

# KEYLAM MEGA BEAM<sup>®</sup>

キーラム メガビーム

Vol. 2

高い曲げ剛性を持ち、  
配管やダクトの孔あけができる  
I形・BOX形のLVL梁材です。



## ロングスパン が可能

6m～12mの床・屋根を飛ばすことができ、住宅から中層大規模木構造の大空間を構成します。

## 軽量かつ安価

同じたわみ性能の集成材に比べ30%軽量で、コストパフォーマンスに優れます。

## ハイブリッド に適する部材

床根太・垂木として木造、鉄骨造・RC造の軽い床や屋根を実現します。

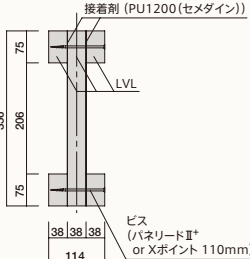
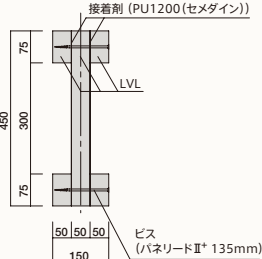
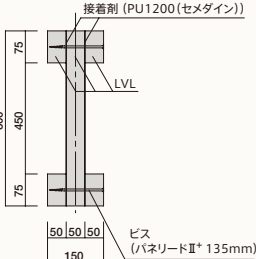
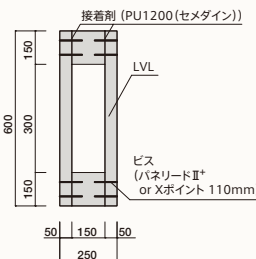
## 設計方法

ウェブ材(LVL)のみで曲げ・せん断の安全を確認し、フランジ材(LVL)は環境振動対策として床剛性向上に貢献します。

## 孔あけ加工

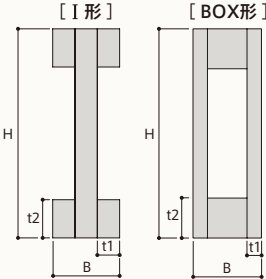
一般的な住宅の換気システムの配管用に孔あけが可能です。

製品情報

| 項目 | 仕様                                                                                |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|    | KMB-I形 75-356(厚38)                                                                | KMB-I形 75-450(厚50)                                                                | KMB-I形 75-600(厚50)                                                                 | KMB-BOX形250-600(厚50)                                                                |
| 材料 | 構造用LVL                                                                            |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
| 長さ | 最大12M                                                                             |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
| 断面 | 幅114mm×梁せい(受注生産356mm)                                                             | 幅150mm×梁せい(受注生産450mm)                                                             | 幅150mm×梁せい(受注生産600mm)                                                              | 幅250mm×梁せい(受注生産600mm)                                                               |
| 構造 |  |  |  |  |

断面性能表 [ I形 ] [ BOX形 ]

|      | 呼 称<br>(mm) | 寸 法<br>(mm) |     |    |     | 単位<br>質量<br>(N/m) | 全断面                                 |                                                 |       | ウェブのみ                               |
|------|-------------|-------------|-----|----|-----|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|-------|-------------------------------------|
|      |             |             |     |    |     |                   | 断面二次<br>モーメント<br>(cm <sup>4</sup> ) | 曲げ剛性 EI<br>(10 <sup>3</sup> N・mm <sup>2</sup> ) |       | 断面二次<br>モーメント<br>(cm <sup>4</sup> ) |
|      |             | H           | B   | t1 | t2  |                   |                                     | I                                               | 120E  |                                     |
| I 形  | 356(75)×114 | 356         | 114 | 38 | 75  | 147               | 37300                               | —                                               | 5220  | 14200                               |
|      | 450(75)×150 | 450         | 150 | 50 | 75  | 220               | 91400                               | —                                               | 12790 | 37900                               |
|      | 600(75)×150 | 600         | 150 | 50 | 75  | 264               | 194000                              | 23280                                           | —     | 90000                               |
| BOX形 | 250×600     | 600         | 250 | 50 | 150 | 625               | 416250                              | —                                               | 58275 | 180000                              |



