺:180 mm

鋼板挿入2面せん断型ドリフトピン接合(PL-6/スリット幅8)繊維直角方向の短期許容せん断耐力 ヒノキ/E105-F300・E95-F270 単位:kN												
短辺 180 (mm)												
長辺 (mm)	200				250				300			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)
DP12	3	2	5	33.89	4	2	6	40.67	5	2	8	54.23 6.78
DP16	2	2	3	31.12	2	2	4	41.49	3	2	5	51.87 10.37
DP20	1	1	1	15.00	2	1	2	30.00	2	2	3	45.01 15.00
長辺 (mm)	350				400				450			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)
DP12	6	2	10	67.79	7	2	12	81.34	8	2	13	88.12 6.78
DP16	4	2	6	62.24	5	2	7	72.61	6	2	8	82.99 10.37
DP20	3	2	4	60.01	4	1	4	60.01	4	2	5	75.01 15.00
長辺 (mm)	500				550				600			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)
DP12	9	2	15	101.68	10	2	17	115.24	11	2	18	122.01 6.78
DP16	6	2	9	93.36	7	2	10	103.74	8	2	12	124.48 10.37
DP20	5	2	6	90.01	5	2	7	105.01	6	2	8	120.02 15.00
長辺 (mm)	650				700				750			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)
DP12	12	2	20	135.57	13	2	22	149.13	14	2	24	162.68 6.78
DP16	9	2	13	134.86	9	2	14	145.23	10	2	15	155.60 10.37
DP20	7	2	8	120.02	7	2	9	135.02	8	2	10	150.02 15.00
長辺 (mm)	800				850				900			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)
DP12	15	2	25	169.46	16	2	27	183.02	17	2	29	196.58 6.78
DP16	11	2	16	165.98	12	2	17	176.35	13	2	18	186.72 10.37
DP20	9	2	11	165.02	9	2	11	165.02	10	2	12	180.02 15.00
長辺 (mm)	950				1000				1050			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)
DP12	18	2	30	203.36	19	2	32	216.91	20	2	34	230.47 6.78
DP16	13	2	19	197.10	14	2	21	217.84	15	2	22	228.22 10.37
DP20	10	2	13	195.03	11	2	14	210.03	12	2	15	225.03 15.00
長辺 (mm)	1100				1150				1200			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)
DP12	21	2	36	244.03	22	2	37	250.81	24	2	39	264.36 6.78
DP16	16	2	23	238.59	16	2	24	248.96	17	2	25	259.34 10.37
DP20	12	2	15	225.03	13	2	16	240.03	14	2	17	255.03 15.00

・接合具本数Nは木材が割裂やせん断により破壊しない、すなわち接合種別がJCにならない接合具本数としており、かならずしもN=m×nにはならない。

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力 $P_a$ を乗じて求めることができる。

・緑色の網掛けは色が濃いほど他の接合具種別に比べてせん断耐力 $P_a$ が高いことを示している。

表 3-7 【仕口側-梁】ヒノキ(対称異等級構成: E105-F300, E95-F270) 短辺:210 mm

鋼板挿入2面せん断型ドリフトピン接合(PL-6/スリット幅8)繊維直角方向の短期許容せん断耐力 ヒノキ/E105-F300・E95-F270 単位:kN												
短辺210 (mm)												
長辺 (mm)	200				250				300			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力) (接合具1本あたりのせん断耐力)
DP12	3	2	5	40.21	4	2	7	56.30	5	2	9	72.38 8.04
DP16	2	2	3	33.78	2	2	4	45.04	3	2	5	56.31 11.26
DP20	1	2	2	31.72	2	1	2	31.72	2	2	3	47.58 15.86
長辺 (mm)	350				400				450			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力) (接合具1本あたりのせん断耐力)
DP12	6	2	11	88.47	7	2	13	104.55	8	2	15	120.64 8.04
DP16	4	2	6	67.57	5	2	8	90.09	6	2	9	101.35 11.26
DP20	3	2	4	63.44	4	2	5	79.31	4	2	6	95.17 15.86
長辺 (mm)	500				550				600			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力) (接合具1本あたりのせん断耐力)
DP12	9	2	17	136.72	10	2	19	152.81	11	2	21	168.90 8.04
DP16	6	2	10	112.61	7	2	11	123.87	8	2	13	146.39 11.26
DP20	5	2	7	111.03	5	2	8	126.89	6	2	9	142.75 15.86
長辺 (mm)	650				700				750			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力) (接合具1本あたりのせん断耐力)
DP12	12	2	22	176.94	13	2	24	193.02	14	2	26	209.11 8.04
DP16	9	2	14	157.66	9	2	15	168.92	10	2	16	180.18 11.26
DP20	7	2	9	142.75	7	2	10	158.61	8	2	11	174.47 15.86
長辺 (mm)	800				850				900			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力) (接合具1本あたりのせん断耐力)
DP12	15	2	28	225.19	16	2	30	241.28	17	2	32	257.36 8.04
DP16	11	2	18	202.70	12	2	19	213.96	13	2	20	225.22 11.26
DP20	9	2	12	190.33	9	2	13	206.19	10	2	14	222.06 15.86
長辺 (mm)	950				1000				1050			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力) (接合具1本あたりのせん断耐力)
DP12	18	2	34	273.45	19	2	36	289.53	20	2	38	305.62 8.04
DP16	13	2	21	236.48	14	2	22	247.74	15	2	24	270.27 11.26
DP20	10	2	15	237.92	11	2	16	253.78	12	2	16	253.78 15.86
長辺 (mm)	1100				1150				1200			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力) (接合具1本あたりのせん断耐力)
DP12	21	2	40	321.71	22	2	42	337.79	24	2	43	345.83 8.04
DP16	16	2	25	281.53	16	2	26	292.79	17	2	27	304.05 11.26
DP20	12	2	17	269.64	13	2	18	285.50	14	2	19	301.36 15.86

・接合具本数Nは木材が割裂やせん断により破壊しない、すなわち接合種別がJCにならない接合具本数としており、かならずしもN=m×nにはならない。

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力 $P_a$ を乗じて求めることができる。

・緑色の網掛けは色が濃いほど他の接合具種別に比べてせん断耐力 $P_a$ が高いことを示している。

表 3-8 【仕口側-梁】ヒノキ(対称異等級構成: E105-F300, E95-F270) 短辺:240 mm

鋼板挿入2面せん断型ドリフトピン接合(PL-6/スリット幅8)繊維直角方向の短期許容せん断耐力 ヒノキ/E105-F300・E95-F270 単位:kN												
短辺240 (mm)												
長辺 (mm)	200				250				300			
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$
DP12	3	2	6	48.26	4	3	9	68.76	5	3	11	84.05 7.64
DP16	2	2	3	36.77	2	3	5	56.38	3	2	6	73.54 11.28
DP20	1	2	2	33.81	2	2	3	50.71	2	2	4	67.62 16.90
長辺 (mm)	350				400				450			
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$
DP12	6	3	13	99.33	7	3	16	122.25	8	3	18	137.53 7.64
DP16	4	2	7	85.80	5	2	8	98.05	6	2	10	122.57 12.26
DP20	3	2	5	84.52	4	2	6	101.43	4	2	6	101.43 16.90
長辺 (mm)	500				550				600			
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$
DP12	9	3	20	152.81	10	3	23	175.73	11	3	25	191.01 7.64
DP16	6	2	11	134.82	7	2	12	147.08	8	2	13	159.34 12.26
DP20	5	2	7	118.33	5	2	8	135.24	6	2	9	152.14 16.90
長辺 (mm)	650				700				750			
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$
DP12	12	3	27	206.29	13	3	30	229.22	14	3	32	244.50 7.64
DP16	9	2	15	183.85	9	2	16	196.11	10	2	17	208.36 12.26
DP20	7	2	10	169.04	7	2	11	185.95	8	2	12	202.85 16.90
長辺 (mm)	800				850				900			
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$
DP12	15	3	34	259.78	16	3	37	282.70	17	3	39	297.98 7.64
DP16	11	2	19	232.88	12	2	20	245.13	13	2	21	257.39 12.26
DP20	9	2	13	219.76	9	2	14	236.66	10	2	15	253.57 16.90
長辺 (mm)	950				1000				1050			
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$
DP12	18	3	41	313.26	19	3	44	336.18	20	3	46	351.46 7.64
DP16	13	2	23	281.90	14	2	24	294.16	15	2	25	306.42 12.26
DP20	10	2	16	270.47	11	2	17	287.38	12	2	18	304.28 16.90
長辺 (mm)	1100				1150				1200			
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$
DP12	21	3	48	366.74	22	3	51	389.67	24	3	53	404.95 7.64
DP16	16	2	26	318.67	16	2	28	343.19	17	2	29	355.44 12.26
DP20	12	2	19	321.18	13	2	20	338.09	14	2	21	354.99 16.90

・接合具本数Nは木材が割裂やせん断により破壊しない、すなわち接合種別がJCにならない接合具本数としており、かならずしもN=m×nにはならない。

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力 $P_a$ を乗じて求めることができる。

・緑色の網掛けは色が濃いほど他の接合具種別に比べてせん断耐力 $P_a$ が高いことを示している。

### 3.3.2.3 【仕口側-梁】スギ

表 3-9 【仕口側-梁】スギ(対称異等級構成: E75-F240, E65-F225) 短辺:150 mm

鋼板挿入2面せん断型ドリフトピン接合(PL-6/スリット幅8)繊維直角方向の短期許容せん断耐力 スギ/E75-F240・E65-F225 単位:kN													
短辺 150 (mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	
DP12	3	1	3	16.37	4	2	5	27.28	5	2	6	32.74	5.46
DP16	2	1	2	17.63	2	1	2	17.63	3	1	3	26.45	8.82
DP20	1	1	1	13.31	1	1	1	13.31	2	1	2	26.62	13.31
長辺 (mm)	350				400				450				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	
DP12	6	2	7	38.19	7	2	9	49.10	8	2	10	54.56	5.46
DP16	4	1	4	35.27	5	1	5	44.09	6	1	6	52.90	8.82
DP20	2	1	2	26.62	3	1	3	39.93	3	1	3	39.93	13.31
長辺 (mm)	500				550				600				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	
DP12	9	2	11	60.02	10	2	13	70.93	11	2	14	76.38	5.46
DP16	6	2	7	61.72	7	1	7	61.72	8	1	8	70.54	8.82
DP20	4	1	4	53.24	5	1	5	66.55	5	1	5	66.55	13.31
長辺 (mm)	650				700				750				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	
DP12	12	2	15	81.84	13	2	16	87.30	14	2	18	98.21	5.46
DP16	9	1	9	79.35	9	2	10	88.17	10	2	11	96.99	8.82
DP20	6	1	6	79.86	6	1	6	79.86	7	1	7	93.18	13.31
長辺 (mm)	800				850				900				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	
DP12	15	2	19	103.66	16	2	20	109.12	17	2	22	120.03	5.46
DP16	11	1	11	96.99	12	1	12	105.81	13	1	13	114.62	8.82
DP20	7	1	7	93.18	8	1	8	106.49	8	1	8	106.49	13.31
長辺 (mm)	950				1000				1050				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	
DP12	18	2	23	125.49	19	2	24	130.94	20	2	26	141.86	5.46
DP16	13	2	14	123.44	14	2	15	132.26	15	1	15	132.26	8.82
DP20	9	1	9	119.80	9	1	9	119.80	10	1	10	133.11	13.31
長辺 (mm)	1100				1150				1200				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JC1にならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	
DP12	21	2	27	147.31	22	2	28	152.77	24	2	30	163.68	5.46
DP16	16	1	16	141.08	16	2	17	149.89	17	2	18	158.71	8.82
DP20	10	1	10	133.11	11	1	11	146.42	11	1	11	146.42	13.31

・接合具本数Nは木材が割裂やせん断により破壊しない、すなわち接合種別がJC1にならない接合具本数としており、かならずしも $N=m \times n$ にはならない。

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力 $P_a$ を乗じて求めることができる。

・緑色の網掛けは色が濃いほど他の接合具種別に比べてせん断耐力 $P_a$ が高いことを示している。

表 3-10 【仕口側-梁】スギ(対称異等級構成 : E75-F240, E65-F225) 短辺:180 mm

鋼板挿入2面せん断型ドリフトピン接合(PL-6/スリット幅8)繊維直角方向の短期許容せん断耐力 スギ/E75-F240・E65-F225 単位:kN													
短辺180(mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	
DP12	3	2	4	24.19	4	2	5	30.23	5	2	7	42.33	6.05
DP16	2	1	2	18.76	2	2	3	28.14	3	2	4	37.52	9.38
DP20	1	1	1	13.72	2	1	2	27.44	2	1	2	27.44	13.72
長辺 (mm)	350				400				450				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	
DP12	6	2	8	48.37	7	2	10	60.47	8	2	11	66.51	6.05
DP16	4	2	5	46.90	5	2	6	56.28	6	2	7	65.66	9.38
DP20	3	1	3	41.16	4	1	4	54.88	4	1	4	54.88	13.72
長辺 (mm)	500				550				600				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	
DP12	9	2	13	78.61	10	2	14	84.65	11	2	15	90.70	6.05
DP16	6	2	8	75.04	7	2	9	84.42	8	2	9	84.42	9.38
DP20	5	1	5	68.60	5	1	5	68.60	6	1	6	82.32	13.72
長辺 (mm)	650				700				750				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	
DP12	12	2	17	102.79	13	2	18	108.84	14	2	20	120.93	6.05
DP16	9	2	10	93.80	9	2	11	103.18	10	2	12	112.56	9.38
DP20	7	1	7	96.04	7	1	7	96.04	8	1	8	109.77	13.72
長辺 (mm)	800				850				900				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	
DP12	15	2	21	126.98	16	2	23	139.07	17	2	24	145.12	6.05
DP16	11	2	13	121.94	12	2	14	131.32	13	2	15	140.70	9.38
DP20	9	1	9	123.49	9	1	9	123.49	10	1	10	137.21	13.72
長辺 (mm)	950				1000				1050				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	
DP12	18	2	26	157.21	19	2	27	163.26	20	2	28	169.31	6.05
DP16	13	2	16	150.08	14	2	17	159.46	15	2	18	168.84	9.38
DP20	10	2	11	150.93	11	1	11	150.93	12	1	12	164.65	13.72
長辺 (mm)	1100				1150				1200				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにならない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	
DP12	21	2	30	181.40	22	2	31	187.45	24	2	33	199.54	6.05
DP16	16	2	19	178.22	16	2	20	187.60	17	2	21	196.98	9.38
DP20	12	2	13	178.37	13	1	13	178.37	14	1	14	192.09	13.72

・接合具本数Nは木材が割裂やせん断により破壊しない、すなわち接合種別がJCにならない接合具本数としており、かならずしもN=m×nにはならない。

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力 $P_a$ を乗じて求めることができる。

・緑色の網掛けは色が濃いほど他の接合具種別に比べてせん断耐力 $P_a$ が高いことを示している。

表 3-11 【仕口側-梁】スギ(対称異等級構成 : E75-F240, E65-F225) 短辺:210 mm

鋼板挿入2面せん断型ドリフトピン接合(PL-6/スリット幅8)繊維直角方向の短期許容せん断耐力 スギ/E75-F240・E65-F225 単位:kN													
短辺 210 (mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにならない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	3	2	4	26.86	4	2	6	40.29	5	2	7	47.01	6.72
DP16	2	1	2	20.20	2	2	3	30.30	3	2	4	40.39	10.10
DP20	1	1	1	14.38	2	1	2	28.76	2	2	3	43.14	14.38
長辺 (mm)	350				400				450				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	6	2	9	60.44	7	2	10	67.15	8	2	12	80.58	6.72
DP16	4	2	5	50.49	5	2	6	60.59	6	2	7	70.69	10.10
DP20	3	1	3	43.14	4	1	4	57.52	4	2	5	71.90	14.38
長辺 (mm)	500				550				600				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	9	2	13	87.30	10	2	15	100.73	11	2	16	107.44	6.72
DP16	6	2	8	80.79	7	2	9	90.89	8	2	10	100.98	10.10
DP20	5	2	6	86.29	5	2	6	86.29	6	2	7	100.67	14.38
長辺 (mm)	650				700				750				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	12	2	18	120.87	13	2	20	134.30	14	2	21	141.02	6.72
DP16	9	2	12	121.18	9	2	13	131.28	10	2	14	141.38	10.10
DP20	7	2	8	115.05	7	2	8	115.05	8	2	9	129.43	14.38
長辺 (mm)	800				850				900				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	15	2	23	154.45	16	2	24	161.16	17	2	26	174.60	6.72
DP16	11	2	15	151.48	12	2	16	161.57	13	2	17	171.67	10.10
DP20	9	2	10	143.81	9	2	11	158.19	10	2	11	158.19	14.38
長辺 (mm)	950				1000				1050				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	18	2	27	181.31	19	2	29	194.74	20	2	30	201.46	6.72
DP16	13	2	18	181.77	14	2	19	191.87	15	2	20	201.97	10.10
DP20	10	2	12	172.57	11	2	13	186.95	12	2	13	186.95	14.38
長辺 (mm)	1100				1150				1200				$P_a$
接合具種別	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	(繊維に直角方向の本数) (繊維に平行方向の本数) (JCにない接合具本数)	n (JCにない接合具本数)	N (Nに対するせん断耐力)	$P_a$ (JCにない接合具本数)	
DP12	21	2	32	214.89	22	2	33	221.60	24	2	35	235.03	6.72
DP16	16	2	21	212.07	16	2	22	222.16	17	2	23	232.26	10.10
DP20	12	2	14	201.33	13	2	15	215.71	14	2	16	230.09	14.38

・接合具本数Nは木材が割裂やせん断により破壊しない、すなわち接合種別がJCにならない接合具本数としており、かならずしもN=m×nにはならない。

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力 $P_a$ を乗じて求めることができる。

・緑色の網掛けは色が濃いほど他の接合具種別に比べてせん断耐力 $P_a$ が高いことを示している。

表 3-12 【仕口側-梁】スギ(対称異等級構成：E75-F240, E65-F225) 短辺:240 mm

鋼板挿入2面せん断型ドリフトピン接合(PL-6/スリット幅8)繊維直角方向の短期許容せん断耐力 スギ/E75-F240・E65-F225 単位:kN												
短辺 240 (mm)												
長辺 (mm)	200				250				300			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力) (接合具1本あたりのせん断耐力)
DP12	3	2	5	37.42	4	2	7	52.39	5	2	8	59.88 7.48
DP16	2	1	2	21.84	2	2	4	43.68	3	2	5	54.60 10.92
DP20	1	1	1	15.22	2	1	2	30.43	2	2	3	45.65 15.22
長辺 (mm)	350				400				450			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力) (接合具1本あたりのせん断耐力)
DP12	6	2	10	74.85	7	2	12	89.82	8	2	14	104.79 7.48
DP16	4	2	6	65.52	5	2	7	76.44	6	2	8	87.36 10.92
DP20	3	2	4	60.86	4	2	5	76.08	4	2	5	76.08 15.22
長辺 (mm)	500				550				600			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力) (接合具1本あたりのせん断耐力)
DP12	9	2	16	119.76	10	2	17	127.24	11	2	19	142.21 7.48
DP16	6	2	9	98.28	7	2	10	109.21	8	2	11	120.13 10.92
DP20	5	2	6	91.29	5	2	7	106.51	6	2	8	121.72 15.22
長辺 (mm)	650				700				750			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力) (接合具1本あたりのせん断耐力)
DP12	12	2	21	157.18	13	2	23	172.15	14	2	24	179.63 7.48
DP16	9	2	12	131.05	9	2	13	141.97	10	2	15	163.81 10.92
DP20	7	2	8	121.72	7	2	9	136.94	8	2	10	152.16 15.22
長辺 (mm)	800				850				900			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力) (接合具1本あたりのせん断耐力)
DP12	15	2	26	194.60	16	2	28	209.57	17	2	30	224.54 7.48
DP16	11	2	16	174.73	12	2	17	185.65	13	2	18	196.57 10.92
DP20	9	2	11	167.37	9	2	12	182.59	10	2	12	182.59 15.22
長辺 (mm)	950				1000				1050			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力) (接合具1本あたりのせん断耐力)
DP12	18	2	32	239.51	19	2	33	247.00	20	2	35	261.97 7.48
DP16	13	2	19	207.49	14	2	20	218.41	15	2	21	229.33 10.92
DP20	10	2	13	197.80	11	2	14	213.02	12	2	15	228.23 15.22
長辺 (mm)	1100				1150				1200			
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	$P_a$ (Nに対するせん断耐力) (接合具1本あたりのせん断耐力)
DP12	21	2	37	276.93	22	2	39	291.90	24	2	40	299.39 7.48
DP16	16	2	22	240.25	16	2	23	251.17	17	2	24	262.09 10.92
DP20	12	2	16	243.45	13	2	16	243.45	14	2	17	258.66 15.22

