

Zマーク表示金物 梁受け金物の特徴について

(財) 日本住宅・木材技術センター

1. Zマークの梁受け金物とは、どんな金物ですか。

Zマークの梁受け金物は、図1のとおり3種類です。これらの金物は、梁成150mm以上の横架材を通し柱や大梁などに取り付けることができます。また、登り梁も可能です。

この梁受け金物の開発コンセプトは、次のとおりです。

- ①梁受け金物は、柱勝ち方式とする。
- ②梁受け金物の種類は、できるだけ少なくする。
- ③梁受け金物は、できるだけ単純な形状とする。
- ④梁受け金物は、溶接を行わないものとする。
- ⑤梁受け金物は、セット出荷が可能なサイズとする。
- ⑥梁受け金物の鋼板等の材料は、一般流通材とする。
- ⑦構造材の仕口形状は、できるだけ単純にする。
- ⑧構造材の断面欠損は、できるだけ小さくする。
- ⑨構造材は、製材による乾燥材とする。
- ⑩横架材を梁受け金物で受ける場合、接合具だけで受けないものとする。
- ⑪加工機は、原則として工務店が下小屋等で使用している丸鋸やドリル等の電動工具でも可能なものとする。
- ⑫また、既存の接合金物加工機でも流用可能なものとする。
- ⑬過度な設備投資にならないものとする。

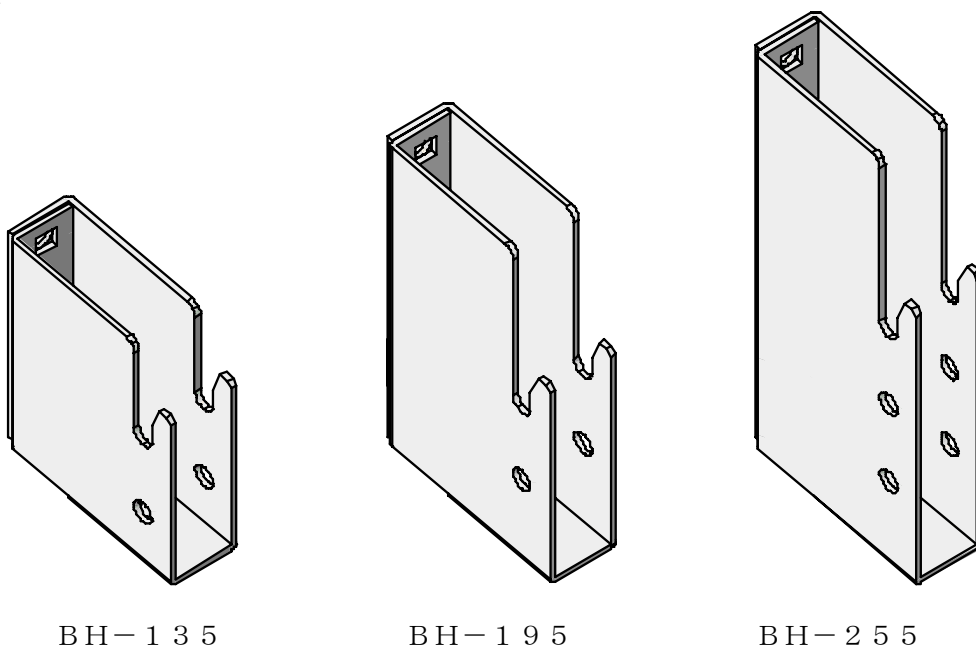


図1 梁受け金物の種類

2. Zマークの梁受け金物には、どんな特徴があるのですか。

図2は、梁受け金物の成形中のもですが、次の①～⑦のような特徴があります。

- ①溶接のないプレス成型：溶接がないことは、品質の安定と製造コストを下げることができます。
- ②鋼板2枚による補強：ボルトを通す部分が鋼板2枚によって、品確法に求められる接合倍率などの効果を発揮します。
- ③ボルトの空回りを防止する機能：角根六角ボルトを使用することによって、角穴に六角ボルトの角根部分がロックされますので、反対側のナットだけで本締めを行うことができます。
- ④ホールダウン金物や羽子板ボルトなどを通す隙間：この隙間によって、ホールダウン金物や羽子板パイプなどのボルトを通すことができます。このことは、この金物の耐力以上の告示第1460号に対応した柱の引張耐力の補強を行うことができます。
- ⑤Zマークなどの刻印：アゴの下側には、Zマークと梁受け金物の種類、承認会社及び製造工場が刻印されていますので、取り付け後も容易に確認することができます。
- ⑥横架材を受けるアゴ：梁などの横架材を受けるアゴがありますので、アゴのないものと比べて安心して使用することができます。
- ⑦横架材を引き寄せる機能：ドリフトピンを受ける部分が勾配になっていますので、横架材が金物側に引き寄せられ部材相互がしっかり噛み合います。よって、羽子板ボルトは、省略することができます。

