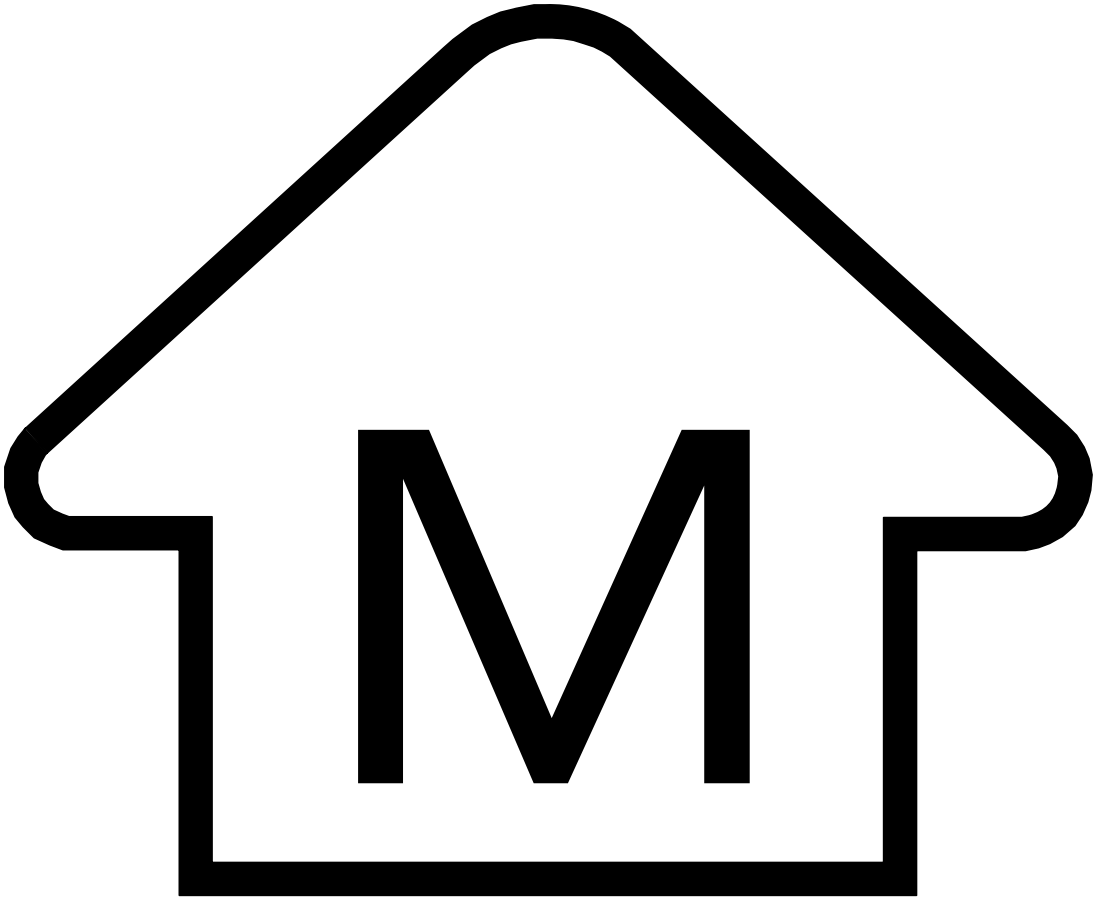
Mマーク表示金物
（丸太組構法用接合金物）



（公財）日本住宅・木材技術センター

はじめに

Ｍマーク表示金物は、公益財団法人日本住宅・木材技術センター（以下、「住木センター」という。）が1988年に丸太組構法用接合金物として制定した規格金物です。規格金物には、軸組工法用のＺマーク表示金物、枠組壁工法用のＣマーク表示金物、これらと同等のＤマーク表示金物及び品質・性能を認定するＳマーク表示金物などがあります。

これらの規格金物は、当時の住宅金融公庫の住宅工事仕様書等に掲載され現在に至っていますが丸太組構法住宅工事仕様書は、2011年から住宅金融支援機構の監修を受けて（一社）日本ログハウス協会が発行しています。

