

# 特徴①優れた制震性能

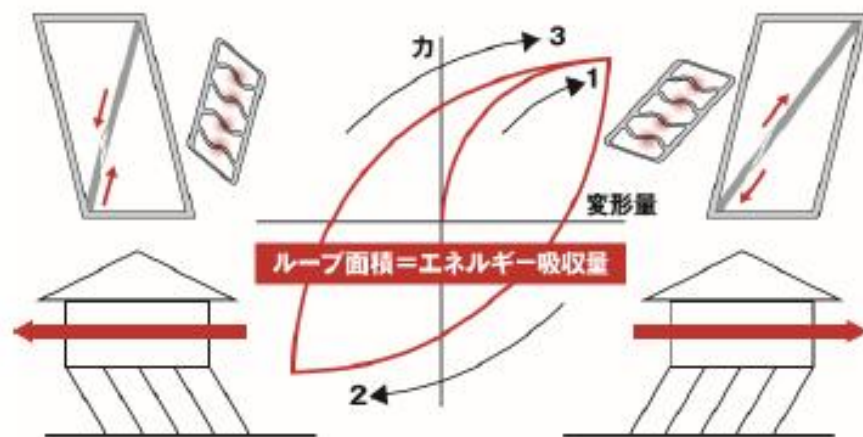
履歴ダンパーの塑性変形により  
地震のエネルギー吸収

地震の揺れを30～50%軽減

\*建物・地震波により異なります

40坪の2階建木造住宅 1階に4ヶ所設置

\*3階建木造住宅にも適応



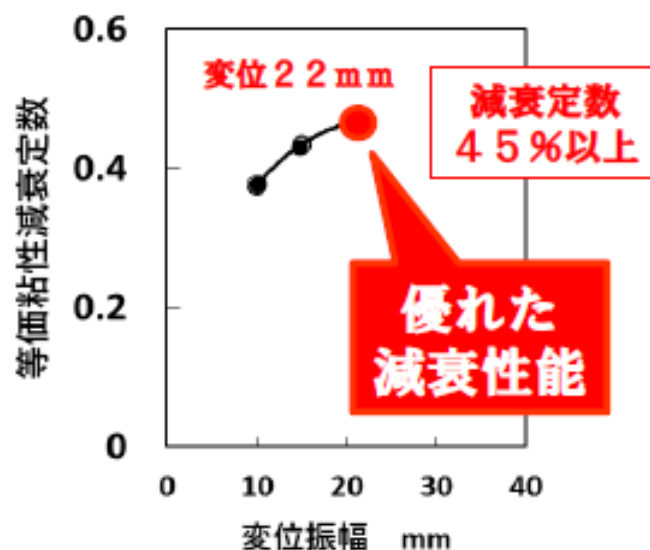
# 制震はアルミの時代へ

- ・バンパーのように**アルミの塑性変形**により地震エネルギーを大きく吸収
- ・塑性変形の**繰返し双方で吸収**できるので優れた性能

\*等価粘性減衰定数は内部減衰を表した定数。定数が大きい程、減衰も大きくなります。

- ・高温となる壁内の**過酷な環境**でもほとんど影響を受けることなく性能発揮
- ・**耐久性、耐候性に優れている**アルミ押出型材なので

**制震性能保持で安心**



\*変位振幅 22 mm は建物が概ね破壊する角度

