

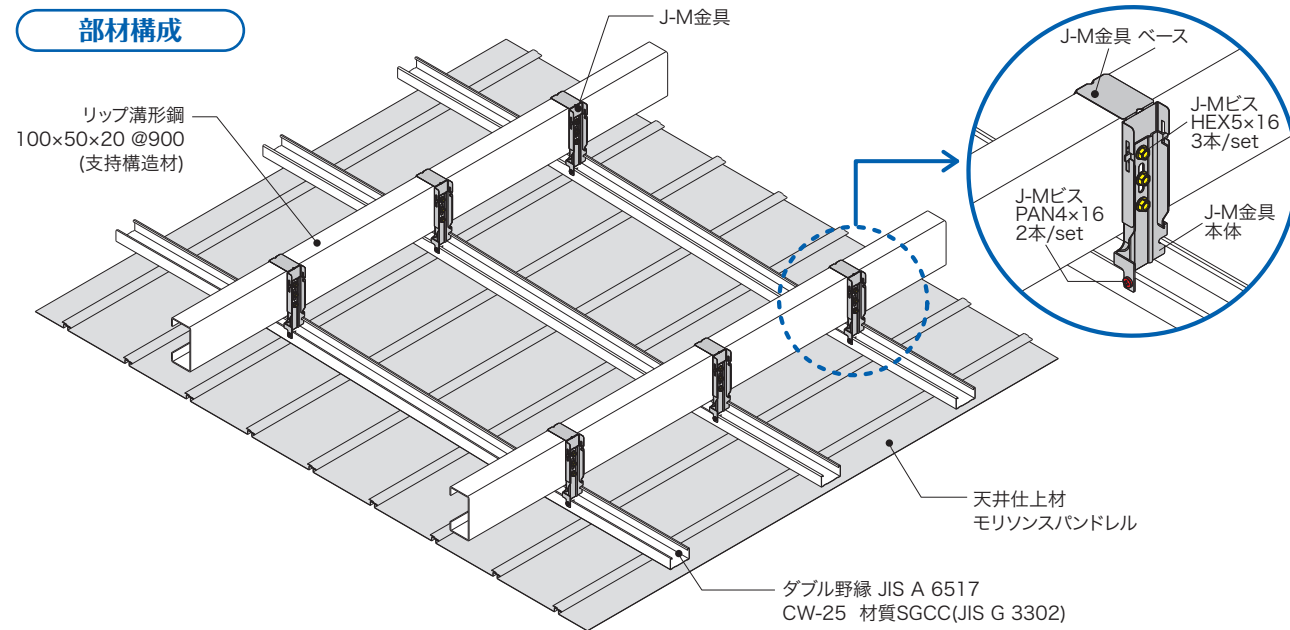
# J-M金具 モリソンスパンドレル工法



モリソンスパンドレル工法は、天井材を含めた強度検討をあらかじめ行い、細部の仕様を定めた天井工法です。



## 部材構成



## 部材仕様

| 部材名                       | 姿 図 | 形状・寸法 (mm)                | 材質・区分                        |
|---------------------------|-----|---------------------------|------------------------------|
| 【天井材】<br>モリソンスパンドレル       |     | 品番:MR-10~241<br>t=0.5~1.0 | A3005P H24<br>(JIS H 4000)   |
|                           |     | 品番:AL-91~210<br>t=0.6~0.9 | A5052P H34相当<br>(JIS H 4000) |
| J-M金具                     |     | ベース:t=0.5<br>本 体:t=1.2    | SGCC<br>(JIS G 3302)         |
| J-Mビス<br>PAN4x16(赤)       |     | φ4xL16                    | SWRCH18A<br>(JIS G 3507-1)   |
| J-Mビス<br>HEX5x16(黄)       |     | φ5xL16                    | SWRCH18A<br>(JIS G 3507-1)   |
| ダブル野縁 CW-25<br>JIS A 6517 |     | 25x50x0.5t                | SGCC<br>(JIS G 3302)         |