・接合具本数Nは木材が割裂やせん断により破壊しない、すなわち接合種別がJCにならない接合具本数としており、かならずしもN=m×nにはならない。

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力 $P_a$ を乗じて求めることができる。

・緑色の網掛けは色が濃いほど他の接合具種別に比べてせん断耐力 $P_a$ が高いことを示している。

### 3.3.3 接合部納まり例

ヒノキ/E105-F300・E95-F270 の短辺 240mm・長辺 700mm をもとに接合具の配置の例を示す。

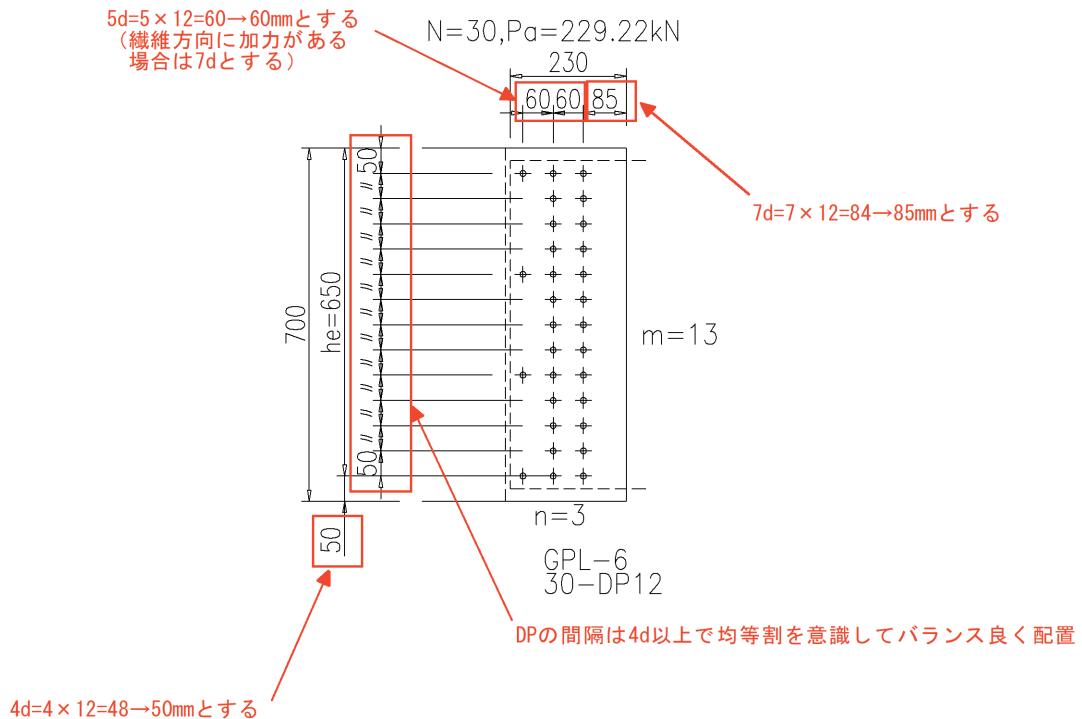


図 3.3.1 DP12 の接合具配置例

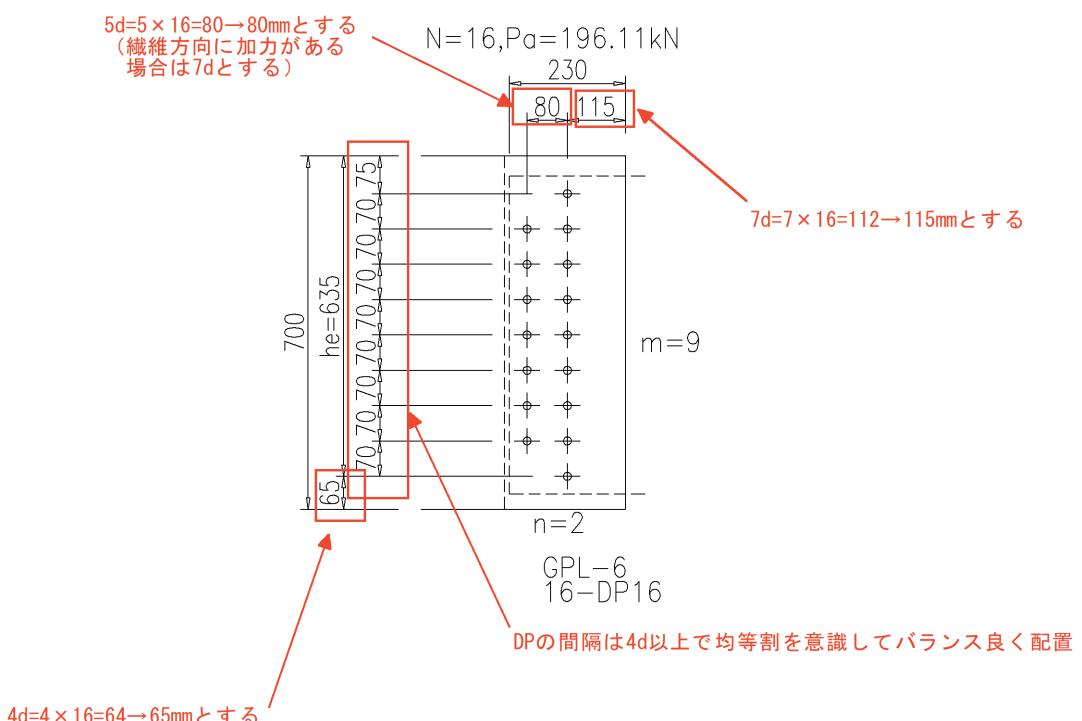


図 3.3.2 DP16 の接合具配置例

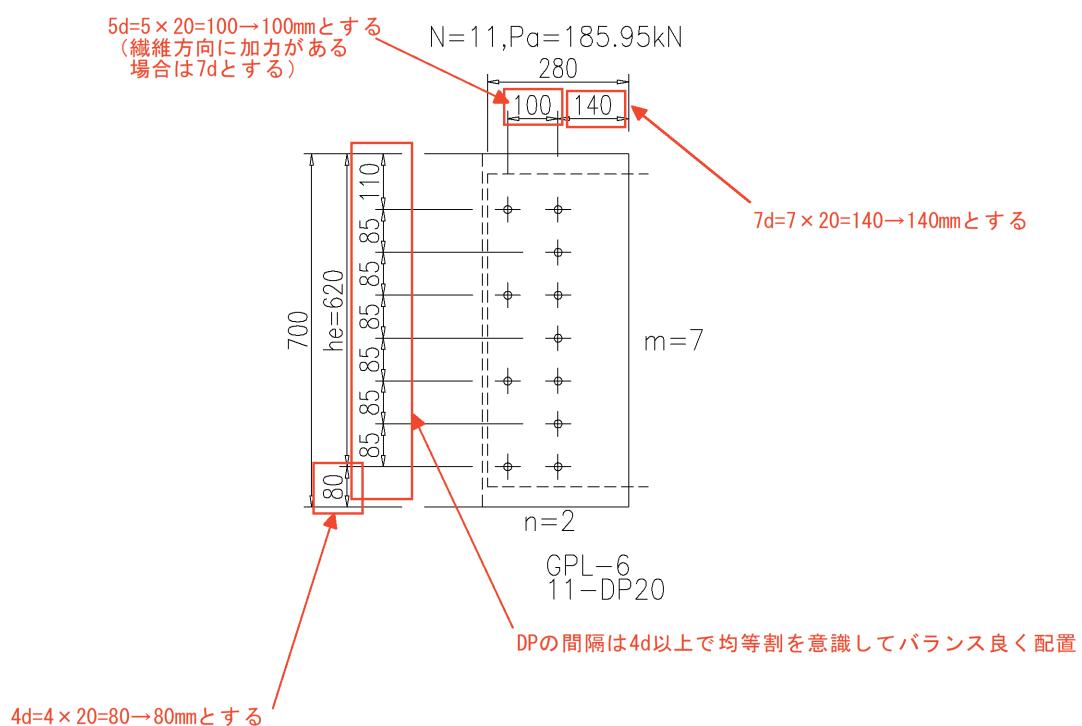


図 3.3.3 DP20 の接合具配置例

## 4. 梁端部（受側）接合部の接合具配置とせん断耐力の一覧表

### 4.1 梁端部（受側）接合部の接合具配置とせん断耐力の一覧表の概要

梁端部（受側）接合部の接合具配置とせん断耐力の一覧表（以下、梁端部（受側）接合部一覧表）は、接合形式を鋼板添え板1面せん断型ボルト接合とし、梁端部の受側である「受側-柱」と「受側-梁」の2種類について、接合具種別ごとに接合具配置とせん断耐力をまとめたものである。「受側-柱」は降伏モードがIVになる短辺（厚さ）150mm以上に対し樹種をパラメータとし、「受側-梁」は樹種、短辺、長辺をパラメータとした。対象とする梁接合部のイメージを図4.1.1に示す。

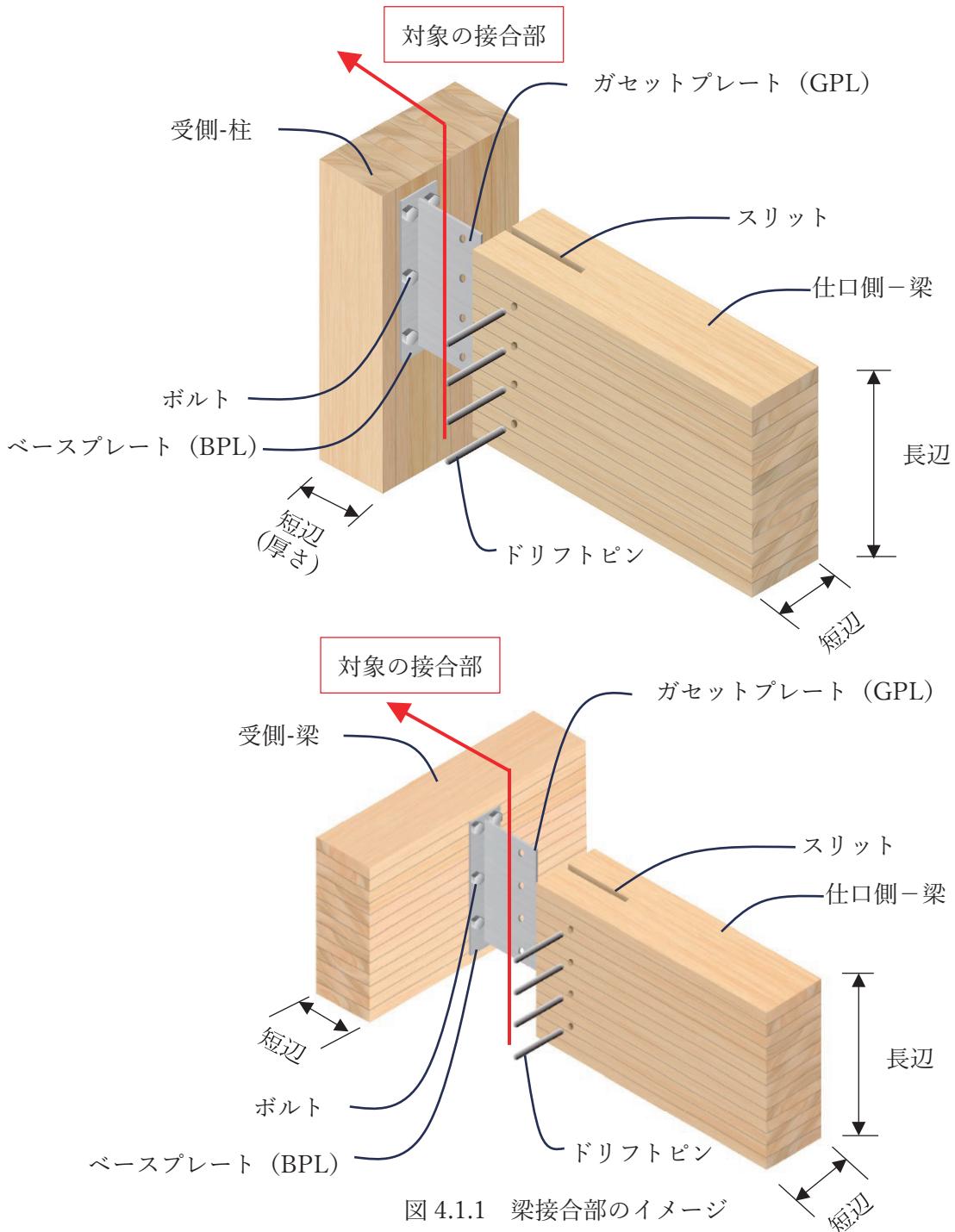


図4.1.1 梁接合部のイメージ

因みに、本書とは別に「中大規模木造建築物設計のための大断面集成材スパン表（金物データ付き）」（以下、スパン表）があり、スパン表の梁の応力に対応した接合部を取り纏めているが、本書では受側の柱の接合具が2~20本までの耐力及び、受側の梁の断面に対して木材が割裂やせん断により破壊しない、すなわち接合種別がJCにならない接合具の最多本数と耐力を示している。さらに、受側が梁の場合は、その断面の最多本数以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力から任意の接合耐力を算定できる。よって、構造計画の際に任意の接合部のあたりをつける場面での活用が可能である。

## 4.2 梁端部（受側）接合部一覧表の算定

### 4.2.1 梁端部（受側）接合部一覧表の算定条件

#### ①パラメータ

- ・樹種はカラマツ (J1)・ヒノキ (J2)・スギ (J3) の3種類とする。
- ※ ( ) 内は樹種グループを示す。
- ・受側-柱の短辺は150mmの1種類とする。
- ・受側-梁の短辺は150mm・180mm・210mm・240mmの4種類とする。
- ・受側-梁の長辺は最小200mm～最大1200mmの50mm刻みで21種類とする。
- ・接合具はボルトM12 ( $\phi$ 12), M16 ( $\phi$ 16), M20 ( $\phi$ 20)の3種類とする。

#### ②接合形式と鋼材の諸元

- ・接合形式は鋼板添え板1面せん断型ボルト接合とする。
- ・鋼板であるベースプレート (BPL) は6mmとする。
- ・鋼板とボルトの諸元を表4.2.1に示す。

表4.2.1 鋼材諸元

鋼材種別		強度区分	仕上
鋼板	JIS G 3101	SS400	-
ボルト	JIS B 1180	4.6・4.8に適合する炭素鋼	中

#### ③計算上のボルトの長さ（主材厚）

- ・受側-柱及び受側-梁の短辺から表4.2.2の座掘り深さを減じた長さとする。計算上のボルトの長さ（主材厚）のイメージを図4.2.2に示す。

表4.2.2 座掘り深さ

ボルトの種類	座掘り深さ (mm)
M12	15
M16	20
M20	25

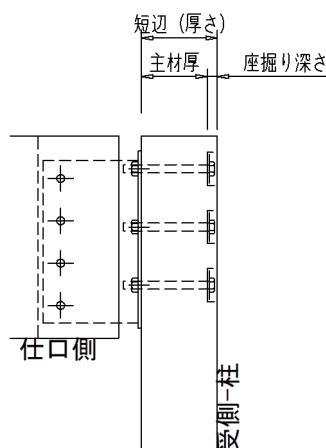


図4.2.2 計算上のボルト長さ（主材厚）のイメージ

#### ④接合具配置

- 接合具の配置は、図 4.2.3 に示す日本建築学会「木質構造設計規準・同解説」の規定による。受側が柱の場合は纖維方向を受側が梁の場合は纖維に直角方向を適用する。

距離 ・ 間隔	加力方向		
	纖維方向	纖維に直角方向	中間角度
$s$ $7d$ 以上		$3d$ ( $l/d=2$ ) $3d \sim 5d$ ( $2 < l/d < 6$ ) $5d$ 以上 ( $l/d \geq 6$ )	
$r$ $3d$ 以上		$4d$ 以上	
$e_1$ $7d$ 以上 (荷重負担側) $4d$ 以上 (荷重非負担側)		$7d$ 以上	角度に応じて 纖維方向と纖 維に直角方向 の値の中間値 をとる
$e_2$ $1.5d$ 以上 $l/d > 6$ のときは $1.5d$ 以上かつ $r/2$ 以上	$1.5d$ 以上 $l/d > 6$ のときは $1.5d$ 以上かつ $r/2$ 以上	$4d$ 以上 (荷重負担側) $1.5d$ 以上 (荷重非負担 側)	

(注)  $d$ : ポルト径     $l$ : 主材厚

図 4.2.3 接合具の配置ルール

- 受側-梁の計算における図 4.2.4 に示す加力側材縁から最も遠い接合部までの距離  $h_e$  は、表 4.2.3 に示す  $h_e$  を決定するための部材縁からの接合具の距離を長辺  $h$  から減じたものとする。参考までに接合具径 16 の場合の例を図 4.2.5 に示す。右図の受側の梁の長辺 400mm に対し、梁天端から 65mm ( $\doteq 4d = 4 \times 16 = 64$ ) の位置を長辺から減じた 335 mm を  $h_e$  とする。その他の接合具は接合部のバランスを見ながら図 4.2.3 の「纖維に直角方向」の配置ルールに従って適切に配置する。

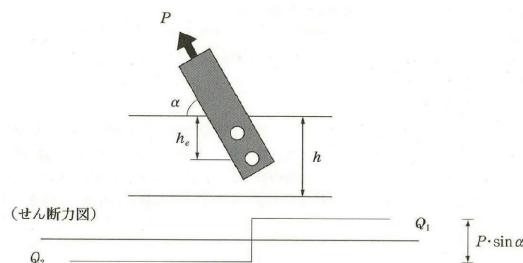


図 4.2.4 加力側材縁から最も遠い接合部までの距離  $h_e$  のイメージ

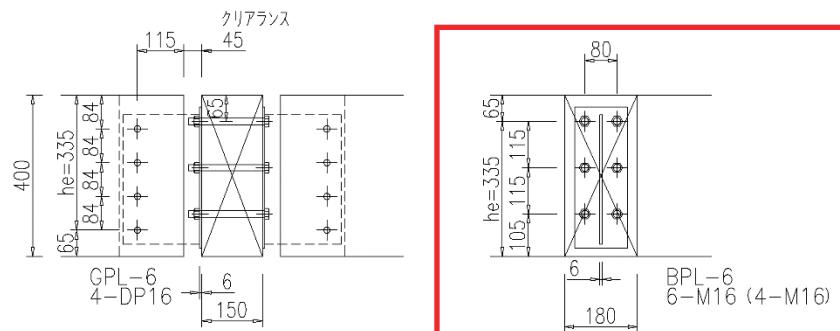


図 4.2.5 接合金物の納まりにおける  $h_e$  のイメージ

表 4.2.3  $h_e$  を決定するための部材縁からの接合具の距離

接合具種別	部材縁からの 接合具の距離 (mm)
M12	50
M16	65
M20	80

## ⑤梁端部（受側）接合部一覧表の耐力と記号について

- ・梁端部（受側）接合部一覧表の耐力は短期許容せん断耐力とする。短期以外のせん断耐力を求める場合は表 4.2.4 の係数を乗じることによって求める。

表 4.2.4 荷重レベルごとの梁端部（受側）接合部一覧表の耐力に乗じる係数

荷重レベル	係数
長期	1.1/2
中長期	1.43/2
中短期	1.6/2
短期	1

- ・受側-柱の梁端部（受側）接合部一覧表の短期許容せん断耐力は、木材が割裂やせん断により破壊しないとし、耐力を計算している。図 4.2.6 に受側-柱の梁端部（受側）接合部一覧表の記号のイメージを示す。纖維に平行方向（柱の長さ方向）の本数を  $n$ 、纖維に直角方向（柱の幅方向）の本数を  $m$ 、接合具本数を  $N$ 、 $N$  に対するせん断耐力を  $P_a$  と定義する。また接合具の配置長さの参考値は図 4.2.3 の纖維方向の配置ルールをもとに、荷重非負担側の  $e_1$  の  $4d$  を 1 本目とした場合の木口から最も遠い接合具の位置を示したものである。図 4.2.7 は M16・n=3 の場合を示しており  $4d=64mm$  を 1 本目とし、 $7d \cdot (n-1) = 7 \times 16 \times (3-1) = 224mm$  を加算することで接合具の配置長さ 288mm となる。

