

TECHNICAL GUIDE 標準設計施工仕様書

TRUS JOIST®

- TJI® JOIST
- PARALLAM® PSL
- TIMBERSTRAND® LSL
- MICROLLAM® LVL

TJI® JOISTS REVOLUTIONIZED

Trus Joist® developed wooden I-joists nearly 40 years ago,

TJI®ジョイストが革命をおこします。

自由な設計

TJI®ジョイストは高い強度を持ち、長尺材料も用意されているので、住宅の床や屋根で使用すれば、革新的に設計の幅が広がり、生活する人々の望むオープンで自由度の高い計画が提案できるようになります。TJI®ジョイストは性能の安定と向上のために生まれた商品で、木材特有の反り・ねじれ・収縮から家を守ります。

簡単な施工

TJI®ジョイストは非常に精密な製品なので、強度だけでなく施工性も大きく向上します。また簡単に扱え、簡単に施工できるように設計されています。軽く持ち運びやすく、切るのも簡単なおえ特別な設備を必要としないので、とても便利です。さらに配線用貫通孔（ノックアウト ホール）が常設されており、ダクト配管用の大口径孔を後から空けることも可能です。またこれらの特徴から屋根材としても最適です。

目次

| | |
|----------------|-------|
| 製品保証書 | 3 |
| 製品一覧 | 4 |
| 高性能床組システム | 5 |
| 製造工程 | 6 |
| TJI®ジョイスト許容耐力 | 7 |
| 床組施工要領 | 8 |
| 床組詳細図 | 9-12 |
| 床性能評価システム | 13 |
| 床スパン表 | 13-15 |
| 穴開け表 | 16 |
| 屋根組施工要領 | 17 |
| 屋根組詳細図 | 18-19 |
| たる木スパン表 | 20-21 |
| TJI®接合金物 | 22-23 |
| ティンバーストランド®LSL | |
| パララム®PSL | |
| マイクロラム®LVL | 24 |
| 屋根組荷重条件とたわみ基準 | 25 |
| 梁接合金物 | 25 |
| 梁などスパン表 | 26-29 |
| 梁と柱接合詳細図 | 30 |
| 複合梁・防腐防蟻処理材 | 31 |

THE WAY YOU BUILD FLOORS AND ROOFS

and since then we've continually improved their quality and made them easier to work with.

製品保証書

ウェアハウザー社はトラス・ジョイスト製品について、製造工程と原材料の双方において、製造上の誤り又は欠陥がないことを保証します。加えて、ウェアハウザー社は当該製品がその仕様通りに施工され、使用されている限りにおいて、通常期待される当該建築物の使用期間、当初仕様通りの性能を維持することを保証します。

2910 E. Amity Road • Boise, Idaho 83716

 Weyerhaeuser



TJI® Joist

37条認定 MWCM-0004

TJI®ジョイストは高性能床システムのかなめ商品です。安定感のある高強度かつ均一な床の構成には欠かせません。

I型の断面形状は、フランジ部分がマイクロラム®LVL、ウェブ部分がパフォーマンスプラス™OSBから構成されています。

詳細についてはP7を参照ください。

| 種類 | 梁せい (mm) | 受注生産 | 常時在庫品 | 問い合わせください |
|-----|----------|------|-------|-----------|
| 110 | - | ✓ | | |
| 210 | 235 | | ✓ | |
| | 241 | | | ✓ |
| | 286 | | | ✓ |
| | 302 | | ✓ | |
| 230 | 235 | | | ✓ |
| | 241 | | | ✓ |
| | 286 | | | ✓ |
| | 302 | | | ✓ |
| 360 | 235 | | | ✓ |
| | 286 | | | ✓ |
| | 356 | | ✓ | |
| 560 | - | ✓ | | |



Parallam® PSL

37条認定 MWGM-9001

パララム®PSL (パラレル ストランド ランバー) は強度、剛性、精度のどれもが高性能の製材です。長尺、大断面の材料にも対応しており、主に柱や梁に使用されます。

詳細についてはP24を参照ください。

| 梁せい (mm) | 問い合わせください |
|----------|-----------|
| 89x235 | ✓ |
| 89x241 | ✓ |
| 89x286 | ✓ |
| 89x302 | ✓ |
| 89x356 | ✓ |

・その他の断面についても切り出し可能です。詳しくはお問い合わせください。



TimberStrand® LSL

37条認定 MWGM-9002

ティンバーストランド®LSL (ラミネーテッド ストランド ランバー) は高強度エンジニアードウッド製材です。住宅床組や小規模商業施設などで広く活用できます。主に梁、根太、まぐさ、垂木、側・端根太に使用されます。

詳細についてはP24を参照ください。

| 種類 | 梁せい (mm) | 常時在庫品 | 問い合わせください |
|-----|----------|-------|-----------|
| 90E | 38x235 | ✓ | |
| | 38x241 | | ✓ |
| | 38x286 | | ✓ |
| | 38x302 | ✓ | |
| | 38x356 | | ✓ |

・その他、防腐防蟻処理材も取り扱っております。詳細についてはP31を参照ください。



Microllam® LVL

JAS認定

マイクロラム®LVL (単板積層材料) は、住宅のまぐさ、梁、柱、その他にも商業施設や工業施設での利用に最適な高強度材料です。

詳細についてはP24を参照ください。

| 梁せい (mm) | 問い合わせください |
|----------|-----------|
| 89x235 | ✓ |
| 89x241 | ✓ |
| 89x286 | ✓ |
| 89x302 | ✓ |
| 89x356 | ✓ |

・その他の断面についても切り出し可能です。詳しくはお問い合わせください。

高性能床組システム

ロングスパンが可能

TJI®ジョイストを使用すれば、ロングスパンが実現します。302mmシリーズなら自由度の高い高性能床組住宅を経済的に設計できます。

例

| スパン (mm) | 梁せい (mm) | ジョイスト | 根太間隔 (mm) | TJ-Pro Rating |
|----------|----------|------------|-----------|---------------|
| 3640 | 302 | TJI® 210 | 455 | 57 点 |
| 4550 | 302 | TJI® 210 | 455 | 47 点 |
| 5460 | 356 | TJI® 360 | 455 | 49 点 |
| 6370 | 356 | 2-TJI® 360 | 455 | 51 点 |

荷重条件:

固定荷重 = 600N/m²
積載荷重 = 1800N/m²

施工条件:

15mm合板 (釘打ち+接着剤を併用)
野縁及び天井直張り

欠き込付LSLころび止

TJI®ジョイストの形状にあわせた形状をしているので隙間なく施工できます。ファイアーストップ材として有効に使用できます。

TJI®端根太ころび止

TJI®ジョイストを端根太ころび止に使用すれば、端材の有効利用になり経済的です。

大口径の梁貫通孔

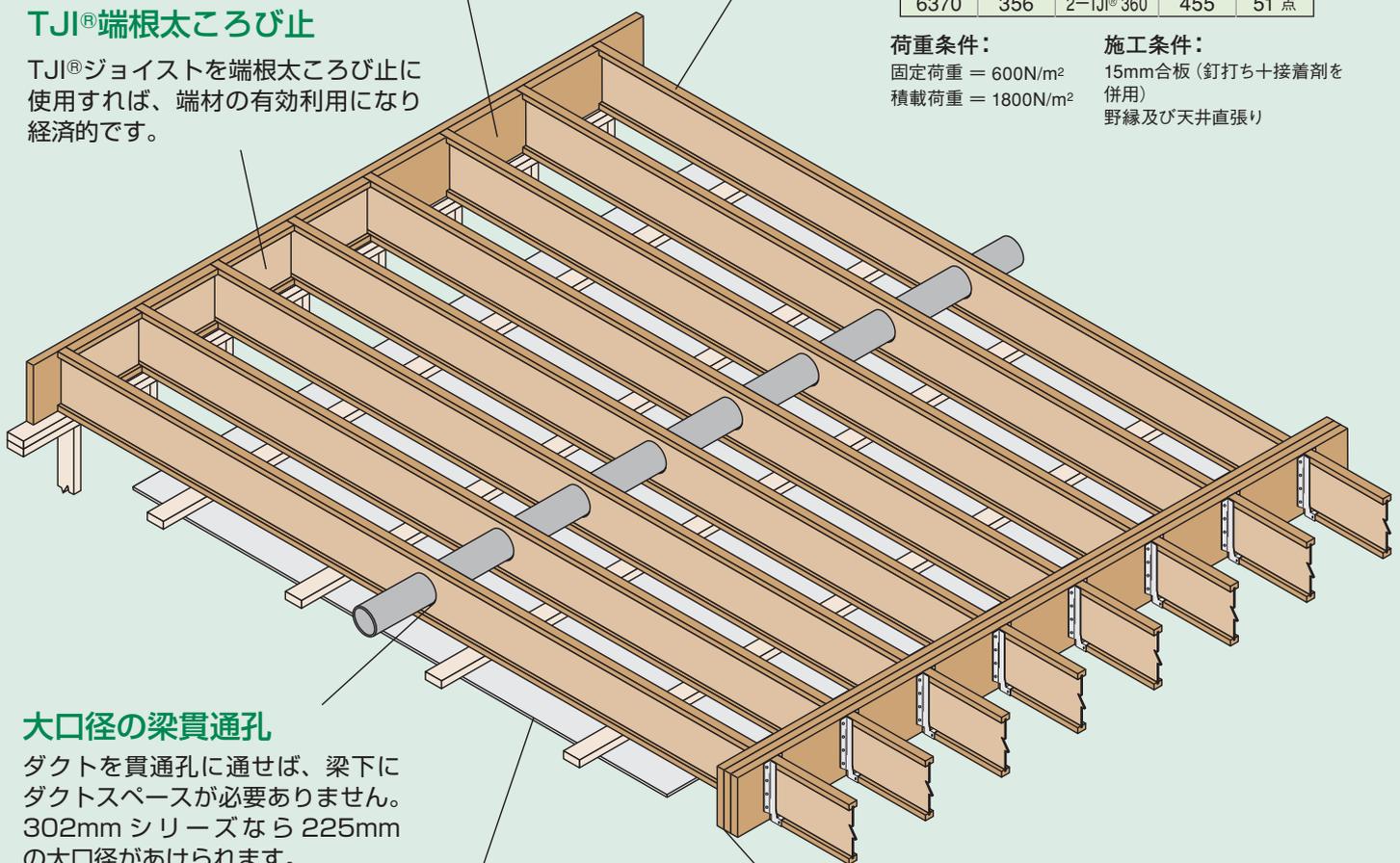
ダクトを貫通孔に通せば、梁下にダクトスペースが必要ありません。302mmシリーズなら225mmの大口径があげられます。

天井・野縁の直接合

床の振動性能が向上し、天井高さを大きくできます。

LSL 合わせ梁

LSL を合わせて梁とすることができます。302mm以上のLSLの合わせ梁であれば、十分な強度と剛性をもった梁になりますので、使用材料の種類も減り、強度・品質の向上ができます。



TimberStrand® LSL



ティンバーストランド®LSLの製造行程は、長さ2.4mの丸太を洗い、皮をはぐところから始まります。



長さ300mmまでの木片（ストランド）に切断し、乾燥させた後、ポリウレタン樹脂による処理を施します。



ポリウレタン樹脂処理を施された木片は、木材が持つ本来の強度を活かすため、方向を揃えて並べられます。



当社の画期的な蒸気噴射プレス法を利用して木片を圧縮し、製品に仕上げます。



この製品は、顧客の仕様にあわせて再割り致します。

Parallam® PSL



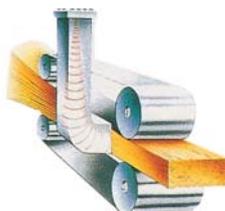
パララム®PSLは、世界でも最強の針葉樹であるダグラスファーあるいはサザンパインを原料としています。



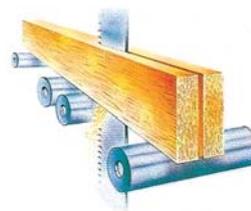
丸太から単板（ベニア）が作られ、乾燥後欠点となる箇所を除去するための選別が行われます。



単板は長さ2.5mまで、幅16mm、厚さ2mmから4mmで繊維方向に細長く切断され、木片（ストランド）となります。



木片は、特許技術で欠点があるものは取り除かれ、耐水性の接着剤が塗布されます。木片は方向を揃えて回転ベルトプレスに送られ、マイクロ波エネルギーを利用した特許技術で成型されます。



パララム®PSLは、このような製造工程を経て極めて長い木材となり、工場や海外の施設で顧客の仕様に合せて再割りされます。又、長さは最長18mまで、様々な注文に応じられます。

Microllam® LVL



丸太から単板（ベニア）が作られ、乾燥後欠点となる箇所を除去するための選別が行われます。

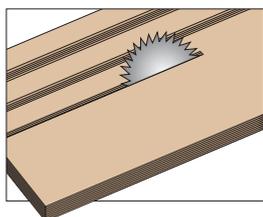


ベニアは、耐水性の接着剤が塗布され、プレスに送られ成型されます。

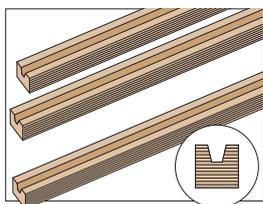


マイクロラム®LVLは、このような製造行程を経て極めて長い板となります。長さは最長で18mまでで、顧客の仕様に合せて再割り致します。

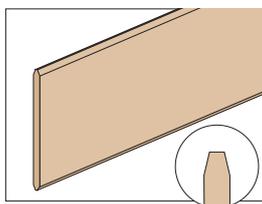
TJI® Joists



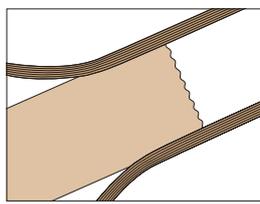
フランジをカットします。



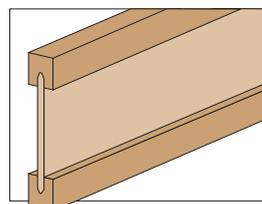
フランジに溝を切ります。



ウェブの面取りをします。



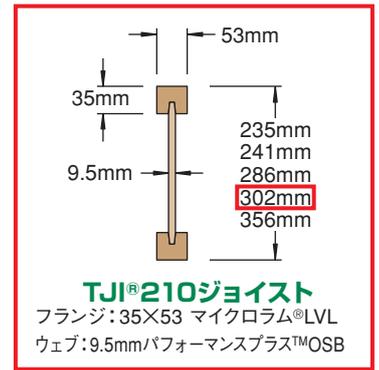
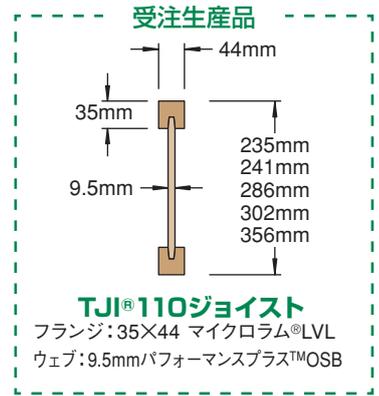
フランジをウェブに取り付けます。



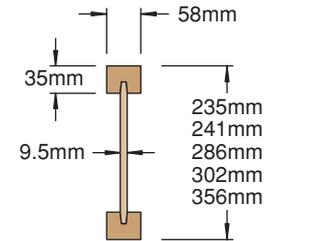
TJI®ジョイストの完成。

TJI®ジョイスト基準耐力

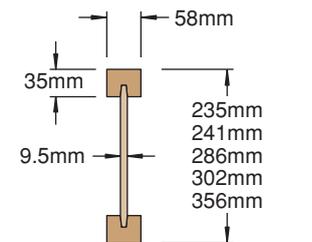
| 種類 | 梁せい (mm) | 重量 (N/m) | 基準耐力 | | | | EI × 10 ⁶ (N・cm ²) |
|-----|----------|----------|-----------------|-----------|-------------|--------------|---|
| | | | 曲げモーメント、M (N・m) | せん断、V (N) | 反力、R (N) | | |
| | | | | | 45mm (端部支持) | 89mm (中間部支持) | |
| 110 | 235 | 33.6 | 6580 | 12530 | 9310 | 20420 | 3690 |
| | 241 | 33.6 | 6780 | 12880 | | | 3930 |
| | 286 | 36.5 | 8110 | 15510 | | | 5890 |
| | 302 | 36.5 | 8580 | 16450 | | | 6700 |
| | 356 | 40.9 | 10150 | 19610 | | | 9870 |
| 210 | 235 | 38.0 | 7890 | 13680 | 10340 | 22590 | 4400 |
| | 241 | 38.0 | 8140 | 14020 | | | 4690 |
| | 286 | 40.9 | 9730 | 16570 | | | 7010 |
| | 302 | 40.9 | 10290 | 17480 | | | 7960 |
| | 356 | 45.3 | 12180 | 20540 | | | 11690 |
| 230 | 235 | 39.5 | 8770 | 13680 | 10920 | 25390 | 4830 |
| | 241 | 39.5 | 9040 | 14020 | | | 5150 |
| | 286 | 43.8 | 10810 | 16570 | | | 7680 |
| | 302 | 43.8 | 11440 | 17480 | | | 8720 |
| | 356 | 48.2 | 13540 | 20540 | | | 12790 |
| 360 | 235 | 39.5 | 13210 | 14710 | 11410 | 25950 | 6580 |
| | 241 | 39.5 | 13630 | 15000 | | | 7010 |
| | 286 | 43.8 | 16550 | 17200 | | | 10420 |
| | 302 | 43.8 | 17590 | 17980 | | | 11810 |
| | 356 | 48.2 | 20890 | 20620 | | | 17250 |
| 560 | 235 | 52.6 | 20300 | 17190 | 13330 | 31640 | 10010 |
| | 241 | 52.6 | 20940 | 17590 | | | 10660 |
| | 286 | 58.4 | 25440 | 20570 | | | 15810 |
| | 302 | 58.4 | 27040 | 21630 | | | 17900 |
| | 356 | 61.3 | 32110 | 25210 | | | 26070 |



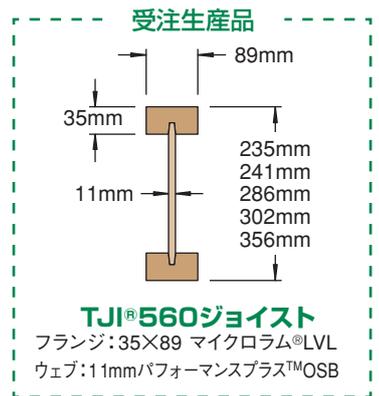
標準製品



TJI®230ジョイスト
 フランジ: 35×58 マイクロラム®LVL
 ウェブ: 9.5mmパフォーマンスプラス™OSB



TJI®360ジョイスト
 フランジ: 35×58 マイクロラム®LVL
 ウェブ: 9.5mmパフォーマンスプラス™OSB



備考

- ・上記の反力値は支持幅が端部で45mm、中間支持で89mmという条件に基づくものです。
- ・下記の計算式は等分布荷重によるたわみ量Δ (cm) を表します。

TJI®110,210,230, 及び360ジョイスト用

$$\Delta = \frac{5wL^4}{384EI} + \frac{wL^2}{786600d}$$

TJI® 560 ジョイスト用

$$\Delta = \frac{5wL^4}{384EI} + \frac{wL^2}{919080d}$$

w = 等分布荷重 (N/cm)
 d = 梁せい (cm)
 L = スパン (cm)
 EI = 表の数値 (N・cm²)

- ・変形増大係数=2.0
- ・TJI®の許容耐力は下表に基づきます。

| 長期許容耐力 | | | 短期許容耐力 | | |
|--------|--------|--------|--------|------|------|
| 曲げ | せん断 | 反力 | 曲げ | せん断 | 反力 |
| 1.1M/3 | 1.1V/3 | 1.1R/3 | 2M/3 | 2V/3 | 2R/3 |