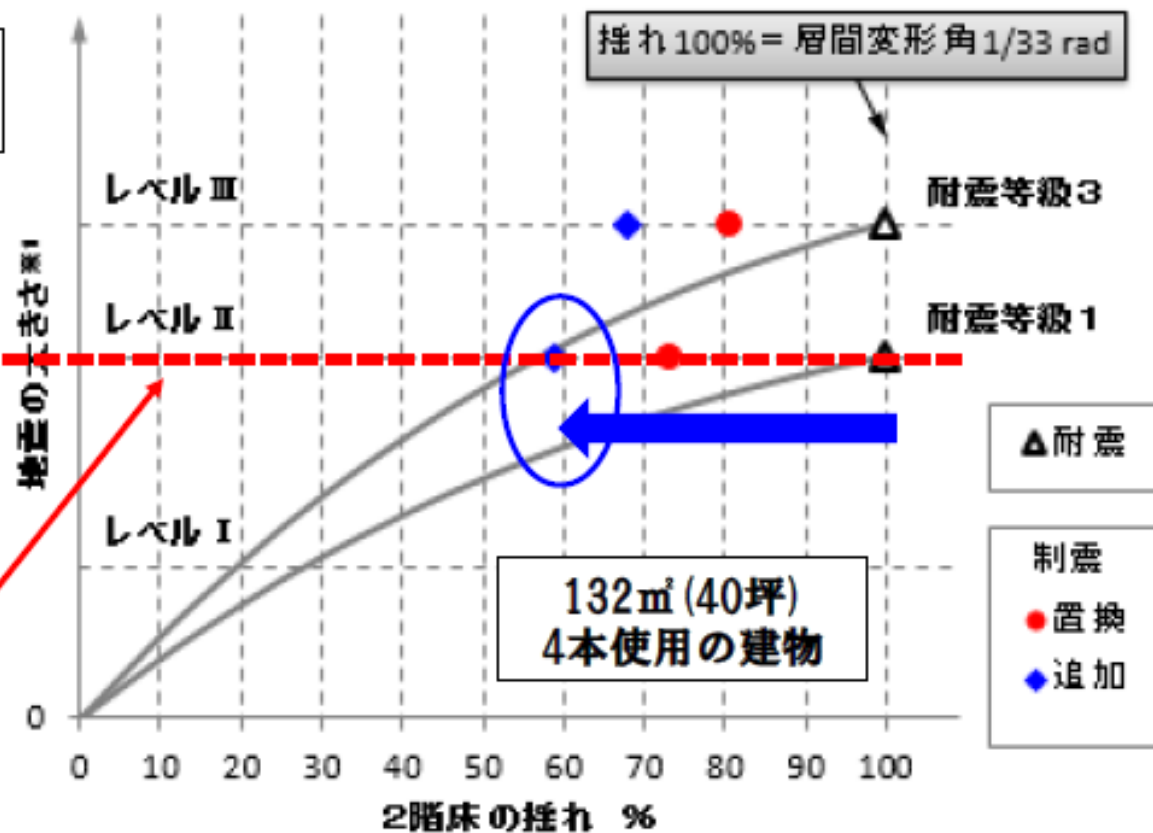


**新幹線の車体と同じアルミ合金**

# 特徴②木筋交いとクロス取付で性能アップ

**耐震等級 1 建物が 4 本追加設置で  
耐震等級 3 (設置なし) と同等の制震性能**

軽い建物にて  
制震効果試算



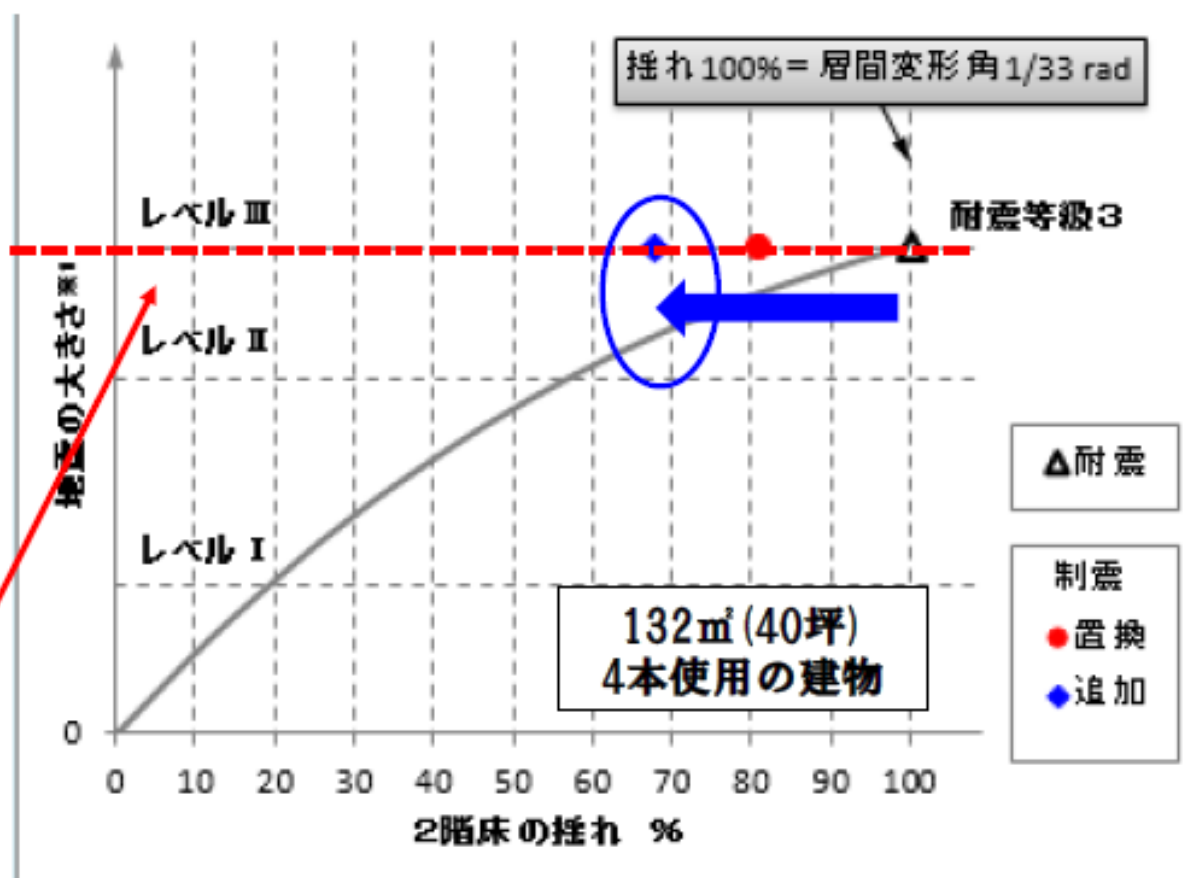
耐震等級 1 の建物が概ね倒壊する地震力

# 特徴 木筋交いとクロス取付で性能アップ



耐震等級3建物が**置換(19%軽減)**より  
**追加(32%減)**すると大きな制震性能

軽い建物にて  
制震効果試算



耐震等級3の建物が概ね倒壊する地震力

# 制震性能 + 耐力壁 (壁倍率大臣認定)



壁倍率大臣認定取得により木筋かいから  
置換え (大臣認定仕様物件)

床合板取付仕様 床合板厚さ: 12mm ~ 30mm

・ 柱の間隔 900 ~ 910mm ・ 柱寸法 3.5寸柱

・ 横架材間の内法寸法

2746 ~ 2813mm

2677 ~ 2745mm

壁倍率

2.4

2.4

接合部検討用壁倍率

4.6

4.7

認定番号 FRM-0637

認定番号 FRM-0638



接合部検討用壁倍率とは

ホールダウン金物等を選定する時に使用する壁倍率

# 制震性能 + 耐力壁 (壁倍率大臣認定)



壁倍率大臣認定取得により木筋かいから  
置換え (大臣認定仕様物件)

## 土台直取付仕様

・ 柱の間隔 900 ~ 910 mm    ・ 柱寸法 3.5寸柱

・ 横架材間の内法寸法  
2746 ~ 2813 mm

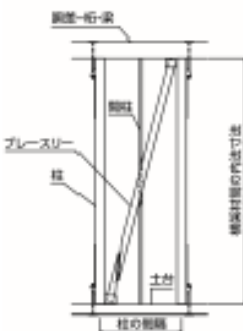
壁倍率                  接合部検討用壁倍率  
2.3                      4.3