材料のJAS規格(告示0701号) [ I形 ] [ BOX形 ]

|      | 梁せい H<br>(mm) | JAS強度等級区分                | 水平せん断区分 | 曲げヤング係数 E<br>(N/mm <sup>2</sup> ) |
|------|---------------|--------------------------|---------|-----------------------------------|
| I 形  | 356・450(75)   | A種(直交層無)140E-450Fh-525Fv | 60V-51H | 14000                             |
|      | 600(75)       | A種(直交層有)120E-320Fh-385Fv | 50V-43H | 12000                             |
| BOX形 | 600           | A種(直交層無)140E-450Fh-525Fv | 60V-51H | 14000                             |

スパン表 [ 床 ]

| 種類                    | 根太間隔   |        |        |       |        |        | 積載荷重 P<br>(N/m <sup>2</sup> ) |
|-----------------------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|-------------------------------|
|                       | 333mm  | 455mm  | 500mm  | 910mm | 1000mm | 1820mm |                               |
| KMB-I形 356(75)140E    | 8.8    | 8.2    | 8.1    | 6.7   | 6.4    | 4.8    | 住 宅 1800                      |
| KMB-I形 356(75)140E    | 7.8    | 7.2    | 6.9    | 5.2   | 4.9    | 3.7    | 事務所 2900                      |
| KMB-I形 450(75)140E    | 10.8   | 10.1   | 9.9    | 8.6   | 8.4    | 6.9    | 住 宅 1800                      |
| KMB-I形 450(75)140E    | 9.6    | 9.0    | 8.8    | 7.4   | 7.1    | 5.3    | 事務所 2900                      |
| KMB-I形 600(75)120E    | 12.4   | 11.6   | 11.4   | 9.9   | 9.7    | 7.6    | 住 宅 1800                      |
| KMB-I形 600(75)120E    | 11.1   | 10.3   | 10.1   | 8.2   | 7.9    | 5.9    | 事務所 2900                      |
| KMB-BOX形 250-600-140E | * 14.3 | * 13.2 | * 12.9 | 11.2  | 10.9   | 9.4    | 事務所 2900                      |

等分布荷重、固定荷重P＝1200N/m<sup>2</sup>(住宅、事務所)  
1. たわみ20mm (剛性EI＝全断面)    2. スパンL/400 (剛性EI＝全断面)    3. 曲げ・せん断(長期許容応力・ウェブのみの検討)

\*製作可能長さのMAX: 12M  
赤字: 曲げ応力で決まっているもの

スパン表 [ 屋根 ]

| 種類                    | たる木間隔<br>(mm) | 一般地域  |       |       |       | 多雪地域  |       |       |       |       |      |
|-----------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|                       |               | 30cm  |       | 50cm  |       | 100cm |       | 140cm |       | 200cm |      |
|                       |               | 低     | 高     | 低     | 高     | 低     | 高     | 低     | 高     | 低     | 高    |
| KMB-I形 356 (75)140E   | 455           | 10.8  | 10.1  | 10.3  | 9.7   | 8.7   | 8.4   | 8.5   | 8.1   | 7.8   | 7.8  |
| KMB-I形 450 (75)140E   | 455           | *15.6 | *14.6 | *14.9 | *14   | *12.9 | *12.4 | *12.6 | 12.0  | *12.1 | 11.6 |
| KMB-I形 450 (75)140E   | 910           | *13.8 | *12.9 | *13.1 | *12.4 | 11.1  | 10.7  | 10.8  | 10.4  | 10.3  | 9.9  |
| KMB-I形 600 (75)120E   | 910           | *13.3 | *12.5 | *12.6 | 11.9  | 10.6  | 10.3  | 9.8   | 10.0  | 9.0   | 9.4  |
| KMB-BOX形 250-600-140E | 910           | *15.6 | *14.5 | *15   | *14   | *13.1 | *12.5 | *12.7 | *12.1 | *12.2 | 11.7 |
| KMB-BOX形 250-600-140E | 1820          | *13.9 | *13   | *13.2 | *12.5 | 11.3  | 10.8  | 10.9  | 10.5  | 10.4  | 10.1 |