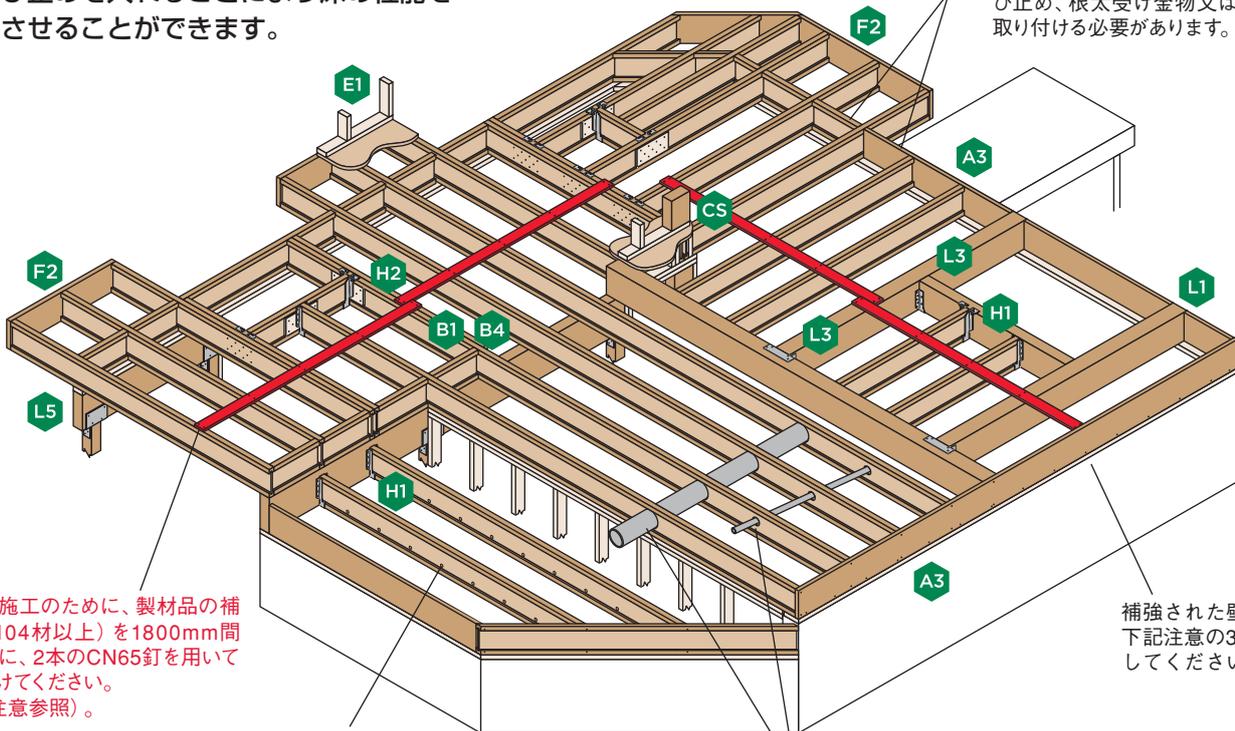
M = 曲げ基準耐力 (N・m)
 V = せん断基準耐力 (N)
 R = 反力基準耐力 (N)

第82条第1号から第3号までの規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、長期に生ずる力に対する許容耐力は同表の数値に1.3を乗じて得た数値とし、短期に生ずる力に対する許容耐力は同表の数値に0.8を乗じて得た数値とします。

在庫状況は4ページを参照ください。

スパン中間のころび止めは要求されていませんが、ころび止めを入れることにより床の性能を向上させることができます。

根太の端部支持部及び片持ち梁支持部には水平方向の補強のためにころび止め、根太受け金物又は端根太を取り付ける必要があります。



確実な施工のために、製材品の補強材（104材以上）を1800mm間隔以内に、2本のCN65釘を用いて取り付けてください。（下記注意参照）。

直径38mmのノックアウトホールが約300mm間隔で設けられています。

ウェブに穴を開ける場合の寸法、又は支持部までの最短距離16ページの穴開け表を参照してください。

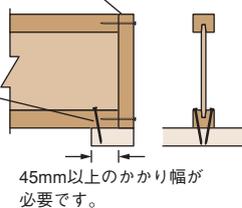
補強された壁。下記注意の3を参照してください。

TJI®ジョイスト支持部の釘打ち

TJI®ジョイストと頭つなぎ接合

端根太（ティンバーストランド®LSL）

TJI®ジョイストの両面にCN75釘を1本打ってください。割れを最小限にするため、端から38mm以上の位置に打ち込んでください。



L1 - L5 30ページを参照ください。



ジョイストが補強されるまで作業員が上を歩くことを禁止してください。負傷事故の原因となります。



合板デッキを打つ前に建築材料を積み上げないでください。建築材料は梁又は壁の上に積み上げてください。



水平方向に置かれたジョイストにはのらないでください。

注意

TJI®ジョイストは水平方向の補強が行われないうちは不安定です。

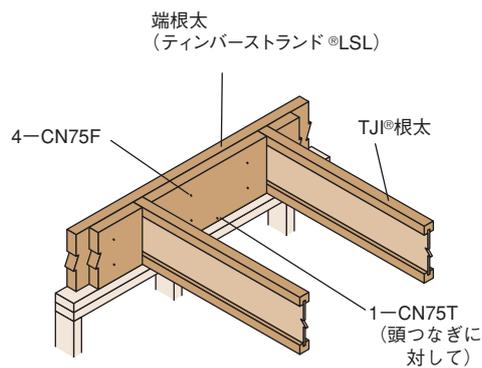
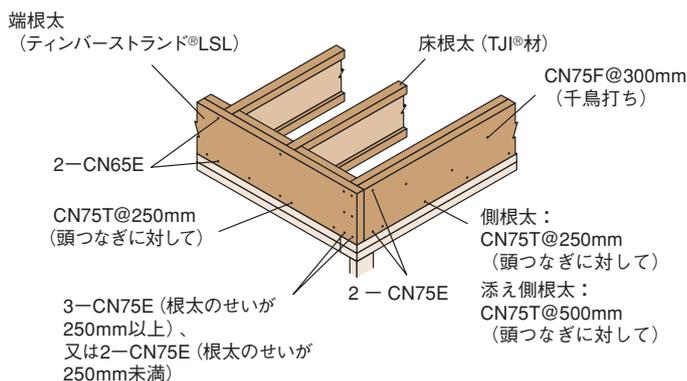
安全のため以下の補強材が必要です。

- ころび止め
- 合板
- 製材品
- 金物
- 端根太

注意事項： 施工中の不適切な補強は重大な事故の原因となる恐れがあります。下記の指示に従い、事故のないよう充分ご注意ください。

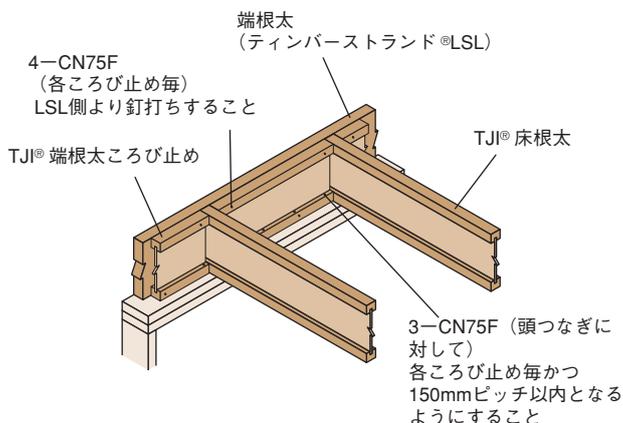
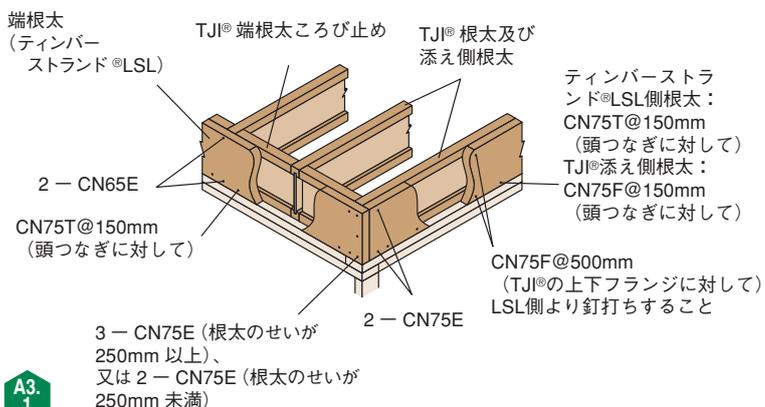
1. TJI®ジョイストの端部支持で使用するすべてのころび止め、金物、端根太などを完全に取り付け、適正に釘打ちしてください。
2. 根太の端部では補強された壁あるいは合板デッキのような横方向の力に対する耐力が必要です。これは仮設、常設デッキのいずれも同様です。
3. 104材による仮止めの補強、壁、合板はそれぞれ決められた間隔に釘打ちします。この補強材がないと荷重が加わった場合、座屈や回転が起きる可能性が高く不安定ですので、この状態での作業はしないでください。
4. 合板デッキはTJI®に荷重が加えられる前に、完全に取り付けます。
5. 片持ち梁端は上部、下部両方のフランジに製材品による補強が必要です。
6. 上部フランジは、±12mm以内の範囲で直線を保っていなければなりません。

ティンバーストランド®LSL端根太+端根太ころび止め



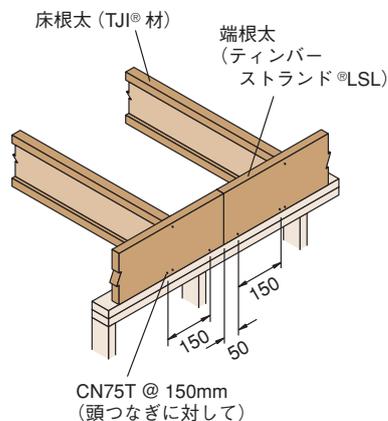
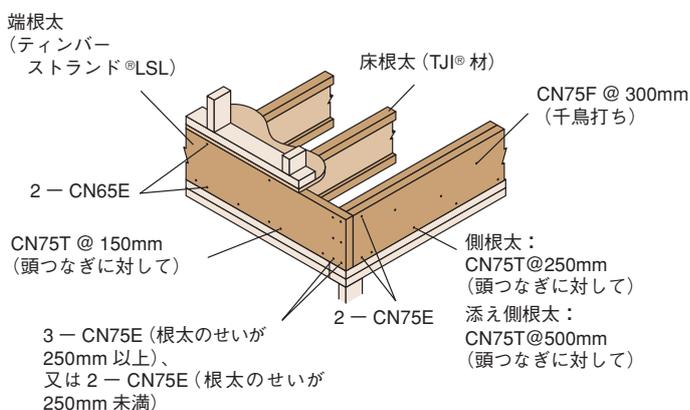
A3

ティンバーストランド®LSL 端根太+ TJI® 端根太ころび止め



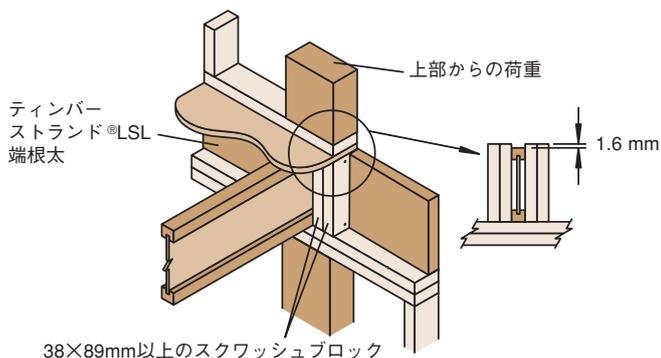
A3.1

ティンバーストランド®LSL 端根太



A3.2

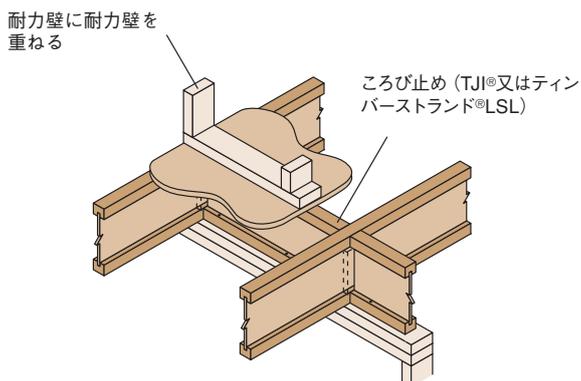
スクワッシュブロック



CS

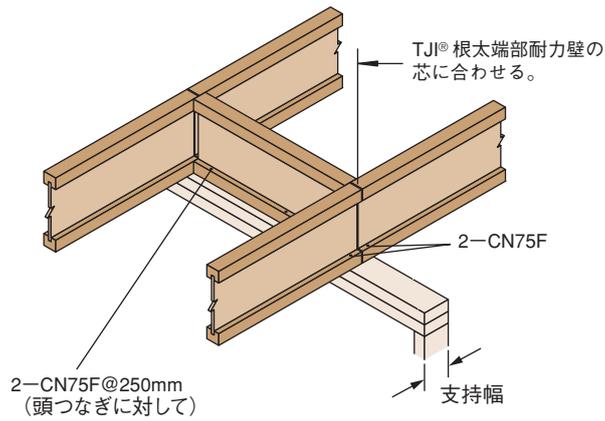
TJI®ジョイント端部が上からの集中荷重を受けないために38×89mmのスクワッシュブロックを使用して荷重を伝達する。

中間支持 - 上部耐力壁



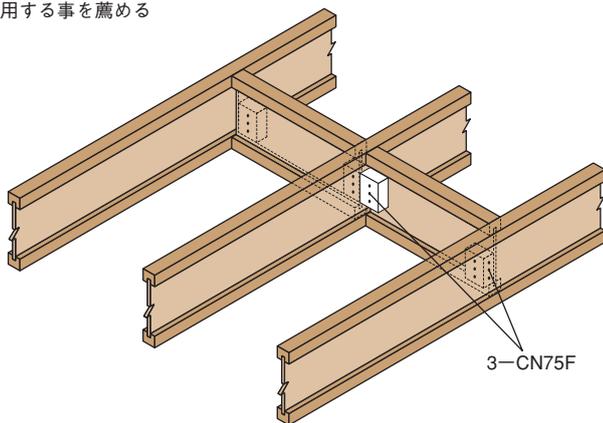
B1

支持部上での TJI® ジョイストの突き合わせ

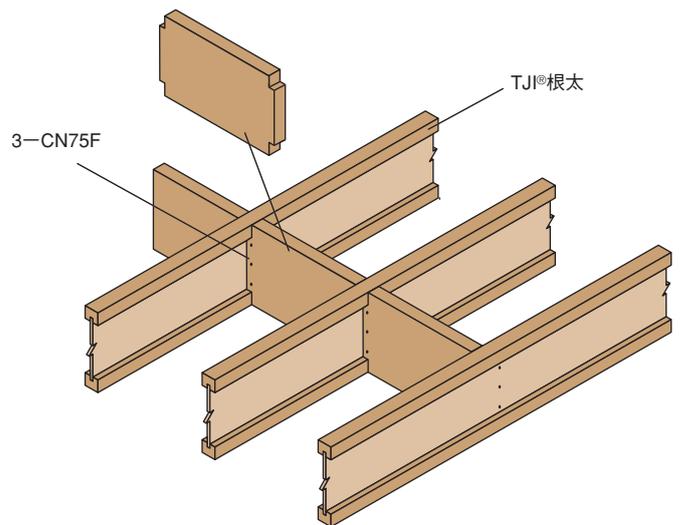


B4 支持長=0.5×支持幅

床鳴り対策としてこび止めと床根太の設置面に根太ボンドを使用する事を薦める



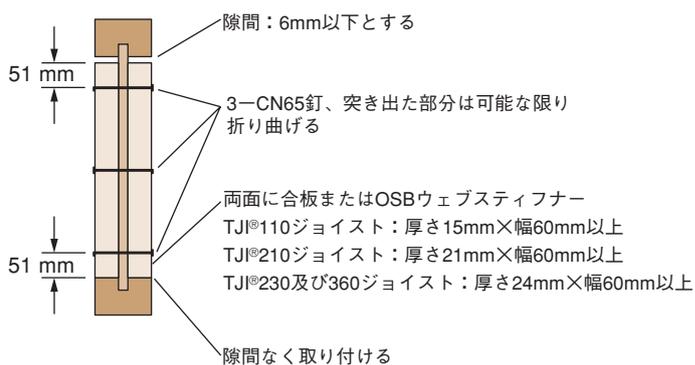
スパン中間切り欠きティンバーストランド® LSLこび止め



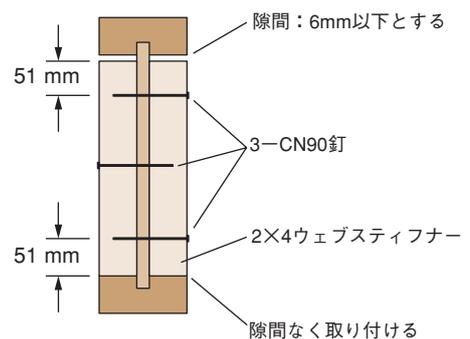
PB2 床鳴り対策としてこび止めと床根太の設置面に根太ボンドを使用する事を薦める

PB1

ウェブスティフナー取付

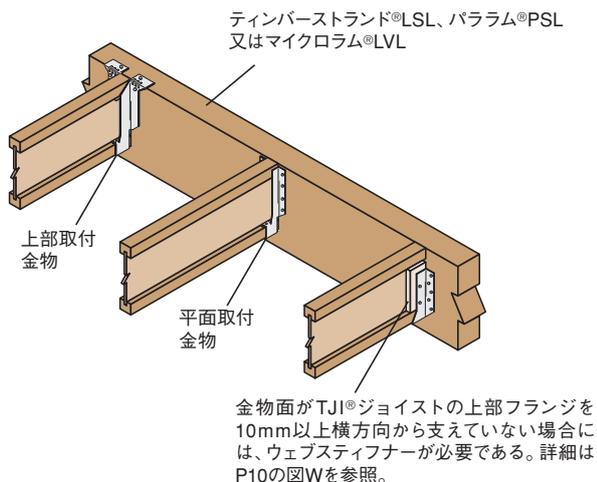


TJI®560 ジョイスト用

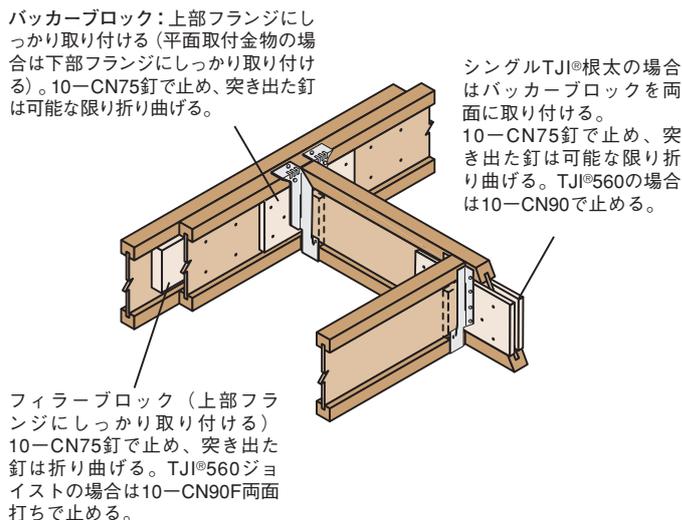


W

TJI® ジョイストと梁の接合



TJI® ジョイスト同士の接合

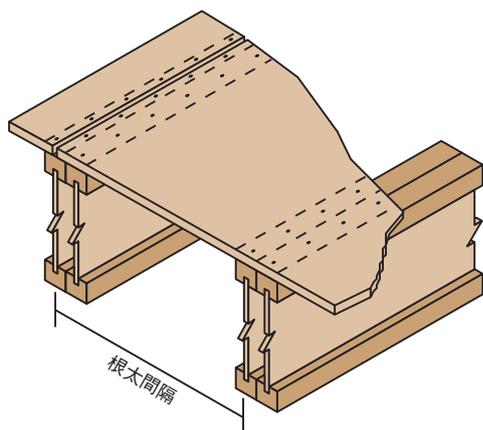


H1

H2

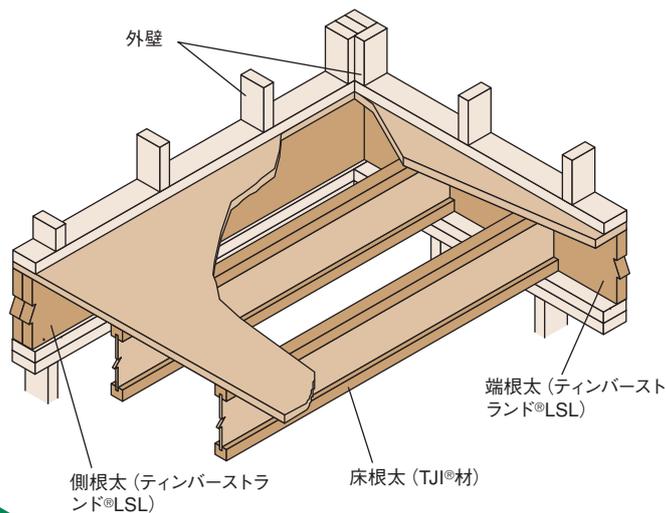
上部取付金物を使用した場合、金物の荷重が1075Nを超えた場合と「持ち上げ」が発生した場合には、バックアップブロックを取り付ける。

