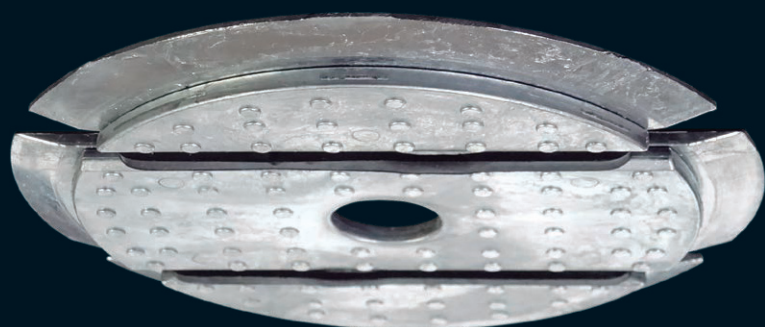
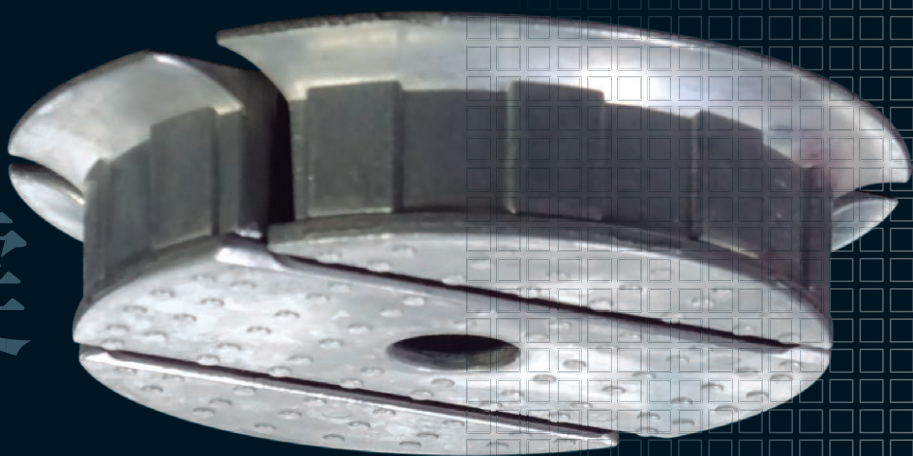


摩擦ゲンシンパッキン

UFO-E

摩擦
減震

気密



高強度

通気

**ダブル
Wブレーキで減震!**



Lumbex Japan

減震パッキン「UFO-E」は、歪・静止摩擦のWブレーキで減震。大型地震対策に最適！



大地震対応で性能が高い「絶縁工法」

地震力が建物に入る前に滑り、摩擦抵抗（ブレーキ）で300～800galの加速度を減震します。



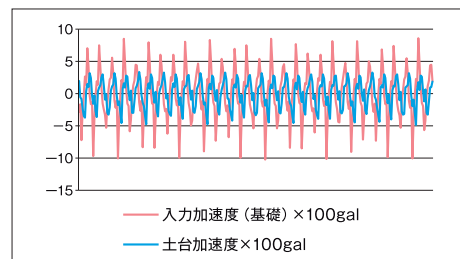
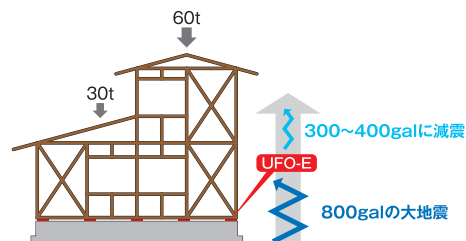
コストが安い