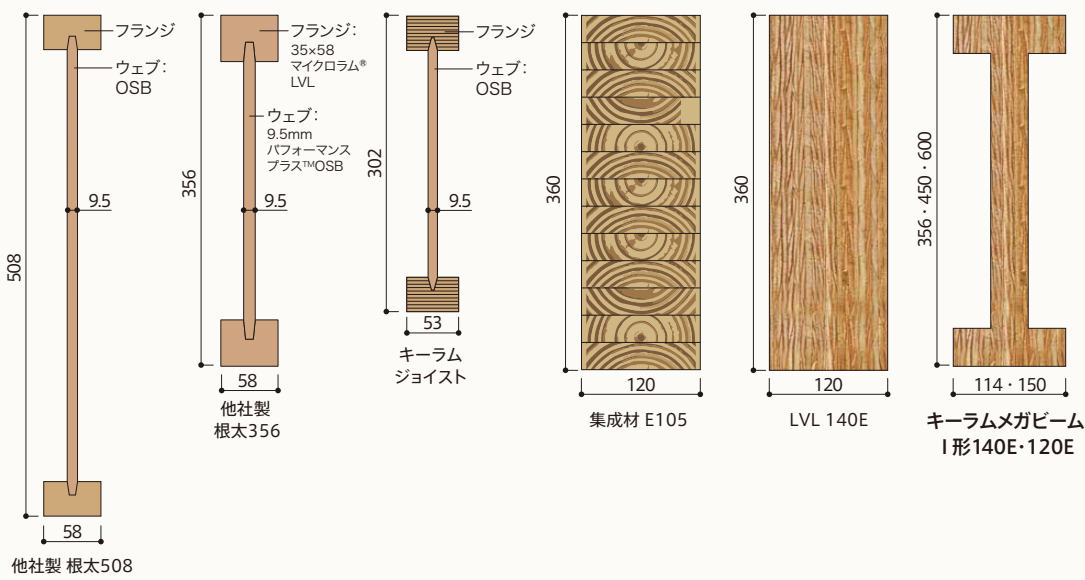
等分布荷重、固定荷重P＝530N/m<sup>2</sup>  
1. たわみ20mm (剛性EI＝全断面)    2. スパンL/200 (剛性EI＝全断面)    3. 曲げ・せん断(長期・短期積雪    ウェブのみの検討)  
4. 屋根勾配が5/10以下の場合は低勾配用欄を使用します(0.2/10で計算したスパン)。  
    屋根勾配が5/10～10/10の場合は高勾配用欄を使用します(5/10で計算したスパン)。

\*製作可能長さのMAX: 12M  
赤字: 曲げ応力で決まっているもの

曲げ剛性の比較



メガビームは集成材・製材より小さな断面で、同等の曲げ剛性を持ちます。曲げ試験により性能を確認しています。

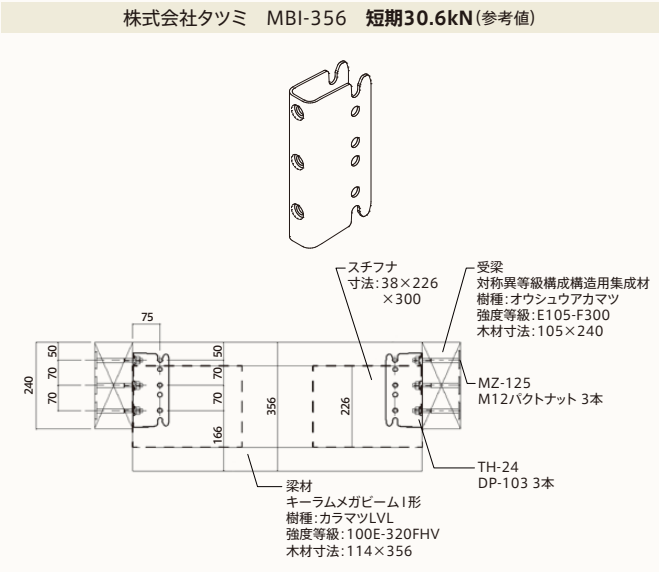


曲げ剛性(全断面)

