

大きな地震の後は余震が何度も起き、家の損傷は蓄積される  
**耐震+制振の性能を併せ持つ高性能耐力壁「Endure Wall」を開発**  
「性能復元材」採用で、繰り返される地震にも強い

ボラスグループ  
(株)ボラス暮らし科学研究所

ボラスグループの(株)ボラス暮らし科学研究所(本社埼玉県越谷市、代表取締役社長：小見豊)では、建物だけでなく、そこに住む人の暮らしをテーマとして研究しており、生産プロデュース、構造、デザイン、住環境まで、住まいに関する新たな技術開発に取り組んでいます。

この度、日本各地で起こる大地震や複数回おこる地震や余震などでも、耐震性能が低下せずに強度を確保することが可能な次世代の耐力壁「Endure Wall (エンダーウォール)」を開発、ボラスグループの木造軸組み及び2×4住宅への採用をスタートしております。

■「Endure Wall(エンダーウォール)」の開発背景

●人生 100 年が言われる中での家の在り方

人生 100 年時代という言葉が世間で聞かれるようになる中で、家に住む期間や住宅の寿命が長くなってきています。それに合わせて従来は家が使用されている間に1度と言われていた、大地震に被災する確率も高くなっています。

また、近年発生している日本各地での大きな地震は、その後に大きな震度の余震も伴うことが多くあります。

●従来の耐力壁は、大きな力を受けるたびにダメージが蓄積

従来の耐力壁は木製でも金属性でも、大きな力をうけると変形し、部材が伸びたり凹んだり、接合点が割れたり裂けたり、損傷し強度が失われていきます。そのため、耐力壁の数を増やし、力を分散させることで、大きな地震にも耐えるように造られてきました。

従来の耐震は、より大きな地震に耐えるために耐力を増やして、複数回の地震に対して耐えるために耐力壁を増やすという、量に対して量を増やすという方法で対策してきました。

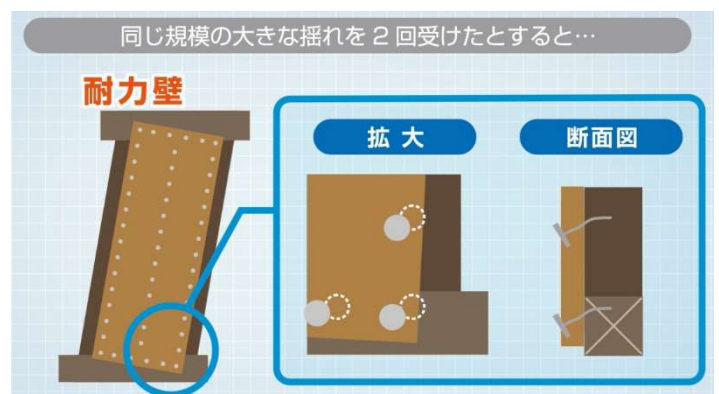
■「Endure Wall」は壁を増やすことなく複数回の地震に耐える 強さと広さの両立を可能とする技術

耐震等級3相当(最高レベル)の木造住宅が、地震時に家の構造へのダメージを受けないために、どのくらいの耐力壁が必要か?の検証を行いました。同じ建物が地震で揺れた際に、揺れ幅を半分以下にするためには、「Endure Wall」は4~5枚で済みますが、同じ性能を維持するためには、「今までの耐力壁」の場合だと、22枚も必要となります。耐力壁が22枚もある家となると、壁だらけで空間が取れない、とても住める家にはなりません。

このように、繰り返される大きな地震への対策には、高性能耐力壁「Endure Wall」は、コストパフォーマンスも優れ、設計やデザインの自由度も高めることが可能となりました。