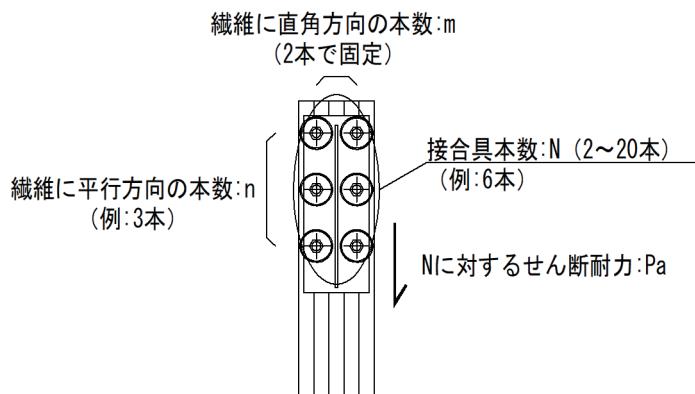


図 4.2.6 受側-柱の梁端部（受側）接合部一覧表の記号のイメージ

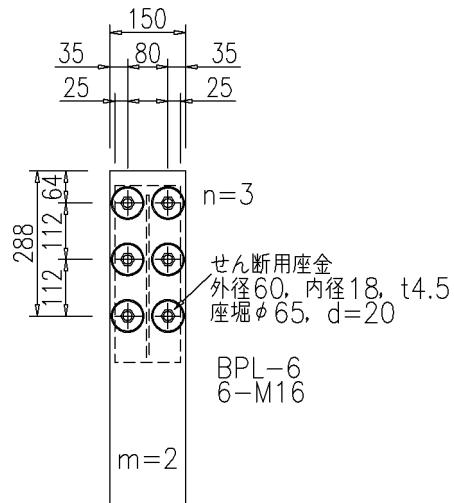


図 4.2.7 M16・n=3 の場合の接合具の配置長さ

- 受側-梁の梁端部（受側）接合部一覧表の短期許容せん断耐力は、木材が割裂やせん断により破壊しない、すなわち接合種別がJCにならない耐力の最大値としている。図4.2.8に受側-梁の梁端部（受側）接合部一覧表の記号のイメージを示す。繊維に平行方向の本数をn、繊維に直角方向の本数をm、JCにならない接合具本数をN、Nに対する接合部全体のせん断耐力を $P_a$ と定義する。

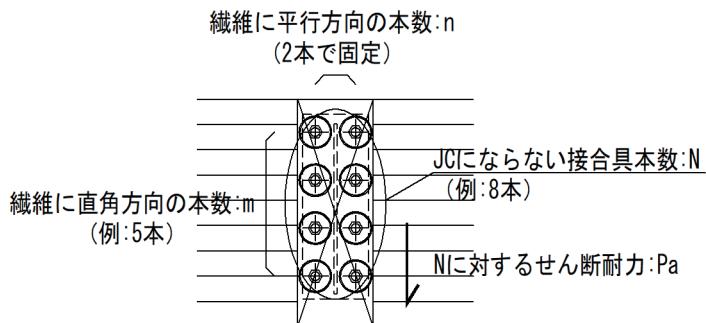


図 4.2.8 受側-梁の梁端部（受側）接合部一覧表の記号のイメージ

#### ⑥梁端部（受側）接合部の接合具配置と許容せん断耐力の算定

##### a. 受側-柱

- 繊維に直角方向（柱の幅方向）の本数mについては納まりを鑑み2本とした。また、繊維に平行方向（柱の長さ方向）の本数nについては1~20本までとし、接合具本数Nが40本までの耐力を表示した。
- 短辺（厚さ）150mm以上という条件としたため降伏モードがIVとなり接合種別はJAになる。図4.2.9に示す通り木質構造設計規準において1列の本数 $n_i$ による耐力低減係数 $\gamma K_n$ については $n_i \leq 10$ の値までしかないため、10本を超える場合は5~10本の値を適用した。また接合具はボルトであるため終局強度比は1.2を適用した。

	降伏モード	本数 $n_i$	耐力低減係数 $jK_n$	終局強度比 $r_u$			
				ボルト	ドリフトピン	ラグスクリュー	
単位接合部の許容耐力計算で求められた接合種別	JA	(IV)	1~2	1.0	1.2	接合形式 (iv) : 1.0 接合形式 (v) : 1.1	
			3~4	0.95			
			5~10	0.9			
	JB	(II, III)	1~2	1.0	1.1		
			3~4	0.92			
			5~6	0.85			
			7~10	0.8			
	JC	(I)	1~2	1.0	1.0		
			3~4	0.9			
			5~6	0.8			
			7~10	0.7			

注1：本規準ではラグスクリューにおける  $K_n$  の値は、「実験、理論、解析により求める」こととなっている。最近の鋼板添板式ラグスクリュー接合部の実験結果<sup>①</sup>によると、1列の本数の増加に伴うラグスクリュー接合部の耐力低減は、ボルト接合と同様の傾向を示すことが確認されており、 $K_n$  値として表 2.3.3 の値を用いることができるとした。ただし、径の大きいものについては実験により確認するなどの検討が必要である。

注2：上記の値は、2面せん断ボルト接合部の実験結果より導いたものであり、ボルト・ドリフトピンによる1面せん断接合部については、別途検討が必要である。

図 4.2.9 1列の本数 ( $n_i$ ) による耐力低減係数 ( $jK_n$ ) と終局強度比 ( $r_u$ )

### b. 受側-梁

- ・纖維方向（梁の長さ方向）の本数  $n$  については納まりを鑑み 2 本とした。
- ・集成材が割裂やせん断等により破壊しないと仮定した場合（接合種別が JA 又は JB）の基準終局せん断耐力から接合部全体の許容せん断耐力  $P_a$  を求め、受側の梁に配置できる接合具の最多本数  $N$  を求める。そして、接合具の配置本数（長辺方向の本数）である  $m$  は、接合具の最多本数  $N$  を接合具本数  $n=2$  で除し、切り上げた値とする。従って、 $m \times n$  は必ずしも接合具の最多本数  $N$  とはならない。例として図 4.2.10 にカラマツの短辺 150mm・長辺 700mm の M20 の仕様を示す。当該仕様は一覧表より  $m=6$ ,  $n=2$ ,  $N=11$ ,  $P_a=120.27\text{kN}$  であり、接合具本数  $N$  はかならずしも  $N=m \times n$  にはならないことがわかる。

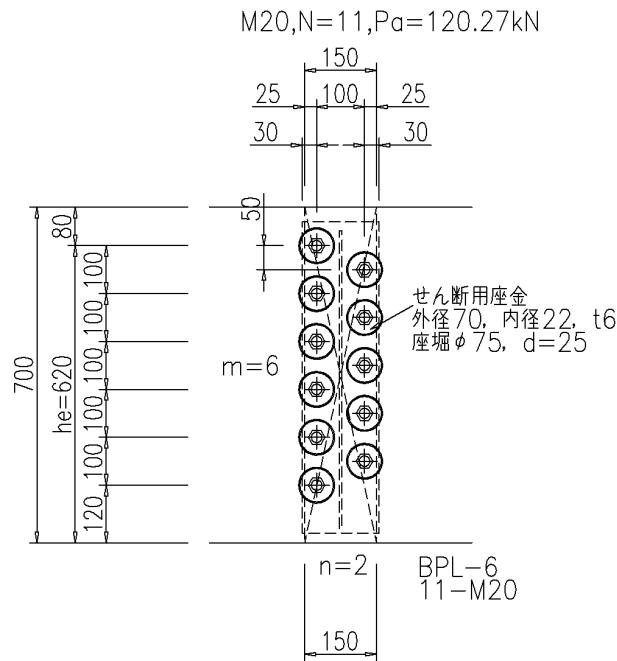


図 4.2.10 カラマツの短辺 150mm・長辺 700mm の M20 の仕様

- 一覧表の斜体の耐力は短辺が同じ厚さの仕口側のせん断力の最大値未満であることを示している。すなわち、斜体の耐力を適用する場合は受側の耐力で接合部の耐力が決定することになるため注意が必要である。（仕口側の耐力と受側の耐力の最小値を接合部耐力とする。）
- 梁端部（受側）接合部一覧表には接合具 1 本あたりのせん断耐力  $p_a$  を示しているため、任意の本数のせん断耐力は、接合具本数が  $N$  以下であれば  $p_a$  を乗じることで求めることができる。
- 木材に片側から孔あけをする場合、孔あけの径が小さいと部材幅が大きくなるにつれ孔の直角度の精度が悪くなるため、ボルトの選定に関しては事前に加工工場との打ち合わせが必要である。

### 4.3 梁端部（受側）接合部一覧表及び接合部納まり例

#### 4.3.1 梁端部（受側）接合部一覧表の見方

##### 4.3.1.1 受側が柱の場合

- (1) 梁端部（受側）接合部一覧表の中から、【受側-柱】の表を選ぶ。【受側-柱】の表は、3樹種（カラマツ・ヒノキ・スギ）（強度等級はカラマツ・ヒノキ：E105-F300,E95-F270,スギ：E75-F240,E65-F225）を包含したものとなっており、また、短辺サイズ150 mm以上に共通である。なお、降伏モードはIVである。
- (2) まず、接合具であるボルトの種類（M12,M16,M20）を選択し、纖維方向に直角方向のボルト本数（m）、纖維に平行方向のボルト本数（n）を選択すると、JCにならないボルト総本数（N）がmとnの積として示される。また、接合具の配置長さの参考値( $4d+7d(n-1)$ )、続いて、N本に対する短期許容せん断耐力（Pa）を得る。
- (3) 下記の例においては、カラマツ、接合具としてM12のボルトを用いる場合の梁端部の接合部仕様及び短期許容せん断耐力の求め方を説明している。
- (4) 接合具種別でM12を選択し、m=2、n=6と辿り、N=12を得る。纖維方向に直角方向のボルト本数（m）=5本、纖維に平行方向のボルト本数（n）=2本、JCにならないボルト総本数（N）=6本、そして接合具の配置長さの参考値( $4d+7d(n-1)$ )=468 mm、カラマツの場合のN本に対する短期許容せん断耐力（Pa）=78.48kNを得る。（接合部納まり例の【受側-柱】の該当する図を参照のこと。）

表 4-1 【受側-柱】カラマツ・ヒノキ・スギ 短辺 150mm 以上

（対称異等級構成、強度等級：カラマツ・ヒノキ（E105-F300, E95-F270）、スギ（E75-F240, E65-F225）

接合具種別	m (纖維に直角方向の本数)	n (纖維に平行方向の本数)	N (接合具本数)	接合具の配置長さの参考値 $4d+7d(n-1)$	Pa (Nに対するせん断耐力)			降伏モード
					カラマツ	ヒノキ	スギ	
M12	2	1	2	48	14.53	13.65	12.7	IV
		2	4	132	29.07	27.30	25.4	
		3	6	216	41.42	38.90	36.2	
		4	8	300	55.23	51.87	48.27	
		5	10	384	66.40	61.42	57.16	
		6	12	468	78.48	73.70	68.59	
		7	14	552	91.56	85.99	80.02	
		8	16	636	104.64	98.27	91.46	
		9	18	720	117.72	110.56	102.89	
		10	20	804	130.80	122.84	114.32	
		11	22	888	143.88	135.12	125.75	
		12	24	972	156.96	147.41	137.18	
		13	26	1056	170.04	159.69	148.62	
		14	28	1140	183.12	171.98	160.05	
		15	30	1224	196.20	184.26	171.48	
		16	32	1308	209.28	196.54	182.91	
		17	34	1392	222.36	208.83	194.34	
		18	36	1476	235.44	221.11	205.78	
		19	38	1560	248.52	233.40	217.21	
		20	40	1644	261.60	245.68	228.64	

#### 4.3.1.2 受側が梁の場合

- (1) 梁端部(受側)接合部仕様一覧表の中から、必要な受側の梁の樹種(強度等級)、短辺サイズの【受側-梁】表を選択する。
- (2) 続いて、長辺サイズ、ボルト径を選択すると、繊維方向に直角方向のボルト本数(m)、繊維に平行方向のボルト本数(n)、JCにならないボルト本数(N)、N本に対する短期許容せん断耐力(Pa)、更にボルト1本あたりの短期許容せん断力paがわかる。
- (3) 下記の例においては、カラマツ、長辺700mm、接合具としてM12のボルトを用いる場合の梁端部(受側)の接合部仕様及び短期許容せん断耐力の求め方を説明している。
- (4) 長辺700mm、接合具種別でM12を選択し、繊維方向に直角方向のボルト本数(m)=12、繊維に平行方向のボルト本数(n)=2と辿り、JCにならないボルト総本数(N)=24を得る。そしてボルトN本に対する短期許容せん断耐力(Pa)=123.33kN、更にボルト1本あたりの短期許容せん断力pa=5.14kNを得る。(接合部納まり例の【受側-梁】の該当する図を参照のこと。)

表4-2 【受側-梁】カラマツ(対称異等級構成:E105-F300, E95-F270)短辺150mm

鋼板添え板1面せん断型ボルト接合 梁(繊維直角方向)の短期許容せん断耐力 カラマツ/E105-F300・E95-F270 単位:kN													
短辺150 (mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				Pa
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	Pa (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	Pa (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	Pa (Nに対するせん断耐力)	
M12	3	2	6	30.83	4	2	7	35.97	5	2	10	51.39	5.14
M16	2	2	3	27.41	2	2	4	36.54	3	2	6	54.81	9.14
M20	1	2	2	21.87	2	2	3	32.80	2	2	4	43.74	10.93

長辺 (mm)													
650				700				750				Pa	
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	Pa (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	Pa (Nに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCにならない接合具本数)	Pa (Nに対するせん断耐力)	
M12	12	2	23	119.0	12	2	24	123.33	13	2	25	129.6	5.14
M16	7	2	13	118.76	7	2	14	127.89	7	2	14	127.89	9.14
M20	6	2	11	120.27	6	2	11	120.27	6	2	12	131.21	10.93

### 4.3.2 梁端部（受側）接合部一覧表

<目次>

#### 4.3.2.1 【受側-柱】

表 4-1 【受側-柱】カラマツ・ヒノキ・スギ 短辺 150 mm以上 (対称異等級構成、強度等級：カラマツ・ヒノキ (E105-F300, E95-F270)、スギ (E75-F240, E65-F225) .....	77
---	----

#### 4.3.2.2 【受側-梁】カラマツ

表 4-2 【受側-梁】カラマツ (対称異等級構成 : E105-F300, E95-F270) 短辺 150 mm.....	78
表 4-3 【受側-梁】カラマツ (対称異等級構成 : E105-F300, E95-F270) 短辺 180 mm.....	79
表 4-4 【受側-梁】カラマツ (対称異等級構成 : E105-F300, E95-F270) 短辺 210 mm.....	80
表 4-5 【受側-梁】カラマツ (対称異等級構成 : E105-F300, E95-F270) 短辺 240 mm.....	81

#### 4.3.2.3 【受側-梁】ヒノキ

表 4-6 【受側-梁】ヒノキ (対称異等級構成 : E105-F300, E95-F270) 短辺 150 mm.....	82
表 4-7 【受側-梁】ヒノキ (対称異等級構成 : E105-F300, E95-F270) 短辺 180 mm.....	83
表 4-8 【受側-梁】ヒノキ (対称異等級構成 : E105-F300, E95-F270) 短辺 210 mm.....	84
表 4-9 【受側-梁】ヒノキ (対称異等級構成 : E105-F300, E95-F270) 短辺 240 mm.....	85

#### 4.3.2.4 【受側-梁】スギ

表 4-10 【受側-梁】スギ (対称異等級構成 : E75-F240, E65-F225) 短辺 150 mm.....	86
表 4-11 【受側-梁】スギ (対称異等級構成 : E75-F240, E65-F225) 短边 180 mm.....	87
表 4-12 【受側-梁】スギ (対称異等級構成 : E75-F240, E65-F225) 短辺 210 mm.....	88
表 4-13 【受側-梁】スギ (対称異等級構成 : E75-F240, E65-F225) 短辺 240 mm.....	89

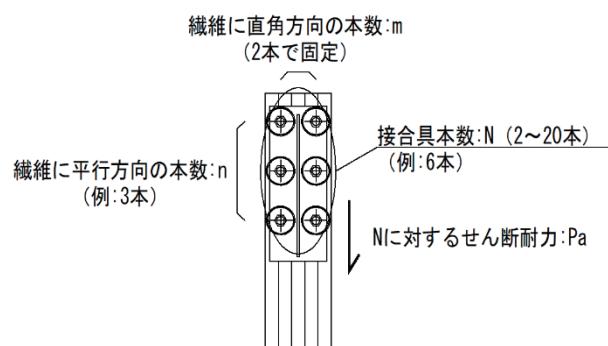


図 4.3.1 受側-柱の梁端部（受側）  
接合部一覧表の記号のイメージ

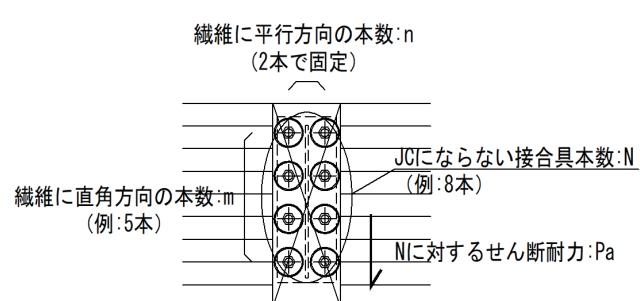


図 4.3.2 受側-梁の梁端部（受側）  
接合部一覧表の記号のイメージ

### 4.3.2.1 【受側-柱】

表 4-1 【受側-柱】カラマツ・ヒノキ・スギ 短辺 150mm 以上

(対称異等級構成、強度等級：カラマツ・ヒノキ (E105-F300, E95-F270)、スギ (E75-F240, E65-F225)

鋼板添え板1面せん断型ボルト接合 柱(繊維方向)の短期許容せん断耐力 カラマツ・ヒノキ/E105-F300・E95-F270, スギ/E75-F240・E65-F225 単位:kN							
短辺 150以上 (mm)							
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (接合具本数)	接合具の 配置長さ の参考値 4d+7d(n-1)	P <sub>a</sub> (Nに対するせん断耐力)		降伏モード
					カラマツ	ヒノキ	
M12	2	1	2	48	14.53	13.65	12.7
		2	4	132	29.07	27.30	25.4
		3	6	216	41.42	38.90	36.2
		4	8	300	55.23	51.87	48.27
		5	10	384	65.40	61.42	57.16
		6	12	468	78.48	73.70	68.59
		7	14	552	91.56	85.99	80.02
		8	16	636	104.64	98.27	91.46
		9	18	720	117.72	110.56	102.89
		10	20	804	130.80	122.84	114.32
		11	22	888	143.88	135.12	125.75
		12	24	972	156.96	147.41	137.18
		13	26	1056	170.04	159.69	148.62
		14	28	1140	183.12	171.98	160.05
		15	30	1224	196.20	184.26	171.48
		16	32	1308	209.28	196.54	182.91
		17	34	1392	222.36	208.83	194.34
		18	36	1476	235.44	221.11	205.78
		19	38	1560	248.52	233.40	217.21
		20	40	1644	261.60	245.68	228.64
M16	2	1	2	64	25.84	24.26	22.58
		2	4	176	51.68	48.53	45.16
		3	6	288	73.64	69.15	64.36
		4	8	400	98.19	92.21	85.81
		5	10	512	116.27	109.19	101.62
		6	12	624	139.52	131.03	121.94
		7	14	736	162.78	152.87	142.27
		8	16	848	186.03	174.70	162.59
		9	18	960	209.29	196.54	182.92
		10	20	1072	232.54	218.38	203.24
		11	22	1184	255.79	240.22	223.56
		12	24	1296	279.05	262.06	243.89
		13	26	1408	302.30	283.89	264.21
		14	28	1520	325.56	305.73	284.54
		15	30	1632	348.81	327.57	304.86
		16	32	1744	372.06	349.41	325.18
		17	34	1856	395.32	371.25	345.51
		18	36	1968	418.57	393.08	365.83
		19	38	2080	441.83	414.92	386.16
		20	40	2192	465.08	436.76	406.48
M20	2	1	2	80	40.37	37.91	35.28
		2	4	220	80.74	75.83	70.57
		3	6	360	115.06	108.05	100.56
		4	8	500	153.42	144.07	134.08
		5	10	640	181.68	170.61	158.77
		6	12	780	218.02	204.73	190.52
		7	14	920	254.35	238.85	222.28
		8	16	1060	290.69	272.98	254.03
		9	18	1200	327.02	307.10	285.79
		10	20	1340	363.36	341.22	317.54
		11	22	1480	399.70	375.34	349.29
		12	24	1620	436.03	409.46	381.05
		13	26	1760	472.37	443.59	412.80
		14	28	1900	508.70	477.71	444.56
		15	30	2040	545.04	511.83	476.31
		16	32	2180	581.38	545.95	508.06
		17	34	2320	617.71	580.07	539.82
		18	36	2460	654.05	614.20	571.57
		19	38	2600	690.38	648.32	603.33
		20	40	2740	726.72	682.44	635.08

