

14

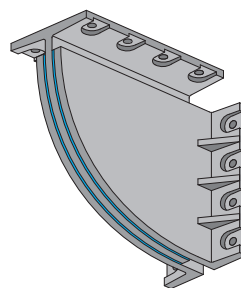
仕口ダンパー



木造耐震
補強装置

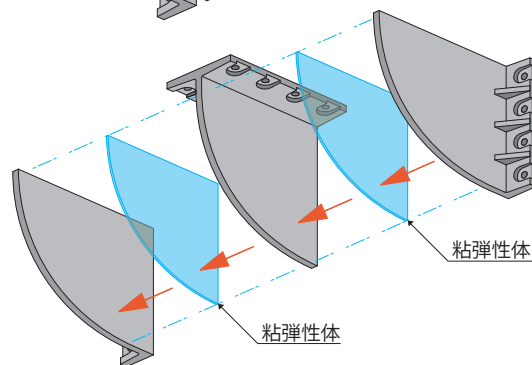
特徴説明	670
QM タイプ	671
施工上の注意	672

木造住宅を地震の倒壊から守る



仕口ダンパーの構造

仕口ダンパーは、鋼板の間に粘弾性体(高分子材料)を特殊技術で接着したもので、分解すると下図のようになります。



仕口ダンパーとは・・・?

高分子材料の粘弾性体を使用した耐震補強装置です。

1/4円形状の鋼板と鋼板の間に粘弾性体を挟み込み、柱・梁仕口部に取り付け、粘弾性体をせん断変形させることにより、地震荷重や風荷重のエネルギーを吸収して木造建物の変形を抑制します。

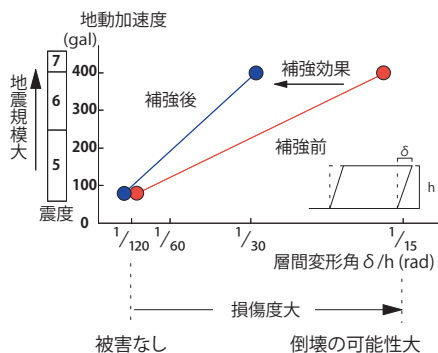
製品のあらし

仕口(しぐち)とは、柱と梁の交点を指す専門用語で、この部分の強さが軸組構法による木造建物の耐震性能を左右します。しかし、仕口を金物などによってあまりに強固にすると、逆に柱と梁を傷めることになります。ダンパーとは、地震による建物の揺れのエネルギーをしなやかに吸収する装置のことです。

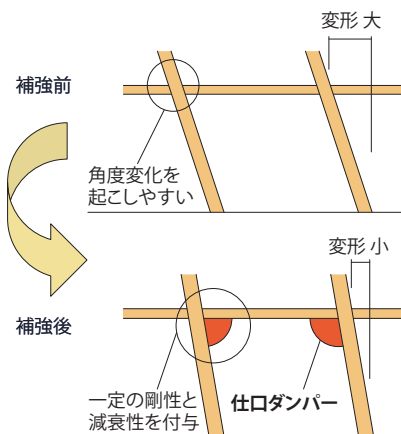
「仕口ダンパー」は、粘弾性体(高分子材料)をエネルギー吸収の主材料とした画期的なハイテク耐震補強装置です。

建物の倒壊を防止します

新築と改修を問わず、木造在来軸組構法であれば、個人住宅から寺社仏閣まで幅広い用途に適しています。風揺れや地震時の建物変化を小さくして、揺れを早く止めます。耐震性能(耐力や変形抑制効果)が格段に向上します。



補強イメージ



仕口ダンパーによる耐震補強設計法

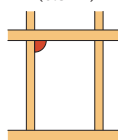
準動的評価法

耐震補強の効果を定量的に評価できる設計法・解析手法(限界耐力計算)を整備しており、専門家が短時間で取付位置と補強効果を計算できます。

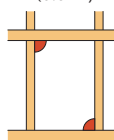
壁量換算

仕口ダンパーQMタイプは、1個当たり、壁量を15cm、壁強さとしては0.3kNに換算することができます。ただしこの場合、他の壁要素で建築基準法に定められた最小の壁量規定を満足している必要があります。

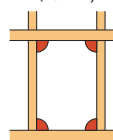
1個取り付け
壁量 15cm
(0.3kN)