免震構造と同じ、絶縁工法でありながら、コストは免震構造の1/10に。



施工が簡単

大工さんの手でアンカーボルトに差し込むだけ。

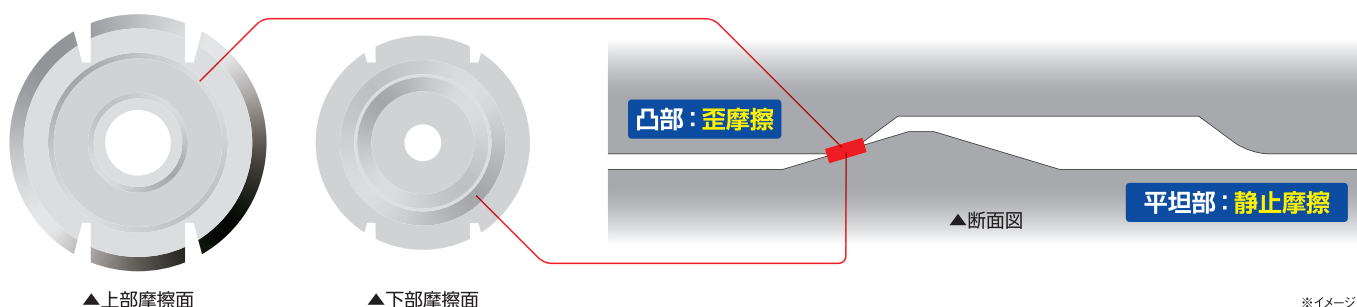


加速度実験で300～800galの減震効果が確認されました。

ダブルWブレーキ構造で300～800galの加速度を減震 (2段ブレーキ)

Wブレーキとは

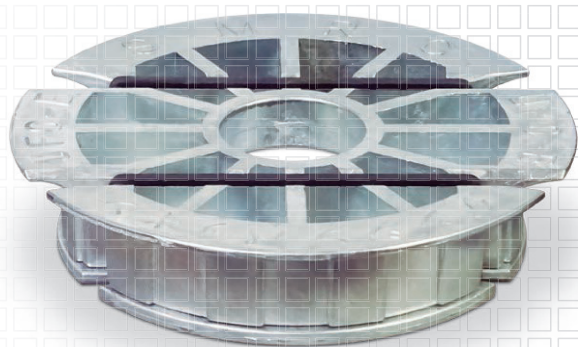
地震の揺れで上下の凸部が乗り上げると、集中荷重により大きな応力が発生して「歪摩擦」が生じます。これと平坦部の「静止摩擦」がダブルブレーキとなって、減震効果が高まります。



※イメージ

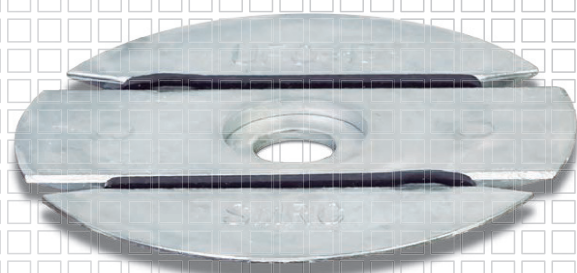
UFO-E V型

一般基礎・通気タイプ

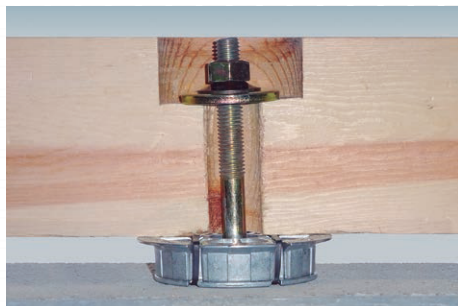


UFO-E A型

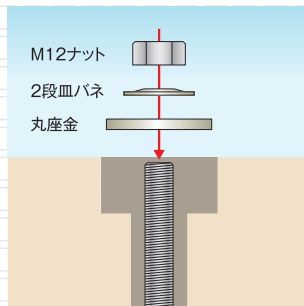
断熱基礎・気密タイプ



■SET状況



■2段皿バネ（緩み防止+首振り機能）



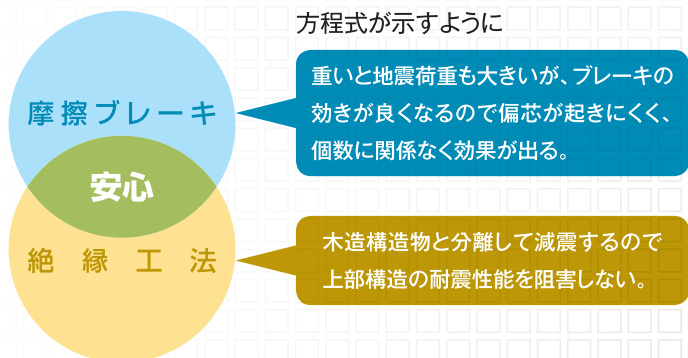
- ・座彫りが小さくなり、断面欠損も減ります。
- ・通常のドリルで締め付けができます。
- ・2段皿バネは、「緩み防止+首振り機能」でUFO-Eのスライドに追従します。
- ・丸座金と2段皿バネはアンカーボルトに落とし込むだけ、簡単です。
- ・座彫り、アンカーボルトの順に施工すると、施工精度が上がり、施工スピードが上がります。