高性能耐力壁「Endure Wall」



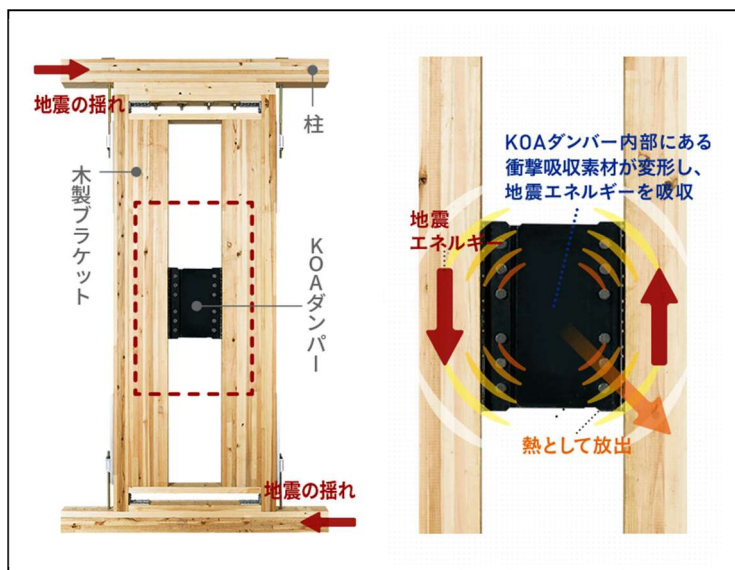
## ■「Endure Wall」 構造

耐震+制振の高性能耐力壁「Endure Wal」は、木質フレームの中央に、「性能復元材」と呼んでいる KOA ダンパーを配置。KOA ダンパーの中には高層ビルや橋梁に使われる高剛性な粘弾性体を使用し一般的な制振とよばれるものより硬く高い耐力を持っています。

地震の際には、性能復元材である KOA ダンパー部分のみが変形します。そして地震後には、およそ元の性能に戻ります。

また、KOA ダンパーは変形する際に地震エネルギーを吸収することもできます。

このように「Endure Wall」は一つの壁が「復元力のある耐力壁(壁倍率 4 倍(相当))」と「制振壁」を兼ね備える高性能耐力壁です。



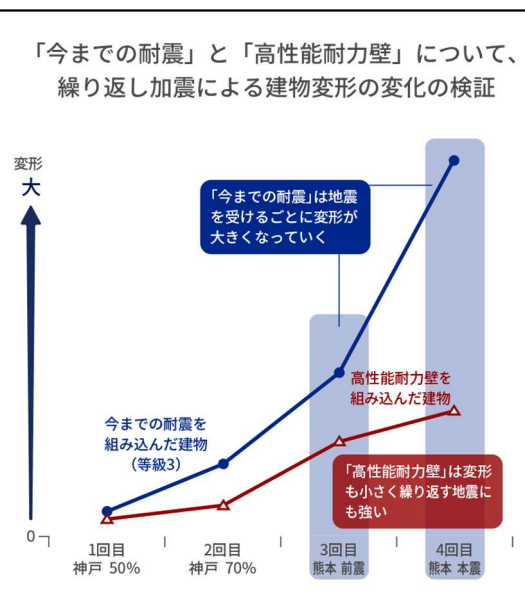
## ■地震の揺れを約 50%低減(※)する「Endure Wall」の性能

「今までの耐震を組み込んだ建物」と「Endure Wall」を組み込んだ建物」に、実際に過去に起きた阪神淡路大震災の揺れの50%と70%の揺れ(中地震)を2回、熊本地震の前震と本震(大地震)の揺れを2回、合計4回与えた実験結果が左のグラフです。

「今までの耐震を組み込んだ建物」は、地震を受けるごとに変形が大きくなっていき、倒壊限界に近づいていきます。

一方、「Endure Wall」を組み込んだ建物は変形も小さく、繰り返される地震にも構造性能を低下させない機能を持ち、建物の損傷や倒壊を防ぎます。

(※)地震ごとに固有の周波数があり、建物の固有の周波数との関係で、この割合は変化することがあります



## 「Endure Wall(エンダーウォール)」特設サイト

<https://www.polus.co.jp/technical1/>

## ㈱ポラス暮らし科学研究所 概要

所在地：埼玉県越谷市東町 2-266-1

設立：平成3年3月

資本金：4,000万円

事業内容：建築工法・建築資材・建築関連設備など建築全般にわたる研究開発、グループの建築コンサルタント

### 本件に関するお問い合わせ先

ポラスグループ ポラス(株) コミュニケーション部 広報課  
TEL:048-989-9151 / FAX:048-987-2672