## 野縁ピッチ例

●品番:MR-91 ●板厚0.6mm ●m<sup>2</sup>重量25N/m<sup>2</sup>

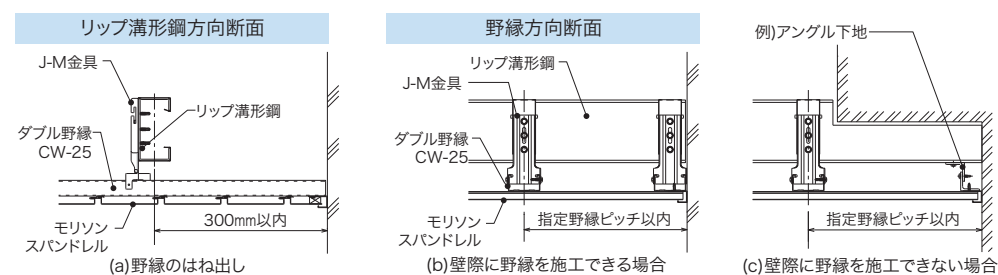
| 設定風圧<br>Pa(=N/m <sup>2</sup> ) | 野縁ピッチ | 固有周期<br>(sec)/判定 |
|--------------------------------|-------|------------------|
| 1,000                          | 450mm | 0.04/剛           |
| 1,250                          | 450mm | 0.04/剛           |
| 1,500                          | 360mm | 0.03/剛           |
| 1,750                          | 300mm | 0.03/剛           |
| 2,000                          | 300mm | 0.03/剛           |
| 2,250                          | 260mm | 0.03/剛           |
| 2,500                          | 240mm | 0.03/剛           |
| 耐震性能                           |       | 12G              |

### ⚠️ ご注意

- 設備器具重量は20N/m<sup>2</sup>にて算定した結果です。
- 固有周期の算出及び判定方法は「建築物における天井脱落対策に係る技術基準の解説」に基づき算出しております。
- 上記計算例はMR-91 板厚0.6mmの場合です。その他の品番の場合はお問い合わせください。

## ■ 端部について以下の条件を満たしてください

※各部の断面納まり図はHPをご確認ください。



### ⚠️ 設計・施工上のご注意

- 支持構造材であるリップ溝形鋼(100x50x20)の間隔は900mmが前提となります。
- 強度及び剛性はあらかじめ構造設計者による構造検討が行われている事が条件となります。
- 当社指定ビス(J-Mビス)以外は使用できません。

## ■ 取扱店



## 森村金属株式会社

本社営業部 東 大 阪 市 角 田 1-8-1 〒578-0912 TEL.(072)962-7321 FAX.(072)965-6954  
 東 京 支 店 東 京 都 中 央 区 八 丁 堀 3 丁 目 7-1 TEL.(03)3552-0191 FAX.(03)3552-0190  
 宝 弘 本 館 4F 〒104-0032  
 名古屋支店 名 古 屋 市 中 村 区 則 武 1-10-6 TEL.(052)453-2247 FAX.(052)453-2248  
 側 島 ノ リ タ ケ 第 1 ビ ル 504 号 室 〒453-0014  
 九州営業所 福 岡 市 博 多 区 博 多 駅 南 1 丁 目 7-22 TEL.(092)432-8619 FAX.(092)432-8620  
 ブ ッ ク ロ ン 福 岡 ビ ル 4F B 号 室 〒812-0016  
 大 阪 工 場 東 大 阪 市 角 田 1-8-1 〒578-0912 TEL.(072)962-7380 FAX.(072)965-7222  
 関 東 工 場 千 葉 県 富 津 市 美 沢 7 番 7 号 〒286-0225 TEL.(0476)90-0031 FAX.(0476)90-0032  
 Eメール ●mail@morison.co.jp  
 ホームページ ●http://www.morison.co.jp

森村金属 検索



※印刷のためパンフレットのカラーと現物の感じは多少異なることがあります。  
 ※このパンフレットに掲載しております製品の仕様は、改良のため予告なしに変更する場合がありますのでご了承ください。