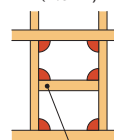
2個取り付け
壁量 30cm
(0.6kN)



4個取り付け
壁量 60cm
(1.2kN)



6個取り付け
壁量 90cm
(1.8kN)



■仕口ダンパー

壁強さ

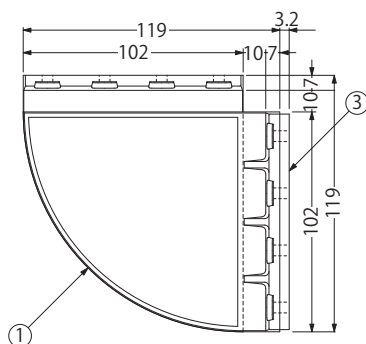
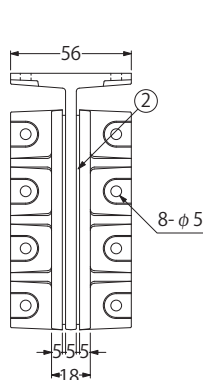
製品符号	壁強さ
KSD100QM	0.3kN

仕口ダンパーによる耐震補強設計法に関しましては、技報堂出版「木造住宅の耐震設計」をご参照ください。

仕口ダンパー

木造在来軸組構法用耐震補強装置
仕口ダンパーQMタイプ

KSD100QM (10cmタイプ)

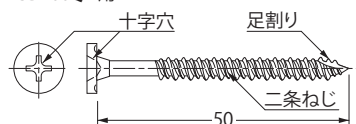


部品構成

- ①本体 材質：FCD500 (t=5.0mm)
処理：樹脂系塗装
②粘弾性体／TPE系
③ベースプレート 材質：SGMHC

付属部品

- ・仕口ダンパー専用木ねじ
KSD100QM用



材質：SUS410
処理：高耐食防錆処理 (黒色)
使用数量：16本

質量

1.6kg/個

◆設計情報・施工情報

仕口ダンパーは、直射日光が当たる場所や雨が掛かる場所には取り付けないでください。

仕口ダンパーの取付位置は、温度環境が厳しくない場所としてください。仕口ダンパーが性能を発揮できる温度の適応範囲は0℃～40℃です。

仕口ダンパーの設計および取り付けにあたっては、標準施工要領書に記載の手順・注意事項等を厳守してください。

仕口ダンパーには、落下やハンマー等による衝撃を与えないでください。

鋳鉄製のコンパクトタイプ

粘弾性体をダブルとすることにより、小型化を図りました。屋根裏・床下などの狭小スペースにも容易に取付可能です。

和風建築に合うデザイン

QMタイプは、1/4円幾何学形状 (Quarter Moon) の3枚の鋳鉄製プレート間に粘弾性体を挟み込んだ構造です。色は日本の伝統色の黒を採用し、つや消し仕上としました。柱梁などの古色塗りや、経年による木材の色彩変化に対しても溶け込み、見える場所に取り付けても気にならない落ち着いたデザインです。

耐震補強のコストを抑えます

取付個数は、通常の住宅で延床面積1坪あたり1個が目安となります。取り付けに伴う工事費も安価です。

メンテナンスフリー

一度取り付けると日常の手入れは不要です。仕口ダンパーは、50年以上性能を持続することが実験により確かめられています。

優れた施工性

1個の重さは、1.6kg余り。付属の専用木ねじで取り付けるだけでOK。住宅一軒分でもわずかな工期で完了します。



御注文時に

下記の内容を御連絡ください。

- ① 物件名
- ② 施工現場住所
- ③ 施工業者名
- ④ 建物の延床面積
- ⑤ 建物の階数
- ⑥ 仕口ダンパー数量算定者
- ⑦ 仕口ダンパーの数量算定方法
- ⑧ 新築または改修工事の種別

※仕口ダンパーの所期性能確認のため、販売者は上記内容の報告が必要となります。

仕口ダンパー開発元：株式会社鴻池組
技術管理：株式会社SERB

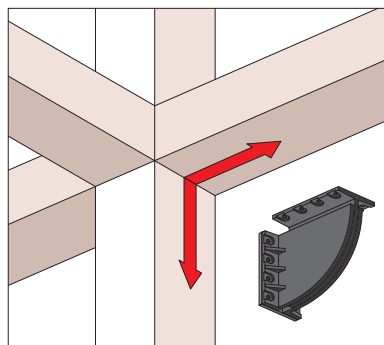
木造耐震
補強装置

仕口ダンパー施工上の注意



仕口ダンパーの取り付けは、製品に付属の標準施工要領書に従って実施してください。
特に、取付不良による不具合を防ぐために、下記事項を必ず確認の上、作業を実施してください。