また、国土交通省大臣官房官庁営繕統一基準「公共建築木造工事標準仕様書(平成31年版)」において丸太組構法、軸組構法、枠組壁工法及びＣＬＴパネル工法の木造建築に使用する接合金物は、住木センターが規定する「木造建築物用接合金物認定規格」に適合するもので、使用環境２に区分のものとしています。

よって、規格金物以外の接合金物を使用する場合は、材質や表面処理の性能等を監督職員に提出するなどの注意が必要です。

Ｍマーク表示金物は、このように国の基準や仕様書等に応えた接合金物なので、安心して使用することができます。

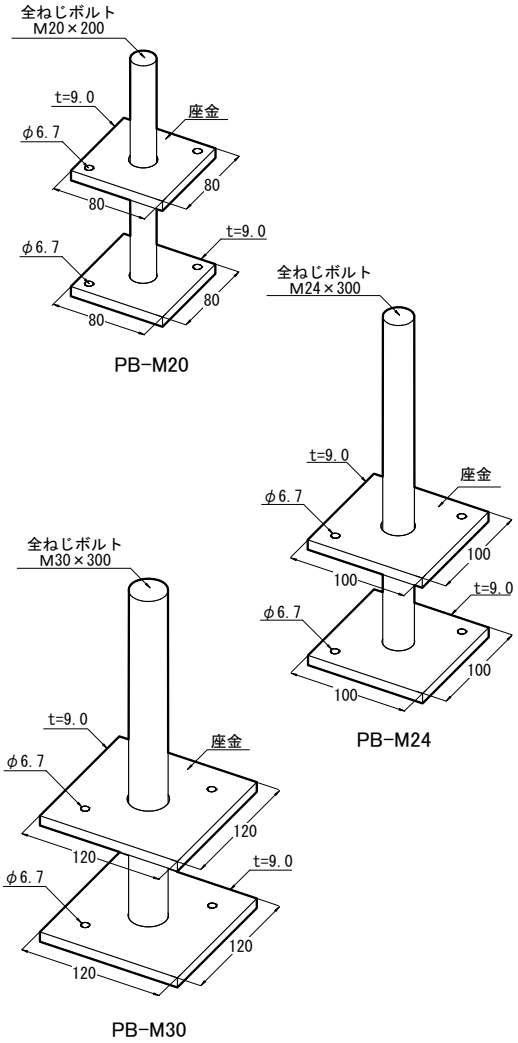
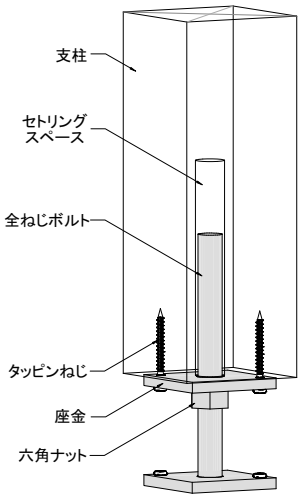
（公財）日本住宅・木材技術センター

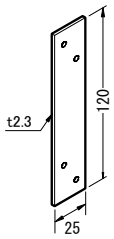
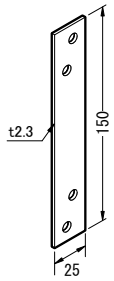
目　次

支柱高さ調整金物　EPB-M20、EPB-M24、EPB-M30 …… 1
ひら金物　SM-12、SM-15S …… 1
ひねり金物　ST-9、ST-12、ST-15 …… 2
折曲げ金物　SF …… 2
くら金物　SS …… 2
あおり止め金物　TS …… 2
羽子板ボルト　SB･F、SB･E、SB･F2、SB･E2、SB･FS、SB･ES …… 3
羽子板パイプ　SP･E、SP･E2、SP･ES …… 3
根太受け金物　JH-S204･206、JH204･206、JH2-204、JH2-206、JH208･210、JH212 …… 4
アンカーボルト　M12、M16 …… 5
六角ボルト　M12、M16 …… 5
全ねじボルト　M12×115 …… 5
両ねじボルト　M12、M16 …… 5
六角ナット　M12、M16 …… 5
かすがい　C120、C150 …… 5
手違いかすがい　CC120、CC150 …… 5
座金用スプリング　SW12、SW16 …… 5
ジョイントナット　M12、M16 …… 5
角座金　W4.5×40×φ14、W6.0×60×φ14、W9.0×80×φ18 …… 6
スクリューくぎ　ZS50 …… 6
丸座金　RW6.0×68×φ14、W9.0×90×φ18 …… 6
太めくぎ　ZN40、ZN65、ZN90 …… 6
四角穴付きタッピンねじ　STS･C45、STS･C65、STS･HC90、STS･HC135、STS6.5F･ 6
Mマーク表示金物の耐力性能一覧表 …… 7

