



BLOOMING GARDEN

地震に強い家づくり(制震編)

# EARTHQUAKE RESISTANT HOUSES (TOEI Safety Damper)



## 万が一の時も、家族を守り抜く。

ブルーミングガーデンでは、以前から培ってきた耐震技術に加え、東栄セーフティダンパーの導入で、大地震への備えを強化しました。

揺れ幅を大幅に軽減する

### 東栄セーフティダンパー標準装備<sup>※</sup>へ

※2023年5月以降の施工物件に標準装備(但し、3階建てと沖縄エリア物件は除く)

かねてから住宅性能表示制度を採用し、耐震等級(損傷防止・倒壊等防止)、耐風等級はすべて最高等級を取得してきたブルーミングガーデンでは、他社と共同開発した東栄セーフティダンパーの標準装備で、万が一の際にもお客様が少しでもダメージを受けずに過ごせるよう備えを強化しました。



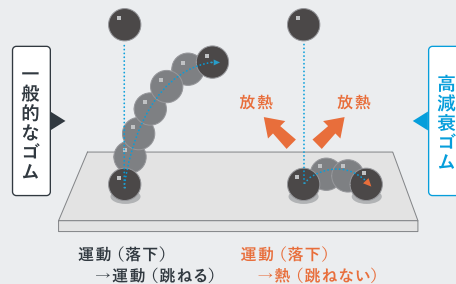
TOEI Safety Damperは公的認証を取得。地震時の性能、および各部の安全性について、第三者機関が検証し適切と判断されました。

2022年12月に一般財団法人ベターリビングにおいて、TOEI Safety Damperに所定のエネルギー吸収能力があることを示す評定書を取得



揺れを熱に変えて吸収する「高減衰ゴム」  
長期に渡り、地震に備えます。

エネルギー吸収材に使われる「高減衰ゴム」は、ほとんど弾みません。これは運動エネルギーを熱に変えて吸収・発散するためです。60年間メンテナンス不要なので、手間もかからず、エネルギー吸収材に最適な素材です。



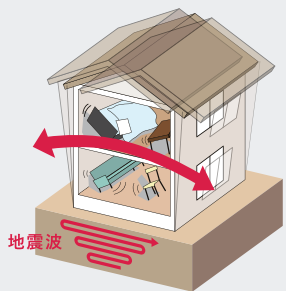
※高減衰ゴムダンパー部分において、メーカーによる促進劣化試験の結果より60年経過してもその性能はほとんど変わらず効果を発揮することを確認 ※ダンパー製造元の住友ゴム工業株式会社による促進劣化試験の結果による(高減衰ゴムダンパー部分において)

## 二つの対策を重ねることで地震への備えはより盤石に

2000年に施工された新耐震基準の住宅は震度6強クラスの大地震でも1回では倒壊しないように設計されていますが、大地震後の地震活動(余震等)までは想定されていません。そこで有効なのが、揺れ自体を低減し、ダメージを抑える制震技術。ブルーミングガーデンは、「耐震+制震」で地震対策を徹底します。

# 耐震

耐震



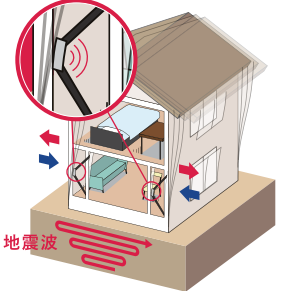
**柱・梁・壁などの強度で地震に対抗する。揺れに「耐える」地震対策**

建物の強度を上げる地震対策ですが、建物が地震エネルギーを全て受け止めて耐えようとするため、構造躯体へのダメージが大きく、余震や後の大地震の際に本来の性能を発揮できない可能性があります。

+

# 制震

制震 TOEI Safety Damper



**揺れを吸収する装置で地震に対抗する。揺れを「制御する」地震対策**

地震エネルギーを吸収するシステムです。建物の揺れが抑えられるため、構造躯体へのダメージが軽減されます。

## 東栄セーフティダンパー3つの特長

01

### 揺れ幅を大幅に低減 繰り返す地震に強い

最高等級の耐震技術に加え、TOEI Safety Damperに採用されている制震技術は、繰り返す地震にこそ効果を発揮。「耐震+制震」で住まいを守ります。

02

### 歴史的建造物など 公共建築物でも多数採用

TOEI Safety Damperに使用されている高減衰ゴムの技術は、熊本城の復旧工事にも採用されました。強い揺れ・繰り返しの揺れに最大限の効果を発揮します。

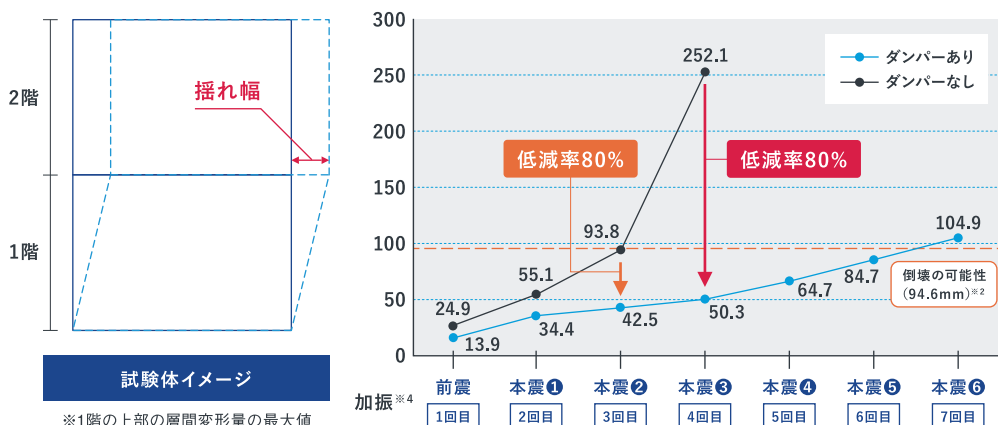
03

### 部品交換や点検など メンテナンスフリー

一度取り付ければ部品交換や点検などメンテナンスが不要。効果は60年持続するので、定期的なメンテナンス費用も発生せず、お孫さんの代まで安心です。

## 実証「熊本地震クラスの地震が6回続いても倒壊しない」

2023年1月に実台実験を実施。熊本地震前震(震度7相当)を1回、本震(震度7相当)を5回加えても、TOEI Safety Damperを装着した耐震等級3相当の試験体は倒壊しないことを実証しました。



※1 低減率は本振動台実験の結果によるもので個々の物件において保証される数値ではありません。 ※2 建築基準法に定められた「限界耐力計算」における安全限界層間変形角(1/30rad)時の、本試験体の1階と2階の床部の揺れ幅の差(層間変位) ※3 ダンパーがない場合、本震3回目の加振で1/30radを超えたが、ダンパーがある場合は1/30radに収まっており、その差を示しています。 ※4 熊本地震 相当波



愛川技術研究所にて制震実験を行った様子を動画にて公開しています。是非ご覧ください

地震に強い家づくり(制震編)について、もっと詳しく知りたい方はこちらをチェック!