ダブル床根太 (TJI® 材)



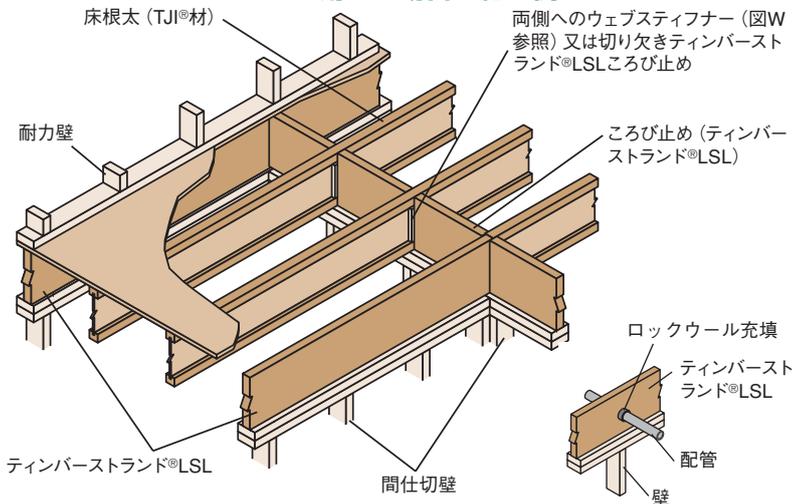
床荷重が均等に上部フランジに載っている場合にのみ使用する。

外壁上のファイヤーストッパ材にティンバーストランド®LSLを用いる場合の施工例

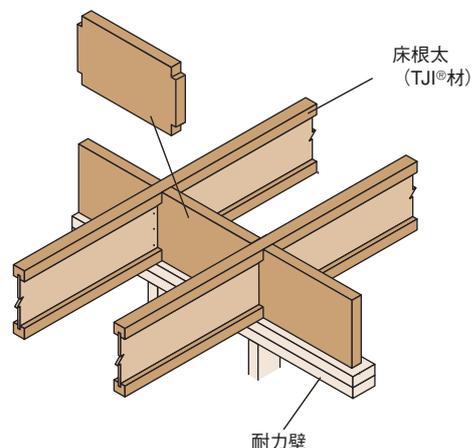


HLC1

内壁上のファイヤーストッパ材にティンバーストランド®LSLを用いる場合の施工例



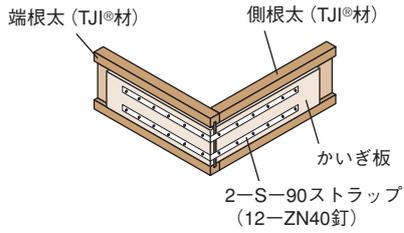
切り欠きティンバーストランド®LSLころび止め



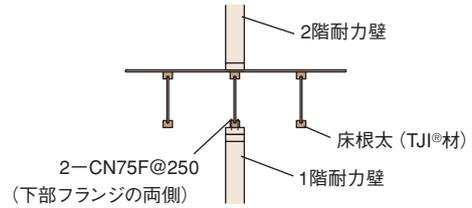
切り欠きティンバーストランド®LSLころび止めを耐力壁上に使用した場合、HLC2によるウェブスティフナーを省略できる。

HLC2

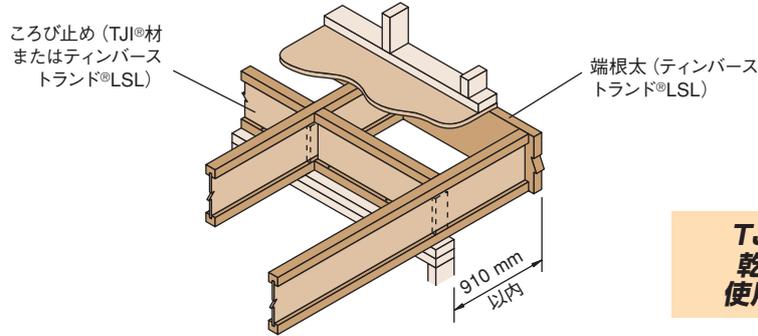
配管、配線等が貫通するティンバーストランド®LSLを用いたファイヤーストッパ材の空隙充填方法



M



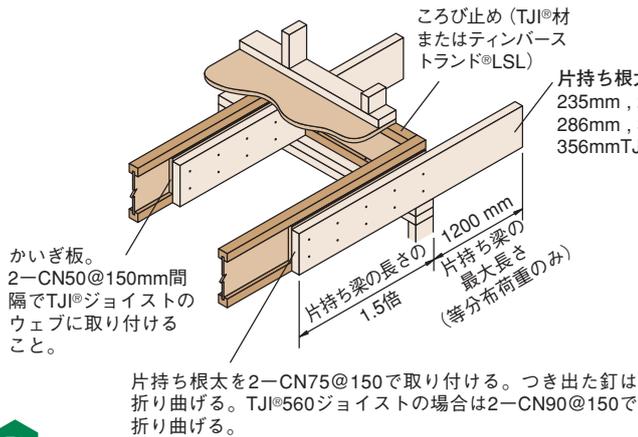
P



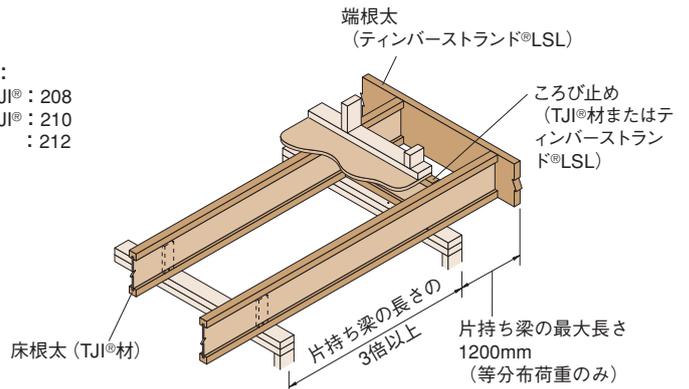
TJI® ジョイストは乾燥させた状態で使用してください。

E1 上階耐力壁を受ける片持ち梁の場合は、構造計算にて必ずTJI®ジョイストの安全を確認すること。

はね出しバルコニー



F1



F2

備考

最低掛かり幅:

- ・端部: 45mm
- ・中間部: 89mm

ころび止め又は端根太

- ・伝達される許容鉛直荷重:
 - TJI®ころび止め又は端根太
 - ……長期: 20,110 N/m
 - ……短期積雪時: 29,260 N/m
 - ……長期積雪時: 26,150 N/m

- ティンバーストランド®LSLころび止め又は端根太
 - ……長期: 49,880 N/m
 - ……短期積雪時: 72,560 N/m
 - ……長期積雪時: 64,850 N/m

ウェブスティフナー:

金物のせいが使用するTJI®のせいより25mm以上小さい場合、ウェブスティフナーを取り付けてください。

フィラーブロックとバックアップブロック

| TJI®の種類 | 110 | 210 | 230 又は 360 | 560 |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 梁せい | 235, 241, 286, 302又は356 mm |
| フィラーブロック* (詳細H2) | 15 mm + 18 mm 合板又はOSB | 2-21 mm 合板又はOSB | 2-24 mm 合板又はOSB | 2-38 mm 製材 |
| バックアップブロック* (詳細F1又はH2) | 15 mm 合板又はOSB | 21 mm 合板又はOSB | 24 mm 合板又はOSB | 38 mm 製材 |

*フィラーブロック/バックアップブロックの高さ=ジョイストの梁せい - 80mm
 フィラーブロック/バックアップブロックには、割れを起こさずに必要な釘打ちを行うための長さが必要となります。推奨長さはフィラーブロックで600mm以上、バックアップブロックで300mm以上です。

フランジ上部の野地板釘打ち

| 釘 | 釘と釘の最小間隔 | |
|------|-----------------|----------------------|
| | TJI® 110 及び 210 | TJI® 230, 360 及び 560 |
| CN65 | 90 mm | 51 mm |
| CN75 | 115 mm | 76 mm |

TJ-Pro™ Ratings

TJ-Pro™レーティングは床の振動性能を最先端の解析技術により数値化したシステムで「振動感」と「コスト」の双方がコントロールできる優れた新システムです。このシステムは100万件以上の計算例に基づいた優秀な技術者たちの研究により導入されており、TJ-Pro™レーティングシステムを使用することで性能を向上させつつ、コスト削減を図ることも可能なので、施工現場の要望と期待を超えた品質が提供できます。

TJ-Pro™ Ratings の特徴

- ・トラスジョイストのTJ-Beam構造計算ソフトに導入されています
- ・床の性能振動が正確に評価できます
- ・顧客に適切な利点を提案できます



例：
一般の方は45点の床組についてどのような印象を抱くでしょうか？

84%の方は優秀～快適と感じ、残り16%の方は許容できる～不快と感じます。

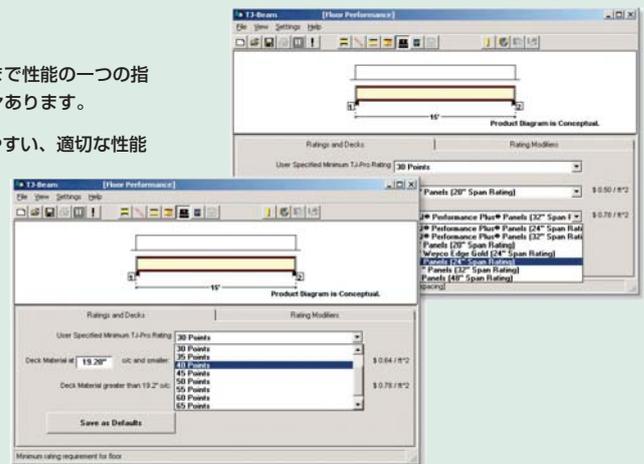
一歩進んだ設計を

従来の床性能は荷重による変位でコントロールされてきました。しかし変位はあくまで性能の一つの指標でしかありません。変位だけ制御した床では、顧客の満足が得られないことが多々あります。

TJ-Pro™レーティングシステムは複数の性能指標を考慮することで顧客にわかりやすい、適切な性能表示を可能とします。また、幅広い選択から経済設計と顧客満足を提供できるシステムです。

床の性能指標

- ・TJ®ジョイストの種類、梁せい、間隔
- ・床合板の厚さと性能
- ・天井・野縁の根太下場への直接接合
- ・間仕切壁の配置
- ・ころび止めの配置
- ・TJ®ジョイストの端部支持方法



床スパン表（点数制限なし）

床根太（振動性能の点数を考慮したスパン表はP14-15を参照ください）

| 梁せい (mm) | TJ® 種類 | 床根太間隔 (mm) | | | | | | | | | |
|------------|--------|------------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| | | 303 | | 333 | | 406 | | 455 | | 500 | |
| | | スパン (mm) | TJ-Pro™ 点数 | スパン (mm) | TJ-Pro™ 点数 | スパン (mm) | TJ-Pro™ 点数 | スパン (mm) | TJ-Pro™ 点数 | スパン (mm) | TJ-Pro™ 点数 |
| 235 241 | 110 | 4540 | 35 | 4450 | 34 | 4260 | 32 | 4130 | 29 | 3950 | 31 |
| | 210 | 4700 | 36 | 4610 | 36 | 4410 | 33 | 4300 | 30 | 4210 | 30 |
| | 230 | 4790 | 36 | 4690 | 36 | 4490 | 34 | 4380 | 30 | 4290 | 30 |
| | 360 | 5110 | 38 | 5000 | 38 | 4780 | 36 | 4660 | 33 | 4560 | 32 |
| 286 | 110 | 5080 | 38 | 4970 | 38 | 4760 | 36 | 4580 | 34 | 4380 | 36 |
| | 210 | 5260 | 39 | 5150 | 39 | 4930 | 37 | 4800 | 34 | 4700 | 34 |
| | 230 | 5350 | 40 | 5240 | 40 | 5010 | 38 | 4890 | 35 | 4780 | 35 |
| | 360 | 5700 | 42 | 5580 | 41 | 5340 | 39 | 5200 | 36 | 5090 | 36 |
| 302 | 110 | 5240 | 39 | 5130 | 39 | 4910 | 37 | 4720 | 35 | 4510 | 37 |
| | 210 | 5420 | 40 | 5310 | 40 | 5080 | 38 | 4950 | 35 | 4850 | 35 |
| | 230 | 5520 | 41 | 5400 | 41 | 5170 | 38 | 5040 | 36 | 4930 | 35 |
| | 360 | 5880 | 42 | 5760 | 42 | 5500 | 40 | 5360 | 37 | 5240 | 37 |
| 356 | 110 | 5750 | 42 | 5630 | 42 | 5390 | 40 | 5120 | 39 | 4820 | 42 |
| | 210 | 5940 | 42 | 5820 | 43 | 5570 | 41 | 5430 | 38 | 5310 | 38 |
| | 230 | 6050 | 42 | 5920 | 43 | 5670 | 41 | 5520 | 38 | 5410 | 38 |
| | 360 | 6440 | 42 | 6300 | 43 | 6020 | 42 | 5870 | 40 | 5740 | 40 |

備考

- ・表は以下の条件に基づきます。
 - － 等分布荷重
 - － 積載荷重 = 1800 N/m²
 - － 固定荷重 = 600 N/m² + 床根太
- ・釘打ち + 接着剤を併用してください。
- ・床合板厚さ15mm以上実付構造用合板としてください。
- ・床根太のたわみ量は10mm以下に限定しております。詳細については25ページのたわみ基準表を参照ください。

床スパン表 (振動性能評価考慮)

床根太-15mm 合板 (釘打ち+接着剤を併用)

(mm)

| 梁せい (mm) | TJI® 種類 | 43点 | | | | | 50点 | | | | |
|-------------|------------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|
| | | 床根太間隔 | | | | | 床根太間隔 | | | | |
| | | 303 | 333 | 406 | 455 | 500 | 303 | 333 | 406 | 455 | 500 |
| 235 241 | 110 | 4080 | 3950 | 3600 | 3490 | 3380 | 3610 | 3440 | 3210 | 3080 | 2930 |
| | 210 | 4280 | 4150 | 3770 | 3660 | 3540 | 3790 | 3610 | 3360 | 3230 | 3070 |
| | 230 | 4390 | 4260 | 3870 | 3750 | 3630 | 3890 | 3710 | 3450 | 3310 | 3140 |
| | 360 | 4790 | 4650 | 4200 | 4070 | 3940 | 4240 | 4050 | 3740 | 3580 | 3410 |
| 286 | 110 | 4770 | 4640 | 4200 | 4090 | 3960 | 4240 | 4070 | 3750 | 3610 | 3450 |
| | 210 | 5010 | 4870 | 4400 | 4280 | 4150 | 4450 | 4280 | 3930 | 3780 | 3610 |
| | 230 | 5130 | 5000 | 4520 | 4380 | 4250 | 4560 | 4390 | 4020 | 3870 | 3700 |
| | 360 | 5590 | 5440 | 4950 | 4750 | 4610 | 4960 | 4780 | 4360 | 4190 | 4010 |
| 302 | 110 | 4980 | 4850 | 4390 | 4260 | 4140 | 4430 | 4260 | 3920 | 3780 | 3610 |
| | 210 | 5220 | 5090 | 4620 | 4460 | 4330 | 4640 | 4470 | 4100 | 3950 | 3780 |
| | 230 | 5350 | 5220 | 4740 | 4570 | 4430 | 4760 | 4590 | 4200 | 4040 | 3870 |
| | 360 | 5810 | 5680 | 5180 | 4950 | 4810 | 5180 | 4990 | 4540 | 4380 | 4190 |
| 356 | 110 | 5660 | 5520 | 5070 | 4850 | 4710 | 5050 | 4880 | 4450 | 4300 | 4130 |
| | 210 | 5890 | 5780 | 5320 | 5070 | 4920 | 5280 | 5110 | 4650 | 4490 | 4310 |
| | 230 | 6010 | 5900 | 5460 | 5190 | 5040 | 5410 | 5240 | 4760 | 4600 | 4420 |
| | 360 | 6390 | 6270 | 5900 | 5610 | 5450 | 5840 | 5680 | 5150 | 4970 | 4770 |

床根太-18mm 合板 (釘打ち+接着剤を併用)

(mm)

| 梁せい (mm) | TJI® 種類 | 43点 | | | | | 50点 | | | | |
|-------------|------------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|
| | | 床根太間隔 | | | | | 床根太間隔 | | | | |
| | | 303 | 333 | 406 | 455 | 500 | 303 | 333 | 406 | 455 | 500 |
| 235 241 | 110 | 4240 | 4120 | 3820 | 3620 | 3530 | 3770 | 3650 | 3320 | 3230 | 3120 |
| | 210 | 4460 | 4320 | 4020 | 3790 | 3700 | 3950 | 3830 | 3480 | 3380 | 3270 |
| | 230 | 4590 | 4440 | 4130 | 3880 | 3790 | 4050 | 3930 | 3560 | 3460 | 3350 |
| | 360 | 5030 | 4840 | 4510 | 4220 | 4120 | 4410 | 4280 | 3860 | 3750 | 3630 |
| 286 | 110 | 5010 | 4820 | 4520 | 4220 | 4130 | 4400 | 4290 | 3870 | 3770 | 3660 |
| | 210 | 5260 | 5050 | 4740 | 4430 | 4320 | 4620 | 4490 | 4070 | 3940 | 3830 |
| | 230 | 5360 | 5180 | 4870 | 4550 | 4430 | 4730 | 4610 | 4180 | 4040 | 3920 |
| | 360 | 5710 | 5590 | 5300 | 4970 | 4800 | 5140 | 5010 | 4560 | 4370 | 4240 |
| 302 | 110 | 5240 | 5030 | 4730 | 4420 | 4310 | 4600 | 4480 | 4060 | 3930 | 3820 |
| | 210 | 5420 | 5270 | 4960 | 4650 | 4510 | 4810 | 4690 | 4270 | 4110 | 3990 |
| | 230 | 5520 | 5400 | 5090 | 4770 | 4620 | 4930 | 4810 | 4380 | 4210 | 4090 |
| | 360 | 5880 | 5760 | 5500 | 5210 | 5000 | 5360 | 5220 | 4780 | 4560 | 4420 |
| 356 | 110 | 5750 | 5630 | 5390 | 5100 | 4820 | 5220 | 5100 | 4690 | 4470 | 4350 |
| | 210 | 5940 | 5820 | 5570 | 5350 | 5120 | 5460 | 5330 | 4920 | 4670 | 4540 |
| | 230 | 6050 | 5920 | 5670 | 5490 | 5240 | 5600 | 5460 | 5040 | 4780 | 4650 |
| | 360 | 6440 | 6310 | 6030 | 5870 | 5660 | 5990 | 5880 | 5470 | 5160 | 5020 |

床根太-22mm 合板 (釘打ち+接着剤を併用)