Mマーク表示金物の種類

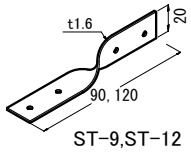
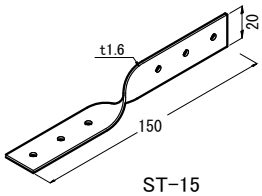
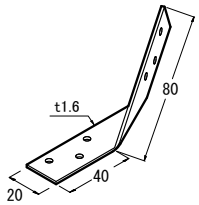
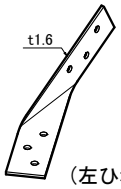
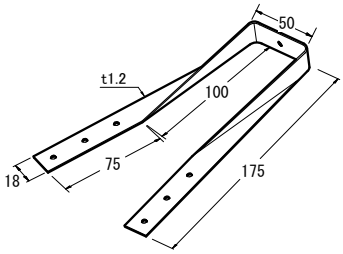
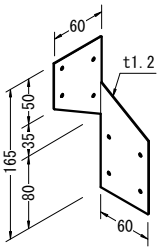
（単位：mm）

<table>
<tr><th colspan="5">接 合 金 物</th></tr>
<tr><th>種類</th><th>記号</th><th>形状・寸法</th><th>接合具</th><th>用途</th></tr>
<tr><td rowspan="3">支柱高さ調整金物</td><td>EPB-M20</td><td rowspan="3"> 
</td><td rowspan="3">タッピンねじ　4-STS･C65</td><td rowspan="3">丸太組壁の収縮による支柱高さを六角ナットによって調整
 

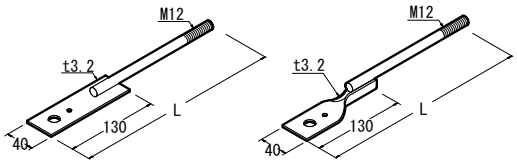
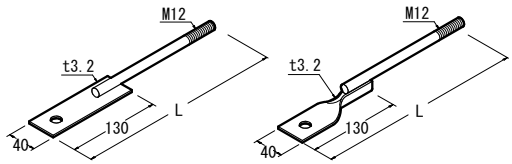
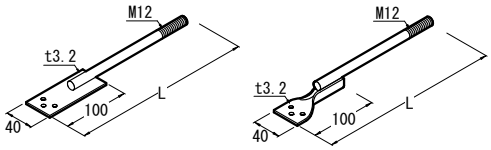
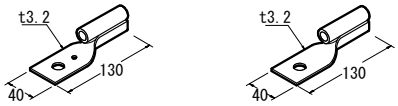
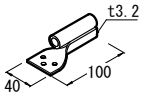
この金物は、鉛直荷重のみの支持以外は使用できません。
この金物は、下表のとおり金物の種類に応じて支柱の適応断面が異なります。
支柱の適応断面
<table><tr><th>記号</th><th>断面(目安)</th></tr><tr><td>EPB-M20</td><td>105～120㎜</td></tr><tr><td>EPB-M24</td><td>105～150㎜</td></tr><tr><td>EPB-M30</td><td>120～190㎜</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>EPB-M24</td></tr>
<tr><td>EPB-M30</td></tr>
<tr><td rowspan="2">＊1
ひら金物</td><td>SM-12</td><td> 
</td><td>太めくぎ　　4-ZN65</td><td>かすがいと同様の用途</td></tr>
<tr><td>SM-15S</td><td> 
</td><td>タッピンねじ　4-STS･C65</td><td>羽子板ボルトと同様の用途</td></tr>
</table>