認定番号 FRM-0627

2677 ~ 2745 mm

2.4                      4.5

認定番号 FRM-0626



接合部検討用壁倍率とは  
ホールダウン金物等を選定する時に使用する壁倍率

# 壁倍率の大臣認定取得計画

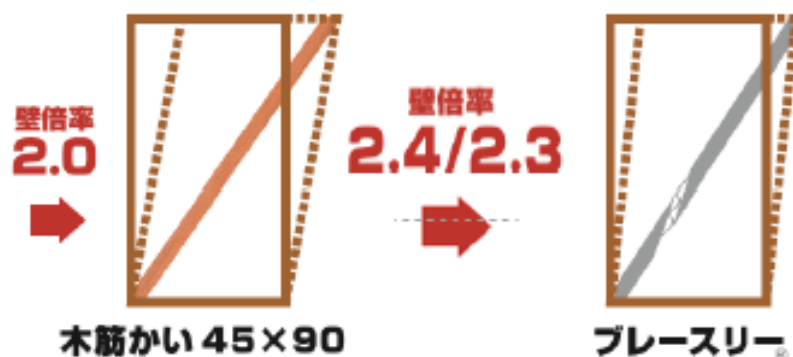


## 平成30年度 4寸柱仕様大臣認定を取得予定

取付仕様	尺モジュール		
	土台直付仕様	床合板取付仕様(床合板厚さ12mm~30mm)	
柱寸法	3.5寸柱×3.5寸柱	3.5寸柱×3.5寸柱	4寸柱×4寸柱
2746~2813	FRM-0627 壁倍率2.3 接合部検討用壁倍率4.3	FRM-0637 壁倍率2.4 接合部検討用壁倍率4.6	今年度取得予定
2677~2745	FRM-0626 壁倍率2.4 接合部検討用壁倍率4.5	FRM-0638 壁倍率2.4 接合部検討用壁倍率4.7	今年度取得予定
2609~2676		今年度取得予定	今年度取得予定

# 特徴③簡単な設置箇所

木筋交いとクロスで設置  
又は木筋かいから置換え(大臣認定採用物件)



## 新築住宅の設計時に設置箇所を設定と確認事項

- ①壁量設計時に設置箇所設定と
- ②ホールダウン金物等の選定(木筋交いとクロスで使用の場合は壁倍率の合算又は壁倍率5にてN値計算)と
- ③土台を固定するアンカーボルトの位置チェック
- ④設置箇所の横架材間の内法寸法の確認(スライド調整範囲)