(mm)

| 梁せい (mm) | TJI® 種類 | 43点 | | | | | 50点 | | | | |
|-------------|------------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|
| | | 床根太間隔 | | | | | 床根太間隔 | | | | |
| | | 303 | 333 | 406 | 455 | 500 | 303 | 333 | 406 | 455 | 500 |
| 235 241 | 110 | 4600 | 4510 | 4270 | 4130 | 3950 | 4210 | 4070 | 3800 | 3640 | 3420 |
| | 210 | 4760 | 4660 | 4460 | 4350 | 4200 | 4410 | 4270 | 3980 | 3810 | 3600 |
| | 230 | 4840 | 4750 | 4540 | 4430 | 4310 | 4530 | 4380 | 4080 | 3910 | 3700 |
| | 360 | 5160 | 5050 | 4830 | 4710 | 4610 | 4930 | 4780 | 4430 | 4260 | 4030 |
| 286 | 110 | 5130 | 5030 | 4820 | 4580 | 4380 | 4910 | 4780 | 4440 | 4280 | 4080 |
| | 210 | 5310 | 5200 | 4980 | 4850 | 4750 | 5150 | 5010 | 4650 | 4480 | 4280 |
| | 230 | 5400 | 5290 | 5070 | 4940 | 4840 | 5280 | 5130 | 4770 | 4600 | 4390 |
| | 360 | 5750 | 5630 | 5390 | 5250 | 5140 | 5730 | 5580 | 5170 | 4980 | 4770 |
| 302 | 110 | 5290 | 5190 | 4970 | 4720 | 4510 | 5130 | 4990 | 4640 | 4470 | 4270 |
| | 210 | 5470 | 5360 | 5130 | 5000 | 4900 | 5370 | 5230 | 4850 | 4680 | 4480 |
| | 230 | 5570 | 5460 | 5220 | 5090 | 4990 | 5500 | 5360 | 4970 | 4800 | 4600 |
| | 360 | 5930 | 5800 | 5550 | 5410 | 5290 | 5910 | 5800 | 5380 | 5200 | 4990 |
| 356 | 110 | 5800 | 5690 | 5410 | 5120 | 4820 | 5800 | 5670 | 5270 | 5100 | 4820 |
| | 210 | 5990 | 5870 | 5620 | 5480 | 5310 | 5990 | 5870 | 5500 | 5330 | 5130 |
| | 230 | 6100 | 5980 | 5720 | 5580 | 5460 | 6100 | 5980 | 5630 | 5450 | 5250 |
| | 360 | 6490 | 6350 | 6070 | 5920 | 5790 | 6440 | 6320 | 6000 | 5860 | 5680 |

備考

・表は以下の条件に基づきます。

- 積載荷重 = 1800 N/m²
- 固定荷重 = 600 N/m² + 床根太

・床根太のたわみ量は10mm以下に制限しております。詳細については25ページのたわみ基準表を参照ください。

床根太-15mm 合板（釘打ち+接着剤を併用）、野縁及び天井直張り

(mm)

| 梁せい (mm) | TJI® 種類 | 43点 | | | | | 50点 | | | | |
|-------------|------------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|
| | | 床根太間隔 | | | | | 床根太間隔 | | | | |
| | | 303 | 333 | 406 | 455 | 500 | 303 | 333 | 406 | 455 | 500 |
| 235 241 | 110 | 4450 | 4340 | 3990 | 3820 | 3710 | 4000 | 3870 | 3540 | 3420 | 3290 |
| | 210 | 4660 | 4550 | 4200 | 4000 | 3890 | 4190 | 4060 | 3700 | 3580 | 3450 |
| | 230 | 4790 | 4670 | 4310 | 4100 | 3990 | 4300 | 4160 | 3790 | 3670 | 3530 |
| | 360 | 5110 | 5000 | 4710 | 4450 | 4320 | 4680 | 4530 | 4110 | 3970 | 3820 |
| 286 | 110 | 5080 | 4970 | 4710 | 4440 | 4330 | 4660 | 4530 | 4110 | 3990 | 3850 |
| | 210 | 5260 | 5150 | 4930 | 4650 | 4530 | 4880 | 4740 | 4300 | 4170 | 4020 |
| | 230 | 5350 | 5240 | 5010 | 4760 | 4640 | 5000 | 4860 | 4400 | 4270 | 4120 |
| | 360 | 5700 | 5580 | 5340 | 5160 | 5030 | 5430 | 5280 | 4770 | 4620 | 4450 |
| 302 | 110 | 5240 | 5130 | 4910 | 4630 | 4510 | 4860 | 4720 | 4290 | 4160 | 4010 |
| | 210 | 5420 | 5310 | 5080 | 4850 | 4720 | 5090 | 4950 | 4480 | 4340 | 4190 |
| | 230 | 5520 | 5400 | 5170 | 4960 | 4840 | 5210 | 5070 | 4590 | 4450 | 4290 |
| | 360 | 5880 | 5760 | 5500 | 5360 | 5230 | 5650 | 5500 | 4970 | 4810 | 4640 |
| 356 | 110 | 5750 | 5630 | 5390 | 5120 | 4820 | 5500 | 5360 | 4880 | 4710 | 4560 |
| | 210 | 5940 | 5820 | 5570 | 5430 | 5310 | 5750 | 5610 | 5110 | 4920 | 4760 |
| | 230 | 6050 | 5920 | 5670 | 5520 | 5410 | 5860 | 5740 | 5240 | 5030 | 4870 |
| | 360 | 6440 | 6300 | 6020 | 5870 | 5740 | 6210 | 6090 | 5680 | 5430 | 5250 |

床根太-18mm 合板（釘打ち+接着剤を併用）、野縁及び天井直張り

(mm)

| 梁せい (mm) | TJI® 種類 | 43点 | | | | | 50点 | | | | |
|-------------|------------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|
| | | 床根太間隔 | | | | | 床根太間隔 | | | | |
| | | 303 | 333 | 406 | 455 | 500 | 303 | 333 | 406 | 455 | 500 |
| 235 241 | 110 | 4550 | 4460 | 4240 | 4010 | 3850 | 4130 | 4030 | 3720 | 3550 | 3450 |
| | 210 | 4710 | 4610 | 4410 | 4210 | 4030 | 4340 | 4230 | 3910 | 3710 | 3610 |
| | 230 | 4800 | 4700 | 4500 | 4330 | 4130 | 4450 | 4330 | 4010 | 3800 | 3700 |
| | 360 | 5110 | 5010 | 4790 | 4660 | 4480 | 4870 | 4710 | 4370 | 4120 | 4010 |
| 286 | 110 | 5080 | 4980 | 4770 | 4580 | 4380 | 4850 | 4700 | 4380 | 4120 | 4020 |
| | 210 | 5260 | 5150 | 4930 | 4810 | 4690 | 5090 | 4920 | 4590 | 4310 | 4200 |
| | 230 | 5360 | 5250 | 5020 | 4890 | 4790 | 5230 | 5040 | 4710 | 4410 | 4300 |
| | 360 | 5710 | 5590 | 5340 | 5200 | 5090 | 5690 | 5470 | 5110 | 4770 | 4650 |
| 302 | 110 | 5240 | 5140 | 4920 | 4720 | 4510 | 5070 | 4900 | 4580 | 4300 | 4190 |
| | 210 | 5420 | 5310 | 5080 | 4960 | 4850 | 5320 | 5130 | 4800 | 4490 | 4380 |
| | 230 | 5520 | 5410 | 5180 | 5040 | 4940 | 5450 | 5250 | 4920 | 4600 | 4480 |
| | 360 | 5880 | 5760 | 5500 | 5360 | 5250 | 5880 | 5690 | 5330 | 4980 | 4840 |
| 356 | 110 | 5750 | 5630 | 5390 | 5120 | 4820 | 5750 | 5540 | 5210 | 4890 | 4750 |
| | 210 | 5940 | 5820 | 5570 | 5430 | 5310 | 5940 | 5790 | 5450 | 5130 | 4960 |
| | 230 | 6050 | 5920 | 5670 | 5530 | 5410 | 6050 | 5890 | 5580 | 5250 | 5070 |
| | 360 | 6440 | 6310 | 6030 | 5870 | 5740 | 6410 | 6240 | 5970 | 5690 | 5470 |

床根太-22mm 合板（釘打ち+接着剤を併用）、野縁及び天井直張り

(mm)

| 梁せい (mm) | TJI® 種類 | 43点 | | | | | 50点 | | | | |
|-------------|------------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|
| | | 床根太間隔 | | | | | 床根太間隔 | | | | |
| | | 303 | 333 | 406 | 455 | 500 | 303 | 333 | 406 | 455 | 500 |
| 235 241 | 110 | 4600 | 4510 | 4310 | 4130 | 3950 | 4590 | 4480 | 4160 | 4030 | 3880 |
| | 210 | 4760 | 4660 | 4460 | 4350 | 4260 | 4760 | 4660 | 4360 | 4220 | 4060 |
| | 230 | 4840 | 4750 | 4540 | 4430 | 4340 | 4840 | 4750 | 4470 | 4330 | 4170 |
| | 360 | 5160 | 5050 | 4830 | 4710 | 4610 | 5160 | 5050 | 4830 | 4690 | 4530 |
| 286 | 110 | 5130 | 5030 | 4820 | 4580 | 4380 | 5130 | 5030 | 4820 | 4580 | 4380 |
| | 210 | 5310 | 5200 | 4980 | 4850 | 4750 | 5310 | 5200 | 4980 | 4850 | 4750 |
| | 230 | 5400 | 5290 | 5070 | 4940 | 4840 | 5400 | 5290 | 5070 | 4940 | 4840 |
| | 360 | 5750 | 5630 | 5390 | 5250 | 5140 | 5750 | 5630 | 5390 | 5250 | 5140 |
| 302 | 110 | 5290 | 5190 | 4970 | 4720 | 4510 | 5290 | 5190 | 4970 | 4720 | 4510 |
| | 210 | 5470 | 5360 | 5130 | 5000 | 4900 | 5470 | 5360 | 5130 | 5000 | 4900 |
| | 230 | 5570 | 5460 | 5220 | 5090 | 4990 | 5570 | 5460 | 5220 | 5090 | 4990 |
| | 360 | 5930 | 5800 | 5550 | 5410 | 5290 | 5930 | 5800 | 5550 | 5410 | 5290 |
| 356 | 110 | 5800 | 5690 | 5410 | 5120 | 4820 | 5800 | 5690 | 5410 | 5120 | 4820 |
| | 210 | 5990 | 5870 | 5620 | 5480 | 5310 | 5990 | 5870 | 5620 | 5480 | 5310 |
| | 230 | 6100 | 5980 | 5720 | 5580 | 5460 | 6100 | 5980 | 5720 | 5580 | 5460 |
| | 360 | 6490 | 6350 | 6070 | 5920 | 5790 | 6490 | 6350 | 6070 | 5920 | 5790 |

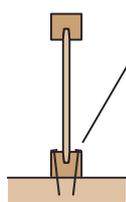
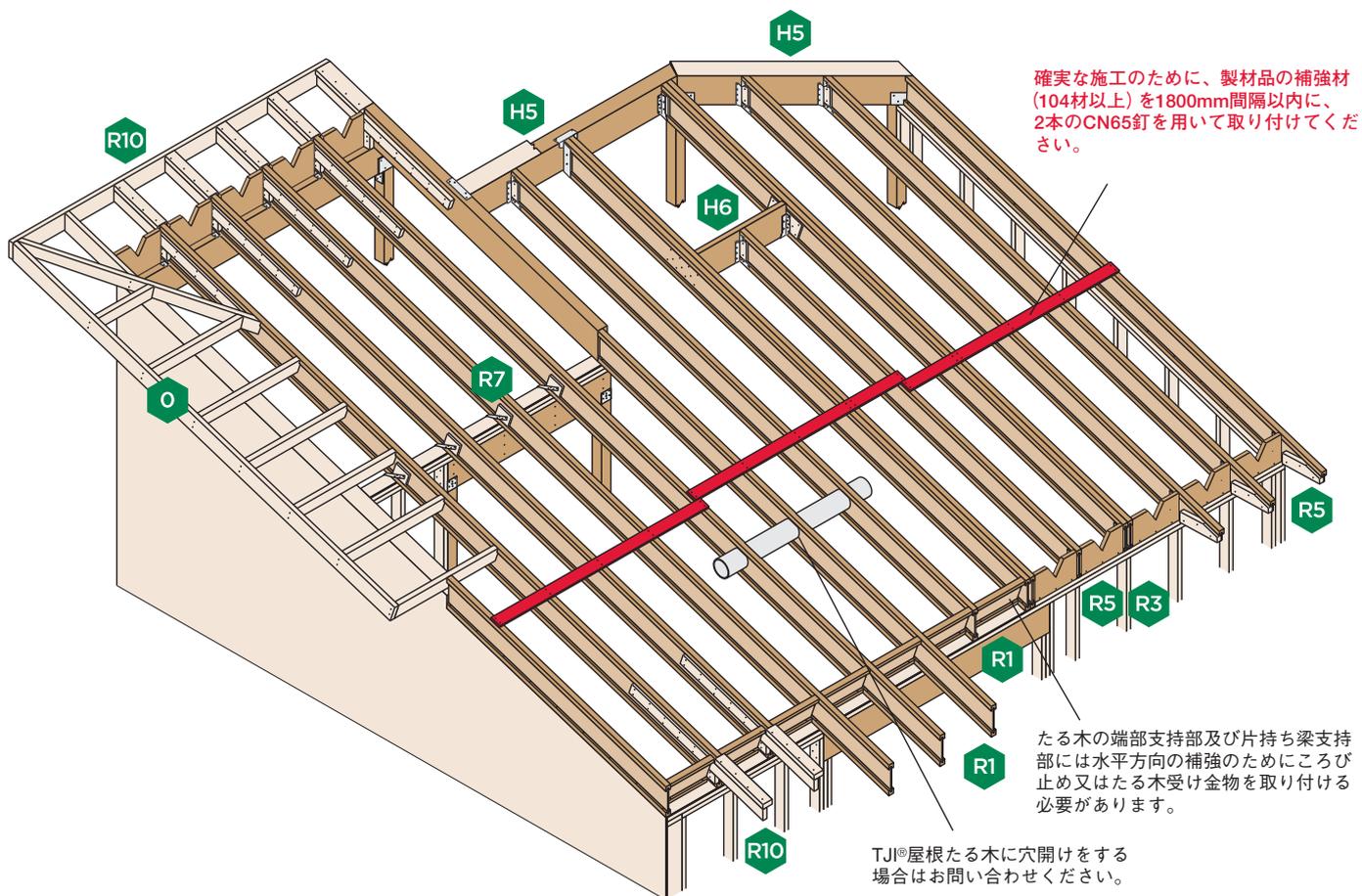
備考

- ・表は以下の条件に基づきます。
 - 積載荷重 = 1800 N/m²
 - 固定荷重 = 600 N/m² + 床根太

・床根太のたわみ量は10mm以下に制限しております。詳細については25ページのたわみ基準表を参照ください。

注意

水平方向の補強をしていないジョイストは極めて不安定です。注意事項については8ページを参照してください。



TJI®ジョイストの両面にCN75釘を1本打ちます。割れを最小限にするため、端から38mm以上の位置に打ち込んでください。(屋根勾配が3/10を超える場合、支持部の補強金物が必要な場合があります。)

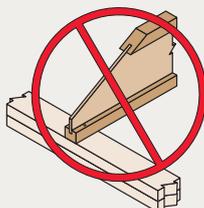
下記の状態ではご使用にならないでください。

ウェブに開ける穴は支持部に近すぎてもなりません。

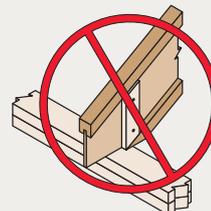


TJI®屋根たる木に穴開けをする場合はお問い合わせください。

たる木(TJI®材)を斜めに切断する場合、壁の厚さの範囲内で行ってください。

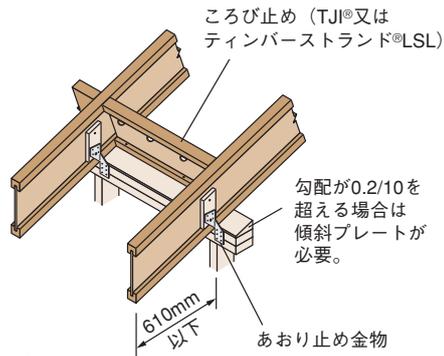


ウェブだけで頭つなぎの上に乗るような切り欠きは厳禁です。

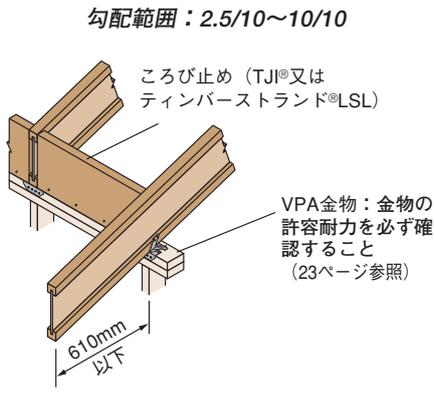


たる木(TJI®材)のフランジは必ず完全に頭つなぎの上に乗るようにしてください。詳細は19ページの図BCを参照ください。

傾斜プレート

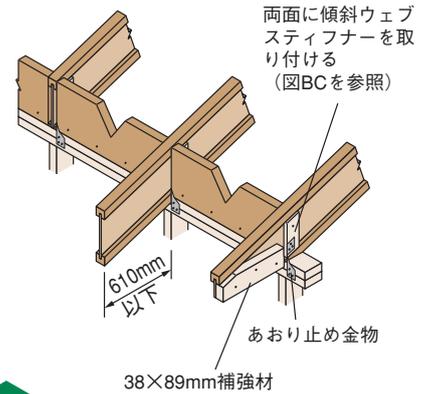


R1



R3

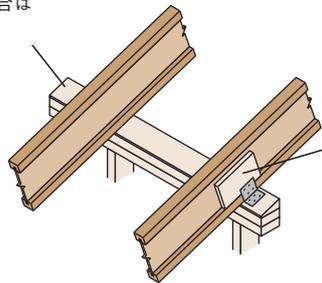
詳細については図SBを参照。



R5

中間部での支持

勾配が0.2/10を超える場合は傾斜プレートが必要。



勾配 \leq 3/10：2-CN75釘を使用してたる木 (TJI®材) を頭つなぎに取り付ける。
 3/10 $<$ 勾配 \leq 4/10：4-CN75釘を使用してたる木 (TJI®材) を頭つなぎに取り付ける。
 4/10 $<$ 勾配 \leq 6/10：4-CN75釘及びJH-S金物1つとバックブロックを使用してたる木 (TJI®材) を頭つなぎに取り付ける。

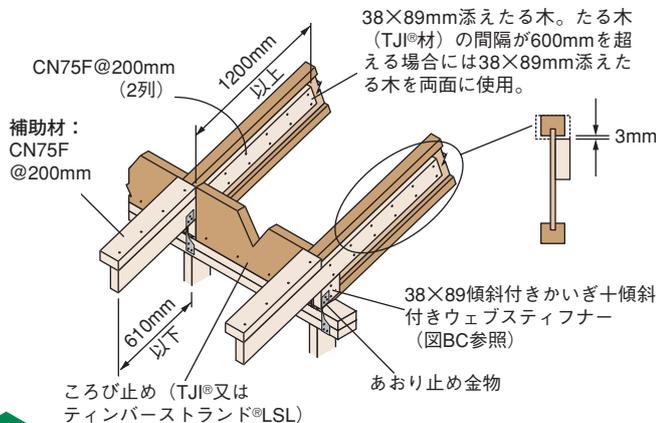
これ以外の接合方法、又は勾配が6/10よりも大きい場合については問い合わせの上確認すること。