（注）＊１はＺマーク表示金物、＊２はＣマーク表示金物とすることができる。

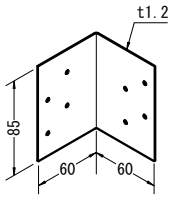
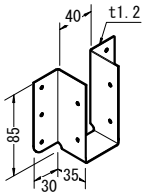
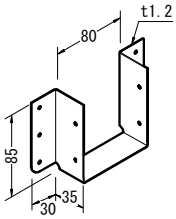
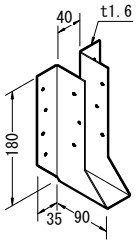
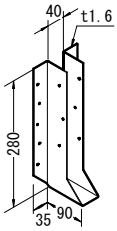
（単位：mm）

接合金物				
種類	記号	形状・寸法	接合具	用途
*1 ひねり金物	ST-9 ST-12	 ST-9,ST-12	太めくぎ　4-ZN40	たる木と丸太材などの接合
	ST-15	 ST-15 （右ひねりのみ）	太めくぎ　6-ZN40	
*1 折曲げ金物	SF	 （右ひねり）  （左ひねり）	太めくぎ　12-ZN65	
*1 くら金物	SS		太めくぎ　15-ZN65	
*2 あおり止め金物	TS		太めくぎ　8-ZN40	

（単位：mm）

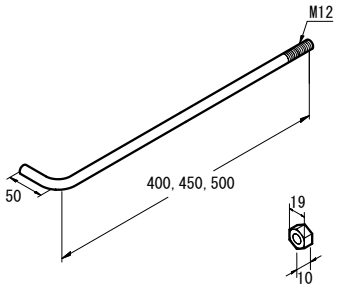
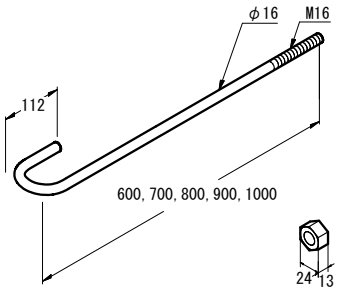
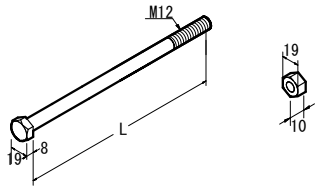
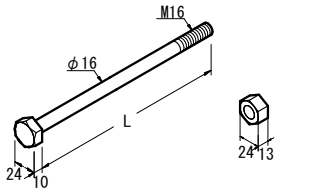
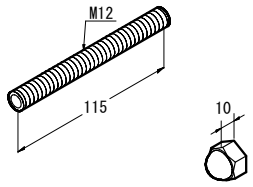
接合金物				
種類	記号	形状・寸法	接合具	用途
*1 羽子板ボルト	SB･F SB･E	 SB・F　　SB・E L(mm):280,310,340,370,400,430	六角ボルト　1-M12 角座金　2-W4.5×40×φ14 スクリューくぎ　1-ZS50	小屋ばりと丸太材などの接合
	SB･F2 SB･E2	 SB・F2　　SB・E2 L(mm):280,310,340,370,400,430	六角ボルト　1-M12 角座金　2-W4.5×40×φ14	
	SB･FS SB･ES	 SB・FS　　SB・ES L(mm):250,280,310,340,370,400	タッピンねじ 3-STS･C65	
*1 羽子板パイプ	SP･E SP･E2	 SP・E　　SP・E2	六角ボルト M12 角座金 W4.5×40×φ14 スクリューくぎ ZS50 (SP・E2は、スクリューくぎの孔がないもの)	
	SP･ES		タッピンねじSTS･C65	