※受側のボルトの座掘り深さはM12が15mm、M16が20mm、M20が25mmとした。

#### 4.3.2.2 【受側-梁】カラマツ

表 4-2 【受側-梁】カラマツ (対称異等級構成: E105-F300, E95-F270) 短辺 150mm

鋼板添え板1面せん断型ボルト接合 梁(繊維直角方向)の短期許容せん断耐力 カラマツ/E105-F300・E95-F270 単位:kN													
短辺 150 (mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	3	2	6	30.83	4	2	7	35.97	5	2	10	51.39	5.14
M16	2	2	3	27.41	2	2	4	36.54	3	2	6	54.81	9.14
M20	1	2	2	21.87	2	2	3	32.80	2	2	4	43.74	10.93
長辺 (mm)	350				400				450				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	6	2	11	56.52	7	2	13	66.80	8	2	15	77.08	5.14
M16	3	2	6	54.81	4	2	7	63.95	5	2	9	82.22	9.14
M20	3	2	5	54.67	3	2	6	65.60	4	2	7	76.54	10.93
長辺 (mm)	500				550				600				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	8	2	16	82.22	10	2	19	97.63	10	2	20	102.77	5.14
M16	5	2	9	82.22	6	2	11	100.49	6	2	11	100.49	9.14
M20	4	2	8	87.47	5	2	9	98.40	5	2	10	109.34	10.93
長辺 (mm)	650				700				750				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	12	2	23	118.19	12	2	24	123.33	13	2	25	128.46	5.14
M16	7	2	13	118.76	7	2	14	127.89	7	2	14	127.89	9.14
M20	6	2	11	120.27	6	2	11	120.27	6	2	12	131.21	10.93
長辺 (mm)	800				850				900				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	14	2	28	143.88	15	2	29	149.02	16	2	32	164.43	5.14
M16	8	2	16	146.16	9	2	17	155.30	9	2	18	164.43	9.14
M20	7	2	13	142.14	7	2	14	153.07	8	2	15	164.01	10.93
長辺 (mm)	950				1000				1050				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	17	2	33	169.57	18	2	35	179.85	19	2	37	190.13	5.14
M16	10	2	19	173.57	10	2	20	182.70	11	2	21	191.84	9.14
M20	8	2	16	174.94	9	2	17	185.87	9	2	18	196.81	10.93
長辺 (mm)	1100				1150				1200				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	19	2	38	195.27	21	2	41	210.68	21	2	42	215.82	5.14
M16	11	2	22	200.98	12	2	23	210.11	12	2	24	219.25	9.14
M20	9	2	18	196.81	10	2	19	207.74	10	2	20	218.68	10.93

・斜体の耐力は短辺が同じ厚さの仕口側のせん断耐力の最大値未満であることを示している。

よって斜体の耐力を適用する場合は受側の耐力で接合部の耐力が決定することになるため注意が必要である。

(仕口側の耐力と受側の耐力の最小値を接合部耐力とする。)

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力 $P_a$ を乗じて求めることができる。

・受側のボルトの座掘り深さはM12が15mm、M16が20mm、M20が25mmとした。

表 4-3 【受側-梁】カラマツ（対称異等級構成：E105-F300, E95-F270）短辺 180mm

鋼板添え板1面せん断型ボルト接合 梁(繊維直角方向)の短期許容せん断耐力 カラマツ/E105-F300・E95-F270 単位:kN													
短辺 180 (mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	3	2	6	30.83	4	2	8	41.11	5	2	10	51.39	5.14
M16	2	2	4	36.54	2	2	4	36.54	3	2	6	54.81	9.14
M20	1	2	2	28.55	2	2	4	57.10	2	2	4	57.10	14.27
長辺 (mm)	350				400				450				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	6	2	12	61.66	7	2	14	71.94	8	2	16	82.22	5.14
M16	4	2	8	73.08	5	2	9	82.22	5	2	10	91.35	9.14
M20	3	2	5	71.37	3	2	6	85.64	4	2	7	99.92	14.27
長辺 (mm)	500				550				600				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	9	2	18	92.49	10	2	20	102.77	11	2	22	113.05	5.14
M16	6	2	11	100.49	7	2	13	118.76	7	2	14	127.89	9.14
M20	4	2	7	99.92	4	2	8	114.19	5	2	9	128.46	14.27
長辺 (mm)	650				700				750				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	12	2	24	123.33	13	2	26	133.60	14	2	28	143.88	5.14
M16	8	2	15	137.03	9	2	17	155.30	9	2	18	164.43	9.14
M20	5	2	10	142.74	6	2	11	157.01	6	2	12	171.29	14.27
長辺 (mm)	800				850				900				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	15	2	30	154.16	16	2	32	164.43	17	2	34	174.71	5.14
M16	10	2	19	173.57	10	2	20	182.70	11	2	22	200.98	9.14
M20	7	2	13	185.56	7	2	13	185.56	7	2	14	199.83	14.27
長辺 (mm)	950				1000				1050				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	18	2	36	184.99	19	2	38	195.27	20	2	40	205.54	5.14
M16	12	2	23	210.11	12	2	24	219.25	13	2	26	237.52	9.14
M20	8	2	15	214.11	8	2	16	228.38	9	2	17	242.65	14.27
長辺 (mm)	1100				1150				1200				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	21	2	42	215.82	22	2	44	226.10	23	2	46	236.37	5.14
M16	14	2	27	246.65	14	2	28	255.79	15	2	29	264.92	9.14
M20	9	2	17	242.65	9	2	18	256.93	10	2	19	271.20	14.27

・斜体の耐力は短辺が同じ厚さの仕口側のせん断力の最大値未満であることを示している。

よって斜体の耐力を適用する場合は受側の耐力で接合部の耐力が決定することになるため注意が必要である。

(仕口側の耐力と受側の耐力の最小値を接合部耐力とする。)

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力paを乗じて求めることができる。

・受側のボルトの座掘り深さはM12が15mm、M16が20mm、M20が25mmとした。

表 4-4 【受側-梁】カラマツ（対称異等級構成：E105-F300, E95-F270）短辺 210mm

鋼板添え板1面せん断型ボルト接合 梁(繊維直角方向)の短期許容せん断耐力 カラマツ/E105-F300・E95-F270 単位:kN													
短辺 210 (mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	3	2	6	30.83	4	2	8	41.11	5	2	10	51.39	5.14
M16	2	2	4	36.54	2	2	4	36.54	3	2	6	54.81	9.14
M20	1	2	2	28.55	2	2	4	57.10	2	2	4	57.10	14.27
長辺 (mm)	350				400				450				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	6	2	12	61.66	7	2	14	71.94	8	2	16	82.22	5.14
M16	4	2	8	73.08	5	2	10	91.35	6	2	12	109.62	9.14
M20	3	2	6	85.64	4	2	8	114.19	4	2	8	114.19	14.27
長辺 (mm)	500				550				600				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	9	2	18	92.49	10	2	20	102.77	11	2	22	113.05	5.14
M16	6	2	12	109.62	7	2	14	127.89	8	2	16	146.16	9.14
M20	5	2	10	142.74	5	2	10	142.74	6	2	12	171.29	14.27
長辺 (mm)	650				700				750				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	12	2	24	123.33	13	2	26	133.60	14	2	28	143.88	5.14
M16	9	2	18	164.43	9	2	18	164.43	10	2	20	182.70	9.14
M20	7	2	13	185.56	7	2	14	199.83	8	2	16	228.38	14.27
長辺 (mm)	800				850				900				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	15	2	30	154.16	16	2	32	164.43	17	2	34	174.71	5.14
M16	11	2	22	200.98	12	2	24	219.25	13	2	26	237.52	9.14
M20	8	2	16	228.38	9	2	17	242.65	10	2	19	271.20	14.27
長辺 (mm)	950				1000				1050				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	18	2	36	184.99	19	2	38	195.27	20	2	40	205.54	5.14
M16	13	2	26	237.52	14	2	28	255.79	15	2	30	274.06	9.14
M20	10	2	20	285.48	11	2	21	299.75	11	2	21	356.85	14.27
長辺 (mm)	1100				1150				1200				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	21	2	42	215.82	22	2	44	226.10	23	2	46	236.37	5.14
M16	16	2	32	292.33	16	2	32	292.33	17	2	34	310.60	9.14
M20	12	2	23	328.30	12	2	24	342.57	13	2	25	356.85	14.27

・斜体の耐力は短辺が同じ厚さの仕口側のせん断力の最大値未満であることを示している。

よって斜体の耐力を適用する場合は受側の耐力で接合部の耐力が決定することになるため注意が必要である。

(仕口側の耐力と受側の耐力の最小値を接合部耐力とする。)

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力paを乗じて求めることができる。

・受側のボルトの座掘り深さはM12が15mm、M16が20mm、M20が25mmとした。

表 4-5 【受側-梁】カラマツ（対称異等級構成：E105-F300, E95-F270）短辺 240mm

鋼板添え板1面せん断型ボルト接合 梁(繊維直角方向)の短期許容せん断耐力 カラマツ/E105-F300・E95-F270 単位:kN													
短辺 240 (mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	3	2	6	30.83	4	2	8	41.11	5	2	10	51.39	5.14
M16	2	2	4	36.54	2	2	4	36.54	3	2	6	54.81	9.14
M20	1	2	2	28.55	2	2	4	57.10	2	2	4	57.10	14.27
長辺 (mm)	350				400				450				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	6	2	12	61.66	7	2	14	71.94	8	2	16	82.22	5.14
M16	4	2	8	73.08	5	2	10	91.35	6	2	12	109.62	9.14
M20	3	2	6	85.64	4	2	8	114.19	4	2	8	114.19	14.27
長辺 (mm)	500				550				600				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	9	2	18	92.49	10	2	20	102.77	11	2	22	113.05	5.14
M16	6	2	12	109.62	7	2	14	127.89	8	2	16	146.16	9.14
M20	5	2	10	142.74	5	2	10	142.74	6	2	12	171.29	14.27
長辺 (mm)	650				700				750				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	12	2	24	123.33	13	2	26	133.60	14	2	28	143.88	5.14
M16	9	2	18	164.43	9	2	18	164.43	10	2	20	182.70	9.14
M20	7	2	14	199.83	7	2	14	199.83	8	2	16	228.38	14.27
長辺 (mm)	800				850				900				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	15	2	30	154.16	16	2	32	164.43	17	2	34	174.71	5.14
M16	11	2	22	200.98	12	2	24	219.25	13	2	26	237.52	9.14
M20	9	2	18	256.93	9	2	18	256.93	10	2	20	285.48	14.27
長辺 (mm)	950				1000				1050				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	18	2	36	184.99	19	2	38	195.27	20	2	40	205.54	5.14
M16	13	2	26	237.52	14	2	28	255.79	15	2	30	274.06	9.14
M20	10	2	20	285.48	11	2	22	314.02	12	2	24	342.57	14.27
長辺 (mm)	1100				1150				1200				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	21	2	42	215.82	22	2	44	226.10	23	2	46	236.37	5.14
M16	16	2	32	292.33	16	2	32	292.33	17	2	34	310.60	9.14
M20	12	2	24	342.57	13	2	26	371.12	14	2	28	399.67	14.27

・斜体の耐力は短辺が同じ厚さの仕口側のせん断力の最大値未満であることを示している。

よって斜体の耐力を適用する場合は受側の耐力で接合部の耐力が決定することになるため注意が必要である。

(仕口側の耐力と受側の耐力の最小値を接合部耐力とする。)

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力paを乗じて求めることができる。

・受側のボルトの座掘り深さはM12が15mm、M16が20mm、M20が25mmとした。

### 4.3.2.3 【受側-梁】ヒノキ

表 4-6 【受側-梁】ヒノキ (対称異等級構成: E105-F300, E95-F270) 短辺 150mm

鋼板添え板1面せん断型ボルト接合 梁(繊維直角方向)の短期許容せん断耐力 ヒノキ/E105-F300・E95-F270 単位:kN													
短辺 150 (mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	
M12	3	2	6	28.95	4	2	8	38.60	5	2	9	43.43	4.83
M16	2	2	3	25.74	2	2	4	34.32	3	2	5	42.89	8.58
M20	1	2	2	19.80	2	2	3	29.69	2	2	4	39.59	9.90
長辺 (mm)	350				400				450				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	
M12	6	2	12	57.91	7	2	13	62.73	8	2	16	77.21	4.83
M16	4	2	7	60.05	4	2	8	68.63	5	2	9	77.21	8.58
M20	3	2	5	49.49	3	2	6	59.39	3	2	6	59.39	9.90
長辺 (mm)	500				550				600				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	
M12	9	2	18	86.86	10	2	19	91.69	11	2	22	106.16	4.83
M16	5	2	10	85.79	6	2	11	94.37	7	2	13	111.52	8.58
M20	4	2	7	69.29	4	2	8	79.18	5	2	9	89.08	9.90
長辺 (mm)	650				700				750				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	
M12	12	2	23	110.99	13	2	26	125.47	14	2	27	130.29	4.83
M16	7	2	13	111.52	8	2	15	128.68	8	2	15	128.68	8.58
M20	5	2	10	98.98	6	2	11	108.88	6	2	12	118.78	9.90
長辺 (mm)	800				850				900				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	
M12	15	2	29	139.94	16	2	32	154.42	17	2	33	159.24	4.83
M16	9	2	17	145.84	9	2	18	154.42	10	2	19	163.00	8.58
M20	6	2	12	118.78	7	2	13	128.67	7	2	14	138.57	9.90
長辺 (mm)	950				1000				1050				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	
M12	18	2	36	173.72	19	2	37	178.55	20	2	39	188.20	4.83
M16	10	2	20	171.58	11	2	21	180.16	11	2	22	188.73	8.58
M20	8	2	15	148.47	8	2	16	158.37	9	2	17	168.27	9.90
長辺 (mm)	1100				1150				1200				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JC1にならない 接合具本数)	$P_a$ (Nに対する せん断耐力)	
M12	21	2	41	197.85	22	2	43	207.50	23	2	46	221.98	4.83
M16	12	2	23	197.31	13	2	25	214.47	13	2	26	223.05	8.58
M20	9	2	17	168.27	9	2	18	178.17	10	2	19	188.06	9.90

・斜体の耐力は短辺が同じ厚さの仕口側のせん断耐力の最大値未満であることを示している。

よって斜体の耐力を適用する場合は受側の耐力で接合部の耐力が決定することになるため注意が必要である。

(仕口側の耐力と受側の耐力の最小値を接合部耐力とする。)

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力 $P_a$ を乗じて求めることができる。

・受側のボルトの座掘り深さはM12が15mm、M16が20mm、M20が25mmとした。

表 4-7 【受側-梁】ヒノキ（対称異等級構成：E105-F300, E95-F270）短辺 180mm

鋼板添え板1面せん断型ボルト接合 梁(繊維直角方向)の短期許容せん断耐力 ヒノキ/E105-F300・E95-F270 単位:kN													
短辺 180 (mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	3	2	6	28.95	4	2	8	38.60	5	2	10	48.26	4.83
M16	2	2	4	34.32	2	2	4	34.32	3	2	6	51.47	8.58
M20	1	2	2	26.81	2	2	3	40.21	2	2	4	53.62	13.40
長辺 (mm)	350				400				450				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	6	2	12	57.91	7	2	14	67.56	8	2	16	77.21	4.83
M16	4	2	8	68.63	5	2	10	85.79	6	2	11	94.37	8.58
M20	3	2	5	67.02	3	2	6	80.43	4	2	7	93.83	13.40
長辺 (mm)	500				550				600				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	9	2	18	86.86	10	2	20	96.51	11	2	22	106.16	4.83
M16	6	2	12	102.95	7	2	14	120.10	8	2	15	128.68	8.58
M20	4	2	7	93.83	4	2	8	107.24	5	2	9	120.64	13.40
長辺 (mm)	650				700				750				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	12	2	24	115.81	13	2	26	125.47	14	2	28	135.12	4.83
M16	8	2	16	137.26	9	2	18	154.42	10	2	19	163.00	8.58
M20	5	2	10	134.04	6	2	11	147.45	6	2	12	160.85	13.40
長辺 (mm)	800				850				900				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	15	2	30	144.77	16	2	32	154.42	17	2	34	164.07	4.83
M16	10	2	20	171.58	11	2	22	188.73	12	2	23	197.31	8.58
M20	7	2	13	174.26	7	2	13	174.26	7	2	14	187.66	13.40
長辺 (mm)	950				1000				1050				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	18	2	36	173.72	19	2	38	183.37	20	2	40	193.02	4.83
M16	12	2	24	205.89	13	2	26	223.05	14	2	27	231.63	8.58
M20	8	2	15	201.07	8	2	16	214.47	9	2	17	227.87	13.40
長辺 (mm)	1100				1150				1200				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	21	2	42	202.67	22	2	44	212.33	23	2	46	221.98	4.83
M16	15	2	29	248.79	15	2	30	257.36	16	2	31	265.94	8.58
M20	9	2	18	241.28	10	2	19	254.68	10	2	19	254.68	13.40

・斜体の耐力は短辺が同じ厚さの仕口側のせん断力の最大値未満であることを示している。

よって斜体の耐力を適用する場合は受側の耐力で接合部の耐力が決定することになるため注意が必要である。

(仕口側の耐力と受側の耐力の最小値を接合部耐力とする。)

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力paを乗じて求めることができる。

・受側のボルトの座掘り深さはM12が15mm、M16が20mm、M20が25mmとした。

表 4-8 【受側-梁】ヒノキ（対称異等級構成：E105-F300, E95-F270）短辺 210mm

鋼板添え板1面せん断型ボルト接合 梁(繊維直角方向)の短期許容せん断耐力 ヒノキ/E105-F300・E95-F270 単位:kN													
短辺 210 (mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	3	2	6	28.95	4	2	8	38.60	5	2	10	48.26	4.83
M16	2	2	4	34.32	2	2	4	34.32	3	2	6	51.47	8.58
M20	1	2	2	26.81	2	2	4	53.62	2	2	4	53.62	13.40
長辺 (mm)	350				400				450				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	6	2	12	57.91	7	2	14	67.56	8	2	16	77.21	4.83
M16	4	2	8	68.63	5	2	10	85.79	6	2	12	102.95	8.58
M20	3	2	6	80.43	4	2	7	93.83	4	2	8	107.24	13.40
長辺 (mm)	500				550				600				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	9	2	18	86.86	10	2	20	96.51	11	2	22	106.16	4.83
M16	6	2	12	102.95	7	2	14	120.10	8	2	16	137.26	8.58
M20	5	2	9	120.64	5	2	10	134.04	6	2	11	147.45	13.40
長辺 (mm)	650				700				750				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	12	2	24	115.81	13	2	26	125.47	14	2	28	135.12	4.83
M16	9	2	18	154.42	9	2	18	154.42	10	2	20	171.58	8.58
M20	6	2	12	160.85	7	2	13	174.26	7	2	14	187.66	13.40
長辺 (mm)	800				850				900				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	15	2	30	144.77	16	2	32	154.42	17	2	34	164.07	4.83
M16	11	2	22	188.73	12	2	24	205.89	13	2	26	223.05	8.58
M20	8	2	15	201.07	8	2	16	214.47	9	2	17	227.87	13.40
長辺 (mm)	950				1000				1050				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	18	2	36	173.72	19	2	38	183.37	20	2	40	193.02	4.83
M16	13	2	26	223.05	14	2	28	240.21	15	2	30	257.36	8.58
M20	9	2	18	241.28	10	2	19	254.68	10	2	20	268.09	13.40
長辺 (mm)	1100				1150				1200				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	21	2	42	202.67	22	2	44	212.33	23	2	46	221.98	4.83
M16	16	2	32	274.52	16	2	32	274.52	17	2	34	291.68	8.58
M20	11	2	21	281.49	11	2	22	294.90	12	2	23	308.30	13.40