R7

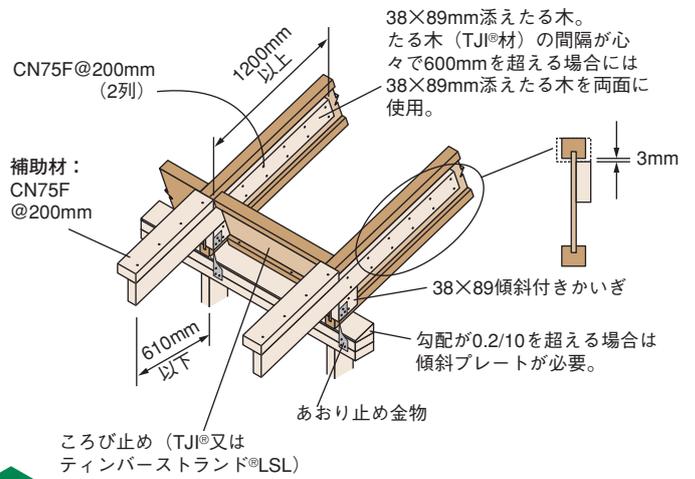
中間支持部でころび止めが必要となる場合があるので注意すること。

バードマウス・カット

棟部分ではバードマウス・カットは使用できない。



R8



R10

備考

最小支持長

- ・端部：45mm
- ・中間部：89mm

勾配/傾斜基準

- ・特記されていない場合は、全ての屋根組み詳細図は最大10/10勾配まで使用できます。
- ・梁又は壁支持の場合：傾斜が0.2/10を超える場合にTJI®の支持部にいずれかを使用してください。
 - －傾斜プレート
 - －VPA金物 (23ページ参照)
 - －バードマウス・カット (図19ページBC参照)。棟部分ではバードマウス・カットは使用できません。

・金物支持の場合：勾配が0.3/10を超える場合には勾配金物及び傾斜付きウェブスティフナーが必要です。

水平方向補強

・たる木の端部支持部及び片持ち梁支持部には水平方向の補強のためにころび止め又はたる木受け金物を取り付ける必要があります。

あおり止め金物

・あおり止め金物の釘打ちは、TJI®ジョイストのフランジ部ではなく、TJI®バックブロックに打ち込んでください。

ウェブスティフナー

・すべての勾配金物及びバードマウス・カットが必要です。

・金物面がTJI®ジョイストの上部フランジを10mm以上横方向から支えられない場合には、ウェブスティフナーが必要です。

R14

S-90ストラップ（屋根勾配が5.5/10を超えた場合に必要）

15mm構造合板ガセットプレート。各たる木（TJI®）に5-CN65Fで取り付ける。

梁（ティンバーストランド®LSL、パララム®PSL又はマイクロラム®LVL）

勾配が0.2/10を超える場合傾斜プレートが必要。

0

けらば部分

Lがたる木間隔を超える場合は2枚合わせのたる木が必要となる場合がある。

けらば部分

必要に応じてころび止めを使用。

38×89mm以上のけらばたる木。TJI®材の上部フランジの周りに切り欠きを入れる。

BC

バードマウス・カット

棟部分ではバードマウス・カットは使用できない。

両面に傾斜付きウェブスティフナー

フランジの内側へオーバーハングしてはならない。

H5

屋根の勾配が5.5/10を超える場合はS-90ストラップが必要。

梁（ティンバーストランド®LSL、パララム®PSL又はマイクロラム®LVL）

LSSU金物+傾斜付きウェブスティフナー

H6

フィラーブロック：10-CN75で止め、突き出た釘は可能な限り折り曲げること。TJI®560ジョイストの場合は10-CN90で止める。

両面に傾斜付きウェブスティフナー

LSSU金物+傾斜付きウェブスティフナー

バックアップブロック：下部フランジにしっかり取り付ける（上部取付金物の場合、上部フランジにしっかり取り付ける）。10-CN75で止め、突き出た釘は可能な限り折り曲げること。

F両面打屋根の勾配が5.5/10を超える場合はS-90ストラップが必要。

ころび止め・換気口 - 屋根のみ

SB

屋根勾配が大きい場合（8/10から10/10）TJI®ジョイストよりも1サイズ分大きいころび止めが必要。

38mmティンバーストランド®LSLころび止め（たる木とたる木の間）は現場で切りそろえ、壁の外端部でのジョイストの梁せいに適合させることができる。

最大V型切り欠き

丸穴、角穴、又は長方形穴が開けられる許容範囲

- 釘打ち要件**
- ・TJI®ジョイスト端部支持：2-CN75釘（各側面1本）、端部から38mm
 - ・TJI®ジョイスト中間部支持（R7）：
 - 勾配 $\leq 3/10$ ：2-CN75釘を使用してたる木（TJI®材）を頭つなぎに取り付けてください。
 - $3/10 < \text{勾配} \leq 4/10$ ：4-CN75釘を使用してたる木（TJI®材）を頭つなぎに取り付けてください。
 - $4/10 < \text{勾配} \leq 6/10$ ：4-CN75釘及びJH-S金物1つとバックアップブロックを使用してたる木（TJI®材）を頭つなぎに取り付けてください。

- ・TJI®ころび止め又はティンバーストランド®LSLころび止めと頭つなぎの接合：
 - TJI®ジョイストころび止め：CN75F@150mm
 - ティンバーストランド®LSLころび止め：CN75T@150mm
- これ以外の接合方法、又は勾配が6/10よりも大きい場合についてはお問い合わせください。

フィラーブロックとバックアップブロック

| TJI®の種類 | 110 | 210 | 230 又は 360 | 560 |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 梁せい | 235, 241, 286, 302又は356 mm |
| フィラーブロック* (詳細H6) | 15 mm + 18 mm 合板又はOSB | 2-21 mm 合板又はOSB | 2-24 mm 合板又はOSB | 2-38 mm 製材 |
| バックアップブロック* (詳細F1又はH6) | 15 mm 合板又はOSB | 21 mm 合板又はOSB | 24 mm 合板又はOSB | 38 mm 製材 |

*フィラーブロック/バックアップブロックの高さ=ジョイストの梁せい - 80mm
 フィラーブロック/バックアップブロックには、割れを起こさずに必要な釘打ちを行うための長さが必要となります。

屋根－石綿スレート

(mm)

| たる木間隔 (mm) | 梁せい (mm) | TJI® 種類 | 一般地域 | | | | 多雪地域 | | | | | |
|---------------|-------------|------------|-------|------|-------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | | | 30 cm | | 50 cm | | 100 cm | | 140 cm | | 200 cm | |
| | | | 低 | 高 | 低 | 高 | 低 | 高 | 低 | 高 | 低 | 高 |
| 303 | 235 241 | 110 | 5750 | 4950 | 5370 | 4660 | 4730 | 4150 | 4260 | 3900 | 3710 | 3500 |
| | | 210 | 5980 | 5150 | 5600 | 4850 | 4930 | 4320 | 4520 | 4060 | 3980 | 3710 |
| | | 230 | 6120 | 5260 | 5720 | 4960 | 5040 | 4420 | 4650 | 4150 | 4110 | 3830 |
| | | 360 | 6600 | 5680 | 6170 | 5350 | 5430 | 4770 | 5080 | 4480 | 4540 | 4160 |
| | 286 | 110 | 6450 | 5550 | 6030 | 5230 | 5310 | 4660 | 4810 | 4370 | 4120 | 4060 |
| | | 210 | 6710 | 5770 | 6270 | 5440 | 5530 | 4850 | 5180 | 4560 | 4500 | 4240 |
| | | 230 | 6850 | 5890 | 6410 | 5560 | 5650 | 4950 | 5290 | 4650 | 4740 | 4330 |
| | | 360 | 7370 | 6350 | 6900 | 5990 | 6080 | 5340 | 5690 | 5010 | 5270 | 4660 |
| | 302 | 110 | 6660 | 5730 | 6220 | 5400 | 5490 | 4810 | 4950 | 4520 | 4230 | 4170 |
| | | 210 | 6920 | 5960 | 6480 | 5620 | 5710 | 5010 | 5340 | 4700 | 4630 | 4370 |
| | | 230 | 7070 | 6080 | 6610 | 5730 | 5830 | 5110 | 5460 | 4800 | 4880 | 4470 |
| | | 360 | 7610 | 6550 | 7120 | 6180 | 6280 | 5510 | 5870 | 5170 | 5440 | 4810 |
| | 356 | 110 | 7310 | 6290 | 6840 | 5930 | 6030 | 5290 | 5370 | 4970 | 4600 | 4530 |
| | | 210 | 7600 | 6540 | 7110 | 6170 | 6280 | 5500 | 5870 | 5170 | 5030 | 4810 |
| | | 230 | 7750 | 6670 | 7260 | 6290 | 6410 | 5620 | 6000 | 5280 | 5300 | 4910 |
| | | 360 | 8340 | 7170 | 7810 | 6770 | 6890 | 6040 | 6440 | 5670 | 5930 | 5280 |
| 333 | 235 241 | 110 | 5620 | 4840 | 5250 | 4560 | 4620 | 4060 | 4130 | 3810 | 3540 | 3390 |
| | | 210 | 5860 | 5040 | 5470 | 4750 | 4820 | 4230 | 4370 | 3970 | 3850 | 3590 |
| | | 230 | 5990 | 5150 | 5590 | 4850 | 4930 | 4320 | 4500 | 4060 | 3970 | 3700 |
| | | 360 | 6450 | 5560 | 6030 | 5240 | 5310 | 4660 | 4960 | 4370 | 4390 | 4060 |
| | 286 | 110 | 6310 | 5430 | 5890 | 5110 | 5190 | 4550 | 4600 | 4270 | 3930 | 3880 |
| | | 210 | 6560 | 5650 | 6140 | 5320 | 5410 | 4740 | 5020 | 4450 | 4300 | 4140 |
| | | 230 | 6700 | 5770 | 6270 | 5440 | 5520 | 4840 | 5160 | 4550 | 4530 | 4230 |
| | | 360 | 7220 | 6210 | 6750 | 5860 | 5950 | 5220 | 5560 | 4900 | 5120 | 4550 |
| | 302 | 110 | 6510 | 5610 | 6090 | 5280 | 5360 | 4700 | 4720 | 4410 | 4040 | 3990 |
| | | 210 | 6780 | 5830 | 6330 | 5500 | 5580 | 4890 | 5170 | 4600 | 4420 | 4270 |
| | | 230 | 6920 | 5950 | 6470 | 5610 | 5700 | 5000 | 5330 | 4690 | 4660 | 4370 |
| | | 360 | 7450 | 6410 | 6960 | 6040 | 6130 | 5380 | 5730 | 5050 | 5310 | 4700 |
| | 356 | 110 | 7150 | 6160 | 6690 | 5800 | 5900 | 5170 | 5130 | 4850 | 4340 | 4310 |
| | | 210 | 7440 | 6400 | 6960 | 6030 | 6130 | 5380 | 5610 | 5050 | 4790 | 4700 |
| | | 230 | 7590 | 6530 | 7100 | 6160 | 6260 | 5490 | 5860 | 5160 | 5060 | 4800 |
| | | 360 | 8160 | 7030 | 7640 | 6620 | 6730 | 5910 | 6290 | 5550 | 5410 | 5160 |
| 406 | 235 241 | 110 | 5370 | 4630 | 5010 | 4350 | 4330 | 3860 | 3760 | 3580 | 3210 | 3160 |
| | | 210 | 5590 | 4820 | 5220 | 4530 | 4580 | 4030 | 4070 | 3780 | 3510 | 3350 |
| | | 230 | 5720 | 4920 | 5340 | 4630 | 4690 | 4120 | 4200 | 3860 | 3700 | 3450 |
| | | 360 | 6160 | 5310 | 5750 | 5000 | 5050 | 4440 | 4640 | 4160 | 4080 | 3820 |
| | 286 | 110 | 6020 | 5190 | 5620 | 4880 | 4800 | 4340 | 4170 | 4070 | 3570 | 3520 |
| | | 210 | 6270 | 5400 | 5850 | 5080 | 5150 | 4520 | 4560 | 4240 | 3900 | 3850 |
| | | 230 | 6400 | 5510 | 5980 | 5190 | 5260 | 4620 | 4810 | 4330 | 4110 | 4020 |
| | | 360 | 6890 | 5940 | 6440 | 5590 | 5660 | 4970 | 5290 | 4660 | 4460 | 4330 |
| | 302 | 110 | 6220 | 5360 | 5800 | 5040 | 4940 | 4480 | 4290 | 4200 | 3580 | 3550 |
| | | 210 | 6470 | 5570 | 6040 | 5250 | 5310 | 4660 | 4690 | 4380 | 3950 | 3940 |
| | | 230 | 6610 | 5690 | 6170 | 5360 | 5430 | 4760 | 4940 | 4470 | 4230 | 4150 |
| | | 360 | 7110 | 6130 | 6640 | 5770 | 5840 | 5130 | 5450 | 4810 | 4460 | 4340 |
| | 356 | 110 | 6830 | 5890 | 6380 | 5540 | 5360 | 4930 | 4660 | 4570 | 3570 | 3550 |
| | | 210 | 7110 | 6120 | 6640 | 5760 | 5840 | 5130 | 5100 | 4810 | 3950 | 3920 |
| | | 230 | 7250 | 6250 | 6780 | 5880 | 5970 | 5230 | 5370 | 4910 | 4260 | 4140 |
| | | 360 | 7800 | 6720 | 7290 | 6330 | 6410 | 5630 | 5990 | 5280 | 4460 | 4330 |

表の使い方

1. 積雪地域と積雪量を決定します。
2. 屋根勾配が5/10以下の場合は低勾配用欄を使用します。
屋根勾配が5/10～10/10の場合は高勾配用欄を使用します。
3. 適切なスパンを選択します。
4. TJI®ジョイストと間隔を決定します。

備考

- ・表は以下の条件に基づいています。
 - － 等分布荷重
 - － 最小屋根勾配：0.2/10
 - － 固定荷重 = 530N/m² + たる木
- ・TJI®はたる木方式の屋根組みには使用できません。
- ・たわみ基準及び積雪荷重については25ページを参照ください。

屋根-石綿スレート

(mm)

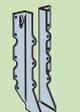
| たる木間隔 (mm) | 梁せい (mm) | TJI® 種類 | 一般地域 | | | | 多雪地域 | | | | | |
|---------------|-------------|------------|-------|------|-------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | | | 30 cm | | 50 cm | | 100 cm | | 140 cm | | 200 cm | |
| | | | 低 | 高 | 低 | 高 | 低 | 高 | 低 | 高 | 低 | 高 |
| 455 | 235 241 | 110 | 5220 | 4500 | 4870 | 4230 | 4090 | 3760 | 3550 | 3440 | 3040 | 3000 |
| | | 210 | 5440 | 4690 | 5080 | 4410 | 4410 | 3920 | 3890 | 3650 | 3320 | 3220 |
| | | 230 | 5560 | 4790 | 5190 | 4510 | 4540 | 4000 | 4030 | 3750 | 3500 | 3320 |
| | | 360 | 6000 | 5170 | 5590 | 4860 | 4910 | 4310 | 4460 | 4040 | 3920 | 3670 |
| | 286 | 110 | 5860 | 5050 | 5470 | 4750 | 4540 | 4220 | 3940 | 3870 | 3200 | 3180 |
| | | 210 | 6100 | 5260 | 5700 | 4950 | 4970 | 4390 | 4310 | 4120 | 3530 | 3520 |
| | | 230 | 6230 | 5370 | 5820 | 5050 | 5110 | 4490 | 4550 | 4210 | 3810 | 3710 |
| | | 360 | 6710 | 5790 | 6260 | 5440 | 5500 | 4830 | 5140 | 4530 | 3990 | 3880 |
| | 302 | 110 | 6050 | 5220 | 5650 | 4900 | 4670 | 4350 | 4050 | 3980 | 3200 | 3180 |
| | | 210 | 6300 | 5430 | 5880 | 5110 | 5110 | 4540 | 4440 | 4250 | 3530 | 3520 |
| | | 230 | 6430 | 5540 | 6000 | 5210 | 5280 | 4630 | 4670 | 4350 | 3820 | 3710 |
| | | 360 | 6930 | 5970 | 6460 | 5610 | 5670 | 4990 | 5300 | 4670 | 3990 | 3880 |
| | 356 | 110 | 6650 | 5730 | 6210 | 5390 | 5070 | 4790 | 4370 | 4300 | 3190 | 3170 |
| | | 210 | 6920 | 5960 | 6460 | 5610 | 5550 | 4980 | 4820 | 4680 | 3530 | 3510 |
| | | 230 | 7060 | 6080 | 6590 | 5730 | 5800 | 5090 | 5080 | 4780 | 3810 | 3700 |
| | | 360 | 7590 | 6550 | 7090 | 6160 | 6230 | 5470 | 5450 | 5130 | 3980 | 3870 |
| 500 | 235 241 | 110 | 5110 | 4400 | 4760 | 4140 | 3910 | 3670 | 3390 | 3330 | 2900 | 2860 |
| | | 210 | 5320 | 4590 | 4960 | 4310 | 4260 | 3820 | 3710 | 3530 | 3170 | 3110 |
| | | 230 | 5440 | 4690 | 5070 | 4410 | 4390 | 3910 | 3900 | 3640 | 3340 | 3210 |
| | | 360 | 5860 | 5060 | 5470 | 4750 | 4800 | 4210 | 4310 | 3950 | 3640 | 3550 |
| | 286 | 110 | 5730 | 4940 | 5340 | 4640 | 4340 | 4120 | 3770 | 3700 | 2910 | 2900 |
| | | 210 | 5970 | 5140 | 5570 | 4840 | 4740 | 4290 | 4120 | 4020 | 3220 | 3210 |
| | | 230 | 6100 | 5250 | 5690 | 4940 | 4990 | 4390 | 4340 | 4110 | 3470 | 3380 |
| | | 360 | 6560 | 5660 | 6120 | 5320 | 5370 | 4720 | 4980 | 4420 | 3640 | 3540 |
| | 302 | 110 | 5920 | 5100 | 5520 | 4790 | 4460 | 4250 | 3870 | 3800 | 2910 | 2890 |
| | | 210 | 6160 | 5310 | 5750 | 4990 | 4880 | 4430 | 4240 | 4150 | 3220 | 3210 |
| | | 230 | 6290 | 5420 | 5870 | 5100 | 5140 | 4530 | 4460 | 4240 | 3480 | 3380 |
| | | 360 | 6770 | 5840 | 6310 | 5490 | 5540 | 4870 | 4970 | 4560 | 3630 | 3540 |
| | 356 | 110 | 6510 | 5610 | 6070 | 5270 | 4840 | 4680 | 3980 | 3920 | 2910 | 2890 |
| | | 210 | 6770 | 5830 | 6310 | 5480 | 5300 | 4870 | 4400 | 4340 | 3220 | 3200 |
| | | 230 | 6910 | 5950 | 6450 | 5600 | 5580 | 4970 | 4750 | 4570 | 3470 | 3380 |
| | | 360 | 7430 | 6400 | 6930 | 6020 | 6080 | 5350 | 4970 | 4780 | 3630 | 3530 |

表の使い方

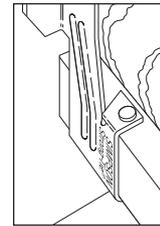
- 積雪地域と積雪量を決定します。
- 屋根勾配が5/10以下の場合は低勾配用欄を使用します。
屋根勾配が5/10~10/10の場合は高勾配用欄を使用します。
- 適切なスパンを選択します。
- TJI®ジョイストと間隔を決定します。