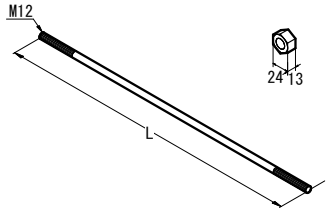
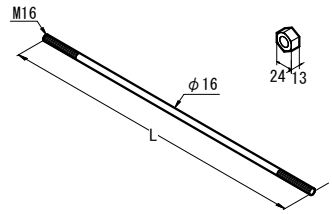
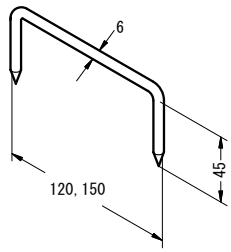
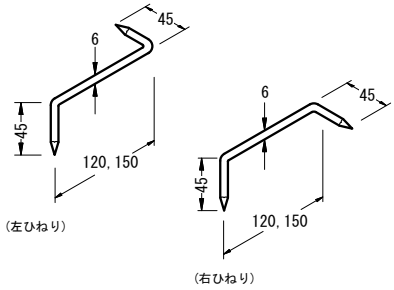
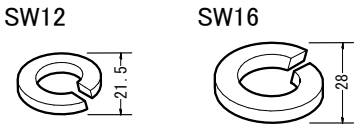
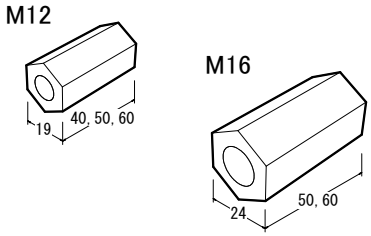
（単位：mm）

接合金物				
種類	記号	形状・寸法	接合具	用途
＊2 根太受け金物	JH-S 204･206		（204及び206用） 床ばりなどに　4-ZN40 根太に　4-ZN40	床根太、たる木、屋根根太又は天井根太の接合部に支持点がない場合の接合
	JH 204･206		（204及び206用） 床ばりなどに　6-ZN40 根太に　4-ZN40	
	JH 2-204 2-206		（2-204及び2-206用） 床ばりなどに　6-ZN65 根太に　4-ZN65	
	JH 208･210		（208及び210用） 床ばりなどに　8-ZN65 根太に　6-ZN40	
	JH 212		（212用） 床ばりなど　10-ZN65 根太に　6-ZN40	

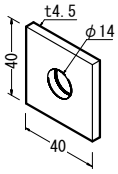
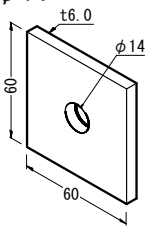
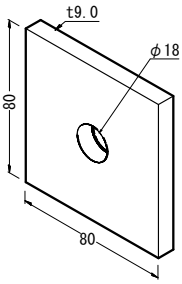
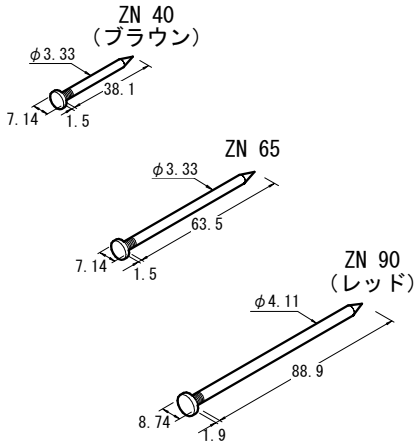
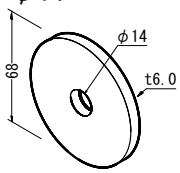
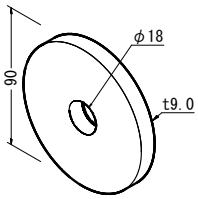
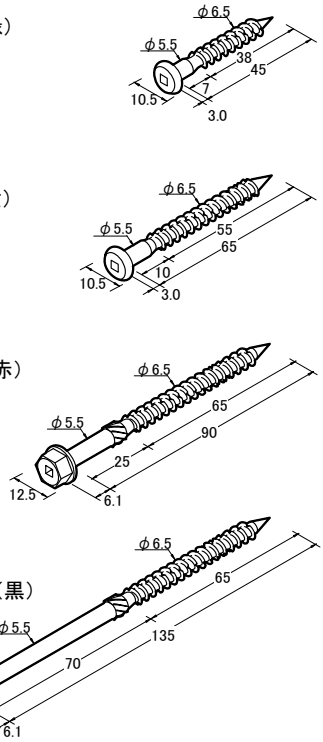
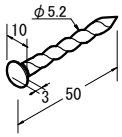
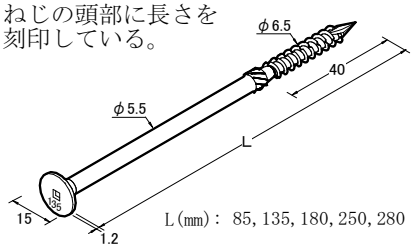
（単位：mm）