取付仕口部が直角であることの確認

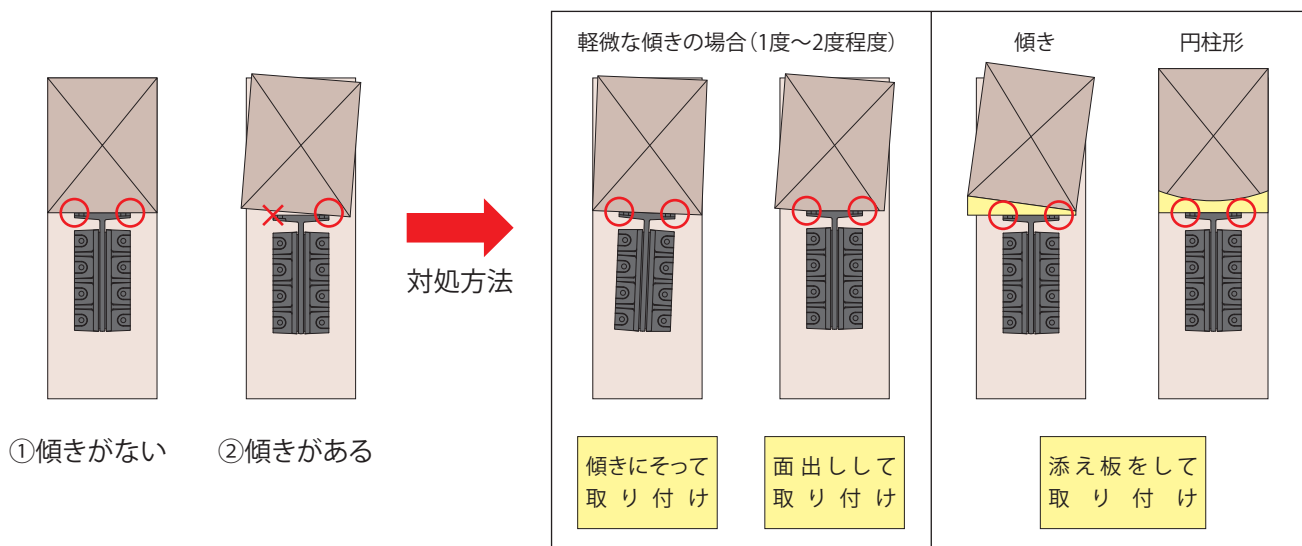


直角度の確認

- 仕口ダンパーが取り付け2つの部材が直角に交わっていることを確認してください。
- 直角でない場合は、添え梁や添え板を用いて直角度を出したうえで取り付けを行ってください。
- 仕口ダンパーを初期変形させない直角度を確保したうえで取り付けを行います。

取付面に傾きがないことの確認

- 仕口ダンパーが取り付け2つの部材に傾きがないことを確認してください。
- 下図の②のように柱や梁に傾きがあり、仕口ダンパー端部が木材より浮き上がっている状態でねじを締めつけることは厳禁とします。
- 柱や梁に傾きがある場合は、対処方法に示す対策を講じた上で初期変形が生じないようにします。
(添え板や添え梁を用いる場合は、木ねじ、ボルト等により母材と一体化します。)
- 対策が取れてない場合および傾きが大きい場合は、その箇所への取り付けを行わないでください。



木ねじが真っ直ぐに入ることを確認

- 仕口ダンパーには専用のねじ(ステンレス製)が製品に同梱されています。
ねじが取付面に対して真っ直ぐに打設されるようインパクトの選定、ビット長さの選定、インパクト圧力の調整を行い、
施工姿勢に注意してください。
- 柱の背割れ部分への取り付けは、木ねじが機能しない恐れがあるため避けてください。

その他 補修等に関する注意

- 仕口部や接合部が緩んでいる場合や、抜け出しの恐れがある部位は、緊結する等の補修を行ってください。
- 屋根面や床面で水平剛性が大きく不足している場合は、火打ち等で補強してください。