ゲンシンパッキン「UFO-E」はスゴイ！

■地震力の方程式 $F_e = m \cdot a$ と摩擦力の方程式 $F_f = m \cdot \mu$ が類似していることに注目し、「UFO-E」が誕生しました。

μ は摩擦係数で、UFO-Eの摩擦板が地震を受けて滑った時に消費する減衰エネルギーの係数です。 a は地震の加速度ですが、この単位をG（1G=980gal）^{ガル}とすると、建物にかかる地震エネルギーの係数（設計震度）として使えます。

なお、この加速度 a は速度 s の二乗に比例するので、地震の破壊力 F_e も地震の揺れの速度 s の二乗に比例して大きくなります。



減震構造計算

耐震基準を超える地震加速度 a がUFO-Eの摩擦係数 μ で減震できる加速度は $a - \mu$ 故に、UFO-Eに摩擦減震されて、建物（質量 m ）に掛かる地震力は $F_{ef} = m \cdot (a - \mu)$

地震の破壊力（阪神淡路800gal相当）

2階建の例	1F	2F
建物荷重 m	30t	60t
地震加速度 a (単位G=gal/980)	0.8	0.8
水平地震力 F_e	24t	48t

UFO-Eの減震性能

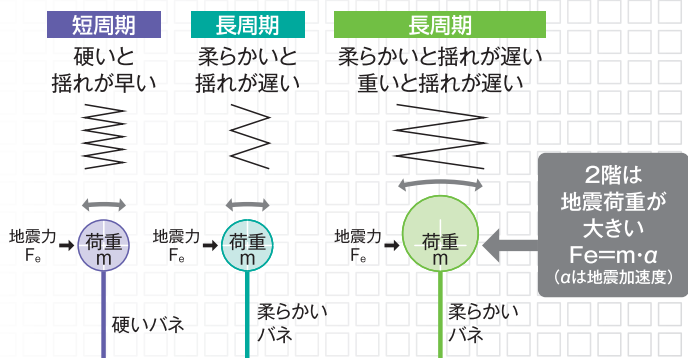
地震加速度	UFO-E使用時加速度	記事
設計震度 300gal以下	300gal以下	作動無し
300gal~ 1100gal	約300gal~ 400gal	

※UFO-E $\mu=0.3 \sim 0.8$ により、弊社計算値。東洋大学共同研究実験においても、ほぼ同様の結果が出ています。

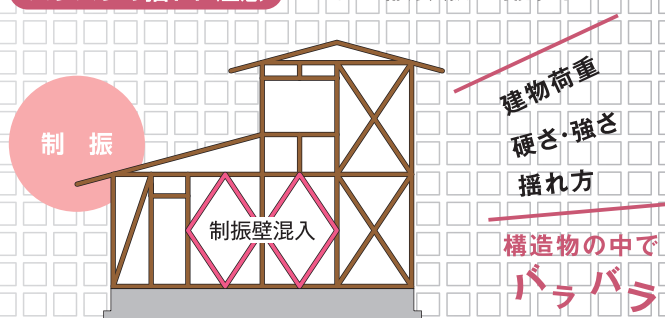
制振構造の落とし穴

もともと【制振構造】は、極低降伏点鋼（無弾性スチール）・粘弾性ゴム・低反発ゲル・ダンパー類の制振材および機械的装置により地震の揺れを減ずるもので、大型ビルなどに多用されています。しかし、それらの制振装置を木造住宅に用いると、従来の木造壁と制振壁の揺れ方が違うため、バラバラに揺れて危険な状態になる可能性が高いのです。