接合具

種類	記号	形状・寸法
＊1＊2 アンカーボルト	M12	
	M16	
＊1＊2 六角ボルト	M12	 L(mm)： 105, 110, 115, 120, 125, 130, 135 140, 145, 150, 165, 180, 195, 210, 225, 240, 255, 270, 285 300, 315, 330, 345, 360, 375, 390 405, 420, 435, 450, 480 510, 540, 570 600, 700, 800, 900, 1000
	M16	 L(mm)： 110, 125, 140, 150, 165, 180, 195 210, 225, 240, 255, 270, 285 300, 315, 330, 345, 360, 375, 390 405, 420, 435, 450, 480 510, 540, 570 600, 700, 800, 900, 1000
＊1＊2 全ねじボルト	M12	

種類	記号	形状・寸法
＊1＊2 両ねじボルト	M12	 L(mm)： 300から30刻みで3300
	M16	 L(mm)： 300から30刻みで3300
＊1 かすがい	C 120 C 150	
＊1 手違いかすがい	CC 120 CC 150	
＊1＊2 座金用スプリング	SW12 SW16	
＊1＊2 ジョイントナット	M12 M16	

（単位：mm）

接合具					
種類	記号	形状・寸法	種類	記号	形状・寸法
＊1 ＊2 角座金	W4.5×40×φ14 W6.0×60×φ14 W9.0×80×φ18	W4.5×40×φ14  W6.0×60×φ14  W9.0×80×φ18 	＊1 ＊2 太めくぎ	ZN 40 ZN 65 ZN 90	 ZN40とZN65のくぎ頭が同形のため、施工や検査時に確認ができるようにZN40はブラウン、ZN90はレッドに着色している。
＊1 ＊2 丸座金	RW6.0×68×φ14 RW9.0×90×φ18	RW6.0×68×φ14  RW9.0×90×φ18 	＊1 ＊2 四角穴付きタッピンねじ	STS･C45 STS･C65 STS･HC90 STS･HC135	STS･C45（緑） STS･C65（黄） STS･HC90（赤） STS･HC135（黒）  これらのねじは、施工や検査時に確認ができるように着色している。
＊1 スクリューくぎ	ZS 50			STS6.5･F	ねじの頭部に長さを刻印している。  L(mm)： 85, 135, 180, 250, 280

Ｍマーク表示金物　耐力性能及び表面処理一覧表

下表の接合金物はＺマーク表示金物及びＣマーク表示金物とすることができることから、接合金物の取付け面は丸太の場合は面落としとし、丸み面を除くものとする。

１．耐力性能

１）接合金物（接合具：太めくぎ、スクリューくぎ又は六角ボルト）

表１　短期許容耐力表（kN）

名称	記号	ベイマツ類*1	ヒノキ類*2	スギ類*3	接合具
ひら金物	SM-12	1.7	1.5	1.3	太めくぎ ZN65(４本)
ひねり金物	ST-9	1.7	1.5	1.3	太めくぎ ZN40(４本)
	ST-12	1.7	1.5	1.3	
	ST-15	2.5	2.3	2.0	太めくぎ ZN40(６本)
折曲げ金物	SF	2.5	2.3	2.0	
くら金物	SS	5.1	4.6	4.0	
羽子板ボルト	SB･F	5.6	5.2	5.0	六角ボルト M12(１本) ｽｸﾘｭｰくぎ ZS50(１本)
	SB･E				
	SB･F2	5.6	5.2	5.0	六角ボルト M12(１本)
	SB･E2				
羽子板パイプ	SP･E	5.6	5.2	5.0	六角ボルト M12(１本) ｽｸﾘｭｰくぎ ZS50(１本)
	SP･E2	5.6	5.2	5.0	六角ボルト M12(１本)
かすがい	C-120	1.2	1.1	1.0	
	C-150				
手違いかすがい	CC-120				
	CC-150				
あおり止め金物	TS	3.4	3.1	2.7	太めくぎ ZN40(８本)

