

# Earthquake resistance -耐震性

## モノコック構造 耐震補償付き

スーパーウォールの家には  
さまざまな災害における  
信頼の実績があります。

地震大国である日本において、数々の大規模地震が発生する中で、スーパーウォールの家は、そのすぐれた耐震性能により、お住まいいただいているご家族の暮らしを守り続けてきました。また、6面体で強い外力もしっかり受け止めるモノコック構造や高い気密性能を持つことから、巨大竜巻や台風・豪雨など、風や雨の自然災害にもその強さを発揮。記憶に新しい、東日本大震災の甚大な津波災害においても、奇跡的に倒壊を免れた例があるなど、さまざまな災害に対する信頼の実績を持っています。

### 地震大国日本において これからも暮らしの安心を守り続けます。

ここ20年の間に、甚大な被害をもたらした地震災害は、10回以上を数えます。スーパーウォール工法の家は、これまでもこれら大規模地震に負けることなく、ご家族の暮らしの安心を守り続けていきます。

#### 日本で起きた、近年の主な地震災害

1995年	1月17日	阪神・淡路大震災	M7.3
2000年	12月6日	鳥取県西部地震	M7.3
2001年	3月24日	雲予地震	M6.7
2003年	9月26日	十勝沖地震	M8.0
2004年	10月23日	新潟県中越地震	M6.8
2005年	3月20日	福岡県西方沖地震	M7.0
2007年	3月25日	能登半島地震	M6.9
2007年	7月16日	新潟県中越沖地震	M6.8
2008年	5月8日	平成20年茨城県沖地震	M7.0
2008年	6月14日	岩手・宮城内陸地震	M7.2
2008年	7月24日	岩手県沿岸北部地震	M7.2
2011年	3月11日	東日本大震災	M9.0
2016年	4月14日～	平成28年熊本地震	M7.3

【資料元】国土文台、気象庁 被害地震情報等を参考に作成

#### 災害レポート

### 2004年 新潟県中越地震 集落が壊滅的な被害を受けた中で 全半壊を逃れたスーパーウォール住宅

「16軒の集落で15軒が全壊・半壊する中で、ウチだけが少ない被害で済みました。国交省の方から、写真を見せて欲しいと言われました」



調査エリア：震度6以上を記録した中越エリア  
全・半壊：0棟  
一部損壊：39棟（壁紙の割れ、エアコンの脱落など軽微な損傷）  
被害なし：167棟

### 2006年 北海道佐呂間町竜巻 建物の上を巨大竜巻が通過 周囲は倒壊する中で構造躯体は無事

「翌日には電気も復旧し、そのまま生活が続けられました。周囲の建物が倒壊する中、この程度の被害で済んでよかったです」



屋根の破損と野地、たるきが飛散  
窓のガラス破損（南面は割れたが、他は一部のみ）  
外壁の剥離（瓦葺きの面による）

### 2009年 中国・九州北部豪雨 記録的豪雨による災害の中で 被害を最小限に食い止めた

「スーパーウォールの家はすていですね。家を建て替えるときも、ぜひ頼みたいと思います」



### 地震の揺れを最小限に抑える 制震仕様パネルもご用意しています。

高耐震の住まいとして、誕生以来、さまざまな地震から暮らしの安心を守り続けてきたスーパーウォールの家。そのさらなる安心・安全のために、揺れを抑える機能を取り入れた制震仕様パネルを開発。大きな地震、くり返す余震から、ご家族や大切な財産をしっかり守ります。



#### 制震テープ

制震テープは、高層ビル用の制震装置に使用されているプルーコム系素材を住宅用に加工した粘弾性体のテープです。

制震テープは、防振科学技術研究所、東北大学、清水建設の共同研究により開発された、アイディールレーン®の製品です。

T100型パネル（ジョシリーズ）  
※制震テープはオプションです。

### くり返しの地震に強い

制震でない住宅は、大きな地震に遭った後、揺れの回数が増えるごとに建物の変形が大きくなります。それと比べて制震住宅は、何度揺れが来ても変形が進みにくく、本震だけでなく、くり返しの揺れ、余震にも強さを発揮します。

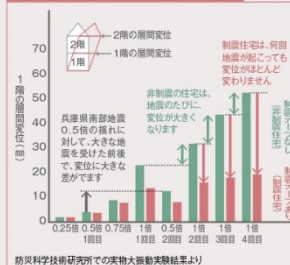
### 建物の変形量を最大約1/2に低減

地震による建物の揺れ幅の比較では、制震でない住宅に比べ、制震住宅の揺れ幅はおよそ1/2。制震でない住宅が約40mm変位して筋力が折れるのに対し、制震住宅は約20mmの変位で壁紙が破れる程度の被害という実験結果となりました。

### 家がまるごと制震装置に

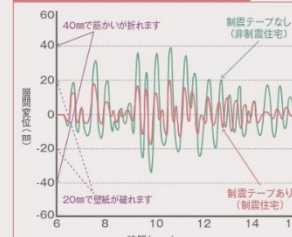
制震装置を部分的に配置する制震住宅とは異なり、建物の構造パネルに制震機能加わることで、建物の一部に負荷がかかることなく、家全体で揺れを抑え、大きな地震に対しても強い住宅を実現することができます。

#### 兵庫県南部地震に対する入力倍率と実験回数

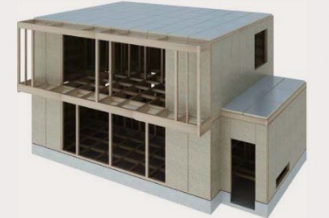


防振科学技術研究所での実物大振動実験結果より

#### 時間経過による1Fの層間変位



※1Fの層間変位の時刻反（兵庫県南部地震の揺れの大きさの1倍・2回反）  
※層間変位とは、地震の揺れによる壁の変位量  
防振科学技術研究所での実物大振動実験結果より



制震テープ採用による建物の変形量の低減は、プランや地震の揺れによって異なります。