・斜体の耐力は短辺が同じ厚さの仕口側のせん断力の最大値未満であることを示している。

よって斜体の耐力を適用する場合は受側の耐力で接合部の耐力が決定することになるため注意が必要である。

(仕口側の耐力と受側の耐力の最小値を接合部耐力とする。)

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力paを乗じて求めることができる。

・受側のボルトの座掘り深さはM12が15mm、M16が20mm、M20が25mmとした。

表 4-9 【受側-梁】ヒノキ（対称異等級構成：E105-F300, E95-F270）短辺 240mm

鋼板添え板1面せん断型ボルト接合 梁(繊維直角方向)の短期許容せん断耐力 ヒノキ/E105-F300・E95-F270 単位:kN													
短辺 240 (mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	3	2	6	28.95	4	2	8	38.60	5	2	10	48.26	4.83
M16	2	2	4	34.32	2	2	4	34.32	3	2	6	51.47	8.58
M20	1	2	2	26.81	2	2	4	53.62	2	2	4	53.62	13.40
長辺 (mm)	350				400				450				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	6	2	12	57.91	7	2	14	67.56	8	2	16	77.21	4.83
M16	4	2	8	68.63	5	2	10	85.79	6	2	12	102.95	8.58
M20	3	2	6	80.43	4	2	8	107.24	4	2	8	107.24	13.40
長辺 (mm)	500				550				600				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	9	2	18	86.86	10	2	20	96.51	11	2	22	106.16	4.83
M16	6	2	12	102.95	7	2	14	120.10	8	2	16	137.26	8.58
M20	5	2	10	134.04	5	2	10	134.04	6	2	12	160.85	13.40
長辺 (mm)	650				700				750				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	12	2	24	115.81	13	2	26	125.47	14	2	28	135.12	4.83
M16	9	2	18	154.42	9	2	18	154.42	10	2	20	171.58	8.58
M20	7	2	14	187.66	7	2	14	187.66	8	2	16	214.47	13.40
長辺 (mm)	800				850				900				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	15	2	30	144.77	16	2	32	154.42	17	2	34	164.07	4.83
M16	11	2	22	188.73	12	2	24	205.89	13	2	26	223.05	8.58
M20	9	2	18	241.28	9	2	18	241.28	10	2	20	268.09	13.40
長辺 (mm)	950				1000				1050				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	18	2	36	173.72	19	2	38	183.37	20	2	40	193.02	4.83
M16	13	2	26	223.05	14	2	28	240.21	15	2	30	257.36	8.58
M20	10	2	20	268.09	11	2	22	294.90	12	2	24	321.71	13.40
長辺 (mm)	1100				1150				1200				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	21	2	42	202.67	22	2	44	212.33	23	2	46	221.98	4.83
M16	16	2	32	274.52	16	2	32	274.52	17	2	34	291.68	8.58
M20	12	2	24	321.71	13	2	26	348.51	14	2	27	361.92	13.40

・斜体の耐力は短辺が同じ厚さの仕口側のせん断力の最大値未満であることを示している。

よって斜体の耐力を適用する場合は受側の耐力で接合部の耐力が決定することになるため注意が必要である。

(仕口側の耐力と受側の耐力の最小値を接合部耐力とする。)

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力paを乗じて求めることができる。

・受側のボルトの座掘り深さはM12が15mm、M16が20mm、M20が25mmとした。

#### 4.3.2.4 【受側-梁】スギ

表 4-10 【受側-梁】スギ (対称異等級構成 : E75-F240, E65-F225) 短辺 150mm

鋼板添え板1面せん断型ボルト接合 梁(繊維直角方向)の短期許容せん断耐力 スギ/E75-F240・E65-F225 単位:kN													
短辺 150 (mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	2	2	4	17.96	4	2	7	31.44	4	2	8	35.93	4.49
M16	2	2	3	23.95	2	2	4	31.93	3	2	5	39.92	7.98
M20	1	2	2	17.72	2	2	3	26.58	2	2	3	26.58	8.86
長辺 (mm)	350				400				450				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	5	2	9	40.42	6	2	11	49.40	7	2	13	58.38	4.49
M16	3	2	5	39.92	4	2	7	55.89	4	2	7	55.89	7.98
M20	2	2	4	35.44	3	2	5	44.30	3	2	6	53.16	8.86
長辺 (mm)	500				550				600				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	7	2	14	62.87	8	2	16	71.85	9	2	18	80.83	4.49
M16	4	2	8	63.87	5	2	9	71.85	5	2	10	79.84	7.98
M20	3	2	6	53.16	4	2	7	62.02	4	2	8	70.87	8.86
長辺 (mm)	650				700				750				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	10	2	19	85.33	10	2	20	89.82	11	2	22	98.80	4.49
M16	6	2	11	87.82	6	2	11	87.82	7	2	13	103.79	7.98
M20	5	2	9	79.73	5	2	9	79.73	5	2	10	88.59	8.86
長辺 (mm)	800				850				900				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	12	2	24	107.78	13	2	25	112.27	14	2	27	121.25	4.49
M16	7	2	13	103.79	7	2	14	111.77	8	2	16	127.74	7.98
M20	6	2	11	97.45	6	2	12	106.31	7	2	13	115.17	8.86
長辺 (mm)	950				1000				1050				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	14	2	28	125.74	15	2	30	134.72	16	2	32	143.71	4.49
M16	8	2	16	127.74	9	2	17	135.72	9	2	18	143.71	7.98
M20	7	2	13	115.17	7	2	14	124.03	8	2	15	132.89	8.86
長辺 (mm)	1100				1150				1200				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	m (繊維に直角 方向の本数)	n (繊維に平行 方向の本数)	N (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	17	2	33	148.20	18	2	35	157.18	19	2	37	166.16	4.49
M16	10	2	19	151.69	10	2	20	159.67	11	2	21	167.66	7.98
M20	8	2	16	141.75	8	2	16	141.75	9	2	17	150.61	8.86

・斜体の耐力は短辺が同じ厚さの仕口側のせん断耐力の最大値未満であることを示している。

よって斜体の耐力を適用する場合は受側の耐力で接合部の耐力が決定することになるため注意が必要である。

(仕口側の耐力と受側の耐力の最小値を接合部耐力とする。)

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力 $P_a$ を乗じて求めることができる。

・受側のボルトの座掘り深さはM12が15mm、M16が20mm、M20が25mmとした。

表 4-11 【受側-梁】スギ (対称異等級構成: E75-F240, E65-F225) 短辺 180mm

鋼板添え板1面せん断型ボルト接合 梁(繊維直角方向)の短期許容せん断耐力 スギ/E75-F240・E65-F225 単位:kN													
短辺 180 (mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	3	2	6	26.94	4	2	7	31.44	5	2	10	44.91	4.49
M16	2	2	4	31.93	2	2	4	31.93	3	2	6	47.90	7.98
M20	1	2	2	20.10	2	2	3	30.14	2	2	4	40.19	10.05
長辺 (mm)	350				400				450				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	6	2	11	49.40	7	2	14	62.87	8	2	15	67.36	4.49
M16	4	2	7	55.89	4	2	8	63.87	5	2	9	71.85	7.98
M20	3	2	5	50.24	3	2	5	50.24	3	2	6	60.29	10.05
長辺 (mm)	500				550				600				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	9	2	18	80.83	10	2	19	85.33	11	2	21	94.31	4.49
M16	5	2	10	79.84	6	2	11	87.82	6	2	12	95.80	7.98
M20	4	2	7	70.34	4	2	8	80.38	5	2	9	90.43	10.05
長辺 (mm)	650				700				750				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	12	2	23	103.29	13	2	25	112.27	14	2	27	121.25	4.49
M16	7	2	13	103.79	7	2	14	111.77	8	2	16	127.74	7.98
M20	5	2	10	100.48	5	2	10	100.48	6	2	11	110.53	10.05
長辺 (mm)	800				850				900				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	15	2	29	130.23	16	2	31	139.22	17	2	33	148.20	4.49
M16	8	2	16	127.74	9	2	18	143.71	10	2	19	151.69	7.98
M20	6	2	12	120.57	7	2	13	130.62	7	2	14	140.67	10.05
長辺 (mm)	950				1000				1050				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	18	2	36	161.67	19	2	37	166.16	19	2	38	170.65	4.49
M16	10	2	20	159.67	11	2	21	167.66	11	2	22	175.64	7.98
M20	8	2	15	150.72	8	2	15	150.72	8	2	16	160.77	10.05
長辺 (mm)	1100				1150				1200				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	21	2	41	184.12	21	2	42	188.61	23	2	45	202.09	4.49
M16	12	2	23	183.63	12	2	24	191.61	13	2	25	199.59	7.98
M20	9	2	17	170.81	9	2	18	180.86	10	2	19	190.91	10.05

・斜体の耐力は短辺が同じ厚さの仕口側のせん断力の最大値未満であることを示している。

よって斜体の耐力を適用する場合は受側の耐力で接合部の耐力が決定することになるため注意が必要である。

(仕口側の耐力と受側の耐力の最小値を接合部耐力とする。)

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力paを乗じて求めることができる。

・受側のボルトの座掘り深さはM12が15mm、M16が20mm、M20が25mmとした。

表 4-12 【受側-梁】スギ (対称異等級構成: E75-F240, E65-F225) 短辺 210mm

鋼板添え板1面せん断型ボルト接合 梁(繊維直角方向)の短期許容せん断耐力 スギ/E75-F240・E65-F225 単位:kN													
短辺 210 (mm)													
接合具種別	200				250				300				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	3	2	6	26.94	4	2	8	35.93	5	2	10	44.91	4.49
M16	2	2	4	31.93	2	2	4	31.93	3	2	6	47.90	7.98
M20	1	2	2	24.95	2	2	3	37.42	2	2	4	49.90	12.47
長辺 (mm)													
接合具種別	350				400				450				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	6	2	12	53.89	7	2	14	62.87	8	2	16	71.85	4.49
M16	4	2	8	63.87	5	2	9	71.85	6	2	11	87.82	7.98
M20	3	2	5	62.37	3	2	6	74.85	4	2	7	87.32	12.47
長辺 (mm)													
接合具種別	500				550				600				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	9	2	18	80.83	10	2	20	89.82	11	2	22	98.80	4.49
M16	6	2	11	87.82	7	2	13	103.79	7	2	14	111.77	7.98
M20	4	2	7	87.32	4	2	8	99.80	5	2	9	112.27	12.47
長辺 (mm)													
接合具種別	650				700				750				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	12	2	24	107.78	13	2	26	116.76	14	2	28	125.74	4.49
M16	8	2	16	127.74	9	2	17	135.72	9	2	18	143.71	7.98
M20	5	2	10	124.75	6	2	11	137.22	6	2	12	149.69	12.47
長辺 (mm)													
接合具種別	800				850				900				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	15	2	30	134.72	16	2	32	143.71	17	2	34	152.69	4.49
M16	10	2	20	159.67	11	2	21	167.66	11	2	22	175.64	7.98
M20	7	2	13	162.17	7	2	13	162.17	7	2	14	174.64	12.47
長辺 (mm)													
接合具種別	950				1000				1050				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	18	2	36	161.67	19	2	38	170.65	20	2	40	179.63	4.49
M16	12	2	23	183.63	13	2	25	199.59	13	2	26	207.58	7.98
M20	8	2	15	187.12	8	2	16	199.59	9	2	17	212.07	12.47
長辺 (mm)													
接合具種別	1100				1150				1200				$P_a$ (接合具1本あたりのせん断耐力)
	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	$m$ (繊維に直角 方向の本数)	$n$ (繊維に平行 方向の本数)	$N$ (JCIにならない 接合具本数)	$P_a$ (NIに対する せん断耐力)	
M12	21	2	42	188.61	22	2	44	197.60	23	2	46	206.58	4.49
M16	14	2	27	215.56	14	2	28	223.54	15	2	30	239.51	7.98
M20	9	2	18	224.54	9	2	18	224.54	10	2	19	237.02	12.47

・斜体の耐力は短辺が同じ厚さの仕口側のせん断耐力の最大値未満であることを示している。

よって斜体の耐力を適用する場合は受側の耐力で接合部の耐力が決定することになるため注意が必要である。

(仕口側の耐力と受側の耐力の最小値を接合部耐力とする。)

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力paを乗じて求めることができる。

・受側のボルトの座掘り深さはM12が15mm、M16が20mm、M20が25mmとした。

表 4-13 【受側-梁】スギ (対称異等級構成: E75-F240, E65-F225) 短辺 240mm

鋼板添え板1面せん断型ボルト接合 梁(繊維直角方向)の短期許容せん断耐力 スギ/E75-F240・E65-F225 単位:kN													
短辺 240 (mm)													
長辺 (mm)	200				250				300				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	3	2	6	26.94	4	2	8	35.93	5	2	10	44.91	4.49
M16	2	2	4	31.93	2	2	4	31.93	3	2	6	47.90	7.98
M20	1	2	2	24.95	2	2	3	37.42	2	2	4	49.90	12.47
長辺 (mm)	350				400				450				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	6	2	12	53.89	7	2	14	62.87	8	2	16	71.85	4.49
M16	4	2	8	63.87	5	2	10	79.84	6	2	12	95.80	7.98
M20	3	2	6	74.85	4	2	7	87.32	4	2	8	99.80	12.47
長辺 (mm)	500				550				600				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	9	2	18	80.83	10	2	20	89.82	11	2	22	98.80	4.49
M16	6	2	12	95.80	7	2	14	111.77	8	2	16	127.74	7.98
M20	5	2	9	112.27	5	2	10	124.75	6	2	11	137.22	12.47
長辺 (mm)	650				700				750				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	12	2	24	107.78	13	2	26	116.76	14	2	28	125.74	4.49
M16	9	2	18	143.71	9	2	18	143.71	10	2	20	159.67	7.98
M20	6	2	12	149.69	7	2	13	162.17	7	2	14	174.64	12.47
長辺 (mm)	800				850				900				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	15	2	30	134.72	16	2	32	143.71	17	2	34	152.69	4.49
M16	11	2	22	175.64	12	2	24	191.61	13	2	26	207.58	7.98
M20	8	2	15	187.12	8	2	16	199.59	9	2	17	212.07	12.47
長辺 (mm)	950				1000				1050				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	18	2	36	161.67	19	2	38	170.65	20	2	40	179.63	4.49
M16	13	2	26	207.58	14	2	28	223.54	15	2	30	239.51	7.98
M20	9	2	18	224.54	10	2	19	237.02	10	2	20	249.49	12.47
長辺 (mm)	1100				1150				1200				pa (接合具1本あたりのせん断耐力)
接合具種別	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	m (繊維に直角方向の本数)	n (繊維に平行方向の本数)	N (JCIにならない接合具本数)	Pa (NIに対するせん断耐力)	
M12	21	2	42	188.61	22	2	44	197.60	23	2	46	206.58	4.49
M16	16	2	32	255.48	16	2	32	255.48	17	2	34	271.45	7.98
M20	11	2	21	261.97	11	2	22	274.44	12	2	23	286.91	12.47

・斜体の耐力は短辺が同じ厚さの仕口側のせん断力の最大値未満であることを示している。

よって斜体の耐力を適用する場合は受側の耐力で接合部の耐力が決定することになるため注意が必要である。

(仕口側の耐力と受側の耐力の最小値を接合部耐力とする。)

・任意の本数のせん断耐力は、接合具本数がN以下であれば接合具1本あたりのせん断耐力paを乗じて求めることができる。

・受側のボルトの座掘り深さはM12が15mm、M16が20mm、M20が25mmとした。

### 4.3.3 接合部納まり例

#### ① 【受側-柱】

カラマツ/E105-F300・E95-F270 の  $P_a=70\text{kN}$  程度の各接合具の配置の例を示す。同程度の耐力であってもボルト径によって接合具の配置長さが異なることがわかる。