(注１）耐力の算出方法は、一般社団法人日本建築学会発行 1988「木構造計算規準・同解説」による。
(注２）座金を使用する場合は、角座金 W4.5×40×φ14以上とする。
(注３）＊１　ベイマツ類：ベイマツ、クロマツ、アカマツ、カラマツ、ツガ、D.Fir-L
＊２　ベイツガ類：ベイツガ、ヒノキ、ベイヒ、ヒバ、モミ、Hem-Fir
＊３　ス　　ギ類：スギ、ベイスギ、トドマツ、エゾマツ、ベニマツ、スプルース、S.P.F
これらの樹種分類は、密度ベースで整理した一般社団法人日本建築学会基準の趣旨を援用して整理している

表２　長期許容耐力表（kN）

名称	記号	ベイマツ類*1	ヒノキ類*2	スギ類*3	接合具
根太受け金物	JH-S 204･206	3.4	3.1	2.7	床ばりへ太めくぎ ZN40(８本) 根太へ太めくぎ　ZN40(８本)
	JH 204･206	2.5	2.3	2.0	床ばりへ太めくぎ ZN40(６本) 根太へ太めくぎ　ZN40(４本)
	JH 2-204 2-206	2.5	2.3	2.0	床ばりへ太めくぎ ZN65(６本) 根太へ太めくぎ　ZN65(４本)
	JH 208･210	3.4	3.1	2.7	床ばりへ太めくぎ ZN65(８本) 根太へ太めくぎ　ZN40(６本)
	JH212	4.3	3.8	3.3	床ばりへ太めくぎ ZN65(10 本) 根太へ太めくぎ　ZN40(６本)
	JHS 210･208R				
	JHS 210･208L				

(注１）耐力の算出方法は、一般社団法人日本建築学会発行 1988「木構造計算規準・同解説」による。
(注２）JH-S 204･206 は、２枚組で使用する値である。

2）接合金物（接合具：四角穴付きタッピンねじ）

表３　短期許容耐力表（kN）

名称	記号	ベイマツ類*1	ヒノキ類*2	スギ類*3	接合具
ひら金物	SM-15S	4.1			ﾀｯﾋﾟﾝねじ STS･C65（４本）
羽子板パイプ	SP･ES	11.5			ﾀｯﾋﾟﾝねじ STS･C65（3 本）
羽子板ボルト	SB･FS	12.6			ﾀｯﾋﾟﾝねじ STS･C65（3 本）
	SB･ES	10.8			

（注１）耐力の算出方法は、公益財団法人日本住宅・木材技術センター接合金物試験法規格及び公益財団法人日本住宅・木材技術センター発行「木造軸組工法住宅の許容応力度設計（2008 年版）」による。
（注２）座金を使用する場合は、角座金 W6.0×60 ×φ14 又は丸座金RW6.0×68×φ14 以上とする。

3）アンカーボルト

表４　アンカーボルトの短期引張許容耐力表（kN）

記号	円周の長さ（㎜）	定着長さ（㎜）	短期付着応力度（N/㎟）	短期付着耐力（kN）
M12*	10.7*×3.14	232	2.16	16.8
M16	16×3.14	312		33.8

（注１）アンカーボルトの短期付着応力度の算出方法は、国土交通省告示第 1024 号第１第十五号の規定による。
なお、コンクリートの設計基準強度は、18N/㎟としている。
（注２）＊ アンカーボルト M12 は有効径六角ボルト（JIS B 1180 附属書 JA:2014）が主流であることから、胴部径は 10.7 ㎜である。