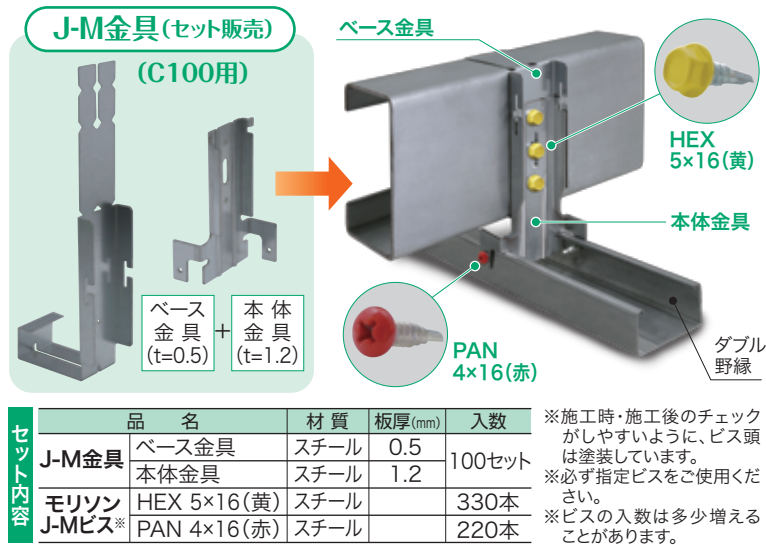
21-07-03-C

※写真はモリソンスパンドレル工法

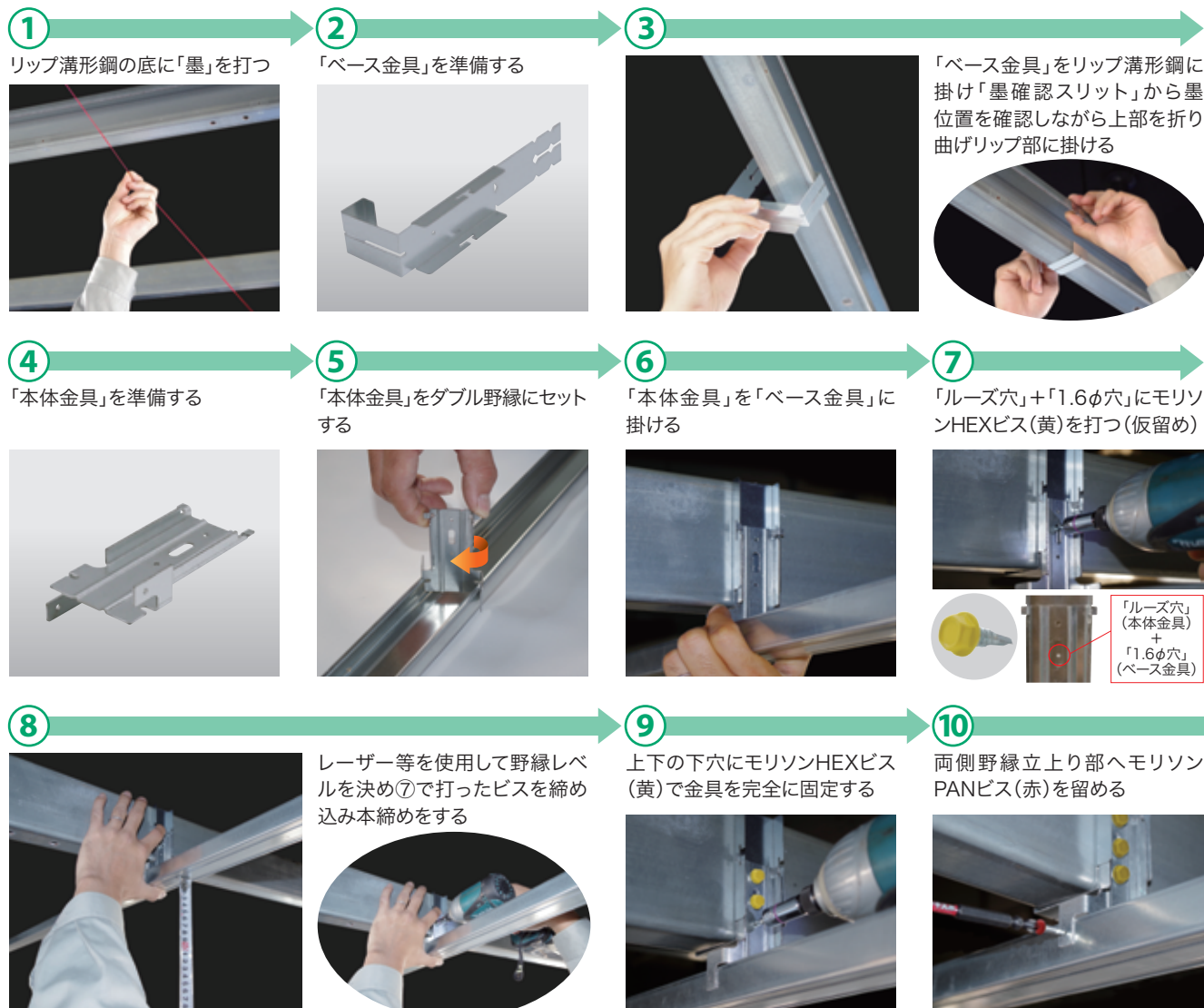


## お客様のご要望を実現したフレキシブル&ローコスト 天井システムパーツ

- 試験にてJ-M金具の強度や剛性を明らかにしたことにより、吊らない耐震・耐風圧天井が設計可能
- 簡単にレベル調整が可能な直天井金具(基準点より±10mm)
- 従来の軽天下地材を使用できるので安価に耐震耐風圧下地の施工が可能
- 従来の軽天下地のように下地をリップ溝形鋼に一旦預けてからのレベル調整の作業が可能
- ベース金具のスリットから墨位置を確認しながら施工が可能
- 金具と野縁の留めつけ方法が引っ掛け方式とビス留めとの併用で安心



| 品名        | 材質          | 板厚(mm) | 入数   |
|-----------|-------------|--------|------|
| J-M金具     | ベース金具       | スチール   | 0.5  |
|           | 本体金具        | スチール   | 1.2  |
| モリソンJ-Mビス | HEX 5x16(黄) | スチール   | 330本 |
|           | PAN 4x16(赤) | スチール   | 220本 |



取付完了

### ⚠ 設計・施工上のご注意

- 支持構造材の強度及び剛性は構造設計者による構造検討が行われている事が前提となります。
- 支持構造材であるリップ溝形鋼(C100)の標準寸法は100×50×20です。また、性能確認試験は、C-100×50×20×2.3tを使用しています。
- ダブル野縁の間隔は、天井材の種類を考慮し、構造計算に基づいたピッチで施工してください。
- 当社指定ビス(J-Mビス)以外は使用できません。
- 施工完了後は、J-Mビスの打ち忘れが無いか十分に確認してください。

## 性能試験データ

### 接合部の強度試験結果

- 試験機関：一般財団法人 日本建築総合試験所