備考

- 表は以下の条件に基づいています。
 - 等分布荷重
 - 最小屋根勾配：0.2/10
 - 固定荷重 = 530N/m² + たる木
- TJI®はたる木方式の屋根組みには使用できません。
- たわみ基準及び積雪荷重については25ページを参照ください。

| | | シングル・ジョイストー平面取り付け金物 | | | | ダブル・ジョイストー平面取り付け金物 | | | |
|------------|---------|---|----------|---------|--------|---|----------|---------|--------|
| | |  | | | |  | | | |
| 梁せい (mm) | TJI® 種類 | 金物 | 許容耐力 (N) | 釘打ち | | 金物 | 許容耐力 (N) | 釘打ち | |
| | | | | 受け材 | ジョイスト | | | 受け材 | ジョイスト |
| 235 241 | 110 | IUT 9 | 2710 | 8-ZN65 | 2-ZN40 | <i>U410</i> | 6820 | 14-ZN90 | 6-ZN65 |
| | 210 | IUT2.1/9 | 2710 | 8-ZN65 | | MIU4.28/9 | 7580 | 16-ZN90 | 2-ZN40 |
| | 230 | IUT3510 | 2710 | 8-ZN65 | | <i>U3510-2</i> | 7540 | 14-ZN90 | 6-ZN65 |
| | 360 | IUT3510 | 2710 | 8-ZN65 | | <i>U3510-2</i> | 7540 | 14-ZN90 | 6-ZN65 |
| | 560 | IUT410 | 2710 | 8-ZN65 | | <i>HU410-2</i> | 7540 | 14-ZN90 | 6-ZN90 |
| 286 302 | 110 | IUT11 | 3380 | 10-ZN65 | 2-ZN40 | <i>U414</i> | 6820 | 16-ZN90 | 6-ZN65 |
| | 210 | IUT2.1/11 | 3380 | 10-ZN65 | | MIU 4.28/11 | 7580 | 20-ZN90 | 2-ZN65 |
| | 230 | IUT3512 | 3380 | 10-ZN65 | | <i>U3512-2</i> | 8000 | 16-ZN90 | 6-ZN65 |
| | 360 | IUT3512 | 3380 | 10-ZN65 | | <i>U3512-2</i> | 8360 | 16-ZN90 | 6-ZN65 |
| | 560 | IUT412 | 3380 | 10-ZN65 | | <i>HU412-2</i> | 8620 | 16-ZN90 | 6-ZN90 |
| 356 | 110 | IUT14 | 3410 | 14-ZN65 | 6-ZN40 | <i>U414</i> | 6820 | 16-ZN90 | 6-ZN65 |
| | 210 | <i>HU2.1/11</i> | 3790 | 16-ZN90 | | MIU4.28/14 | 7580 | 22-ZN90 | 2-ZN40 |
| | 230 | IUT3514 | 4000 | 14-ZN65 | | <i>HU3514-2</i> | 8000 | 18-ZN90 | 8-ZN65 |
| | 360 | IUT3514 | 4180 | 14-ZN65 | | <i>HU3514-2</i> | 8360 | 18-ZN90 | 8-ZN65 |
| | 560 | IUT414 | 4740 | 14-ZN65 | | <i>HU414-2</i> | 9770 | 20-ZN90 | 8-ZN90 |

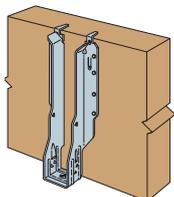
ベンド・タブ施工



ダブル用標準

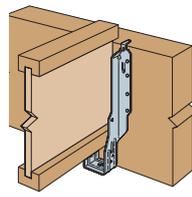
太字の斜体表示はウェブスティフナーを必要とします。

IUS金物 施工方法



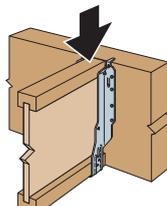
ステップ1

IUS金物を梁に取り付けます。



ステップ2

TJI®ジョイストを上部より差し込みます。



ステップ3

TJI®ジョイストをIUS金物の下端まで押し込んで完了です。

| | | ハイブリッド金物 | | | |
|----------|---------|---|----------|---------|-------|
| | |  | | | |
| 梁せい (mm) | TJI® 種類 | 金物 | 許容耐力 (N) | 釘打ち | |
| | | | | 受け材 | ジョイスト |
| 241 | 110 | IUS1.81/9.5 | 2710 | 8-ZN65 | — |
| | 210 | IUS2.06/9.5 | 2710 | 8-ZN65 | — |
| | 230 | IUS2.37/9.5 | 2710 | 8-ZN65 | — |
| | 360 | IUS2.37/9.5 | 2710 | 8-ZN65 | — |
| | 560 | IUS3.56/9.5 | 2710 | 10-ZN65 | — |
| 302 | 110 | <i>IUS1.81/11.88</i> | 3380 | 10-ZN65 | — |
| | 210 | <i>IUS2.06/11.88</i> | 3380 | 10-ZN65 | — |
| | 230 | <i>IUS2.37/11.88</i> | 3380 | 10-ZN65 | — |
| | 360 | <i>IUS2.37/11.88</i> | 3380 | 10-ZN65 | — |
| | 560 | <i>IUS3.56/11.88</i> | 3380 | 12-ZN65 | — |

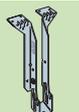
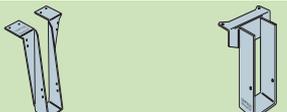
シングル用標準

備考

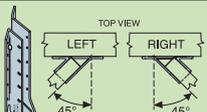
- ・ 太字の斜体表示はウェブスティフナーを必要とします。
- ・ 上部取付金物は荷重継続時間による耐力の増減係数は使用できません。
- ・ 平面取付及びハイブリッド金物の許容耐力は床荷重のみの場合です。積雪荷重を受ける場合の許容耐力については問い合わせください。
- ・ 受け材と支持されたジョイストの端部の間に1-2mm以上クリアランスを空けてください。
- ・ 金物を取り付ける際は、表に示されている適正な釘を使用してください。
- ・ 表示金物耐力は金物許容耐力又はジョイスト反力耐力のうちのいずれか小さい方の値です。
- ・ 金物のせいがジョイストのせいの60%以上確保してください。
- ・ TJI®ジョイストの勾配が0.2/10を超える場合には傾斜用金物を使用します。
- ・ 表中の金物はシン普森・ストロング・タイ™社によって製造されたものです。

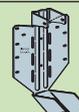
受け梁

- ・ 表示されている金物耐力は受け材がSPF樹種とした場合の値です。
- ・ 金物は、幅が89mm以上の受け材が必要とします。(ITT、IUT及びIUS金物の場合は38mm)

| | | シングル・ジョイストー上部取り付け金物 | | | | ダブル・ジョイストー上部取り付け金物 | | | |
|----------|---------|---|----------|--------|--------------------|--|----------|---------|--------|
| | |  | | | |  | | | |
| 梁せい (mm) | TJI® 種類 | 金物 | 許容耐力 (N) | 釘打ち | | 金物 | 許容耐力 (N) | 釘打ち | |
| | | | | 受け材 | ジョイスト | | | 受け材 | ジョイスト |
| 235 | 110 | ITT9.25 | 3410 | 6-ZN65 | 2-ZN40 | LBV3.56/9.25 | 6790 | 10-ZN90 | 2-ZN40 |
| | 210 | ITT2.1/9.25 | 3790 | 6-ZN65 | | LBV4.28/9.25 | 6790 | 10-ZN90 | 2-ZN40 |
| | 230 | ITT359.25 | 4000 | 6-ZN65 | | LBV4.75/9.25 | 6790 | 10-ZN90 | 2-ZN40 |
| | 360 | ITT359.25 | 4020 | 6-ZN65 | | LBV4.75/9.25 | 6790 | 10-ZN90 | 2-ZN40 |
| | 560 | ITT49.25 | 4020 | 6-ZN65 | | B7.12/9.25 | 6790 | 14-ZN90 | 6-ZN90 |
| 241 | 110 | ITT9.5 | 3410 | 6-ZN65 | | LBV3.56/9.5 | 6790 | 10-ZN90 | 2-ZN40 |
| | 210 | ITT2.1/9.5 | 3790 | 6-ZN65 | | LBV4.28/9.5 | 6790 | 10-ZN90 | 2-ZN40 |
| | 230 | ITT359.5 | 4000 | 6-ZN65 | | LBV4.75/9.5 | 6790 | 10-ZN90 | 2-ZN40 |
| | 360 | ITT359.5 | 4020 | 6-ZN65 | | LBV4.75/9.5 | 6790 | 10-ZN90 | 2-ZN40 |
| | 560 | ITT49.5 | 4020 | 6-ZN65 | | B7.12/9.5 | 6790 | 14-ZN90 | 6-ZN90 |
| 286 | 110 | ITT11.25 | 3410 | 6-ZN65 | | LBV3.56/11.25 | 6790 | 10-ZN90 | 2-ZN40 |
| | 210 | ITT2.1/11.25 | 3790 | 6-ZN65 | | LBV4.28/11.25 | 6790 | 10-ZN90 | 2-ZN40 |
| | 230 | ITT3511.25 | 4000 | 6-ZN65 | | LBV4.75/9.25 | 6790 | 10-ZN90 | 2-ZN40 |
| | 360 | ITT3511.25 | 4020 | 6-ZN65 | | LBV4.75/9.25 | 6790 | 10-ZN90 | 2-ZN40 |
| | 560 | ITT411.25 | 4020 | 6-ZN65 | | B7.12/11.25 | 6790 | 14-ZN90 | 6-ZN90 |
| 302 | 110 | ITT11.88 | 3410 | 6-ZN65 | LBV3.56/11.88 | 6790 | 10-ZN90 | 2-ZN40 | |
| | 210 | ITT2.1/11.88 | 3790 | 6-ZN65 | LBV4.28/11.88 | 6790 | 10-ZN90 | 2-ZN40 | |
| | 230 | ITT3511.88 | 4000 | 6-ZN65 | LBV4.75/11.88 | 6790 | 10-ZN90 | 2-ZN40 | |
| | 360 | ITT3511.88 | 4020 | 6-ZN65 | LBV4.75/11.88 | 6790 | 10-ZN90 | 2-ZN40 | |
| | 560 | ITT411.88 | 4020 | 6-ZN65 | B7.12/11.88 | 6790 | 14-ZN90 | 6-ZN90 | |
| 356 | 110 | ITT14 | 3410 | 6-ZN65 | LBV3.56/14 | 6790 | 10-ZN90 | 2-ZN40 | |
| | 210 | ITT2.1/14 | 3790 | 6-ZN65 | LBV4.28/14 | 6790 | 10-ZN90 | 2-ZN40 | |
| | 230 | ITT3514 | 4000 | 6-ZN65 | LBV4.75/14 | 6790 | 10-ZN90 | 2-ZN40 | |
| | 360 | ITT3514 | 4020 | 6-ZN65 | LBV4.75/14 | 6790 | 10-ZN90 | 2-ZN40 | |
| | 560 | ITT414 | 4020 | 6-ZN65 | B7.12/14 | 6790 | 14-ZN90 | 6-ZN90 | |

太字の斜体表示はウェブスティフナーを必要とします。

| | | 平面取り付け角度付金物 | | | | | |
|------------|---------|---|----------|-------|-------|---------|--------|
| | |  | | | | | |
| 梁せい (mm) | TJI® 種類 | 金物 | 許容耐力 (N) | | | 釘打ち | |
| | | | 床 | 短期積雪時 | 長期積雪時 | 受け材 | ジョイスト |
| 235 241 | 110 | <i>SUR/L1.81/9</i> | 3410 | 4960 | 4430 | 12-ZN90 | 2-ZN40 |
| | 210 | <i>SUR/L2.1/9</i> | 3790 | 5510 | 4920 | 12-ZN90 | 2-ZN40 |
| | 230 | <i>SURI/LI3510/12</i> | 4000 | 5820 | 5200 | 14-ZN90 | 6-ZN40 |
| | 360 | <i>SURI/LI3510/12</i> | 4180 | 6080 | 5430 | 14-ZN90 | 6-ZN40 |
| | 560 | <i>SUR/L410</i> | 4880 | 7100 | 6350 | 14-ZN90 | 6-ZN90 |
| 286 302 | 110 | <i>SUR/L1.81/11</i> | 3410 | 4960 | 4430 | 16-ZN90 | 2-ZN40 |
| | 210 | <i>SUR/L2.1/11</i> | 3790 | 5510 | 4920 | 16-ZN90 | 2-ZN40 |
| | 230 | <i>SURI/LI3510/12</i> | 4000 | 5820 | 5200 | 14-ZN90 | 6-ZN40 |
| | 360 | <i>SURI/LI3510/12</i> | 4180 | 6080 | 5430 | 14-ZN90 | 6-ZN40 |
| | 560 | <i>SUR/L410</i> | 4880 | 7100 | 6350 | 14-ZN90 | 6-ZN90 |
| 356 | 110 | <i>SUR/L1.81/14</i> | 3410 | 4960 | 4430 | 20-ZN90 | 2-ZN40 |
| | 210 | <i>SUR/L2.1/11</i> | 3790 | 5510 | 4920 | 16-ZN90 | 2-ZN40 |
| | 230 | <i>SURI/LI3514/20</i> | 4000 | 5820 | 5200 | 18-ZN90 | 8-ZN40 |
| | 360 | <i>SURI/LI3514/20</i> | 4180 | 6080 | 5430 | 18-ZN90 | 8-ZN40 |
| | 560 | <i>SUR/L414</i> | 4880 | 7100 | 6350 | 18-ZN90 | 8-ZN90 |

| | | たる木金物 (棟) | | | | |
|---------|----------------|---|-------|---------|--------|---------|
| | |  | | | | |
| TJI® 種類 | 金物 | 許容耐力 (N) | | 釘打ち | | |
| | | 短期積雪時 | 長期積雪時 | 受け材 | ジョイスト | |
| 110 | <i>LSSUI25</i> | 4520 | 4040 | 10-ZN65 | 7-ZN40 | |
| 210 | <i>LSSU2.1</i> | 4520 | 4040 | 10-ZN65 | | |
| 230 | <i>LSSUI35</i> | 4520 | 4040 | 10-ZN65 | | |
| 360 | <i>LSSUI35</i> | 4520 | 4040 | 10-ZN65 | | |
| 560 | <i>LSSU410</i> | 7100 | 6350 | 18-ZN90 | | 12-ZN40 |

金物の釘打ち及び許容耐力は、傾斜取り付けの場合のみに対するものです。

| | | たる木金物 (軒) | | | |
|---------|--------|---|---------|--------|--|
| | |  | | | |
| TJI® 種類 | 金物 | 許容耐力 (N) | 釘打ち | | |
| | | | 受け材 | ジョイスト | |
| 110 | VPA25 | 3170 | 8-ZN65 | 2-ZN40 | |
| 210 | VPA2.1 | 3760 | 9-ZN65 | | |
| 230 | VPA35 | 3760 | 9-ZN65 | | |
| 360 | VPA35 | 3760 | 9-ZN65 | | |
| 560 | VPA4 | 3760 | 11-ZN65 | | |

VPA金物は2.5/10以上、10/10以下の勾配で使用できます。

基準強度

(N/mm²)

| 製品 | 等級 | 基準強度 | | | | | ヤング係数 ×10 ³ |
|---|------|--|----------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| | | 曲げ F _b ⁽¹⁾⁽²⁾ | 引張 F _t | 圧縮 F _c | めり込み F _{cp} | せん断 F _v | |
|  ティンバーストランド® LSL | 90E | 27.9 | 17.7 | 17.7 | 12.7 | 3.8 | 8.83 |
|  パララム® PSL | 145E | 45.6 | 35.3 | 41.2 | 9.0 | 3.5 | 14.22 |
|  マイクロラム® LVL | 140E | 45.0 | 27.0 | 36.0 | 9.0 | 3.0 | 13.73 |

(1) ティンバーストランド® LSL：断面せいが300mm以上の場合には (300/d)^{0.093}を乗じてください。

(2) パララム® PSLとマイクロラム® LVL：断面せいが300mm以上の場合には(300/d)^{1/9}を乗じてください。

備考

- ・変形増大係数=2.0
- ・許容応力度は次の表による

在庫状況は4ページを
参照ください。

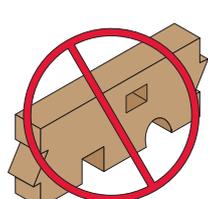
ティンバーストランド® LSL、パララム® PSL又はマイクロラム® LVLは乾燥させた状態で使用してください。

許容応力度

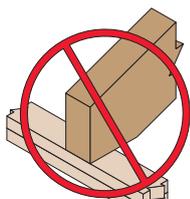
| 長期許容応力 | | | | | 短期許容応力 | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| 曲げ | 引張 | 圧縮 | めり込み | せん断 | 曲げ | 引張 | 圧縮 | めり込み | せん断 |
| 1.1 F _b /3 | 1.1 F _t /3 | 1.1 F _c /3 | 1.1 F _{cp} /3 | 1.1 F _v /3 | 2 F _b /3 | 2 F _t /3 | 2 F _c /3 | 2 F _{cp} /3 | 2 F _v /3 |

第82条第1号から第3号までの規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、長期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に1.3を乗じて得た数値とし、短期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に0.8を乗じて得た数値とします。

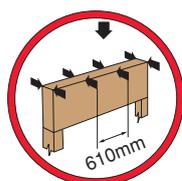
保管方法



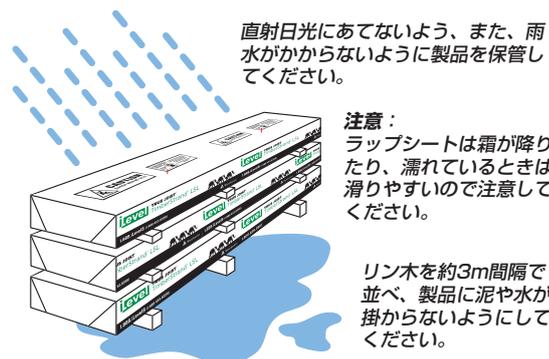
切り欠き、又は穴開けは構造計算で安全が確認されない限り禁止してください。



傾斜カットは支持部の内側へオーバーハングしないようにしてください。



梁の座屈防止のために、圧縮側を必ず固定してください。



直射日光にあてないよう、また、雨水がかからないように製品を保管してください。

注意：
ラップシートは霜が降りたり、濡れているときは滑りやすいので注意してください。

リン木を約3m間隔で並べ、製品に泥や水が掛からないようにしてください。

積載荷重(N/m²)

| 用途 | 積載荷重 | たわみ用 (変形増大係数=2) |
|-------|------|--------------------|
| 床根太 | 1800 | 600 |
| 床梁 | 1300 | |
| 1階まぐさ | 1300 | |
| 2階まぐさ | 1300 | |

積雪荷重(N/m²)

| 一般地域 | | 多雪地域 | | |
|-------|-------|--------|--------|--------|
| 30 cm | 50 cm | 100 cm | 140 cm | 200 cm |
| 600 | 1000 | 3000 | 4200 | 6000 |

たわみ基準

| 地域 | 用途 | G + P | G + P + S | G + P + .7S | P 又は S |
|----|----------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|
| 一般 | 床根太 | L/250, 10 mm, L/400 | | | L/480 |
| | 床梁 | L/250, 10 mm, L/400 | | | L/360 |
| | 1階まぐさ | | L/250, 10 mm, L/300 | | |
| | 屋根梁及びたる木 | L/300 | L/200, 20 mm | | L/240 |
| | 2階まぐさ | L/300 | L/300, 10 mm | | L/240 |
| 多雪 | 床根太 | L/250, 10 mm, L/400 | | | L/480 |
| | 床梁 | L/250, 10 mm, L/400 | | | L/360 |
| | 1階まぐさ | | | L/250, 10 mm, L/300 | |
| | 屋根梁及びたる木 | L/300 | | L/200, 20 mm | L/240 |
| | 2階まぐさ | L/300 | | L/300, 10 mm | L/240 |

・太字斜体表示は積載荷重600N/m²、変形増大係数=2.0を使用。
G=固定荷重、P=積載荷重、S=積雪荷重

梁接合金物

上部取付金物

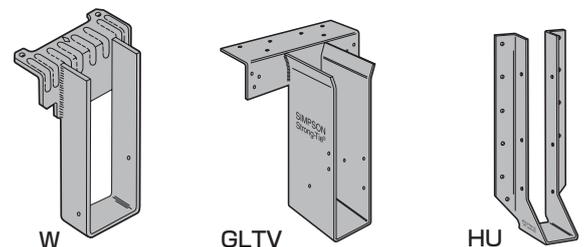
| 梁幅 (mm) | 梁せい (mm) | 金物 | 釘打ち | | 許容耐力 (N) |
|------------|-------------|----------------|---------|--------|-------------|
| | | | 受け材 | 梁 | |
| 89 | 235 | WI49.25 | 2-ZN90 | 2-ZN40 | 5600 |
| | | GLTV3.56/9.25 | 10-ZN90 | 6-ZN90 | 16670 |
| | 241 | W3.56/9.5 | 2-ZN90 | 2-ZN40 | 5600 |
| | | GLTV3.59 | 10-ZN90 | 6-ZN90 | 16670 |
| | 286 | WI411.25 | 2-ZN90 | 2-ZN40 | 5600 |
| | | GLTV3.56/11.25 | 10-ZN90 | 6-ZN90 | 16670 |
| | 302 | W3.56/11.88 | 2-ZN90 | 2-ZN40 | 5600 |
| | | GLTV3.511 | 10-ZN90 | 6-ZN90 | 16670 |
| | 356 | WI414 | 2-ZN90 | 2-ZN40 | 5600 |
| | | GLTV3.514 | 10-ZN90 | 6-ZN90 | 16670 |
| WI416 | | 2-ZN90 | 2-ZN40 | 5600 | |
| 133及び140 | 235 | GLTV3.516 | 10-ZN90 | 6-ZN90 | 16670 |
| | | GLTV5.50/9.25 | 10-ZN90 | 6-ZN90 | 16670 |
| | 241 | GLTV5.59 | 10-ZN90 | 6-ZN90 | |
| | 286 | GLTV5.50/11.25 | 10-ZN90 | 6-ZN90 | |
| | 302 | GLTV5.511 | 10-ZN90 | 6-ZN90 | |
| | 356 | GLTV5.514 | 10-ZN90 | 6-ZN90 | |
| 406 | GLTV5.516 | 10-ZN90 | 6-ZN90 | | |