4）接合具

表５　接合具の短期許容耐力表（kN）

名　称	記　号	短期許容耐力 ベイマツ類*1	ヒノキ類*2	スギ類*3	主な用途等
太めくぎ	ZN40	0.86	0.77	0.68	長期許容せん断耐力の値は、表値の 1/2 とする。鋼板添え板のため、25%割増しによる数値とする。
	ZN65	0.86	0.77	0.68	
	ZN90	1.26	1.14	0.98	
ｽｸﾘｭｰくぎ	ZS50	1.48	1.34	1.17	
角座金	W4.5×40×φ14	9.60	8.32	6.40	めり込み耐力以下の引張りを受けるボルト M12 用の座金
	W6.0×60×φ14	21.60	18.72	14.40	
	W9.0×80×φ18	38.40	33.28	25.60	めり込み耐力以下の引張りを受けるボルト M16 用の座金
丸座金	RW6.0×68×φ14	21.77	18.87	14.51	めり込み耐力以下の引張りを受けるボルト M12 用の座金
	RW9.0×90×φ18	38.14	33.06	25.43	めり込み耐力以下の引張りを受けるボルト M16 用の座金
座金付きﾎﾞﾙﾄ	M16W	38.40	33.28	25.60	ホールダウン金物用の接合具

（注１）座金のめり込み耐力の算出方法は、国土交通省告示第 1024 号第１の１のイの規定によるとともに、座面積の算出方法は、公益財団法人日本住宅・木材技術センター発行「木造軸組工法住宅の許容応力度設計（2008 年版）」による。
（注２）太めくぎ及びスクリューくぎの耐力は、枠組材と接合具を直接接合した場合の耐力である。

２．表面処理

Mマーク表示金物は、使用環境２の区分とする。

表６　接合金物の使用環境と防せい防食処理

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">種類</td><td>使用環境１</td><td>使用環境２</td><td>使用環境３</td></tr>
<tr><td>室内のような乾燥した環境での使用</td><td>直接雨に暴露されない屋外環境又は多湿な屋内環境での使用</td><td>直接雨に曝される屋外環境での使用</td></tr>
<tr><td rowspan="2">接合金物</td><td>支柱高さ調整金物</td><td rowspan="5">・JIS H 8610(電気亜鉛めっき)Ep-Fe/Zn5/CM2
・その他、同等以上の処理</td><td>・JIS H 8610(電気亜鉛めっき)Ep-Fe/Zn8/CM2
・その他、同等以上の処理</td><td rowspan="2">・JIS H 8641(溶融亜鉛めっき)HDZT 49
・JIS G 3302(溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯)Z35 NC
・その他、同等以上の処理</td></tr>
<tr><td>その他*1</td><td>・JIS G 3302(溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯)Z27 NC
・その他、同等以上の処理</td></tr>
<tr><td rowspan="3">接合具等</td><td>四角穴付きタッピンねじ</td><td>・JIS H 8610(電気亜鉛めき)Ep-Fe/Zn20/CM1
・その他、同等以上の処理</td><td rowspan="3">・JIS H 8610(電気亜鉛めっき)Ep-Fe/Zn25/CM2
・その他、同等以上の処理</td></tr>
<tr><td>くぎ類*2</td><td>・JIS H 8641(溶融亜鉛めっき)HDZT 35
・その他、同等以上の処理</td></tr>
<tr><td>ボルト類*3
その他*4</td><td>・JIS H 8610(電気亜鉛めっき)Ep-Fe/Zn8/CM2
・その他、同等以上の処理</td></tr>
</table>

凡例

＊１ そ の 他：ひら金物、ひねり金物、折り曲げ金物、くら金物、あおり止め金物、根太受け金物

＊２ く ぎ 類：太めくぎ、スクリューくぎ

＊３ ボルト類：六角ボルト、両ねじボルト、全ねじボルト、アンカーボルト、座金付きボルト
六角ナット、六角袋ナット、ジョイントナット

＊４ そ の 他：羽子板ボルト、羽子板パイプ、角座金、丸座金、、座金用スプリング、かすがい、手違いかすがい

(公財)日本住宅・木材技術センター
The Foundation of Japan Housing & Wood Technology Center

品 名　Mマーク表示金物

発 行　(公財)日本住宅・木材技術センター
URL　http://www.howtec.or.jp
編 集　(公財)日本住宅・木材技術センター認証部
〒136-0075　東京都江東区新砂3-4-2
TEL　03-5653-7581

20221130