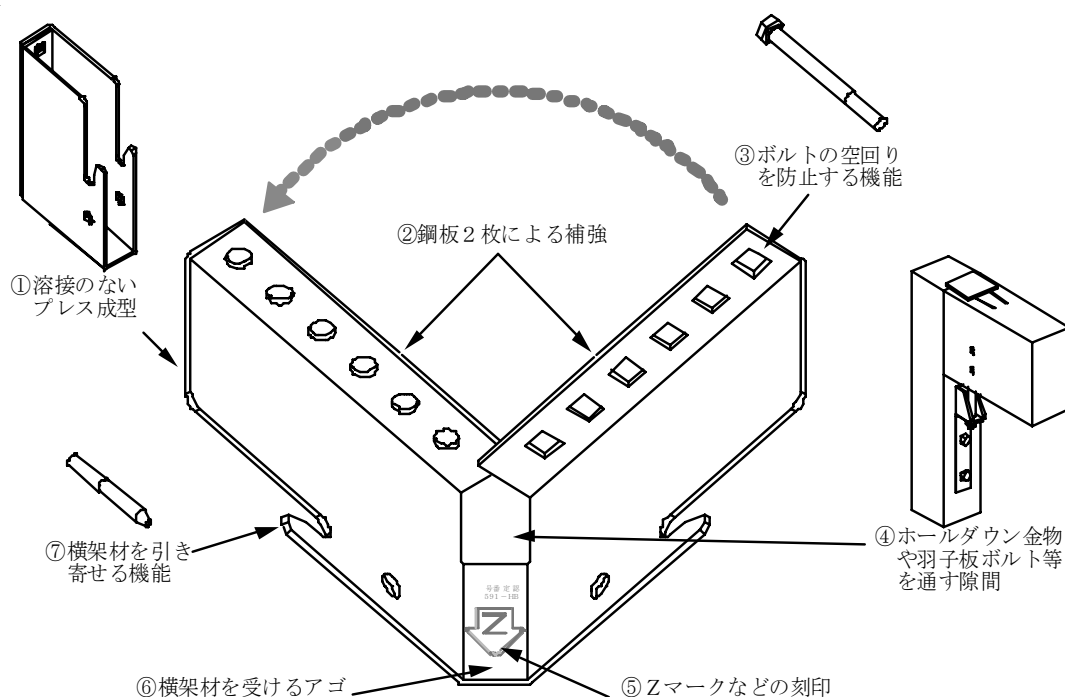


図2 Zマークの梁受け金物の特徴

3. Zマークの梁受け金物は、杉の製材にも使用できるのですか。

この梁受け金物は、構造材に杉を使って下記の強度試験を実施しています。この樹種で梁受け金物の許容耐力を決めておけば、木造住宅に使用されるほとんどの樹種に対応することが可能となります。また、構造用集成材でも強度試験を実施していますので、より高い性能で使用することもできます。

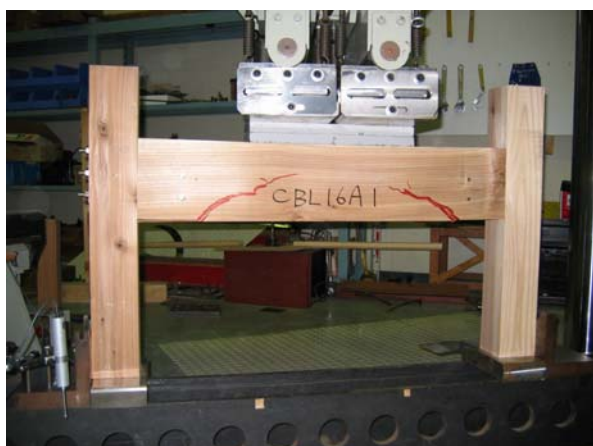


写真1 柱—梁のせん断試験



写真2 梁—梁のせん断試験



写真3 柱—梁の引張試験



写真4 柱—梁の逆せん断試験



写真5 梁—梁の逆せん断試験

強度試験のとおり、この金物の特徴であるアゴが威力を発揮しています。写真6, 7は、梁-梁のせん断試験ですが梁受け金物のアゴが梁材をしっかり支えていることが分かります。



写真6 梁小口の割裂①



写真7 梁小口の割裂②

逆せん断試験は、梁受け金物が筋かいなどの突き上げを押さえるのに、どの程度の耐力があるのかを検証するために実施しております。この突き上げ力は、従来のせん断力とは逆の働きをするために、写真6の試験体を逆にして試験を行います。

つまり、梁受け金物のアゴが全く効かない常態での試験となります。写真6, 7と比較すれば、アゴの効果は一目瞭然です。

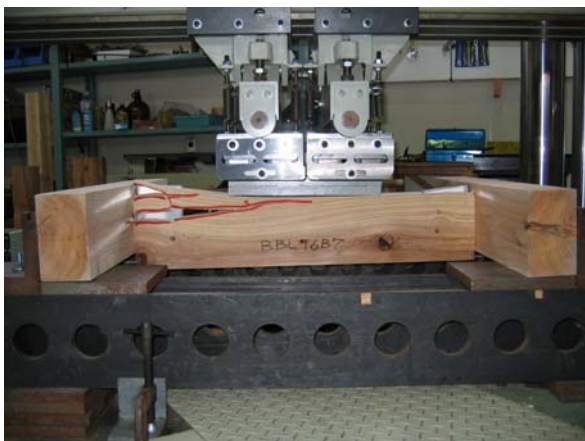


写真8 梁小口の割裂①



写真9 梁小口の割裂②

以上