・上部取付金物は荷重継続時間による増減係数は使用できません。

平面取付金物

| 梁幅 (mm) | 梁せい (mm) | 金物 | 釘打ち | | 許容耐力 (N) |
|------------|-------------|-------|---------|--------|-------------|
| | | | 受け材 | 梁 | |
| 89 | 235及び241 | HU410 | 14-ZN90 | 6-ZN65 | 7540 |
| | 286及び302 | HU412 | 16-ZN90 | 6-ZN65 | 8620 |
| | 356 | HU414 | 18-ZN90 | 8-ZN65 | 9700 |
| | 406 | HU416 | 20-ZN90 | 8-ZN65 | 10780 |
| 133及び140 | 235及び241 | HU610 | 14-ZN90 | 6-ZN65 | 7540 |
| | 286及び302 | HU612 | 16-ZN90 | 6-ZN65 | 8620 |
| | 356 | HU614 | 18-ZN90 | 8-ZN65 | 9700 |
| | 406 | HU616 | 20-ZN90 | 8-ZN65 | 10780 |

・平面取付金物の許容耐力は床荷重のみの場合です。積雪荷重を受ける場合の許容耐力についてはお問い合わせください。



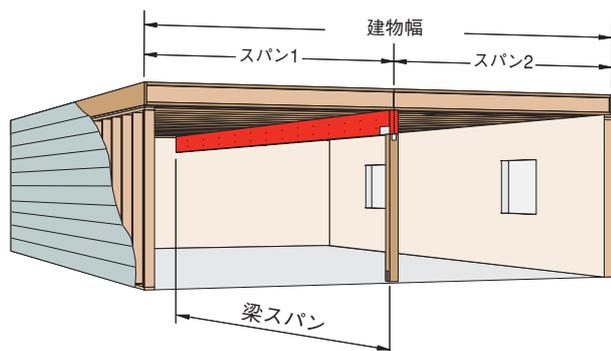
在庫状況は
お問い合わせください。

備考

- ・表示されている金物耐力は受け材がSPF樹種とした場合の値です。他の条件の場合お問い合わせください。
- ・受け材と支持された梁の端部の間に2mm以上隙間を空けてください。
- ・金物を取り付ける際は、上記の表に示されている適正な釘を使用してください。
- ・すべての金物は、幅が89mm以上の受け材が必要です。
- ・表中の金物はシン普森・ストロング・タイ™社によって製造されたものです。

金物の許容耐力は受けられる部材の許容耐力よりも大きい場合と小さい場合が考えられるため、金物と受けられている部材の許容耐力を確認してください。詳細についてはお問い合わせください。

梁などスパン表



床梁 (mm)

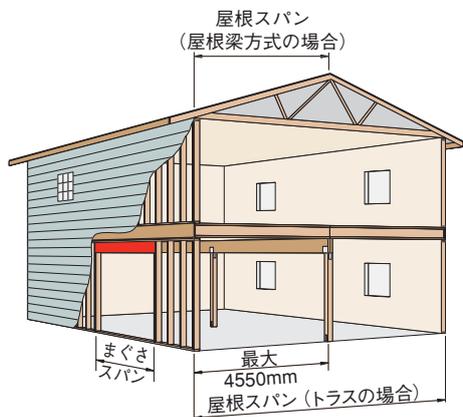
| 等級 | 寸法 | 建物幅 | | | | |
|---------------------------|----------|------|------|------|------|------|
| | | 3640 | 5460 | 6370 | 7280 | 8190 |
| 145E パララム®PSL | 89×235 | 4060 | 3560 | 3370 | 3220 | 3090 |
| | 89×241 | 4130 | 3650 | 3460 | 3310 | 3170 |
| | 89×286 | 4690 | 4240 | 4070 | 3920 | 3760 |
| | 89×302 | 4880 | 4410 | 4240 | 4100 | 3970 |
| | 89×356 | 5500 | 4970 | 4780 | 4630 | 4490 |
| | 89×406 | 6050 | 5480 | 5270 | 5090 | 4940 |
| | 133×235 | 4480 | 4050 | 3870 | 3700 | 3550 |
| | 133×241 | 4560 | 4130 | 3970 | 3790 | 3640 |
| | 133×286 | 5170 | 4680 | 4510 | 4360 | 4230 |
| | 133×302 | 5380 | 4870 | 4690 | 4540 | 4400 |
| | 133×356 | 6060 | 5500 | 5290 | 5120 | 4970 |
| 133×406 | 6670 | 6050 | 5820 | 5630 | 5470 | |
| 90E ティンバー ストラッド®LSL | 2-38×235 | 3280 | 2850 | 2700 | 2570 | 2470 |
| | 2-38×241 | 3360 | 2920 | 2770 | 2640 | 2530 |
| | 2-38×286 | 3980 | 3460 | 3280 | 3130 | 3000 |
| | 2-38×302 | 4150 | 3660 | 3460 | 3300 | 3170 |
| | 3-38×235 | 3760 | 3280 | 3110 | 2970 | 2850 |
| | 3-38×241 | 3850 | 3360 | 3190 | 3040 | 2920 |
| | 3-38×286 | 4400 | 3980 | 3780 | 3610 | 3460 |
| 3-38×302 | 4580 | 4150 | 3990 | 3810 | 3660 | |

表の使い方

- 適切な建物幅の欄を選択します。
- 縦欄の中から設計する梁スパン以上の数値になる欄を選びます。
- パララム®PSL又はティンバーストラッド®LSLの断面寸法を決定します。

備考

- すべてのスパンは単純梁及び等分布荷重に基づいています。
- 床梁の最小端部支持幅は89mmです。
- 固定荷重=650N/m²+梁自重
- たわみ基準と積載荷重については25ページを参照ください。



| 固定荷重 | |
|-----------------------------|----------------------|
| 壁 | 3040 N/m + まぐさ |
| 屋根組み+天井 (一般地域) | 450 N/m ² |
| 屋根組み+天井 (多雪地域) | 550 N/m ² |
| 屋根 (屋根面) | 380 N/m ² |
| 床 | 650 N/m ² |
| 軒天 ⁽¹⁾⁽²⁾ (一般地域) | 640 N/m ² |
| 軒天 ⁽¹⁾⁽²⁾ (多雪地域) | 700 N/m ² |

- (1) 軒の出=900mm
 (2) 軒と屋根荷重を含む

まぐさ (屋根+2階) - 一般地域 - 石綿スレート (mm)

| 等級 | 寸法 | d=30 cm | | | | | d=50 cm | | | | |
|---------------------------|----------|------------|------|------|------|------|------------|------|------|------|------|
| | | 屋根スパン (mm) | | | | | 屋根スパン (mm) | | | | |
| | | 3640 | 5460 | 6370 | 7280 | 8190 | 3640 | 5460 | 6370 | 7280 | 8190 |
| 145E パララム®PSL | 89×235 | 2610 | 2490 | 2420 | 2330 | 2250 | 2520 | 2390 | 2330 | 2280 | 2230 |
| | 89×241 | 2670 | 2550 | 2480 | 2390 | 2310 | 2580 | 2450 | 2390 | 2340 | 2290 |
| | 89×286 | 3170 | 3030 | 2940 | 2830 | 2730 | 3060 | 2900 | 2830 | 2770 | 2710 |
| | 89×302 | 3350 | 3200 | 3100 | 2990 | 2880 | 3230 | 3060 | 2990 | 2930 | 2860 |
| | 89×356 | 3940 | 3760 | 3650 | 3520 | 3390 | 3810 | 3610 | 3530 | 3450 | 3380 |
| | 89×406 | 4230 | 3890 | 3750 | 3610 | 3480 | 4230 | 3890 | 3750 | 3610 | 3480 |
| | 133×235 | 3000 | 2870 | 2810 | 2750 | 2700 | 2900 | 2750 | 2690 | 2630 | 2580 |
| | 133×241 | 3080 | 2940 | 2880 | 2820 | 2770 | 2970 | 2820 | 2760 | 2700 | 2640 |
| | 133×286 | 3650 | 3490 | 3420 | 3350 | 3290 | 3530 | 3350 | 3270 | 3200 | 3140 |
| | 133×302 | 3850 | 3680 | 3610 | 3540 | 3470 | 3720 | 3540 | 3450 | 3380 | 3310 |
| 90E ティンバー ストラッド®LSL | 2-38×235 | 2070 | 1970 | 1920 | 1880 | 1850 | 1990 | 1880 | 1840 | 1790 | 1750 |
| | 2-38×241 | 2120 | 2020 | 1970 | 1930 | 1890 | 2040 | 1930 | 1880 | 1840 | 1800 |
| | 2-38×286 | 2510 | 2390 | 2340 | 2290 | 2250 | 2420 | 2290 | 2230 | 2180 | 2130 |
| | 2-38×302 | 2650 | 2530 | 2470 | 2420 | 2370 | 2560 | 2420 | 2360 | 2300 | 2250 |
| | 3-38×235 | 2400 | 2290 | 2240 | 2190 | 2150 | 2310 | 2190 | 2140 | 2090 | 2050 |
| | 3-38×241 | 2460 | 2340 | 2290 | 2250 | 2200 | 2370 | 2250 | 2190 | 2140 | 2100 |
| | 3-38×286 | 2910 | 2780 | 2720 | 2670 | 2610 | 2810 | 2660 | 2600 | 2540 | 2490 |
| | 3-38×302 | 3080 | 2930 | 2870 | 2810 | 2760 | 2970 | 2810 | 2750 | 2680 | 2630 |

まぐさ (屋根+2階) - 多雪地域 - 石綿スレート (mm)

| 等級 | Size | d=100 cm | | | | | d=140 cm | | | | |
|---------------------------|----------|------------|------|------|------|------|------------|------|------|------|------|
| | | 屋根スパン (mm) | | | | | 屋根スパン (mm) | | | | |
| | | 3640 | 5460 | 6370 | 7280 | 8190 | 3640 | 5460 | 6370 | 7280 | 8190 |
| 145E パララム®PSL | 89×235 | 2200 | 1840 | 1700 | 1580 | 1470 | 1880 | 1540 | 1410 | 1310 | 1210 |
| | 89×241 | 2260 | 1890 | 1740 | 1620 | 1510 | 1930 | 1580 | 1450 | 1340 | 1250 |
| | 89×286 | 2680 | 2240 | 2070 | 1920 | 1790 | 2280 | 1880 | 1720 | 1590 | 1480 |
| | 89×302 | 2830 | 2360 | 2180 | 2030 | 1890 | 2410 | 1980 | 1820 | 1680 | 1560 |
| | 89×356 | 3330 | 2780 | 2570 | 2390 | 2230 | 2840 | 2330 | 2140 | 1980 | 1840 |
| | 89×406 | 3420 | 2860 | 2640 | 2460 | 2290 | 2920 | 2400 | 2200 | 2030 | 1890 |
| | 133×235 | 2660 | 2490 | 2420 | 2360 | 2200 | 2520 | 2300 | 2110 | 1950 | 1810 |
| | 133×241 | 2720 | 2550 | 2480 | 2420 | 2260 | 2590 | 2360 | 2170 | 2000 | 1860 |
| | 133×286 | 3230 | 3030 | 2950 | 2860 | 2680 | 3070 | 2800 | 2570 | 2370 | 2210 |
| | 133×302 | 3410 | 3200 | 3110 | 3020 | 2820 | 3240 | 2950 | 2710 | 2510 | 2330 |
| 90E ティンバー ストラッド®LSL | 2-38×235 | 1810 | 1690 | 1580 | 1460 | 1370 | 1710 | 1430 | 1310 | 1210 | 1130 |
| | 2-38×241 | 1860 | 1730 | 1620 | 1500 | 1400 | 1760 | 1470 | 1350 | 1240 | 1160 |
| | 2-38×286 | 2200 | 2060 | 1920 | 1780 | 1660 | 2080 | 1740 | 1600 | 1480 | 1370 |
| | 2-38×302 | 2330 | 2170 | 2020 | 1880 | 1760 | 2200 | 1840 | 1690 | 1560 | 1450 |
| | 3-38×235 | 2110 | 1970 | 1920 | 1860 | 1810 | 2000 | 1860 | 1800 | 1740 | 1690 |
| | 3-38×241 | 2160 | 2020 | 1960 | 1910 | 1860 | 2050 | 1900 | 1840 | 1790 | 1730 |
| | 3-38×286 | 2570 | 2400 | 2330 | 2270 | 2210 | 2430 | 2260 | 2190 | 2120 | 2050 |
| | 3-38×302 | 2710 | 2530 | 2460 | 2390 | 2330 | 2570 | 2390 | 2310 | 2240 | 2170 |

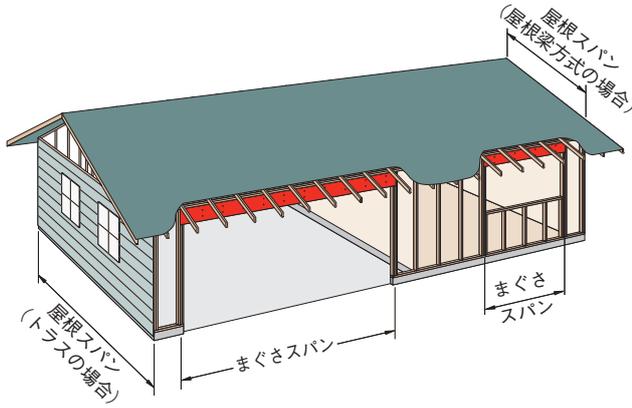
表の使い方

- 積雪地域と積雪量を決定します。
- 適切な屋根スパンの欄を選択します。
- 縦欄の中から設計するまぐさスパン以上の数値になる欄を選びます。
- パララム®PSL又はティンバーストラッド®LSLの断面寸法を決定します。

備考

- すべてのスパンは単純梁及び等分布荷重に基づいています。
- まぐさの最小端部支持幅は76mmです。
- たわみ基準と荷重条件については25ページを参照ください。
- すべてのスパンは10/10の屋根勾配に基づいています。

梁などスパン表



| 固定荷重 | |
|-----------------------------|----------------------|
| 壁 | 700 N/m + まぐさ |
| 屋根組み+天井 (一般地域) | 450 N/m ² |
| 屋根組み+天井 (多雪地域) | 550 N/m ² |
| 屋根 (屋根面) | 380 N/m ² |
| 軒天 ⁽¹⁾⁽²⁾ (一般地域) | 640 N/m ² |
| 軒天 ⁽¹⁾⁽²⁾ (多雪地域) | 700 N/m ² |

(1) 軒の出=900mm
 (2) 荷重は軒と屋根荷重を含みます。

まぐさ (屋根) - 一般地域 - 石綿スレート

(mm)

| 等級 | 寸法 | d=30 cm | | | | | d=50 cm | | | | |
|---------------------------|----------|------------|------|------|------|------|------------|------|------|------|------|
| | | 屋根スパン (mm) | | | | | 屋根スパン (mm) | | | | |
| | | 3640 | 5460 | 6370 | 7280 | 8190 | 3640 | 5460 | 6370 | 7280 | 8190 |
| 145E パララム®PSL | 89×235 | 3690 | 3470 | 3380 | 3300 | 3230 | 3520 | 3300 | 3210 | 3130 | 3060 |
| | 89×241 | 3760 | 3530 | 3440 | 3360 | 3290 | 3580 | 3360 | 3270 | 3190 | 3120 |
| | 89×286 | 4260 | 4010 | 3900 | 3810 | 3730 | 4060 | 3810 | 3710 | 3620 | 3540 |
| | 89×302 | 4440 | 4170 | 4060 | 3970 | 3880 | 4230 | 3970 | 3860 | 3760 | 3680 |
| | 89×356 | 5010 | 4710 | 4580 | 4480 | 4380 | 4770 | 4470 | 4350 | 4250 | 4150 |
| | 89×406 | 5510 | 5180 | 5050 | 4930 | 4820 | 5250 | 4930 | 4790 | 4680 | 4570 |
| | 133×235 | 4080 | 3840 | 3740 | 3650 | 3570 | 3890 | 3650 | 3550 | 3470 | 3390 |
| | 133×241 | 4160 | 3910 | 3810 | 3720 | 3640 | 3960 | 3720 | 3620 | 3530 | 3460 |
| | 133×286 | 4710 | 4430 | 4320 | 4220 | 4130 | 4490 | 4220 | 4110 | 4010 | 3920 |
| | 133×302 | 4900 | 4610 | 4500 | 4390 | 4300 | 4680 | 4390 | 4280 | 4170 | 4080 |
| 90E ティンバー ストラッド®LSL | 2-38×235 | 3130 | 2920 | 2820 | 2730 | 2650 | 2980 | 2730 | 2630 | 2540 | 2460 |
| | 2-38×241 | 3190 | 3000 | 2890 | 2800 | 2710 | 3040 | 2800 | 2690 | 2600 | 2520 |
| | 2-38×286 | 3620 | 3400 | 3310 | 3230 | 3160 | 3450 | 3230 | 3140 | 3060 | 2990 |
| | 2-38×302 | 3770 | 3540 | 3440 | 3360 | 3290 | 3590 | 3360 | 3270 | 3190 | 3110 |
| | 3-38×235 | 3470 | 3260 | 3180 | 3100 | 3040 | 3310 | 3100 | 3020 | 2930 | 2840 |
| | 3-38×241 | 3540 | 3320 | 3240 | 3160 | 3090 | 3370 | 3160 | 3080 | 3000 | 2910 |
| | 3-38×286 | 4010 | 3770 | 3670 | 3580 | 3510 | 3820 | 3580 | 3490 | 3400 | 3330 |
| | 3-38×302 | 4170 | 3920 | 3820 | 3730 | 3650 | 3980 | 3730 | 3630 | 3540 | 3460 |

まぐさ (屋根) - 多雪地域 - 石綿スレート

(mm)