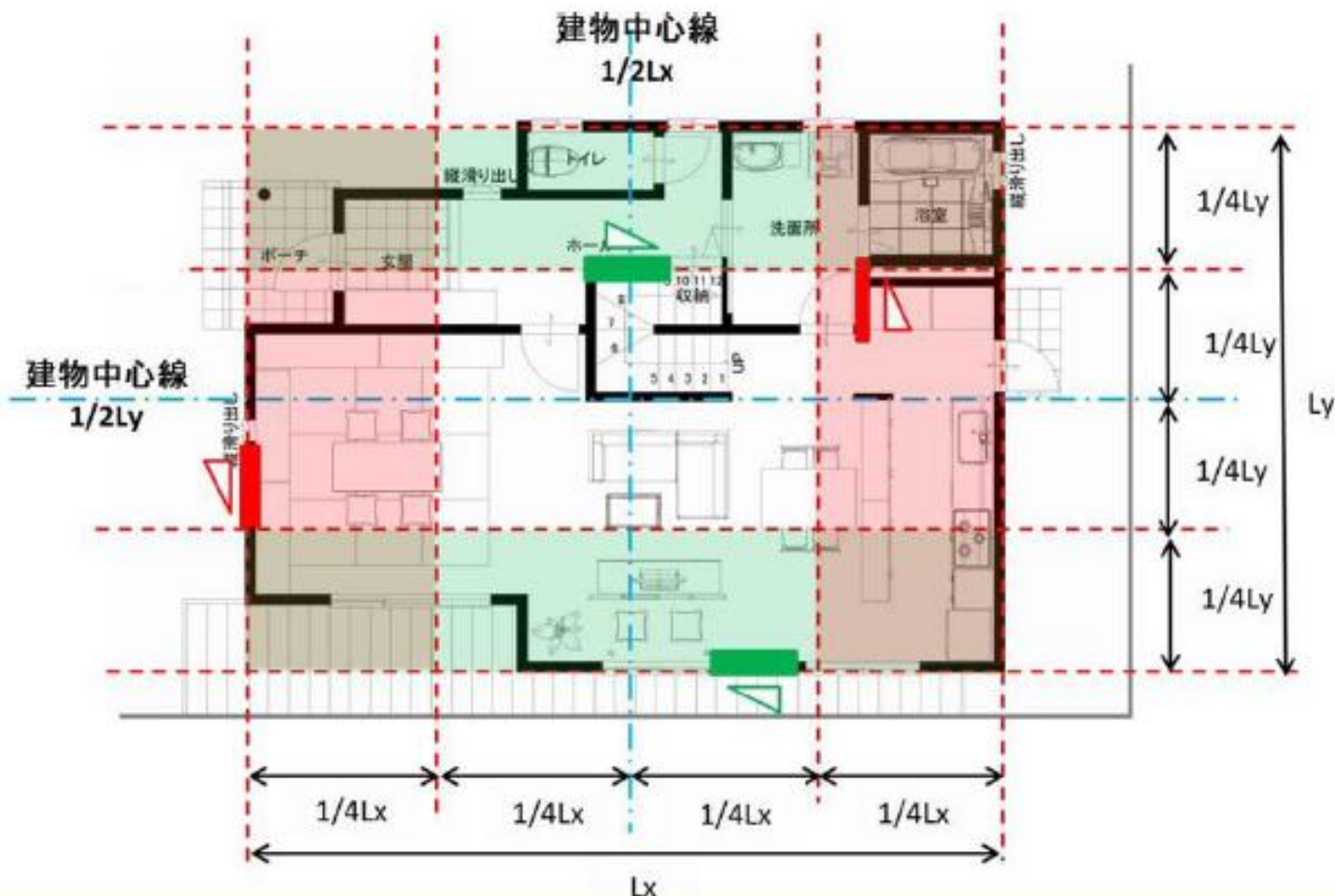
# 設置は4分割法

40坪以内の2階建木造住宅



X方向は $1/4 L_x$ 以内に1ヶ所配置

Y方向は $1/4 L_y$ 以内に1ヶ所配置



X、Y方向の傾きは同一又はクロスのどちらでも設置できます

# 特徴④優れた施工性(取付時間半減)



採寸、切断なし

スライドさせて現場に合わせて取付

片側施工



制約されない  
取付箇所

ホールダウン  
金物対応



取付金物  
一体化

ピン差込  
固定

取付性アップ

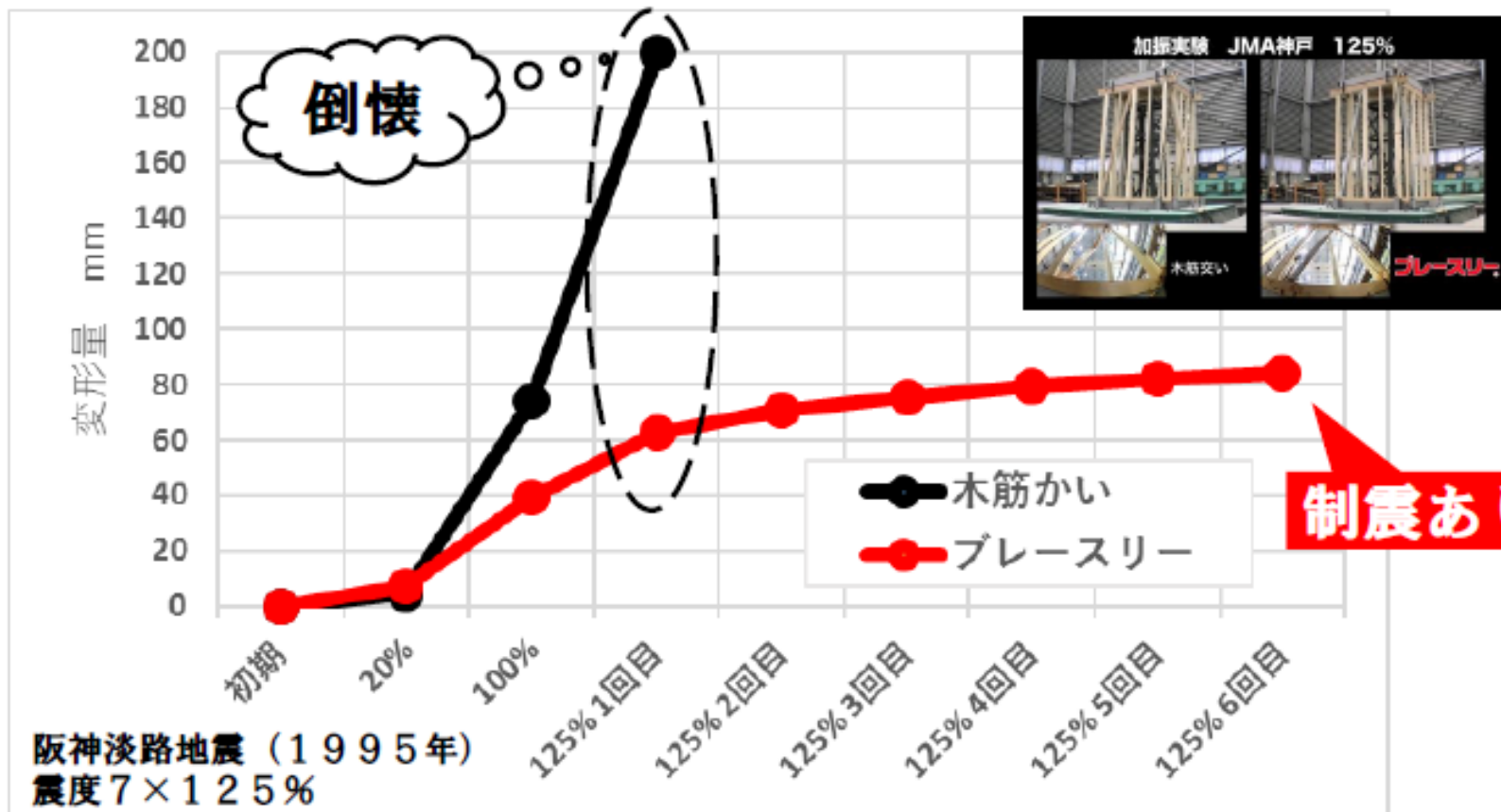
# 特徴⑤繰返しの地震にも強い



◆大地震に対する耐久性を地震実験で確認

73%軽減

1回目実験変位量の軽減率



# 大臣認定仕様と柱、間口、横架材内法寸法による取付仕様

○：スライド取付範囲、制震性能のみ

製品記号		尺モジュール (900~910)		Mモジュール (1000)		
柱仕様		3.5寸柱		4寸柱	3.5寸柱	4寸柱
取付方法		土台直付	床合板取付	土台直付 床合板取付	土台直付 床合板取付	土台直付 床合板取付
発注記号 BLS-33SH-1	横架材内法寸法 2949以下 2813超え	○	○	○	○	○
発注記号 BLS-33S-1	横架材内法寸法 2813以下 2745超え	大臣認定番号 FRM-0627 壁倍率2.3 接合部検討用壁倍率 4.3	大臣認定番号 FRM-0637 壁倍率2.4 接合部検討用壁倍率 4.6	○	○	○
	横架材内法寸法 2745以下 2677超え	大臣認定番号 FRM-0626 壁倍率2.4 接合部検討用壁倍率 4.5	大臣認定番号 FRM-0638 壁倍率2.4 接合部検討用壁倍率 4.7			
発注記号 BLS-33SS-1	2677未満 2541超え	○	○	○	○	○