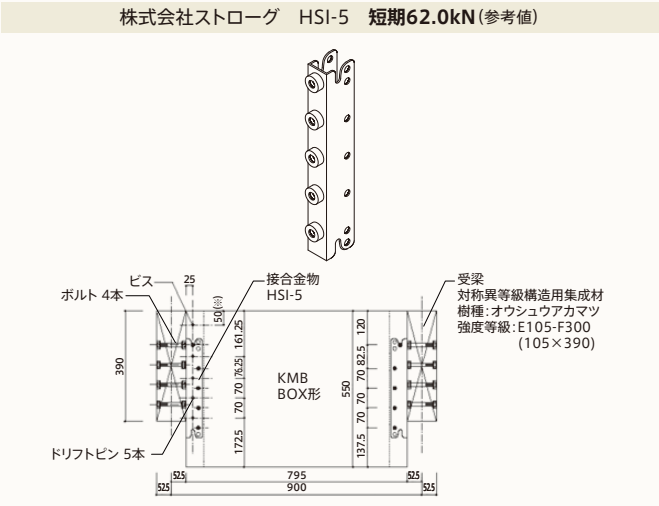
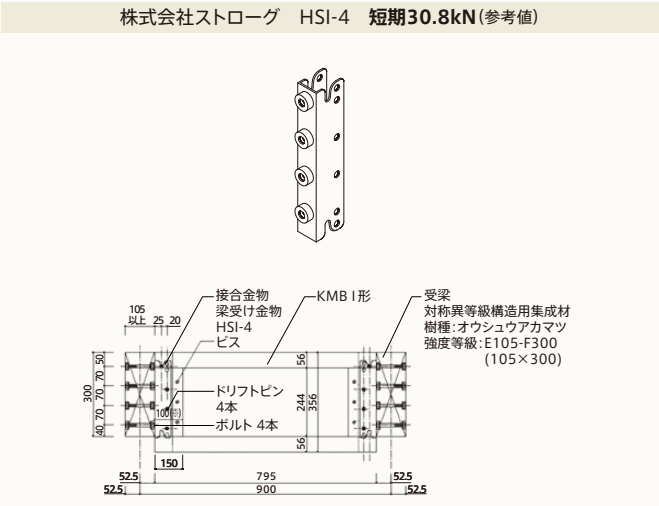
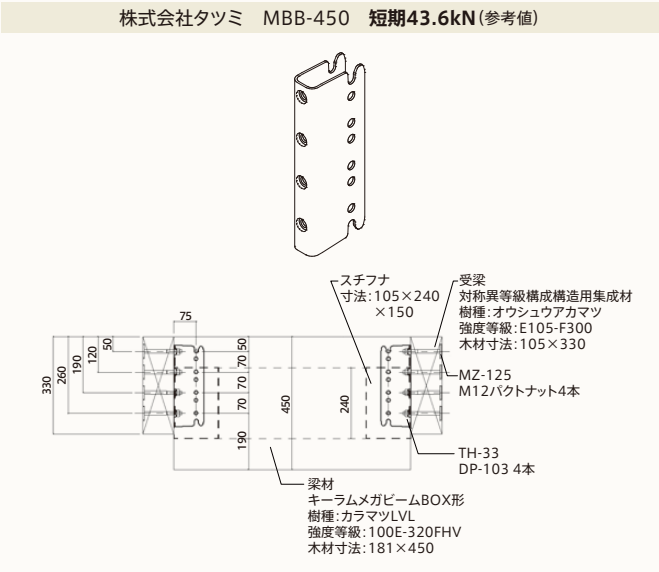
| 断面                                             |    | 他社製根太508 | 他社製根太356 | キーラムジョイスト302 | 集成材E105 |         |         | LVL140E | キーラムメガビームI形140E | キーラムメガビームI形140E | キーラムメガビームI形120E |
|------------------------------------------------|----|----------|----------|--------------|---------|---------|---------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                                |    | 58×508   | 58×356   | 53×302       | 120×360 | 150×450 | 150×600 | 120×360 | 114×356(75)     | 150×450(75)     | 150×600(75)     |
| 曲げ剛性EI<br>(10 <sup>9</sup> N・mm <sup>2</sup> ) | 1本 | 3875     | 1725     | 870          | 4898    | 11960   | 28350   | 6531    | 5220            | 12790           | 23280           |
|                                                | 3本 | 11625    | 5175     | —            | —       | —       | —       | —       | —               | —               | —               |

