

ブーメランホールダウン

従来型

(他社製)

阪神大震災の最大引抜力 (41.0 KN)
短期基準引張耐力 25 KN用ホールダウン
金物での **比較**

次世代型

ブーメランフレーム金物 (BM-IN1)

ここが違う

ピン構造である。 → **半剛性構造**になる。

【柱脚部】

M12ボルト

5本使用する。 → **2本**使用ですむ。

耐震Kボルト **3本** 使用の場合

短期基準引張耐力 **40.3 KN**

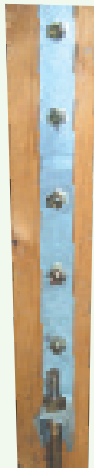
(複合金物型 国内初)

最大引張耐力 **80.4 KN**

(財) 建材試験センター 第05A3857号

短期基準引張耐力 25 KN

阪神大震災時の突上力と同等



【従来型ホールダウン金物】

短期基準引張耐力 25 KN

阪神大震災時の突上力と同等



(財) 建材試験センター 第05A1708号

【次世代型ホールダウン金物】

【建築基準法の1.5倍強い金物】

ブーメランフレームが支持される7つの理由

複合金物

01 基礎・土台・柱・桁・筋かい・の一体連結化



02 建物が揺れにくい構造
《半剛性機能》



03 水平・鉛直耐力を木軸に伝達



04 度重なる地震の接合部の保護

曲線の役割

- 半剛性機能付
- 接合部応力の低減
- バネ効果で修復力がある

変形孔の効果
集中応力の吸収

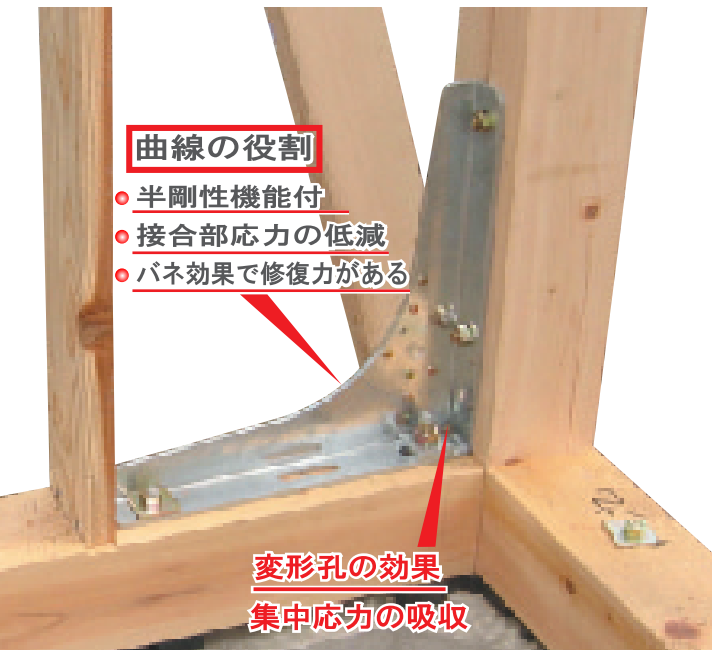
05 地震後に修復力がある



06 木質が弱くなっている現在の木材の保護



07 真壁の納まりも良い



〈木筋かい〉

(財) 建材試験センター
第05A2492号

平成12年建設省告示1460号の一の二に定める
45×90mm以上の木材取り付けに該当

〈鉄ブレース〉

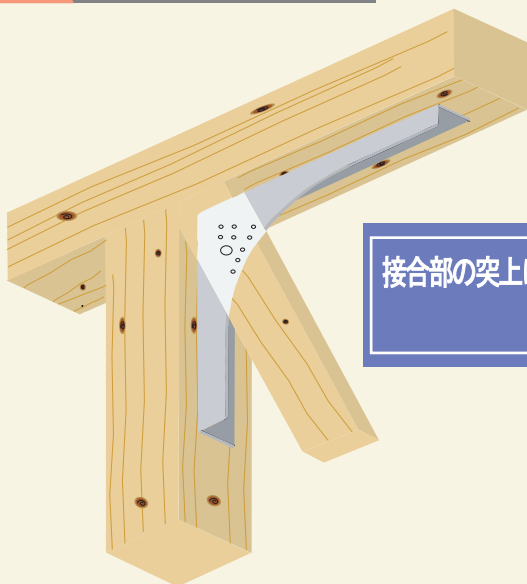
【M16ブレースにも負けないフレーム】

(財) 日本住宅木材技術センター

柱間隔1820mm(6尺)で壁倍率 5倍
M16鉄ブレースたすき掛け (BM-IN1×4個使用)