- 試験名称：天井部材クリップ接合部の強度試験(商品名：J-M金具)
- 試験目的：当該商品を用いたクリップ接合部の許容耐力 $P_a$ 及び剛性 $K$ を求めること。
- 準拠基準：「建築物における天井脱落対策に係る技術基準の解説 第Ⅱ編 天井及びその部材・接合部の耐力・剛性の設定方法(平成25年10月 国土交通省国土技術政策総合研究所)」
- 構成材料の概要：J-M金具本体・J-M金具ベース・野縁(CW-25(JIS A 6517))  
リップ溝形鋼100×50×20×t2.3mm(JIS G 3350)

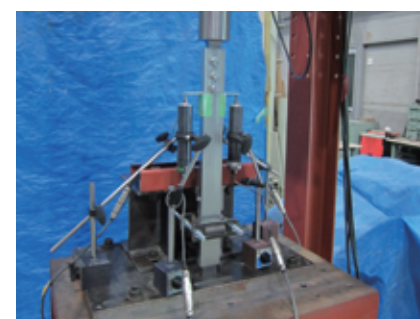
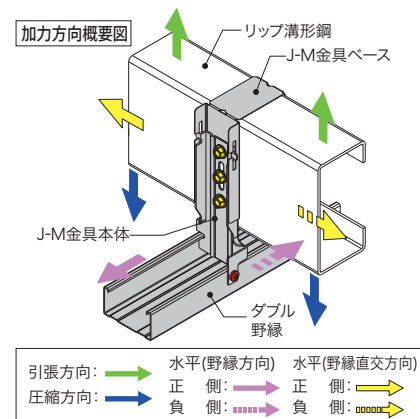
#### 試験因子と試験体数

| 加力方向および加力方法 |       |          |    |        |            |        |
|-------------|-------|----------|----|--------|------------|--------|
| 引張方向        | 圧縮方向  | 水平(野縁)方向 |    |        | 水平(野縁直交)方向 |        |
| 一方向加力       | 一方向加力 | 一方向加力    | 正負 | 繰り返し加力 | 一方向加力      | 正負     |
|             |       | 正側       | 負側 |        | 正側         | 負側     |
| 3体          | 3体    | 3体       | 3体 | 1体     | 3体         | 省略※1   |
|             |       |          |    |        |            | 繰り返し加力 |
|             |       |          |    |        |            | 1体     |