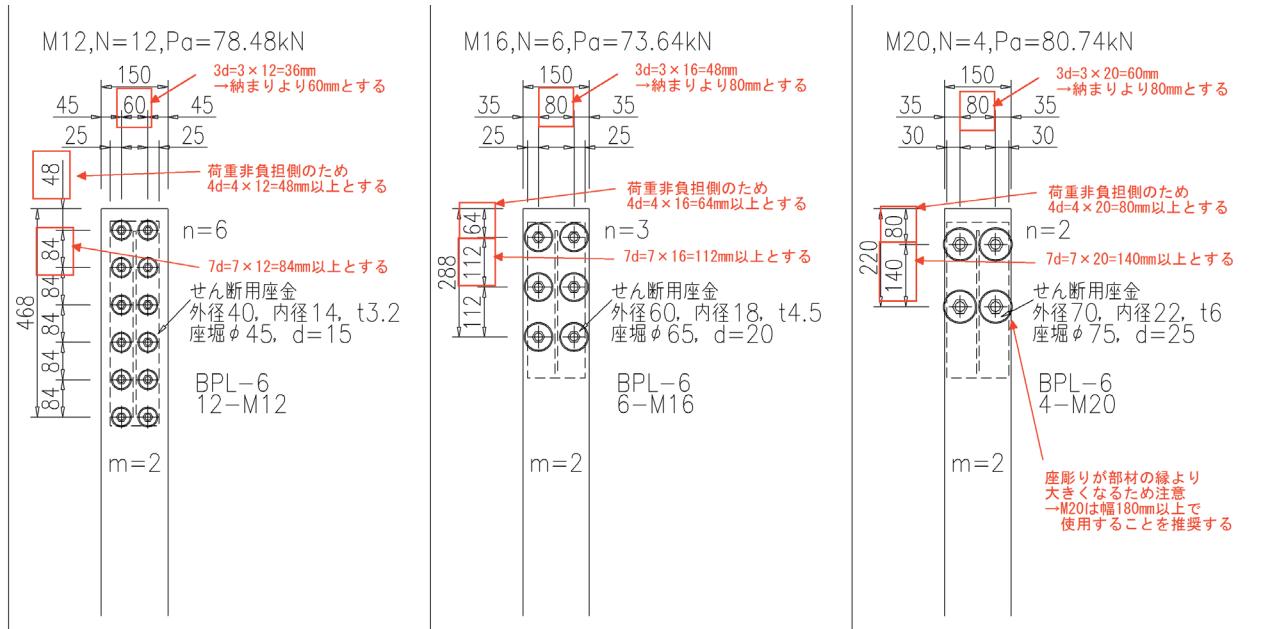


図 4.3.1 【受側-柱】の接合具配置例

## ② 【受側-梁】

カラマツ/E105-F300・E95-F270 の短辺 150mm・長辺 700mm をもとに接合具の配置の例を示す。

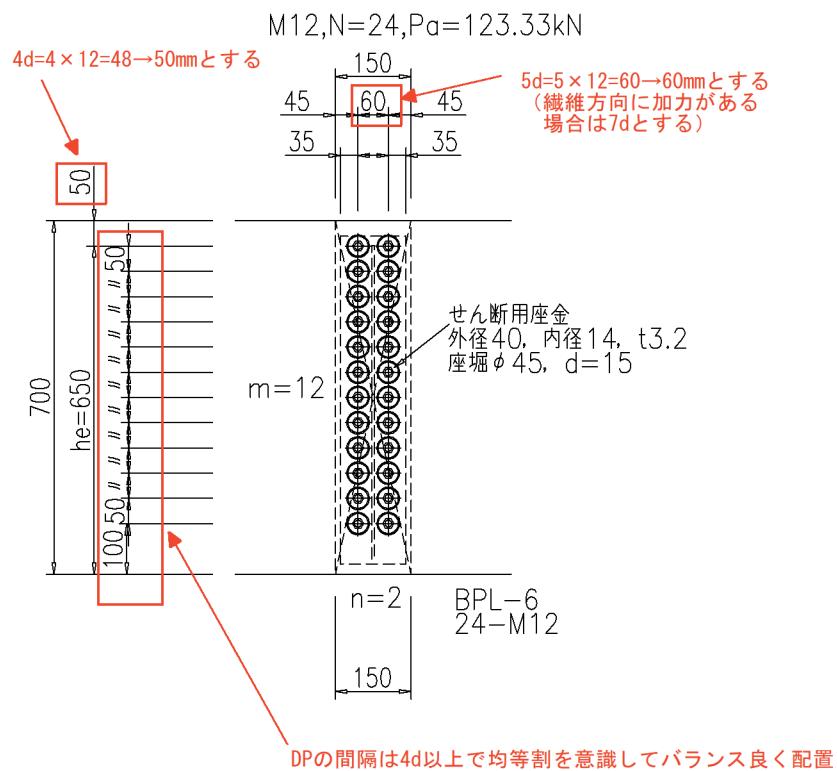


図 4.3.2 M12 の接合具配置例

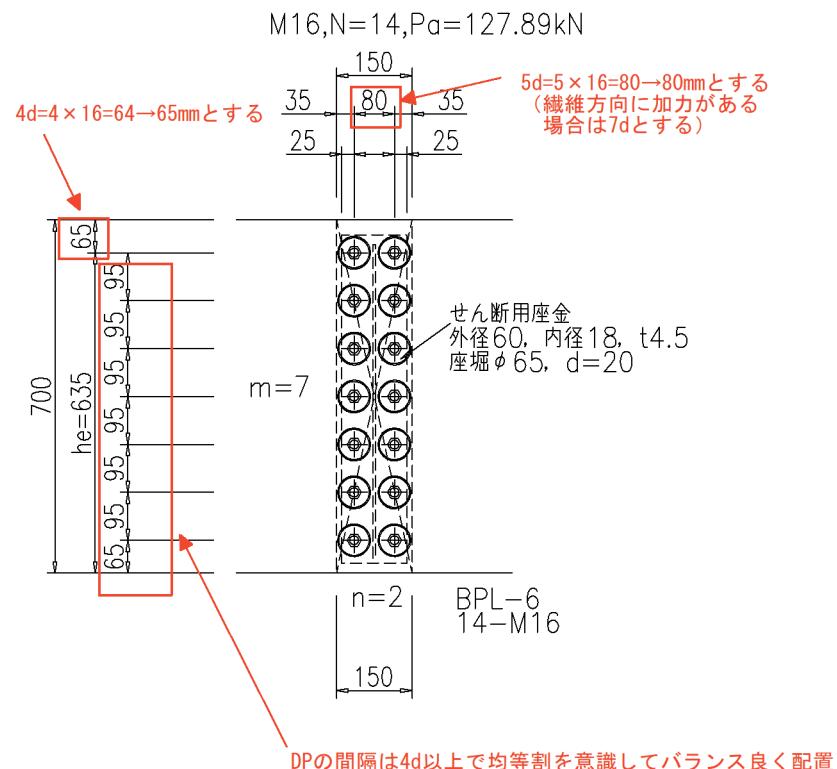


図 4.3.3 M16 の接合具配置例

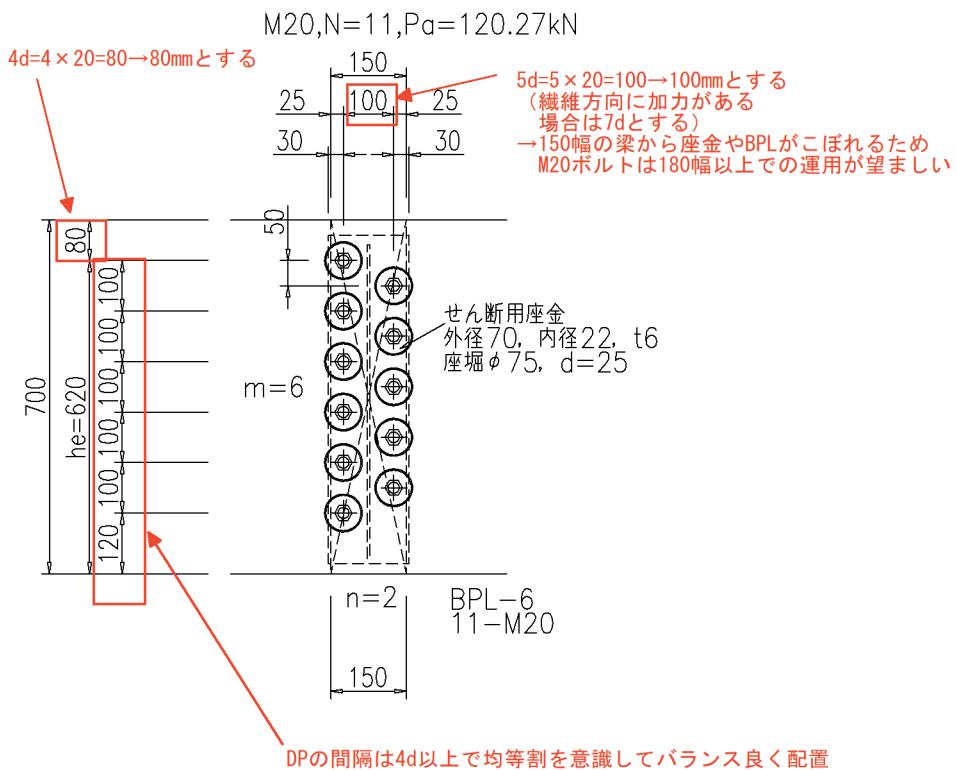


図 4.3.4 M20 の接合具配置例

## 5. モデルプランの検討

### 5.1 モデルプラン

用 途：店舗兼事務所

規 模：9 m × 16m, 2階建て(一部吹き抜け)

屋根仕上：金属板

屋根勾配：3寸 ··· 小屋組形式

積 雪 深：100cm (一般地域)

梁スパン：9 m

梁 間 隔：4 m

小梁間隔：1 m (床下地：構造用合板 28mm)

使用材料：[対称異等級構成集成材]

柱 : 180mm 幅 E65-F225(スギ)

床 梁 : 180mm 幅 E105-F300(カラマツ)

小 屋 梁 : 180mm 幅 E65-F225(スギ)

床 小 梁 : 120mm 幅 E105-F300(カラマツ)

小屋小梁 : 120mm 幅 E65-F225(スギ)

図 5.1.1 にモデルプラン計画図を示す。

各部材の断面算定及び梁端部接合部の検討は、

① 中大規模木造建築物設計のための大断面集成材スパン表

床梁・小屋梁（金物データ付き）～事務所・共同住宅・店舗対応～

<日本集成材工業協同組合、2022年12月発行>

② 中大規模木造建築物設計のための集成材柱の許容耐力表

及び梁端部（仕口側）の接合部仕様一覧表 <本資料>

を用いて行う。

検討で使用する設計荷重は上記資料①により以下の通りとする。

・ 2階床固定荷重 [床 梁] : 2,100N/m<sup>2</sup> (事務所)

[床小梁] : 1,800N/m<sup>2</sup> (事務所)

・ 2階床積載荷重 [床計算] : 2,900N/m<sup>2</sup> (事務所)

[大梁計算] : 1,800N/m<sup>2</sup> (事務所)

[地震力計算] : 800N/m<sup>2</sup> (事務所)

・ 屋根固定荷重 [小屋梁] : 1,300N/m<sup>2</sup> (金属板)

[小屋小梁] : 1,000N/m<sup>2</sup> (金属板)

・ 積雪荷重 : 2,000N/m<sup>2</sup> (100cm 一般地域)

なお、実際の設計においては、建物の外壁・内壁荷重を含めて検討する必要があるが、上記資料では壁荷重の設定を考慮していないため、あくまでも概算設計の検討として考える必要がある。

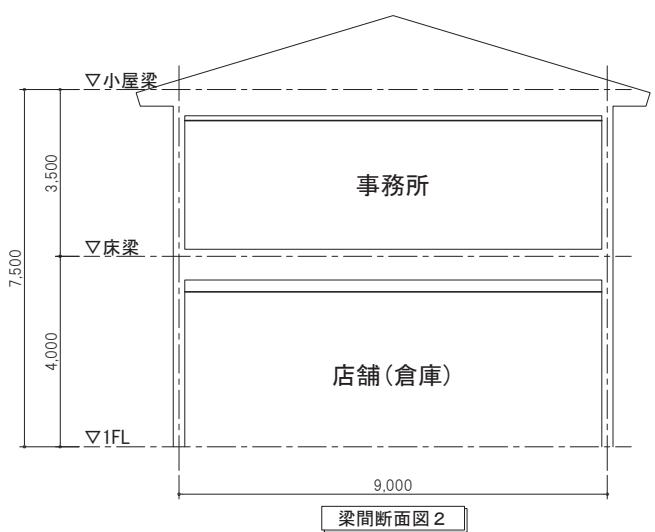
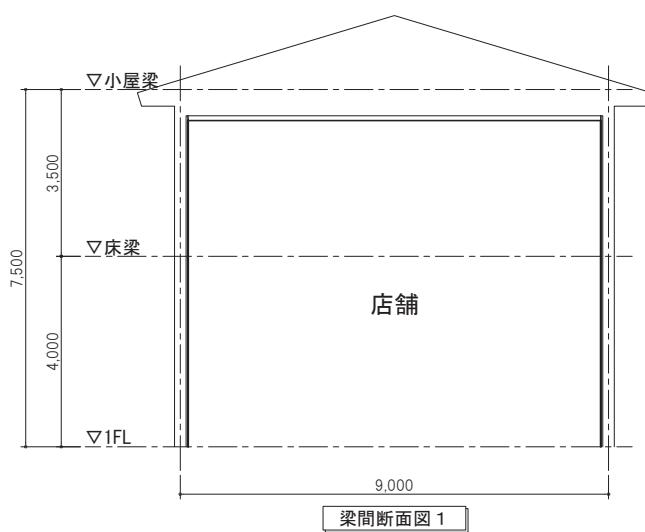
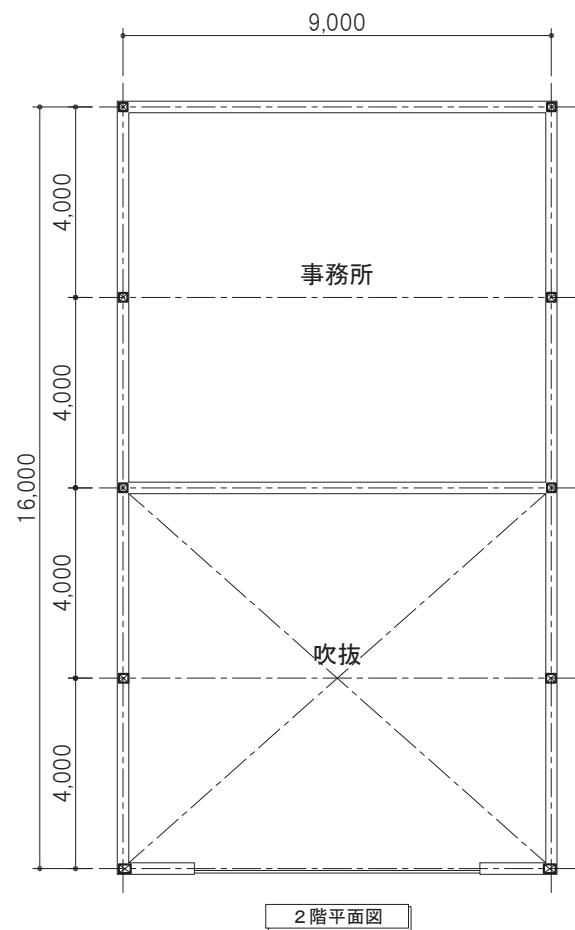
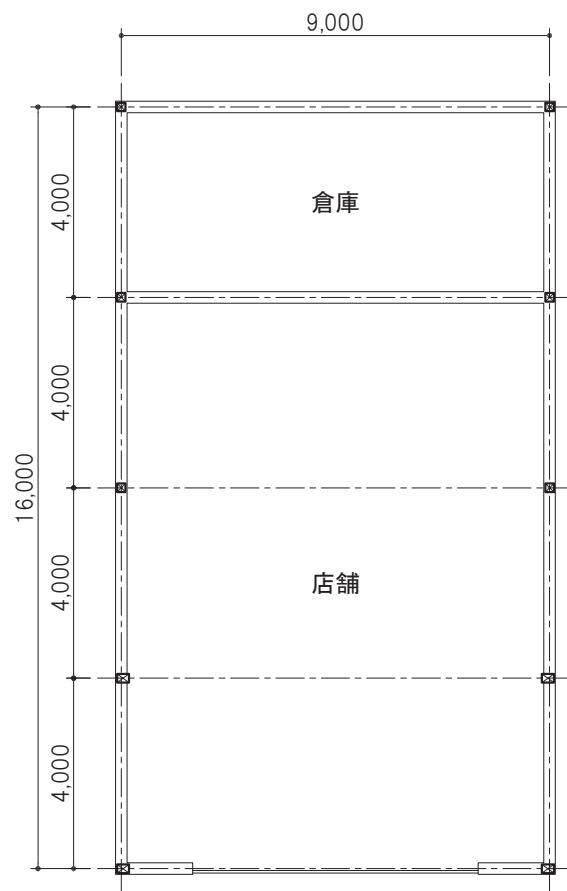


図5.1.1 モデルプラン計画図

## 5.2 梁の検討

〔中大規模木造建築物設計のための大断面集成材スパン表（以下、Ⓐと表記）〕より算定する。

### 5.2.1 床梁

用途：事務所

樹種、強度等級：カラマツ E105-F300

床梁スパン(L) : 9.0m

床梁間隔 : 4.0m

小梁間隔 : 1.0m (床下地 : 構造用合板 28mm)

梁幅 : 180 mm

ⒶP17, 床梁スパン表(1)より,

床梁断面 : 180 mm × 750 mm

床梁スパン表(1)

用途 : 事務所

床小梁間隔 : 1.0m

床下地 : 厚物合板(28mm)

〔断面(床梁) : 梁幅×梁せい〕

床梁スパン (m)	樹種	強度等級	床梁間隔(m)					
			2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
4.0	カラマツ	E105-F300	180×300 [10.0]	180×300 (350) [8.2]	180×350 (400) [8.9]			
			210×250 [8.2]	210×300 [8.8]	210×350 [9.6]			
	ヒノキ	E95-F270	180×300 [9.5]	180×350 [9.8]	180×350 (400) [8.5]			
			210×300 [10.3]	210×300 [8.4]	210×350 [9.2]			
	スギ	E75-F240	180×300 [8.5]	180×350 (400) [8.7]	180×400 (450) [9.2]			
			210×300 [9.1]	210×350 [9.4]	210×350 (450) [8.1]			
		E65-F225	180×350 [9.9]	180×350 (400) [8.1]	180×400 (450) [8.6]			
			210×300 [8.5]	210×350 [8.8]	210×400 [9.3]			
9.0	カラマツ	E105-F300	180×600 [5.5]	180×700 [5.6]	180×750 (850) [5.4]			
			210×600 [5.9]	210×650 [5.4]	210×750 [5.8]			
	ヒノキ	E95-F270	180×650 [5.9]	180×750 [5.9]	180×800 (900) [5.7]			
			210×600 [5.6]	210×700 [5.8]	210×750 [5.6]			
	スギ	E75-F240	180×700 [5.8]	180×800 [5.8]	180×850 (900) [5.5]			
			210×650 [5.6]	210×750 [5.7]	210×800 [5.4]			
		E65-F225	180×700 [5.4]	180×800 (850) [5.4]	180×900 (950) [5.6]			
			210×700 [5.9]	210×800 [5.9]	210×850 [5.6]			

※ ()内数値は、1時間準耐火構造(燃え代45mm)の場合の梁せいを示す。

表記が無い場合は、梁せいの割増しは必要の無いものとする。

※ []内数値は、床梁の固有振動数(Hz)を示す(参考値)。

床梁接合部金物データ (事務所, 床梁小間隔1.0m) は46ページ

④ P46, 床梁接合部金物データ(1)より,

梁端部せん断力 : 62.40kN

梁側ドリフトピン必要本数 : DP16, 10本

柱側ボルト必要本数 : M16, 12本

※金物データ表は GPL 側(床梁側)と BPL 側(柱・桁側)の樹種・強度等級が同じものとして作られている。

今回のモデルプランの様に柱側の樹種・強度等級が異なる場合には、同じせん断力の柱側の樹種・強度等級の本数を拾う必要がある。

よって、柱はスギ E65-F225 なので、表のスギ E65-F225 の所から読むこととなる。

#### 4.4.2 床梁接合部金物データ表

##### 床梁接合部金物データ(1)

用途 : 事務所

床小梁間隔 : 1.0m

床下地 : 構造用合板(厚28mm)

(断面(床梁)) : 梁幅×梁せい

床梁スパン (m)	樹種	強度等級	床梁間隔(m)														
			2.0				3.0				4.0						
			断面	せん断力 (kN)	GPL側 DP本数	BPL側(柱) ドリフト本数	断面	せん断力 (kN)	GPL側 DP本数	BPL側(柱) ドリフト本数	断面	せん断力 (kN)	GPL側 DP本数	BPL側(柱) ドリフト本数			
4.0	カラマツ	E105-F300	180×300	11.70	2	2	3	180×300	17.55	3	3	4	180×350	23.40	4	4	5
			210×250	11.70	2	2	3	210×300	17.55	3	3	4	210×350	23.40	4	4	5
	E95-F270		180×300	11.70	2	2	3	180×350	17.55	3	3	4	180×350	23.40	4	4	5
			210×300	11.70	2	2	3	210×300	17.55	3	3	4	210×350	23.40	4	4	5
	ヒノキ	E105-F300	180×300	11.70	3	2	3	180×300	17.55	4	3	4	180×350	23.40	5	4	5
			210×250	11.70	2	2	3	210×300	17.55	3	3	4	210×350	23.40	4	4	5
		E95-F270	180×300	11.70	3	2	3	180×350	17.55	4	3	4	180×350	23.40	5	4	5
			210×300	11.70	2	2	3	210×300	17.55	3	3	4	210×350	23.40	4	4	5
	スギ	E75-F240	180×300	11.70	3	2	3	180×350	17.55	4	3	4	180×400	23.40	5	4	6
			210×300	11.70	3	2	3	210×350	17.55	4	3	4	210×350	23.40	5	4	6
		E65-F225	180×350	11.70	3	2	3	180×350	17.55	4	3	4	180×400	23.40	5	4	6
			210×300	11.70	3	2	3	210×350	17.55	4	3	4	210×400	23.40	5	4	6

9.0	梁側	E105-F300	180×600	31.20	5	5	7	180×700	46.80	8	7	10	180×700	62.40	10	10	13
	カラマツ		210×600	31.20	5	5	7	210×650	46.80	7	7	10	210×750	62.40	10	10	13
		E95-F270	180×650	31.20	5	5	7	180×750	46.80	8	7	10	180×800	62.40	10	10	13
			210×600	31.20	5	5	7	210×700	46.80	7	7	10	210×750	62.40	10	10	13
	ヒノキ	E105-F300	180×600	31.20	6	5	7	180×700	46.80	9	8	10	180×750	62.40	..	..	14
			210×600	31.20	6	5	7	210×650	46.80	8	8	10	210×750	62.40	..	..	14
		E95-F270	180×650	31.20	6	5	7	180×750	46.80	9	8	10	180×800	62.40	11	11	14
			210×600	31.20	6	5	7	210×700	46.80	8	8	10	210×750	62.40	11	11	14
	柱側	E75-F240	180×700	31.20	7	6	8	180×800	46.80	10	8	11	180×850	62.40	13	12	15
	スギ		210×650	31.20	6	6	8	210×750	46.80	9	8	11	210×800	62.40	12	12	15
		E65-F225	180×700	31.20	7	6	8	180×800	46.80	10	8	11	180×850	62.40	13	12	15
			210×700	31.20	6	6	8	210×800	46.80	9	8	11	210×850	62.40	12	12	15

※ GPL, BPLの厚みは6mmとする。 (接合サイズ5mm)

床梁スパン表(事務所, 床小梁間隔1.0m)は17ページ

### 5.2.2 小屋梁（小屋組形式）

樹種、強度等級：スギ E65-F225

積雪深（地域）：100 cm（一般地域）

小屋梁スパン（L）：9.0m

小屋梁間隔：4.0m

梁幅：180 mm

④P.28, 小屋梁(小屋組形式)スパン表(3)より,

小屋梁断面：180 mm × 650 mm

**小屋梁(小屋組形式)スパン表(3)**

積雪深(積雪地域) : 100cm(一般地域)

小屋梁間隔 : 1.0m

水平構面 : 厚物合板

[断面(小屋梁)] : 梁幅×梁せい

小屋梁スパン (m)	樹種	強度等級	小屋梁間隔(m)					
			2.0		3.0		4.0	
			180×200 (250)	116.6 MS	180×250	112.7 MS	180×250 (300)	117.0 MS
9.0	ヒノキ	E95-F270	180×450	[43.0] MS	180×500	[47.0] MS	180×600	[36.3] MS
			210×400	[52.5] MS	210×500	[40.3] MS	210×550	[40.4] MS
		E75-F240	180×450	[54.5] MS	180×550	[44.7] MS	180×650	[36.1] MS
			210×450	[46.7] MS	210×500	[51.0] MS	210×600	[39.4] MS
		E65-F225	180×500	[45.8] MS	180×550	[51.6] MS	180×650	[41.7] MS
	スギ		210×450	[53.9] MS	210×550	[44.2] MS	210×600	[45.4] MS