□ ピン構造から 半剛性構造へ □

性能・構造概要

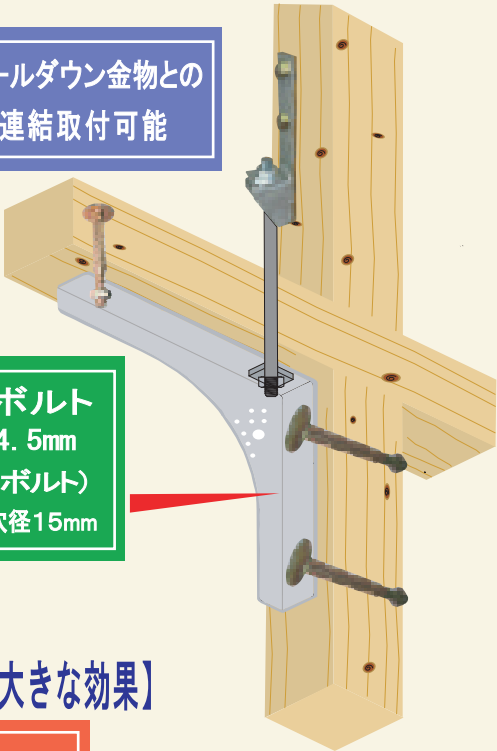


接合部の突上げ、横揺れ等の
木材の保護

柱頭部

他社ホールダウン金物との
連結取付可能

耐震Kボルト
・ 軸径14.5mm
(M12六角ボルト)
木材ボルト穴径15mm



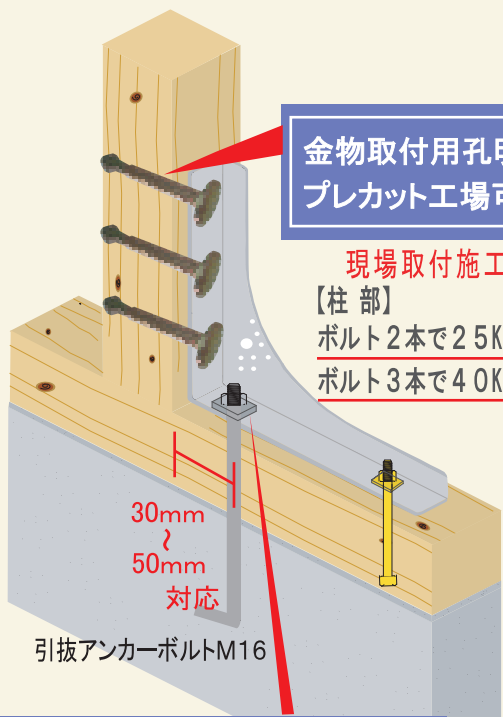
【ブーメラン金物と構造用合板の共有で大きな効果】

← 揺れが減少 →

耐震性の（軟弱地盤）
乏しい（線路沿い）の家屋
国道沿い

（安心・安全）

真壁対応
※詳細はP6・7
をご参照下さい



金物取付用孔明け加工は
プレカット工場可能

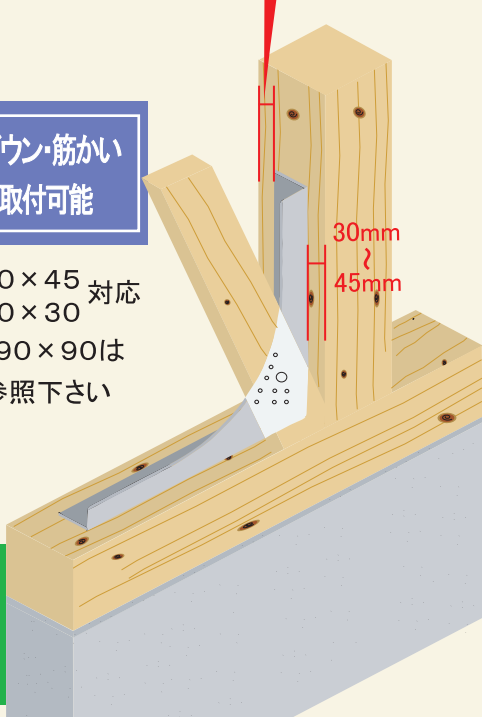
現場取付施工性が抜群
【柱部】
ボルト2本で2.5KN用ホールダウン金物
ボルト3本で4.0KN用ホールダウン金物

