

## 既存木造住宅の耐震補強に関する技術評価概要

令和3年4月1日

### 1. 評価技術名称

コボット・ステンブレースシステム

### 2. 評価取得日

平成29年10月23日

### 3. 評価取得者名、所在地、連絡先

株式会社国元商会

大阪府中央区高麗橋三丁目1番8号

TEL : 06-6231-8188 / FAX : 06-6231-8177

### 4. 技術の概要

#### 1. 概要・特徴

木造住宅を地震から護るために、合理的に強化・補完する効果的な金物がコボット・ステンブレースシステムです。

コボット・ステンブレースシステムは端部に取り付けるコボット本体は径 6mm×長さ 85mm の専用コーチスクリューで強固に固定されてホゾ抜けを防止し、そこにブレースを張って耐震壁を構築することができます。

コボット・ステンブレースシステムは一部だけを強固に固めるものとは違い、金物と木とのバランスを良くし全体として建物を強化・補完する金物ですので理想的な補強が出来ます。

従来の木筋かいと違って、コボット・ステンブレースシステムなら、M10 ねじのブレースが通るだけの小さいスペースだけ既存の土壁を削って設置することも可能です。

また、掃き出し窓等の開口部も塞ぐことなく壁補強が可能です。

このように、コボット・ステンブレースシステムは戸建て住宅の耐震改修に最適の金物でありますので、多くの方に知って頂き、ご利用して頂きたいと思っております。

## 5. 適用範囲

### <適用建物>

- ・木造軸組住宅・伝統的構法木造住宅
- ・延べ面積が 500m<sup>2</sup> 以内
- ・3 階建てまで、軒高 9m 以下、建物高さ 13m 以下の規模。

### <軸組の寸法>

- ・柱、土台の寸法：公称 105mm 角以上
- ・梁の寸法            : 105mm 巾×105mm 成以上
- ・柱の間隔           : 910mm～1820mm
- ・樹種                : 柱、土台 スギ ヒノキの製材

## 6. 耐震改修の方法

○仕口部の接合補強金物に（コボット単体）：コボットの接合部本体を土台と柱、柱と梁等の接合部分に専用のコーチスクリューで固定します。

コボット 1 個当たりスギ土台で 8.2kN、ヒノキ土台で 10.6kN の許容強度を持っています。また、独特の丸型深絞り構造のコボット本体は、あらゆる方向から横ゆれやねじれの力がかかっても、力を全体に分散し変形しながら力を吸収。柱に力を集中させない特徴があります。コボット本体は一体プレス成形品であるため、どこにも溶接箇所無く、応力集中箇所ができないのも特徴の一つです。



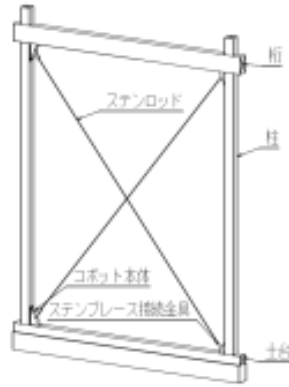
## 7. 壁の補強に（壁用ステンブレースシステム）：

国土交通大臣認定取得

壁長       910mm： 壁倍率 2.7 倍（壁基準耐力：5.3kN/m）

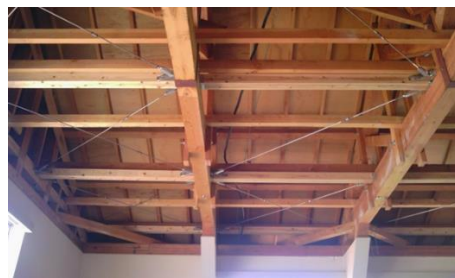
壁長       1820mm： 壁倍率 3.3 倍（壁基準耐力：6.5kN/m）

コボット本体に、接続金具を介してコボットの中心にステンレス製ブレースを張るので、コボットとブレースに偏心がなく、建物とのバランスも非常に良くなります。



土壁部分に  
施工

8. 水平面(床、天井)の補強に：床、天井面には従来、火打ちの様に面の一部のみを補強するか、面の補強をするならば構造用合板で天井面を塞いでしまうしか方法がありませんでしたが、吹き抜け部にコボット・ステンプレースを用いれば、開放感はそのままだに面全体を補強することができます



9. コボット各部分の特徴

**オールステンレス**  
コボット本体、専用コーチスクリューほか構成部品は全てステンレス製。悪条件下においても寿命は半永久的です。

**専用コーチスクリューは六角レンチ(平径10mm)で取り付けできます。**

**この穴が“多才”の理由**  
この穴はプレース接続金具の取付穴です。位置が良いのでプレースは偏心することなく円転自在に機能する上に本補強システムの力が木を傷めずに働きます。

**細くて長い専用コーチスクリュー9本でしっかりと固定します。**

**絶妙の厚さ**  
厚すぎると木にはかり負担がかかり、薄すぎると補強になりません。実感を繰り返して得られた“木”と“力”のバランスに優れた理想的な厚さです

**穴位置をずらしてあるため本補強システムを表面に取り付けても専用コーチスクリューはぶつかりません。**

**力を分散する球形**  
球面であると言うことが、三次元の力の集中を避け、力の分布を良くしているのが木造建築の接合部をバランス良く補強し、ホゾ抜けを防止します。

**専用コーチスクリューは、つば付頭なので隠金は不要です。**

## 10. 耐震補強効果

耐震補強効果に関する試験結果は以下の通りです。

### 各種試験結果

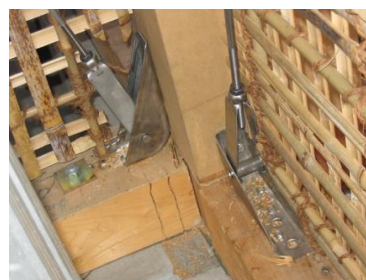
引抜強度(接合金物 1 個当たり)	壁基準耐力(ブレースたすき掛け)	床倍率試験(ブレースたすき掛け)
8.2kN (スギ土台)	5.3kN/m (壁長 910mm)	3.61 倍 (2730mm×2730mm)
10.6kN(ヒノキ土台)	6.5kN/m (壁長 1820mm)	実験値
於：岐阜県立森林文化アカデミー	於：日本住宅・木材技術センター	於：岐阜県立森林文化アカデミー

## 11. 施工事例

コボット・ステンブレースシステムを使用した耐震補強の実施例のうち一部を、以下に示します。



軸組に取り付けた状態の例



土壁を新設した例



開口部への  
施工例