※ ()内数値は、1時間準耐火構造(燃え代45mm)の場合の梁せいを示す。

表記が無い場合は、梁せいの割増しは必要の無いものとする。

※ []内数値は、小屋梁の最大たわみ値を示す(mm)。その脇の記号は,L:長期,ML:中長期,MS:中短期,を示す。

小屋梁接合部金物データ（小屋組形式、積雪深100 cm（一般地域））は62ページ

④P.62, 小屋梁(小屋組形式)接合金物データ(3)より,

梁端部せん断力 : 52.80kN(中短期)

梁側ドリフトピン必要本数 : DP16,8 本

柱側ボルト必要本数 : M16,7 本

**小屋梁(小屋組形式)接合部金物データ表(3)**

積雪深(積雪地域) : 100cm(一般地域)

小屋梁間隔 : 1.0m

水平構面 : 厚物合板

[断面(小屋梁)] : 梁幅×梁せい

小屋梁スパン (m)	樹種	强度等級	小屋梁間隔(m)																	
			2.0			3.0														
			断面	せん断力 (kN)	GPL(側) DP本数	BPL(側) せん断数	断面	せん断力 (kN)	GPL(側) DP本数											
9.0	ヒノキ	E95-F270	180×400	26.40	3	4	180×450	39.60	5	5	b	180×550	MS	52.80	b	b	8			
			180×450	MS	26.40	4	3	180×500	MS	39.60	5	5	6	180×600	MS	52.80	7	6	8	
			210×400	MS	26.40	3	3	210×500	MS	39.60	b	5	6	210×550	MS	52.80	6	6	8	
		E75-F240	180×450	MS	26.40	4	3	5	180×550	MS	39.60	6	5	7	180×650	MS	52.80	8	7	9
			210×450	MS	26.40	4	3	5	210×500	MS	39.60	5	5	7	210×600	MS	52.80	7	7	9
	スギ	E65-F225	180×500	MS	26.40	4	3	5	180×550	MS	39.60	6	b	7	180×650	MS	52.80	8	7	9
			210×450	MS	26.40	4	3	5	210×550	MS	39.60	5	5	7	210×600	MS	52.80	7	7	9

※ GPL, BPLの厚みは6mmとする。(密接サイズ5mm)

※ せん断力の添字は接合部の決定要因を示す。(L:長期,ML:中長期,MS:中短期)

小屋梁スパン表(小屋組形式、積雪深100 cm(一般地域))は28ページ

### 5.2.3 床小梁

用途：事務所

樹種、強度等級：カラマツ E105-F300

床小梁スパン(L)：4.0m

荷重負担幅(床小梁間隔)：1.0m (床下地：構造用合板 28mm)

梁幅：120 mm

④P24, 床小梁スパン表(1)より,

床小梁断面：120 mm × 270 mm

床小梁スパン表(1)

[断面(床小梁)] : 梁幅 × 梁せい

用途	樹種	強度等級	床小梁間隔(m)					
			1.0			2.0		
			床下地：厚物合板		床下地：直交集成板,集成材厚板パネル	床小梁スパン(m)		床小梁スパン(m)
			2.0	3.0	4.0	2.0	3.0	4.0
事務所	カラマツ スギ	E105-F300 E65-F225	105×180 120×180	105×210 120×210	105×270 120×270	105×240 120×240	105×330 120×330	105×450 120×450
			105×180 120×180	105×240 120×240	105×330 120×330	105×240 120×240	105×450 120×450	105×450 120×450
			120×180 105×180	120×240 105×240	120×330 105×330	120×240 105×240	120×450 105×450	120×450 105×450

※ 網掛けは、接合部の対応梁せいで決定した断面。

床小梁接合部金物データ(事務所)は55ページ

④P55, 床小梁 接合金物データ表(1)より,

梁端部せん断力：9.4kN

金物：TH-24(タツミ), PS-24SU(カネシン), HSML-2(ストローグ)

(1)事務所：床小梁間隔 1.0m (床下地：厚物合板(厚28mm))

[断面(床小梁)] : 梁幅 × 梁せい

樹種	強度等級	床小梁 スパン (m)	断面	せん断力 (kN)	金物1 (タツミ)	金物2 (カネシン)	金物3 (ストローグ)
カラマツ オウシュウアカマツ	E105-F300	2.0	105×180	4.7	TH-18	PS-18SU	HSML-2
			120×180	4.7	TH-18	PS-18SU	HSML-2
		3.0	105×210	7.1	TH-18	PS-18SU	HSML-2
			120×210	7.1	TH-18	PS-18SU	HSML-2
		4.0	105×270	9.4	TH-24	PS-24SU	HSML-2
			120×270	9.4	TH-24	PS-24SU	HSML-2

### 5.2.4 小屋小梁

樹種、強度等級：スギ E65-F225

積雪深（地域）：100 cm（一般地域）

小屋小梁スパン（L）：4.0m

梁幅：120 mm

④P39, 小屋小梁スパン表より、

小屋小梁断面：120 mm × 180 mm

小屋小梁スパン表				
〔断面(小屋小梁)〕：梁幅×梁せい				
積雪地域	積雪深 (cm)	樹種	強度等級	小屋小梁間隔(m)
				1.0
				水平構面：厚物合板 小屋小梁スパン(m)
一般地域	30	オカシウアカマツ	E105-F300	2.0 3.0 4.0
		カラマツ		105×105 105×120 105×180
		スギ	E65-F225	120×120 120×120 120×150
		オカシウアカマツ	E105-F300	105×105 105×150 105×180
		カラマツ		120×120 120×150 120×180
	50	スギ	E65-F225	105×105 105×150 105×180
		オカシウアカマツ	E105-F300	120×120 120×150 120×180
		カラマツ		105×105 105×120 105×180
		スギ	E65-F225	120×120 120×120 120×150
		オカシウアカマツ	E105-F300	105×105 105×120 105×180
	100	カラマツ		120×120 120×120 120×180
		スギ	E65-F225	105×105 105×150 105×210
				120×120 120×150 120×180

④P75, 小屋小梁接合金物データより、

梁端部せん断力：1.50kN(長期), 4.50kN(中短期)

金物：TH-18(タツミ), HSML-2(ストローグ)

積雪地域	積雪深 (cm)	樹種	強度等級	小屋小梁 スパン (m)	〔断面(小屋小梁)〕：梁幅×梁せい				
					小屋小梁間隔(m)				
					1.0				
一般地域	100	スギ	E65-F225	4.0	断面	せん断力 (kN)	金物1 (タツミ)	金物2 (カネシ)	金物3 (ストローグ)
					105×105	L 0.50 M1C 1.50 I 3.00			
					105×210	L 1.50 MS 4.50			
					120×180	I 1.50 MS 4.50	TH-18	-	HSML-2

※金物の選定においてせん断力が別表「接合部一覧表（せん断耐力諸元）」の許容せん断耐力以下であることを確認した。  
 ※せん断力の添字は荷重レベルを示す。(L:長期, M1C:中長期, MS:中短期)  
 ※小屋梁せいは小屋小梁の梁せい以上とする。

小屋小梁スパン表（一般地域、積雪深100cm）は39ページ

## 5.3 柱の検討

〔中大規模木造建築物設計のための集成材柱の許容耐力表（本資料）〕より算定する。

### 5.3.1 柱1(2階床がある1階の柱)

樹種、強度等級：スギ E65-F225

強軸側座屈長さ( $L_{\text{強}}$ )：4.0m

弱軸側座屈長さ( $L_{\text{弱}}$ )：4.0m

柱幅(短辺長)：180 mm

柱にかかる圧縮荷重は5.2.1及び5.2.2の梁端部せん断力より算定する。

- ・床梁から柱に伝わる圧縮荷重：62.4kN(長期)
- ・小屋梁から柱に伝わる圧縮荷重：52.8kN(中短期=短期積雪時)

※長期荷重時に換算する→ $52.8/1.6 \times 1.1 = 36.3$ kN(長期換算)

よって1階柱にかかる圧縮荷重は

$$N_L = 62.4 + 36.3 = 98.7 \text{kN} \text{ (長期換算)}$$

P38, 表2-23より、

柱1断面：180 mm × 180 mm

表2-23 短辺180mmの許容耐力表

【長期 荷重時】		断面(mm)		座屈方向	許容耐力(kN)										
強度等級	該当樹種	短辺	長辺		2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5
正角 E65-F225	スギ	180	180	強軸	191.16 [49.3]	172.08 [51.9]	153.00 [60.6]	133.92 [69.2]	114.84 [77.9]	95.76 [88.3]	76.68 [95.2]	61.20 [103.8]	52.20 [112.5]	45.00 [121.1]	39.24 [129.8]
			180	弱軸	180.72 [48.1]	159.48 [57.7]	138.24 [67.3]	117.00 [76.0]	95.76 [88.3]	74.52 [98.1]	59.04 [109.7]	49.68 [115.3]	42.48 [124.9]	36.36 [134.6]	31.68 [144.2]
			200	強軸	262.80 [34.6]	243.45 [41.5]	224.55 [48.4]	205.65 [55.4]	186.30 [62.3]	167.40 [69.1]	148.50 [76.1]	129.15 [83.0]	110.25 [90.8]	91.35 [98.0]	76.50 [103.8]
			200	弱軸	225.90 [48.1]	199.35 [57.7]	172.80 [67.3]	148.25 [76.0]	119.70 [86.3]	93.15 [96.1]	73.80 [105.7]	62.10 [115.3]	53.10 [124.9]	45.45 [134.0]	39.80 [144.2]
			250	強軸	330.48 [28.8]	315.36 [34.0]	296.46 [40.1]	277.02 [46.1]	258.12 [51.0]	239.22 [57.1]	219.78 [63.1]	200.88 [70.2]	181.98 [75.0]	163.08 [80.7]	143.64 [86.5]
			250	弱軸	271.08 [48.1]	239.22 [57.7]	207.38 [67.3]	175.50 [76.0]	143.64 [86.3]	111.78 [96.1]	88.56 [105.7]	74.52 [115.3]	63.72 [124.9]	54.54 [134.0]	47.52 [144.2]
			300	強軸	385.56 [24.7]	385.56 [26.7]	367.92 [34.6]	349.02 [38.5]	329.49 [44.5]	310.59 [49.4]	291.69 [54.4]	272.79 [59.3]	253.26 [64.3]	234.35 [69.2]	215.46 [74.1]
			300	弱軸	316.26 [48.1]	279.09 [57.7]	241.92 [67.3]	204.75 [76.0]	167.58 [86.3]	130.41 [96.1]	103.32 [105.7]	86.94 [115.3]	74.34 [124.0]	63.63 [134.6]	55.44 [144.2]
			350	強軸	440.64 [21.6]	440.64 [26.0]	439.20 [30.3]	420.48 [34.0]	401.04 [38.4]	382.32 [43.0]	362.88 [47.6]	344.16 [51.0]	325.44 [56.2]	306.00 [60.6]	287.28 [64.9]
			350	弱軸	361.44 [48.1]	318.95 [57.7]	276.48 [67.3]	234.08 [76.0]	191.52 [86.3]	149.04 [96.1]	118.08 [105.7]	93.36 [115.3]	84.96 [124.9]	72.72 [134.6]	63.36 [144.2]
平角 E65-F225	スギ	180	400	強軸	495.72 [19.2]	495.72 [26.0]	491.67 [30.0]	473.04 [34.6]	453.60 [38.4]	434.97 [42.3]	415.53 [46.1]	396.90 [50.0]	377.46 [56.0]	358.83 [67.1]	
			400	弱軸	406.82 [48.1]	358.83 [57.7]	311.04 [67.3]	283.25 [76.0]	215.46 [86.3]	167.67 [96.1]	132.84 [105.7]	111.78 [115.3]	95.58 [124.9]	81.81 [134.6]	71.28 [144.2]
			450	強軸	550.80 [17.3]	550.80 [20.6]	550.80 [24.2]	550.80 [27.7]	544.50 [31.1]	525.60 [34.1]	506.70 [36.1]	486.90 [41.5]	468.00 [45.0]	449.10 [49.4]	430.20 [51.9]
			450	弱軸	451.80 [48.1]	398.70 [57.7]	345.80 [67.3]	292.50 [76.0]	239.40 [86.3]	186.30 [96.1]	147.60 [105.7]	124.20 [115.3]	106.20 [124.9]	90.90 [134.6]	79.20 [144.2]
			500	強軸	605.84 [11.1]	605.88 [16.8]	605.89 [22.0]	605.89 [25.2]	605.88 [28.4]	596.97 [31.1]	578.16 [34.6]	559.35 [37.1]	539.55 [40.9]	520.74 [44.0]	501.93 [47.2]
			500	弱軸	496.98 [48.1]	438.57 [57.7]	380.16 [67.3]	321.75 [76.0]	263.34 [86.3]	204.93 [96.1]	162.36 [105.7]	136.62 [115.3]	116.82 [124.9]	99.99 [134.6]	87.12 [144.2]

### 5.3.2 柱 2(吹き抜けの柱)

樹種、強度等級：スギ E65-F225

強軸側座屈長さ( $L_{\text{強}}$ )：7.5m

弱軸側座屈長さ( $L_{\text{弱}}$ )：4.0m

柱幅(短辺長)：180 mm

柱にかかる圧縮荷重は 5.2.1 及び 5.2.2 の梁端部せん断力より算定する。

- ・床梁から柱に伝わる圧縮荷重：なし(吹き抜け部)
- ・小屋梁から柱に伝わる圧縮荷重：52.8kN(中短期=短期積雪時)

※長期荷重時に換算する→ $52.8/1.6 \times 1.1 = 36.3\text{kN}$ (長期換算)

よって柱にかかる圧縮荷重は

$$N_L = 36.3\text{kN} \text{ (長期換算)}$$

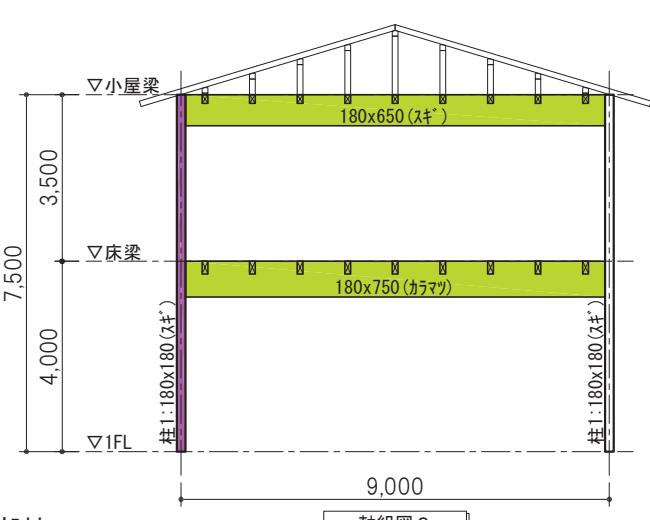
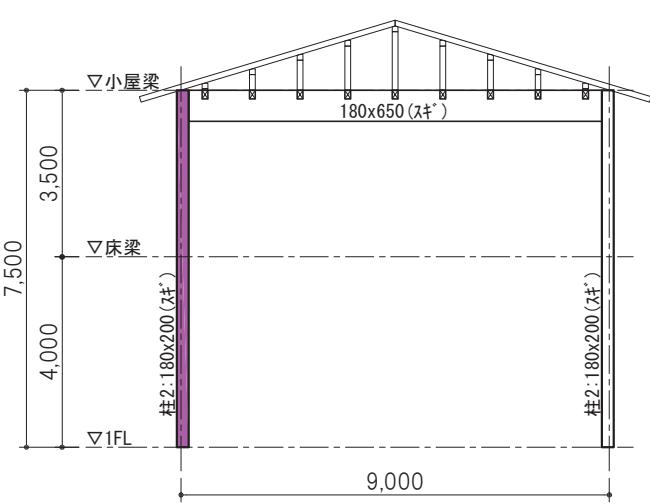
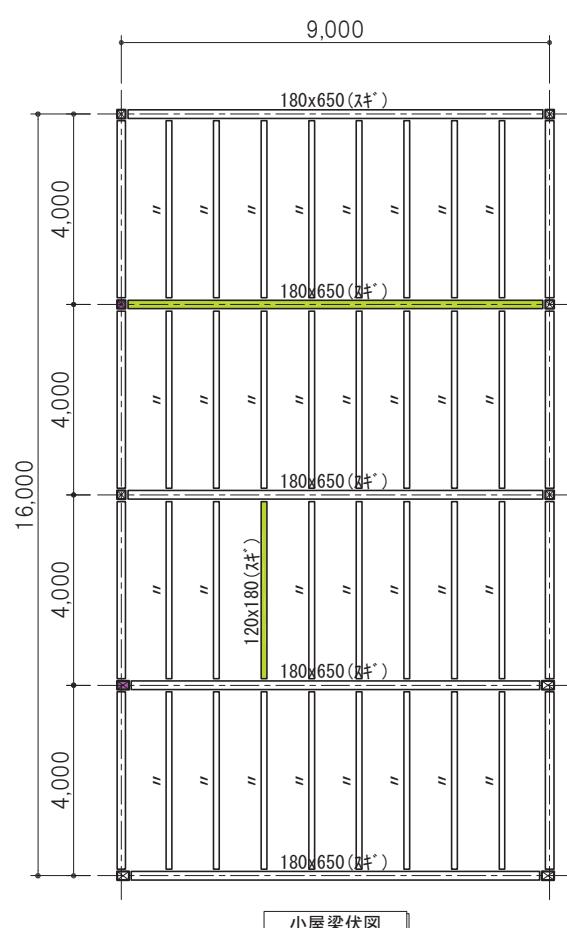
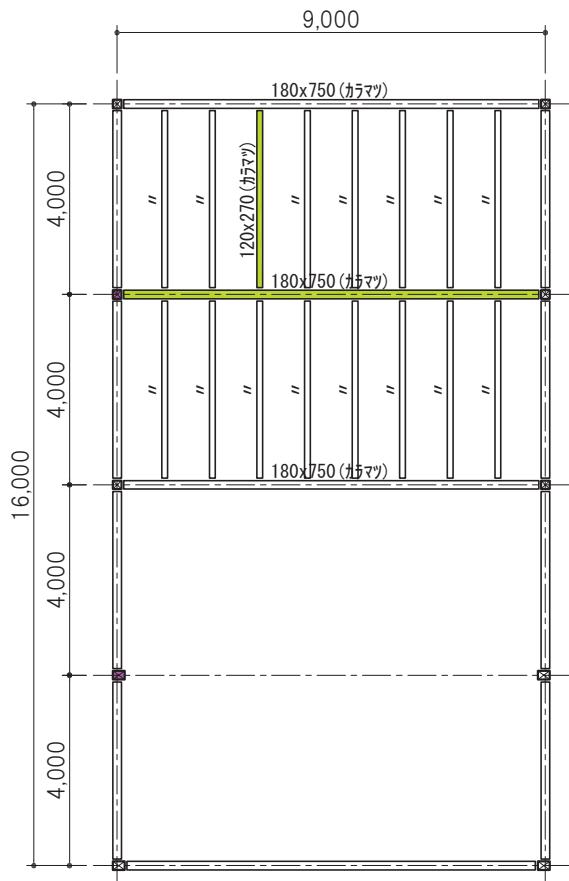
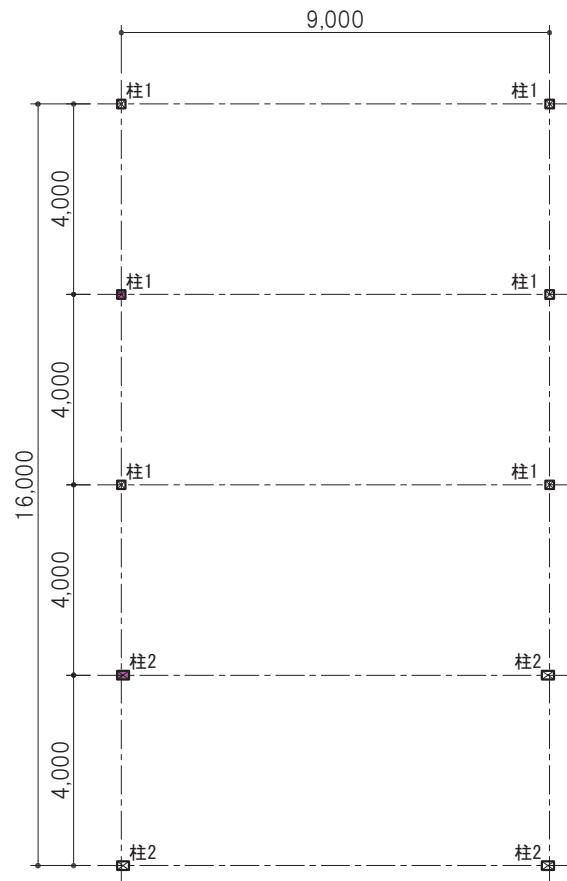
P38, 表 2-23 より,