※1 水平(野縁直交)方向では、試験体形状が対称のため負側に試験を実施しなかった。  
※リップ溝形鋼と野縁の間隔を引張方向では中間、圧縮方向および水平方向は最大間隔で試験を行った。

#### 試験結果

| 加力方向       | 正側          |           | 負側          |           |
|------------|-------------|-----------|-------------|-----------|
|            | $P_a(N)[a]$ | $K(N/mm)$ | $P_a(N)[a]$ | $K(N/mm)$ |
| 引張方向       | 1200[1.50]  | 572       | —           | —         |
| 圧縮方向       | 800[1.50]   | 1931      | —           | —         |
| 水平(野縁)方向   | 360[1.50]   | 184       | 530[1.50]   | 279       |
| 水平(野縁直交)方向 | 800[2.00]   | 231       | 800[2.00]   | 231       |



### 天井ユニットの強度試験結果

- 試験機関：一般財団法人 日本建築総合試験所
- 試験名称：天井ユニットの強度試験(商品名：J-M金具)
- 試験目的：当該商品を用いた天井ユニットのクリップ1個当たりの損傷時の荷重 $P_d$ 、剛性 $K$ および固有周期 $T_{ceil}$ を求めること。
- 準拠基準：「建築物における天井脱落対策に係る技術基準の解説 第Ⅱ編 天井及びその部材・接合部の耐力・剛性の設定方法(平成25年10月 国土交通省国土技術政策総合研究所)」
- 構成材料の概要：ダブル野縁・天井材・クリップ(J-M金具：本体およびベース)  
リップ溝形鋼(躯体相当材)

#### 試験因子と試験体数

| 加力方向および加力方法 |        |
|-------------|--------|
| 野縁方向        | 野縁直交方向 |
| 一方向加力       | 一方向加力  |
| 1体          | 1体     |

#### 試験結果

| 野縁方向               |                 |                         | 野縁直交方向             |                 |                         |
|--------------------|-----------------|-------------------------|--------------------|-----------------|-------------------------|
| 破損時の荷重<br>$P_d(N)$ | 剛性<br>$K(N/mm)$ | 固有周期<br>$T_{ceil}(sec)$ | 破損時の荷重<br>$P_d(N)$ | 剛性<br>$K(N/mm)$ | 固有周期<br>$T_{ceil}(sec)$ |
| 729                | 109             | 0.03                    | 869                | 96.7            | 0.03                    |

※上記数値は、クリップ1個当たりの値を示す。



### 許容耐力・剛性一覧

#### ●鉛直方向

| 加力方向 | 許容耐力  |
|------|-------|
| 引張方向 | 1200N |
| 圧縮方向 | 800N  |

#### ●水平方向

| 加力方向       | 許容耐力 | 剛性       |
|------------|------|----------|
| 水平(野縁)方向   | 360N | 109N/mm  |
| 水平(野縁直交)方向 | 800N | 96.7N/mm |

※水平野縁方向の接合部ユニットの許容耐力は正側・負側の最小値を採用

### 天井面固有周期の算出例

※「建築物における天井脱落対策に係る技術基準の解説」より

- 【仮条件】 ●天井面構成部材の単位質量：30kg/m<sup>2</sup>  
●リップ溝形鋼間隔：900mm ●野縁間隔：360mm

- J-M金具1組当たりの水平剛性  
試験結果の最小値である96.7N/mmを採用する。  
 $K=96.7N/mm \rightarrow 96,700N/m$
- J-M金具1組当たりの負担質量 $M$ の算出  
 $M=30 \times 0.9 \times 0.36=9.72kg$
- 天井の固有周期( $T_{ceil}$ )の算出  
 $T_{ceil}=2 \times 3.14 \times \sqrt{(9.72 \div 96700)}=0.06sec$   
よって、0.06sec < 0.1sec より、剛である

算出式

$$T_{ceil}=2\pi\sqrt{\frac{M}{K}}$$

$T_{ceil}$ :天井の固有周期(sec)  
 $M$ :J-M金具1組当たりの負担質量(kg/組)  
 $K$ :J-M金具1組当たりの水平剛性(N/m)