軸部へのホールダウン筋かい
金物がスムーズに取付可能

木筋かい（90×45 対応
90×30
※木筋かい90×90は
P7をご参照下さい

柱脚部

平屋建てから3階建ての
基礎と土台と柱の根の部分から
スタートして下さい



ホールダウンアンカーが土台固定
の為施工性・安定性抜群
(ルーズ孔採用)

半剛性構造のため組立作業中
揺れが減少で安全性向上

建物にバランス良く組合わせる事により高度で進化させた耐震構造へ → 特に短辺方向の角柱の部分を強くして下さい

人命と建物資産を守る。— ウエハラ独自の耐震技術 —

ブーメランフレーム金物は半剛性機能を備えてある為
接合部の**靱性・修復力**がある

耐震構造

接合部の突き上げ・横揺れ等**木材を保護**する

耐震構造

半剛性により木の粘りや柔軟性を利用し**木にやさしい**構造体へ

度重なる地震・台風により木材の**接合部劣化の保護**と**揺れ防止**機能、大地震による基礎と柱の**引抜防止**機能を持つ

プレカット工場での穴加工可能な為**現場施工の効率化**

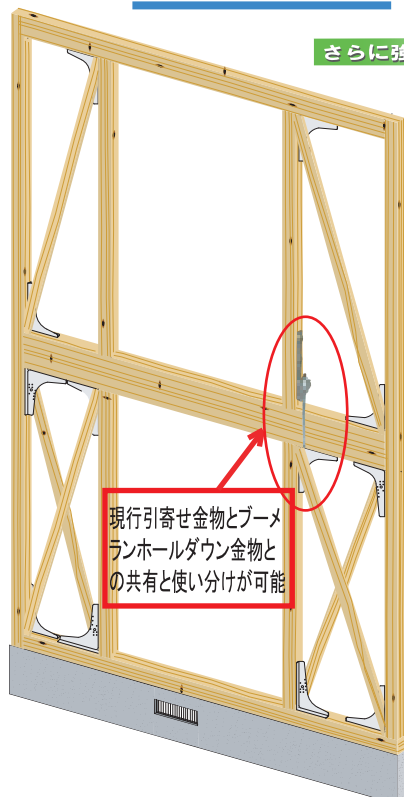
建方中に建物が揺れない**施工安全面**への配慮

在来軸組工法の**施工技術**を大きく変更しなくても軸に木造建築物の**耐震構造**が可能。**低コスト**で**設計・施工・施主が望む工法**

ブーメラン金物を利用した構造

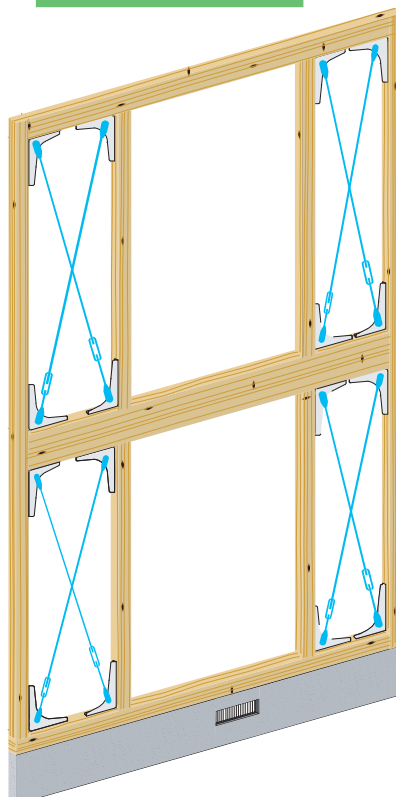
木筋かい耐震構造

さらに強く

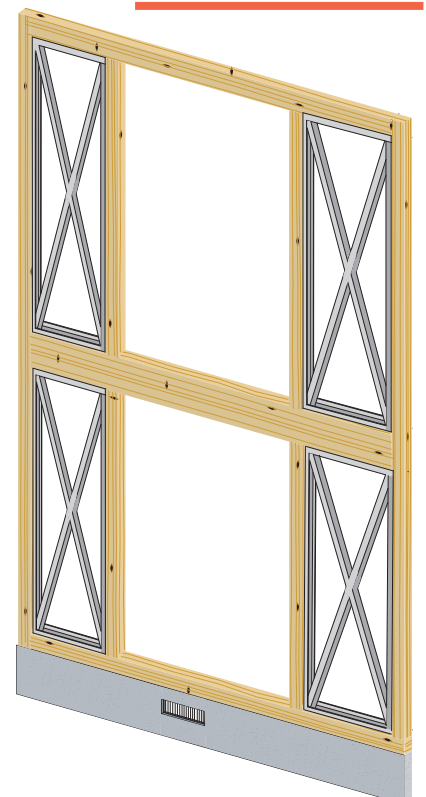


鉄ブレース耐震構造