接合方法

金物〔I形〕



金物〔BOX形〕







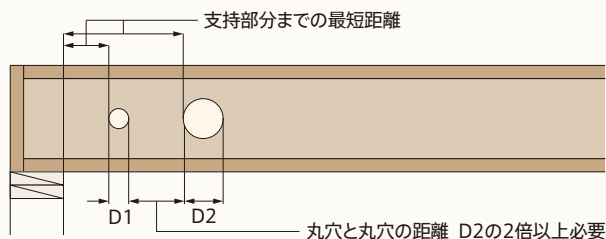
## 孔 開 け 基 準 ( I 形 ・ B O X 形 共 通 )

### KMB®のウェブに対する穴あけ

KMB®のウェブに対しては、配管などのための穴あけが比較的大きいものについても性能を低減することなく許容されています。ただし、穴あけ位置については各住宅メーカーの指定仕様があるため注意を要します。

### KMB®の穴あけに関する制限の例

- i. 1 個以上の穴をウェブに開ける場合は、隣接する最大穴径の2倍以上長さをとってください。
- ii. 等分布荷重のみを受ける単純スパン(1,500mm以上)の場合、1個の最大寸法の丸穴を根太スパンの中心に開けることが可能です。但し、KMB®に他の穴を開けないことが前提です。
- iii. 縦方向には、ウェブのどこにでも穴を開けることができます。但し、穴の上下に5mm以上のウェブの幅を必ず残します。

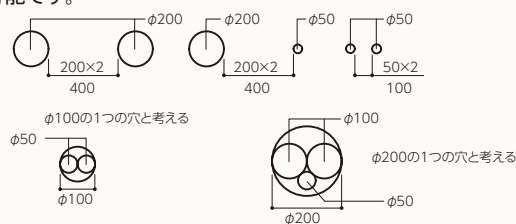


### 支持部から穴までの最短距離(mm)

| 梁せい | スパン<br>(mm) | ○丸穴の直径 |     |      |      |      |      |
|-----|-------------|--------|-----|------|------|------|------|
|     |             | 50     | 75  | 100  | 125  | 150  | 200  |
| 356 | 1820        | 130    | 200 | 260  | 320  | 390  | 520  |
|     | 2730        | 200    | 290 | 390  | 480  | 580  | 770  |
|     | 3640        | 260    | 390 | 520  | 640  | 770  | 1030 |
|     | 4550        | 320    | 480 | 640  | 800  | 960  | 1280 |
|     | 5460        | 390    | 580 | 770  | 960  | 1160 | 1540 |
|     | 6370        | 450    | 680 | 900  | 1120 | 1350 | 1790 |
|     | 7280        | 520    | 770 | 1030 | 1280 | 1540 | 2050 |

### KMB®床根太穴あけ基準

1. KMB®のフランジの欠き込みは禁止します。
2. 穴あけ基準は以下の通りです。
  - ・設備配管・電気配線用の穴あけはφ50mm以下を基準とします。
  - ・連続する穴の間隔は下図のように大きい穴の径の2倍以上離します。
  - ・小さい穴が連続する場合下図のように、包括穴とみなして考えることが可能です。



- ・間仕切り壁の集中荷重(800N以下)は1箇所までとし、穴中心までの距離は500mm以上離します。
- ・間仕切り壁以外の壁(耐力壁、支持壁、外壁)の荷重を支持している根太は穴あけを禁止します。
- ・持ち出しバルコニーやオーバーハング等の片持部分の穴あけを禁止します。

| 梁せい | スパン<br>(mm) | ○丸穴の直径 |     |     |     |      |      |      |
|-----|-------------|--------|-----|-----|-----|------|------|------|
|     |             | 50     | 75  | 100 | 125 | 150  | 200  | 220  |
| 600 | 3640        | 160    | 230 | 310 | 380 | 460  | 610  | 670  |
|     | 4550        | 190    | 290 | 380 | 480 | 570  | 760  | 840  |
|     | 5460        | 230    | 350 | 460 | 570 | 690  | 910  | 1010 |
|     | 6370        | 270    | 400 | 540 | 670 | 800  | 1070 | 1170 |
|     | 7280        | 310    | 460 | 610 | 760 | 910  | 1220 | 1340 |
|     | 8190        | 350    | 520 | 690 | 860 | 1030 | 1370 | 1510 |
|     | 9100        | 380    | 570 | 760 | 950 | 1140 | 1520 | 1670 |

その他梁せいについてはお問い合わせください。