柱 2 断面：180 mm × 200 mm

表2-23 短辺180mmの許容耐力表															
强度等級	該当樹種	断面(mm)		座屈方向	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5
		短辺	長辺												
正角 E65-F225	スギ	180	180	強軸	191.16 [43.3]	172.08 [31.0]	153.00 [60.6]	133.92 [69.2]	114.84 [73.6]	95.76 [86.5]	76.69 [76.5]	61.20 [103.0]	52.20 [144.0]	45.00 [171.0]	39.24 [129.0]
				弱軸	180.72 [48.1]	159.48 [57.7]	138.24 [67.0]	117.00 [76.9]	95.76 [86.5]	74.52 [96.1]	59.04 [108.7]	49.68 [115.0]	42.48 [124.9]	36.36 [134.6]	31.68 [144.2]
		200	200	強軸	262.80 [34.6]	243.45 [41.5]	224.55 [48.4]	205.65 [55.4]	186.30 [62.3]	167.40 [69.2]	148.50 [76.1]	129.15 [83.0]	110.25 [90.0]	91.35 [96.8]	76.50 [103.0]
				弱軸	225.90 [48.1]	199.35 [57.7]	172.80 [67.0]	146.25 [76.9]	119.70 [86.5]	93.15 [96.1]	73.80 [105.7]	62.10 [115.0]	53.10 [124.9]	45.45 [134.6]	39.60 [144.2]
				強軸	330.48 [28.6]	315.36 [34.6]	296.46 [40.4]	277.02 [46.1]	258.12 [51.9]	239.22 [57.7]	219.78 [64.4]	200.88 [69.2]	181.98 [75.0]	163.08 [80.7]	143.64 [86.5]
				弱軸	271.08 [48.1]	239.22 [57.7]	207.36 [67.0]	175.50 [76.9]	143.64 [86.5]	111.78 [96.1]	88.56 [108.7]	74.52 [115.0]	63.72 [124.9]	54.54 [134.8]	47.52 [144.2]
				強軸	385.56 [24.7]	385.56 [29.7]	367.92 [34.8]	349.02 [39.5]	329.49 [44.5]	310.59 [49.4]	291.69 [54.4]	272.79 [58.3]	253.26 [64.3]	234.36 [68.2]	215.48 [74.1]
		350	350	弱軸	316.28 [48.1]	279.09 [57.7]	241.92 [67.0]	204.75 [76.9]	167.58 [86.5]	130.41 [96.1]	103.32 [105.7]	86.94 [115.0]	74.34 [124.9]	63.63 [134.6]	55.44 [144.2]
				強軸	440.64 [21.6]	440.64 [26.0]	439.20 [30.3]	420.48 [34.6]	401.04 [38.8]	382.32 [43.3]	362.88 [47.6]	344.16 [51.9]	325.44 [56.2]	306.00 [60.6]	287.28 [64.0]
				弱軸	361.44 [48.1]	318.96 [57.7]	276.48 [67.0]	234.00 [76.9]	191.52 [86.5]	149.04 [96.1]	118.08 [108.7]	99.36 [115.0]	84.96 [124.9]	72.72 [134.6]	63.36 [144.2]
		400	400	強軸	495.72 [19.2]	495.72 [23.1]	495.72 [26.8]	491.67 [30.8]	473.04 [34.8]	453.60 [38.4]	434.97 [42.3]	415.53 [46.1]	396.90 [50.0]	377.46 [53.8]	358.83 [57.7]
				弱軸	406.62 [48.1]	358.83 [57.7]	311.04 [67.0]	263.25 [76.9]	215.46 [86.5]	167.67 [96.1]	132.84 [105.7]	111.78 [115.0]	95.58 [124.9]	81.81 [134.6]	71.28 [144.2]
				強軸	550.80 [17.3]	550.80 [20.8]	550.80 [24.2]	550.80 [27.7]	544.50 [31.1]	525.60 [34.6]	506.70 [38.1]	486.90 [41.5]	468.00 [45.0]	449.10 [48.4]	430.20 [51.0]
平角 E65-F225	スギ	180	180	弱軸	451.80 [48.1]	398.70 [57.7]	345.60 [67.0]	292.50 [76.9]	239.40 [86.5]	186.30 [96.1]	147.60 [105.7]	124.20 [115.0]	106.20 [124.9]	90.90 [134.6]	79.20 [144.2]
				強軸	605.88 [18.7]	605.88 [18.9]	605.88 [22.0]	605.88 [25.2]	605.88 [28.3]	596.97 [31.8]	578.16 [34.8]	559.35 [37.7]	539.55 [40.9]	520.74 [44.0]	501.93 [47.2]
				弱軸	496.98 [48.1]	438.57 [57.7]	380.16 [67.0]	321.75 [76.9]	263.34 [86.5]	204.93 [96.1]	162.36 [105.7]	136.62 [115.0]	116.82 [124.9]	99.99 [134.6]	87.12 [144.2]

### 5.4 検討結果

図 5.4.1 に伏図・軸組図を、図 5.4.2、図 5.4.3 に接合詳細図を示す。



※積雪深：100cm(一般地域)

カラマツ：E105-F300

スキ：E65-F225

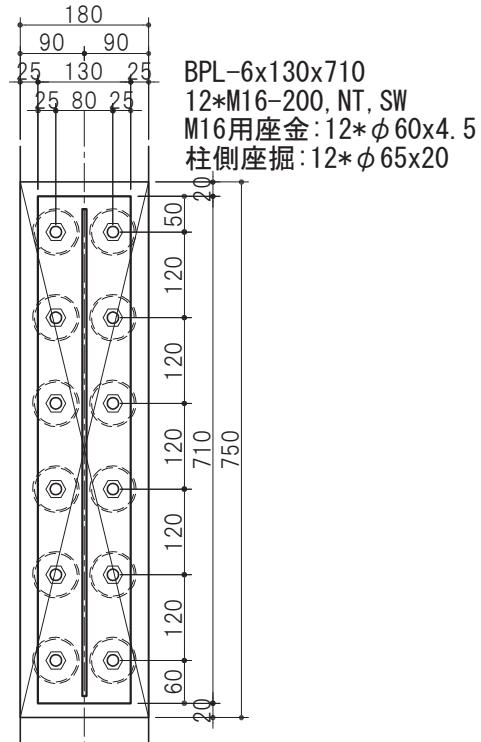
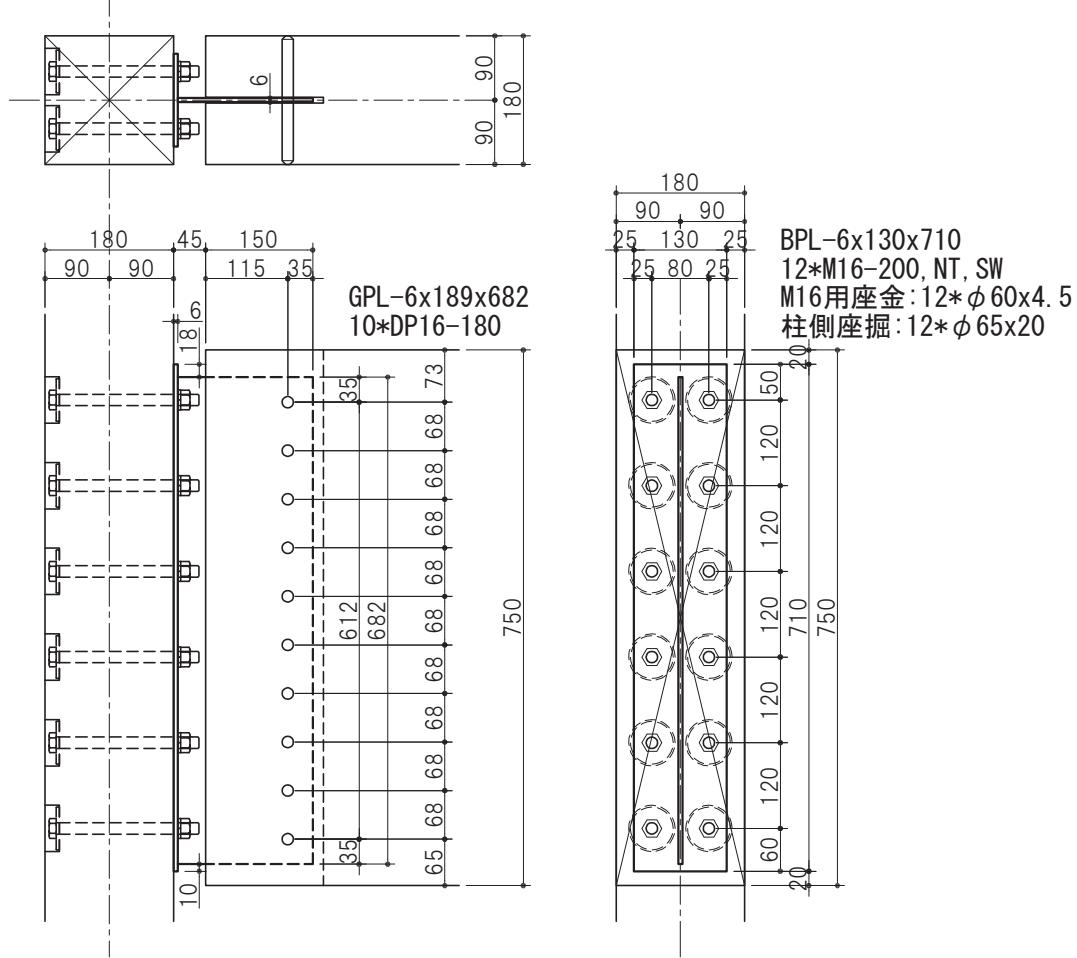
水平構面：構造用合板(t28)

※壁荷重は考慮せず

※ハッチング：断面検討部材

図5.4.1 伏図・軸組図

## [床梁]接合部



## [小屋梁]接合部

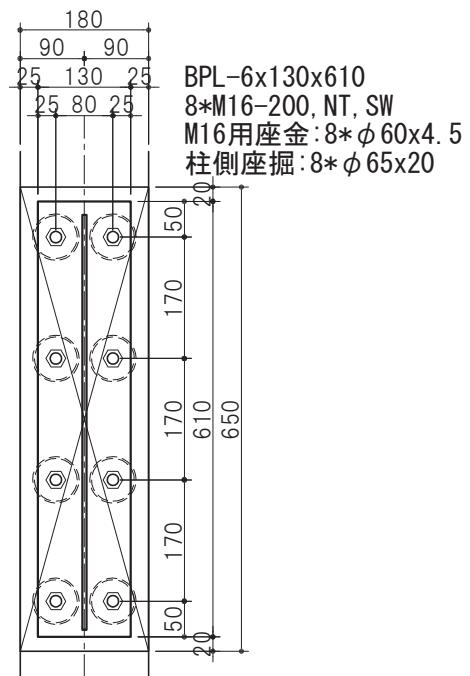
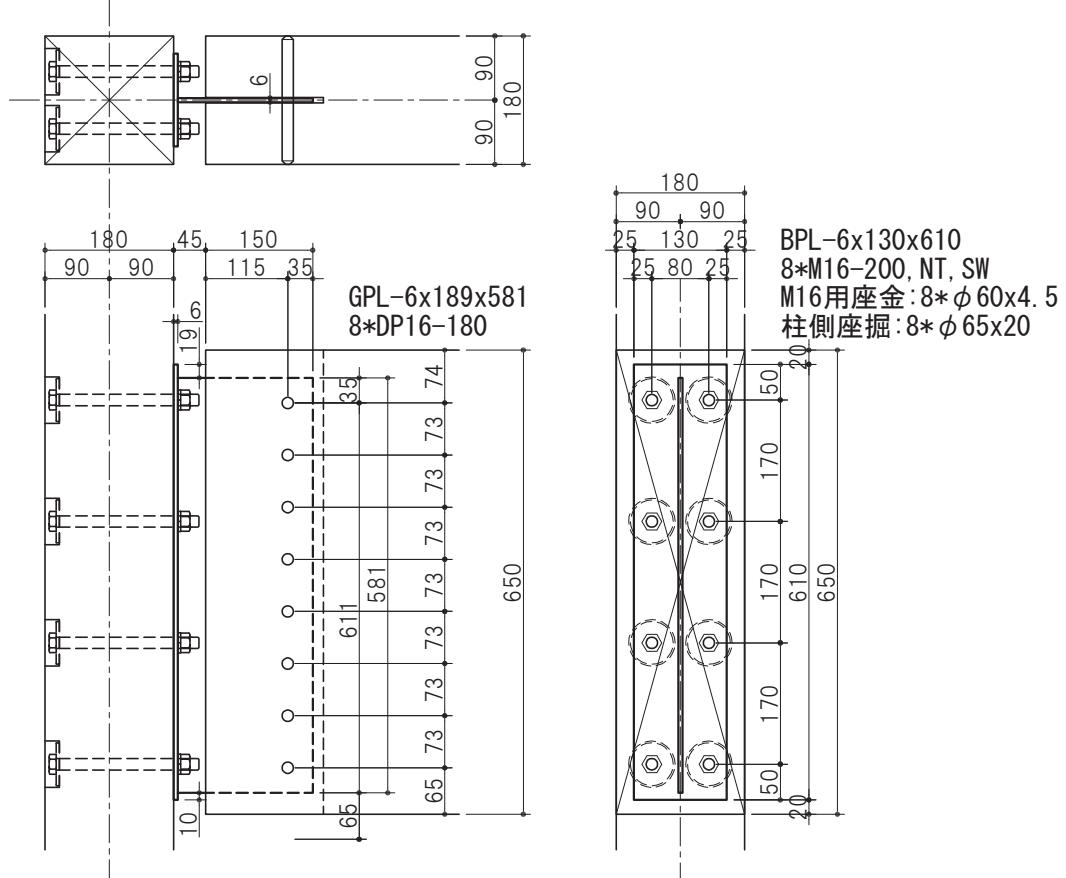
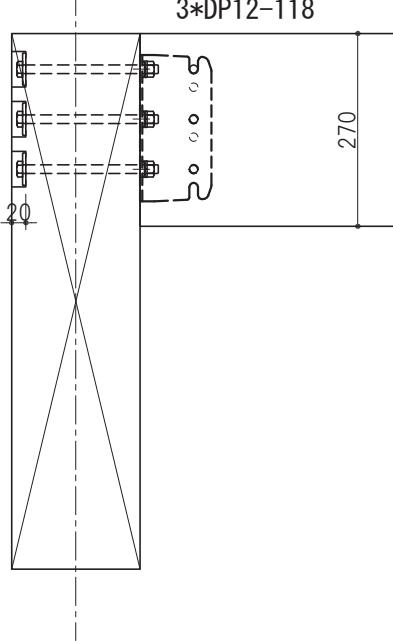


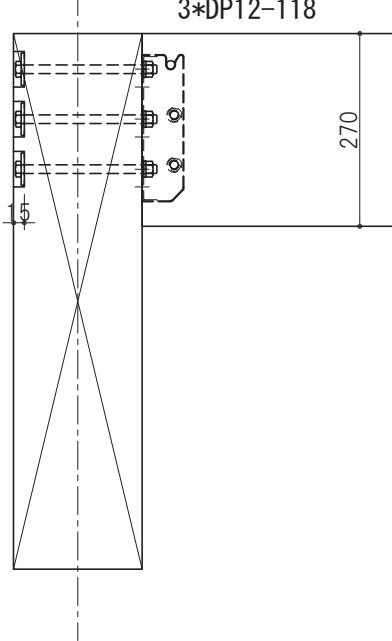
図5.4.2 接合詳細図(1)

## [床小梁]接合部

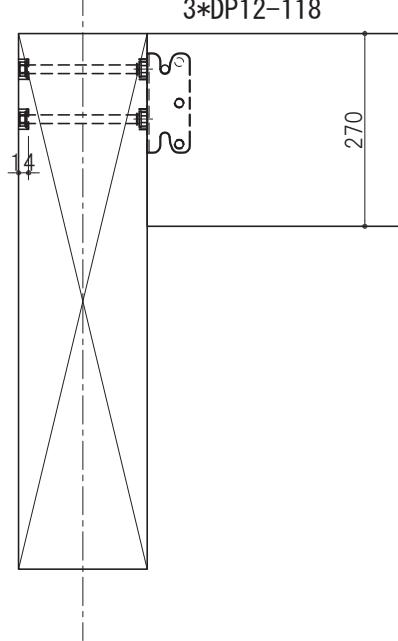
TH-24(タツミ)  
3\*M12-190, NT, SW  
M12用座金:3\* $\phi$  45x4.5  
梁座掘:3\* $\phi$  50x20  
3\*DP12-118



PS-24SU(カネシン)  
3\*M12-190, NT, SW  
M12用座金:3\* $\phi$  45x4.5  
梁座掘:3\* $\phi$  50x15  
3\*DP12-118

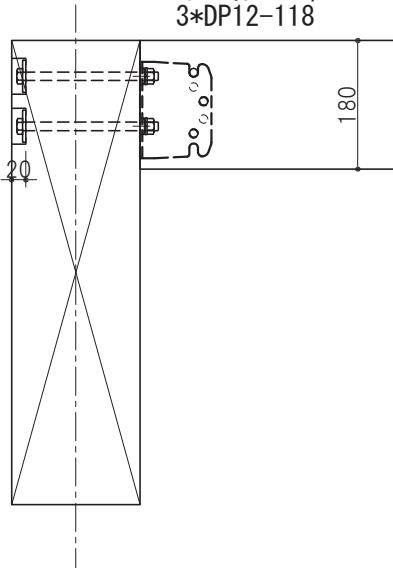


HSML-2(ストローグ)  
2\*HSF-170, NFA-N12  
3\*ZK-28x3.2  
梁座掘:3\* $\phi$  28x14  
3\*DP12-118



## [小屋小梁]接合部

TH-18(タツミ)  
2\*M12-190, NT, SW  
M12用座金:2\* $\phi$  45x4.5  
梁座掘:2\* $\phi$  50x20  
3\*DP12-118



HSML-2(ストローグ)  
2\*HSF-170, NFA-N12  
3\*ZK-28x3.2  
梁座掘:3\* $\phi$  28x14  
3\*DP12-118

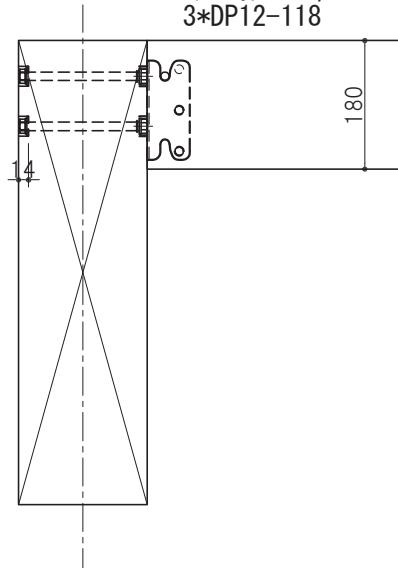


図5.4.3 接合詳細図(2)

## 参考文献

- ・木質構造設計規準・同解説－許容応力度・許容耐力設計法－（木規準），日本建築学会，2006年12月
- ・木質構造接合部設計事例集（事例集），日本建築学会，2012年10月
- ・中大規模木造建築物設計のための大断面集成材スパン表（金物データ付き）（事務所・共同住宅・店舗対応），日本集成材工業協同組合，2022年12月

（PDF等掲載サイト：<https://www.syuseizai.com/spt/>）

令和5年度補正 林野庁補助事業  
木材製品の消費拡大対策及のうち  
C L T 建築実証支援事業のうちC L T等木質建築部材技術開発・普及事業

**中大規模木造建築物設計のための  
集成材柱の許容耐力表及び梁端部の接合部一覧表**

令和6年12月  
日本集成材工業協同組合

※無断での転載・複写を禁じます。