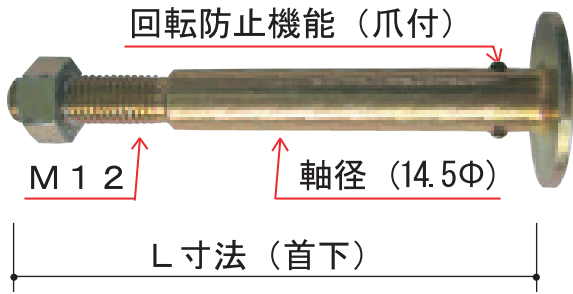
さらに強く



耐震X枠ブレース構造



耐震Kボルト 《木造建築用ボルト》 特許出願中



ボルト寸法
 L = 140mm
 L = 124mm
 L = 109mm
 (3種類)

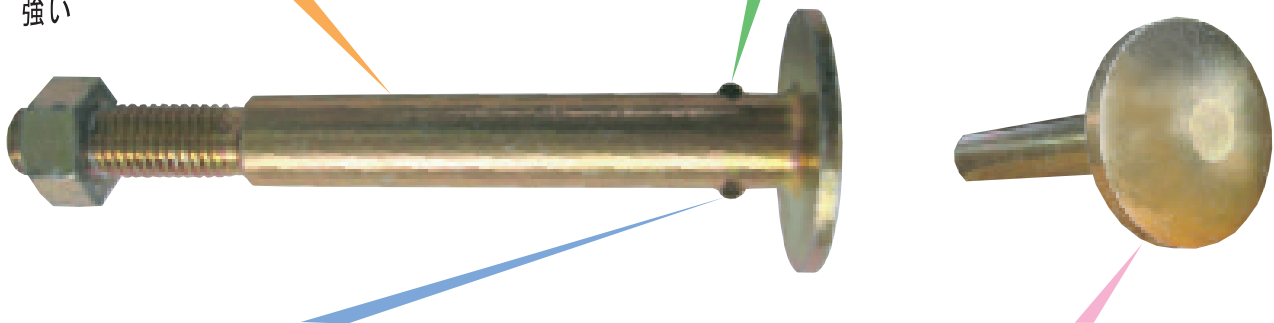
材質	JIS G3507 冷間圧造用炭素鋼線SWCH10R
メッキ	JIS H8610 Eq-Fe/Zn5/Cm2
形状	軸部14.5mm ネジ部12.0mm 座金厚4.5mm
木材穴径	15mm

せん断力に強い

耐震Kボルト取付孔は木材にボルト径と同径の孔が設けてある為ボルトと木材の接点が面と面になる為大きなせん断力に強い

片側から安全作業

耐震ボルトは木材の片方向からボルトを入れても抜け防止機能により高い現場作業でも片側方向の安全作業が可能



回転防止機能

耐震Kボルトは軸部に回転防止機能の爪がついているので安全・安定した締め付け作業が可能

意匠性

ボルトの頭部は軸と座金板(丸形状)が連体のため意匠性に良い

耐震Kボルトは軸部が太く、木材に同径の穴をあける為面と面の接点となり大地震や度重なる地震に耐えます。

(従来のボルトは木材にボルト径より大きな穴を設ける為、接点が点と点になり大きなせん断力で木材の木割れ等欠陥が発生します。)

大せん断力での木材に与える影響



耐震Kボルト

M12六角ボルト

Point

せん断強度は従来ボルトの 2.5 倍

大地震・度重なる地震にも耐える

当社ホールダウン引張試験によるボルトへの負担(変形)比較



M12六角ボルト

耐震Kボルト