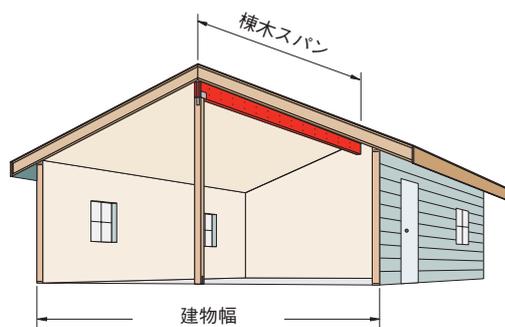
| 等級 | 寸法 | d=100 cm | | | | | d=140 cm | | | | |
|---------------------------|----------|------------|------|------|------|------|------------|------|------|------|------|
| | | 屋根スパン (mm) | | | | | 屋根スパン (mm) | | | | |
| | | 3640 | 5460 | 6370 | 7280 | 8190 | 3640 | 5460 | 6370 | 7280 | 8190 |
| 145E パララム®PSL | 89×235 | 3160 | 2630 | 2350 | 2130 | 1940 | 2710 | 2060 | 1840 | 1660 | 1520 |
| | 89×241 | 3220 | 2700 | 2410 | 2180 | 1990 | 2780 | 2110 | 1890 | 1710 | 1560 |
| | 89×286 | 3650 | 3200 | 2860 | 2590 | 2360 | 3290 | 2510 | 2240 | 2020 | 1840 |
| | 89×302 | 3800 | 3380 | 3020 | 2730 | 2490 | 3480 | 2650 | 2360 | 2140 | 1950 |
| | 89×356 | 4290 | 3970 | 3550 | 3220 | 2940 | 4060 | 3120 | 2780 | 2520 | 2290 |
| | 89×406 | 4730 | 4080 | 3650 | 3310 | 3020 | 4200 | 3200 | 2860 | 2590 | 2360 |
| | 133×235 | 3500 | 3270 | 3180 | 3100 | 2900 | 3320 | 3070 | 2750 | 2480 | 2260 |
| | 133×241 | 3570 | 3340 | 3240 | 3160 | 2970 | 3380 | 3150 | 2820 | 2540 | 2320 |
| | 133×286 | 4050 | 3780 | 3680 | 3590 | 3500 | 3830 | 3580 | 3340 | 3020 | 2750 |
| | 133×302 | 4220 | 3940 | 3830 | 3730 | 3650 | 3990 | 3720 | 3520 | 3180 | 2900 |
| 90E ティンバー ストラッド®LSL | 2-38×235 | 2570 | 2290 | 2170 | 1980 | 1800 | 2330 | 1910 | 1710 | 1540 | 1410 |
| | 2-38×241 | 2640 | 2350 | 2220 | 2030 | 1850 | 2390 | 1960 | 1750 | 1580 | 1440 |
| | 2-38×286 | 3090 | 2790 | 2640 | 2400 | 2190 | 2830 | 2330 | 2080 | 1880 | 1710 |
| | 2-38×302 | 3220 | 2940 | 2780 | 2540 | 2310 | 2990 | 2460 | 2190 | 1980 | 1810 |
| | 3-38×235 | 2970 | 2700 | 2600 | 2510 | 2410 | 2750 | 2480 | 2350 | 2230 | 2110 |
| | 3-38×241 | 3030 | 2770 | 2670 | 2570 | 2470 | 2820 | 2550 | 2410 | 2290 | 2160 |
| | 3-38×286 | 3440 | 3210 | 3120 | 3040 | 2930 | 3250 | 3020 | 2850 | 2710 | 2560 |
| | 3-38×302 | 3580 | 3340 | 3240 | 3160 | 3090 | 3380 | 3150 | 3010 | 2860 | 2710 |

表の使い方

1. 積雪地域と積雪量を決定します。
2. 適切な屋根スパンの欄を選択します。
3. 縦欄の中から設計するまぐさスパン以上の数値になる欄を選びます。
4. パララム®PSL又はティンバーストラッド®LSLの断面寸法を決定します。

備考

- ・すべてのスパンは単純梁及び等分布荷重に基づいています。
- ・まぐさの最小端部支持幅は76mmです。
- ・たわみ基準と荷重条件については25ページを参照ください。
- ・すべてのスパンは10/10の屋根勾配に基づいています。



棟木 - 一般地域 - 石綿スレート

(mm)

| 等級 | 寸法 | d=30 cm | | | | | d=50 cm | | | | |
|---------------------------|----------|----------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|
| | | 建物幅 (mm) | | | | | 建物幅 (mm) | | | | |
| | | 3640 | 5460 | 6370 | 7280 | 8190 | 3640 | 5460 | 6370 | 7280 | 8190 |
| 145E パララム®PSL | 89×235 | 5170 | 4680 | 4510 | 4360 | 4230 | 4880 | 4410 | 4250 | 4110 | 3980 |
| | 89×241 | 5270 | 4770 | 4590 | 4440 | 4310 | 4970 | 4500 | 4330 | 4180 | 4060 |
| | 89×286 | 5970 | 5410 | 5210 | 5040 | 4890 | 5640 | 5100 | 4910 | 4750 | 4610 |
| | 89×302 | 6220 | 5630 | 5420 | 5250 | 5090 | 5870 | 5310 | 5110 | 4940 | 4800 |
| | 89×356 | 7010 | 6360 | 6120 | 5920 | 5750 | 6620 | 5990 | 5770 | 5580 | 5420 |
| | 89×406 | 7710 | 7000 | 6740 | 6520 | 6330 | 7290 | 6600 | 6350 | 6150 | 5970 |
| | 133×235 | 5700 | 5170 | 4980 | 4820 | 4680 | 5380 | 4880 | 4690 | 4540 | 4410 |
| | 133×241 | 5800 | 5260 | 5070 | 4910 | 4770 | 5480 | 4970 | 4780 | 4630 | 4490 |
| | 133×286 | 6570 | 5970 | 5750 | 5570 | 5410 | 6210 | 5630 | 5420 | 5250 | 5100 |
| | 133×302 | 6840 | 6210 | 5980 | 5790 | 5630 | 6470 | 5860 | 5650 | 5460 | 5310 |
| 90E ティンバー ストラッド®LSL | 2-38×235 | 4410 | 3980 | 3780 | 3610 | 3470 | 4160 | 3670 | 3490 | 3330 | 3200 |
| | 2-38×241 | 4490 | 4060 | 3880 | 3700 | 3560 | 4230 | 3770 | 3570 | 3410 | 3280 |
| | 2-38×286 | 5090 | 4610 | 4430 | 4280 | 4160 | 4800 | 4340 | 4170 | 4030 | 3890 |
| | 2-38×302 | 5300 | 4790 | 4610 | 4460 | 4330 | 5000 | 4520 | 4340 | 4200 | 4070 |
| | 3-38×235 | 4860 | 4410 | 4240 | 4100 | 3980 | 4590 | 4160 | 4000 | 3820 | 3670 |
| | 3-38×241 | 4950 | 4490 | 4320 | 4180 | 4060 | 4680 | 4230 | 4070 | 3920 | 3770 |
| | 3-38×286 | 5610 | 5090 | 4900 | 4740 | 4610 | 5300 | 4800 | 4620 | 4470 | 4340 |
| 3-38×302 | 5840 | 5300 | 5100 | 4940 | 4790 | 5520 | 5000 | 4810 | 4650 | 4520 | |

棟木 - 多雪地域 - 石綿スレート

(mm)

| 等級 | 寸法 | d=100 cm | | | | | d=140 cm | | | | |
|---------------------------|----------|----------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|
| | | 建物幅 (mm) | | | | | 建物幅 (mm) | | | | |
| | | 3640 | 5460 | 6370 | 7280 | 8190 | 3640 | 5460 | 6370 | 7280 | 8190 |
| 145E パララム®PSL | 89×235 | 4240 | 3690 | 3320 | 2910 | 2590 | 3780 | 2960 | 2540 | 2230 | 1980 |
| | 89×241 | 4350 | 3780 | 3410 | 2980 | 2650 | 3870 | 3040 | 2610 | 2280 | 2030 |
| | 89×286 | 5040 | 4490 | 4040 | 3540 | 3150 | 4600 | 3600 | 3090 | 2710 | 2410 |
| | 89×302 | 5240 | 4730 | 4260 | 3730 | 3320 | 4860 | 3800 | 3260 | 2860 | 2540 |
| | 89×356 | 5920 | 5340 | 5010 | 4390 | 3910 | 5560 | 4470 | 3840 | 3370 | 2990 |
| | 89×406 | 6520 | 5890 | 5660 | 5000 | 4450 | 6130 | 5090 | 4370 | 3830 | 3410 |
| | 133×235 | 4810 | 4240 | 4020 | 3840 | 3680 | 4340 | 3770 | 3580 | 3320 | 2950 |
| | 133×241 | 4900 | 4350 | 4120 | 3930 | 3780 | 4450 | 3870 | 3670 | 3400 | 3030 |
| | 133×286 | 5560 | 5030 | 4840 | 4670 | 4480 | 5230 | 4590 | 4350 | 4030 | 3590 |
| | 133×302 | 5790 | 5240 | 5040 | 4870 | 4730 | 5450 | 4850 | 4600 | 4260 | 3790 |
| 90E ティンバー ストラッド®LSL | 2-38×235 | 3400 | 2780 | 2580 | 2410 | 2270 | 2980 | 2430 | 2250 | 2070 | 1840 |
| | 2-38×241 | 3480 | 2850 | 2640 | 2470 | 2330 | 3050 | 2500 | 2310 | 2120 | 1880 |
| | 2-38×286 | 4130 | 3380 | 3130 | 2930 | 2770 | 3620 | 2960 | 2740 | 2510 | 2230 |
| | 2-38×302 | 4360 | 3570 | 3310 | 3100 | 2920 | 3820 | 3120 | 2890 | 2650 | 2360 |
| | 3-38×235 | 3920 | 3400 | 3150 | 2950 | 2780 | 3490 | 2980 | 2760 | 2580 | 2300 |
| | 3-38×241 | 4020 | 3480 | 3230 | 3020 | 2850 | 3580 | 3050 | 2830 | 2650 | 2500 |
| | 3-38×286 | 4740 | 4130 | 3830 | 3580 | 3380 | 4250 | 3620 | 3350 | 3140 | 2960 |
| 3-38×302 | 4930 | 4360 | 4040 | 3780 | 3570 | 4480 | 3820 | 3540 | 3310 | 3120 | |

表の使い方

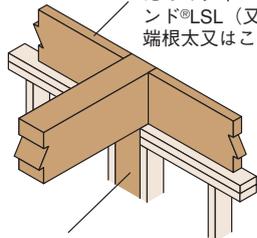
1. 積雪地域と積雪量を決定します。
2. 適切な建物幅の欄を選択します。
3. 縦欄の中から設計する棟木スパン以上の数値になる欄を選びます。
4. パララム®PSL又はティンバーストラッド®LSLの断面寸法を決定します。

備考

- ・すべてのスパンは単純梁スパン及び等分布荷重に基づいています。
- ・梁の最小端部支持幅は89mmです。
- ・たわみ基準と荷重条件については25ページを参照ください。
- ・すべてのスパンは10/10の屋根勾配に基づいています。
- ・固定重量=630N/m²

壁に支持される梁

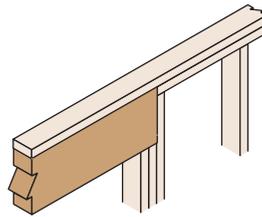
梁を水平方向に補強するためのティンバーストランド®LSL（又はTJI®材）
端根太又はころび止め



ティンバーストランド®LSL又は
パララム®PSLの柱

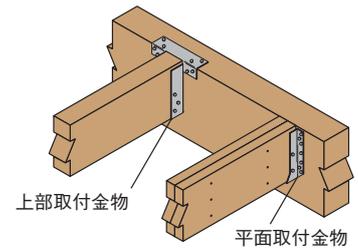
L1

まぐさ



L2

梁と梁の接合



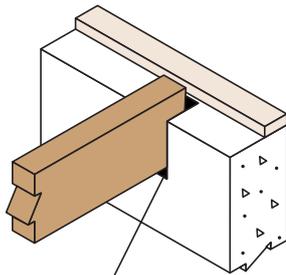
上部取付金物

平面取付金物

L3

ティンバーストランド®LSL及び
パララム®PSLの接合金物は25ページ参照。

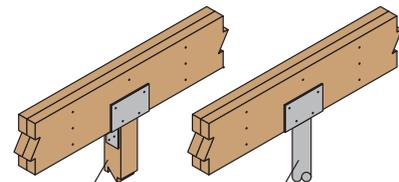
布基礎に支持される梁



木材をコンクリートと直接さらさない
ようにすること。

L4

木製又は鉄製柱における支持



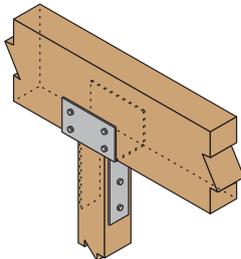
柱頭金物によるティンバーストランド®LSL又はパララム®PSLの柱
との接合

柱頭金物による
鉄製柱の接合

L5

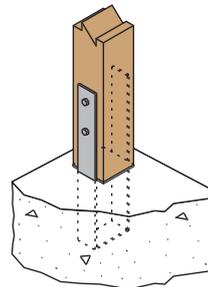
柱の許容耐力と梁の支持長さを確認すること。

柱頭金物による梁と柱の接合



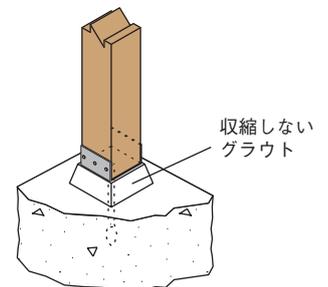
P1

柱脚金物



P2

基礎より上がった位置で 柱を取り付ける場合



収縮しない
グラウト

P3

構成部の幅広い面に平行に打つ釘

| 釘寸法 | 最小釘打ち間隔 (mm) | | |
|------|--------------|----------------|------------|
| | パララム®PSL | ティンバーストランド®LSL | マイクロラム®LVL |
| CN65 | 76 | 76 | 76 |
| CN75 | 100 | 100 | 100 |
| CN90 | 130 | 150 | 200 |

- 釘の許容耐力はパララム®PSLとマイクロラム®LVLの場合はDFと同等で、ティンバーストランド®LSLの場合はHFと同等です。
- 複数列の釘が使用された場合には、各列は13mm以上空け、千鳥で打ってください。

備考

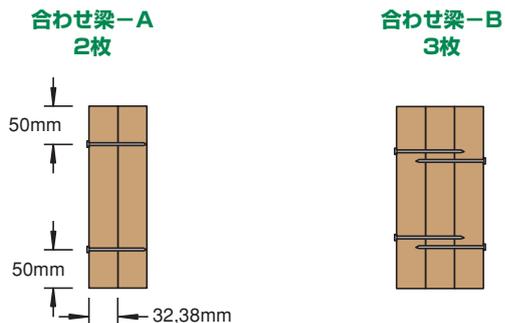
- 支持長さは端部において必ず45mm以上、又中間支持部において89mm以上確保してください。
- 支持点では、梁の全幅を支持してください。
- 図示されている接合金物は代表的なものです。接合金物は構造耐力上安全であることを確認してください。
- パララム®PSLとマイクロラム®LVLの接合部設計は「木質構造設計規準」に準拠しDF同等として設計してください。
- ティンバーストランド®LSL接合部設計は「木質構造設計規準」に準拠して以下のように設計してください。

釘：HF同等

ボルト：DF同等。ストランド幅広面に平行に打ち込まれストランド幅広面に直行に荷重を受けるボルトの場合、SPF同等として設計してください。

ラグスクリュー：SPF同等。引き抜きの場合はHF同等として設計してください。

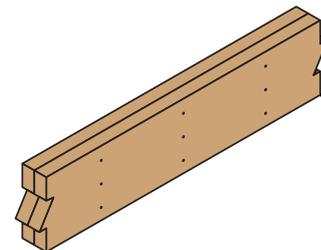
根太が側面に取り付く場合



根太が上に乗る場合

38mmと45mm幅の部材：

- ・ 2-CN90@305
- ・ 梁せいが356mm及び406mmの場合、3-CN90@305



最大178mm幅の合わせ梁をティンバーストランド®LSL、パララム®PSL又はマイクロラム®LVLをボルト又は釘打ち接合で構成できます。合わせ梁を構成する場合は同じ材料によって構成されていなければなりません。

L6

側面に加えられる最大等分布荷重⁽¹⁾ (N/m)

| 合わせ梁のタイプ (図参照) | 2-CN75 @250 | 3-CN75 @250 |
|-------------------|----------------|----------------|
| A | 5760 * | 8640 * |
| B ⁽²⁾ | 4320 | 6480 |

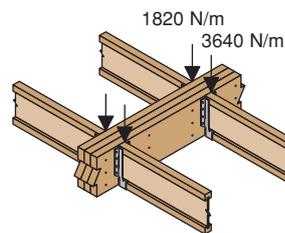
*2-32mmとした場合、それぞれ
2-CN65@200
3-CN65@200とする。

- (1) 釘の許容せん断耐力はHF同等としたものです。
- (2) 3枚合わせの合わせ梁の場合は両面から釘打ちしてください。

備考

- ・ 構造計算による梁の安全性を確認してください。
- ・ 表示されている値は長期許容耐力です。床荷重については1.1を乗じ、短期積雪荷重の場合は1.6、長期積雪荷重の場合は1.43を乗じてください。
- ・ 表示されている値は、同じ材料を使用した場合に限りです。

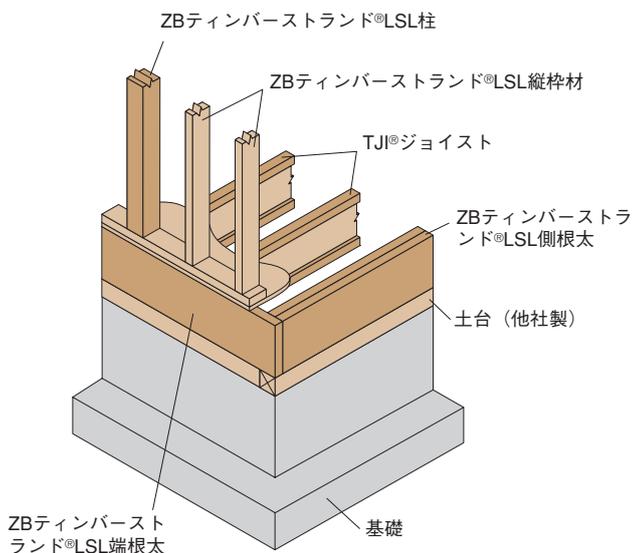
例題



例題の解：

1. 3枚合わせの合わせ梁が合計5460N/mの荷重を支えられるか構造計算で確認してください。
2. 側面に掛かる最大荷重は3640N/mです。3枚合わせの場合は、2-CN75@250mmを使用してください。(接合部 $4320\text{N/m} \times 1.1 = 4752\text{N/m}$ までO.K.)

防腐防蟻処理材



ZBティンバーストランド®LSL基準強度

| | エッジ | フラット |
|-------------------|--|------------------------|
| ヤング係数 | E = 8830 N/mm ² | 8830 N/mm ² |
| 曲げ ⁽¹⁾ | F _b = 27.9 N/mm ² | 27.9 N/mm ² |
| めり込み | F _{cp} = 11.8 N/mm ² | 6.0 N/mm ² |
| 圧縮 | F _c = 17.7 N/mm ² | 17.7 N/mm ² |
| 引張 | F _t = 17.7 N/mm ² | 17.7 N/mm ² |
| せん断 | F _v = 3.8 N/mm ² | 2.6 N/mm ² |

(1) 断面せいが300mm以上の場合には(300/d)^{0.093}を乗じてください。

認定番号

社団法人日本木材保存協会認定番号：B-5007
国土交通省第37条認定番号：MWGM-0003

防腐・防蟻処理済みティンバーストランド®LSLは直接外気にさらさず、比較的乾燥した状態で使用してください。又、地面に直接触れないようにしてください。

許容応力度

| 変形増大係数 | 長期許容応力度 | | | | | 短期許容応力度 | | | | |
|--------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| | 曲げ | 引張 | 圧縮 | めり込み | せん断 | 曲げ | 引張 | 圧縮 | めり込み | せん断 |
| 2.0 | 1.1F _b /3 | 1.1F _t /3 | 1.1F _c /3 | 1.1F _{cp} /3 | 1.1F _v /3 | 2F _b /3 | 2F _t /3 | 2F _c /3 | 2F _{cp} /3 | 2F _v /3 |

第82条第1号から第3号までの規定によって、積雪時の構造計算をするに当たっては、長期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に1.3を乗じて得た数値とし、短期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に0.8を乗じて得た数値とします。

東京事務所

〒107-8667

東京都港区北青山1-2-3

青山ビルディング 12F

ウェアーハウザー・ジャパン株式会社 トラス・ジョイスト部門

電話 03-5772-4761

FAX 03-3402-4869

URL : <http://www.weyerhaeuser.com/japan/>



▲ Weyerhaeuser, Microllam®, Parallam®, TimberStrand®, TJ®, TJI®, TJ-Beam®, and Trus Joist® are registered trademarks and Performance Plus™ and Pro™ are a trademarks of Weyerhaeuser, Federal Way, Washington, USA. © 2007 Weyerhaeuser Company. All rights reserved.

#JP-1001 January 2008