■《UFO-E》なら、これらの不安要素をすべて解消します！



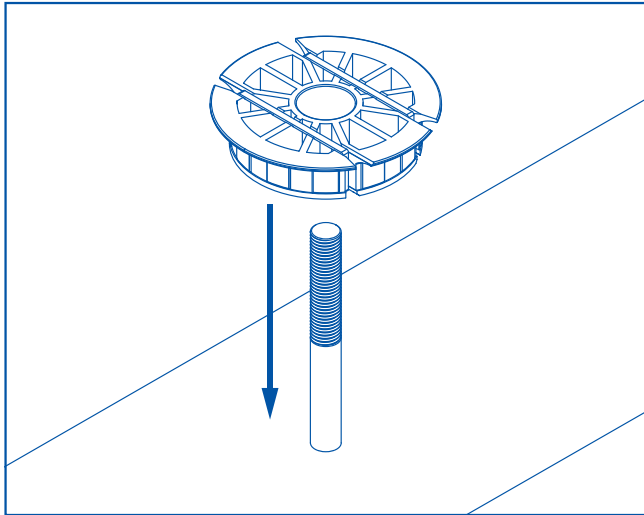
バラバラの揺れに注意 恐ろしい、部分共振の可能性も！



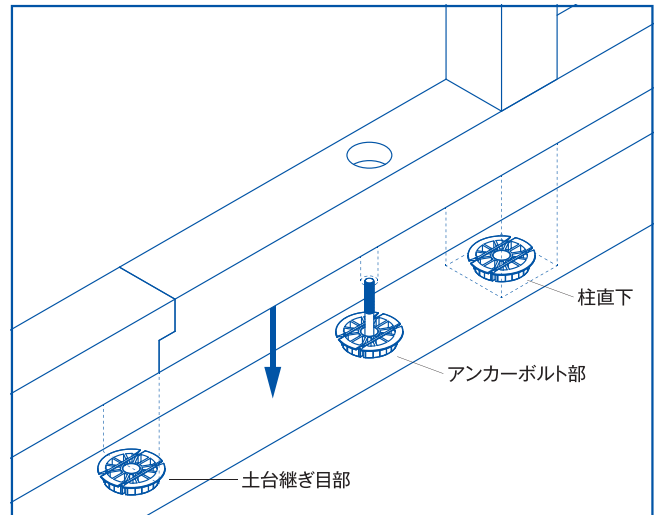


UFO-Eは施工が簡単!

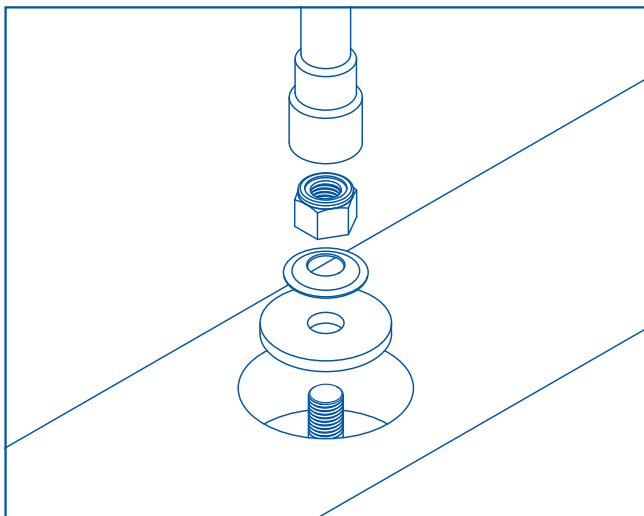
STEP1 UFO-Eを基礎に置いて…



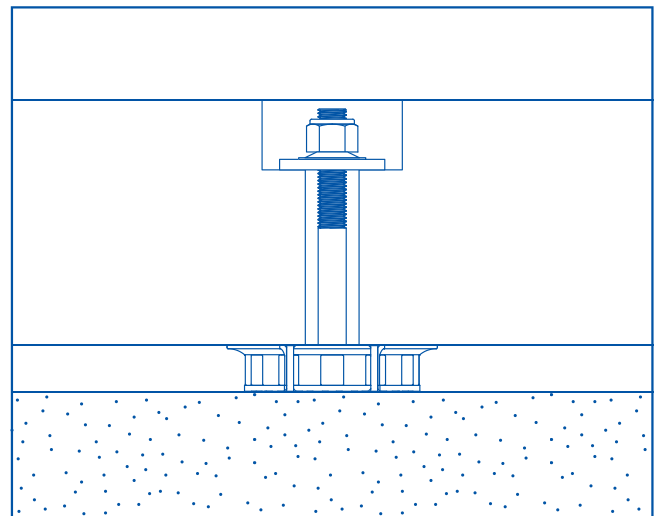
STEP2 土台を敷いて…



STEP3 座金→2段皿バネの順に貫入して 電動工具でねじ締め



➡ セット完了!



Lumbex Japan

【熊本】〒861-8012

熊本市東区平山町 2985-1

TEL:096-380-7531 FAX:096-380-7533

【東京】〒105-0012

東京都港区芝大門 2-12-6 芝ハタビル 402 号

TEL:03-5733-3857 FAX:03-5733-3867

【福岡】〒812-0051

福岡市東区箱崎ふ頭 4-3-2

TEL:092-631-5621 FAX:092-631-5149

【兵庫】〒675-1112

兵庫県加古郡稲美町六分一 1392-15

TEL:079-495-2890 FAX:079-495-2891