

木造住宅用 制震システム

TRCダンパー[®]

在来軸組工法用:TRC-30A

2×4工法用:TRC-2×4

生活に安心と強さを



くらしを守る

住友理工の

制震システム



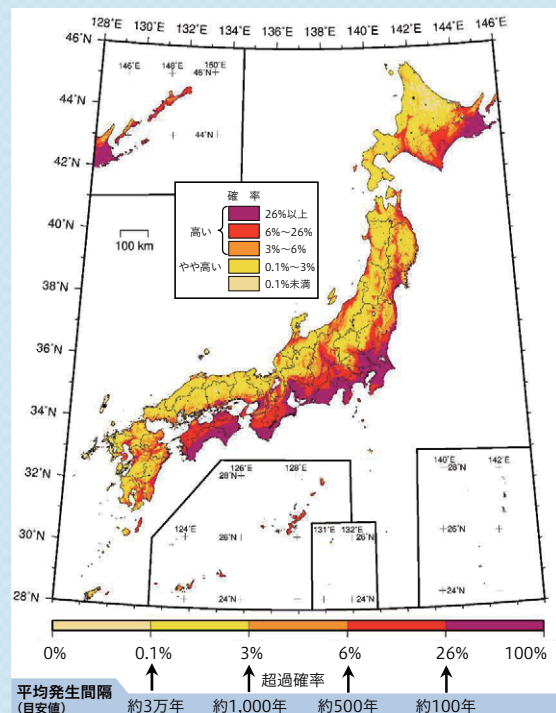
「1回の地震」に 耐えることができても、 「繰り返しの地震」に、 耐えられますか？

地震大国ニッポン。近年発生した東日本大震災や熊本地震、能登半島地震は、各地に未曾有の被害をもたらしました。特に熊本地震(2016年)は、短期間に震度7を2回も記録する前例のない地震でした。そのため、阪神淡路大震災の教訓から2000年に見直された新耐震基準を遵守した建物でも、繰り返しの地震で「倒壊・半壊」する被害が相次ぎました。また、能登半島地震(2024年)では、地震発生から1か月半ほどの間に震度7を1回、震度6弱を2回、震度5強を8回観測するなど、地震が繰り返し発生しました。

これらのような「繰り返しの地震」が発生した際、果たしてどのようにすれば、大切な住まいを地震の脅威から守ることができるのでしょうか。

いっどこでも起こり得る大地震

今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率/期間と揺れの強さを固定して確率を示した地図の例



出典:「全国地震動予測2020年版」(地震調査研究推進本部)
https://www.jishin.go.jp/evaluation/seismic_hazard_map/shm_report/shm_report_2020/



倒壊は免れても、損傷により高額な修繕費用が発生!?

損傷リスクは、筋交いや補強金物の損傷から、土台や外壁のヒビ割れ、ドアやサッシの歪み、屋根や瓦のズレ・損傷・給水管の破損に至るまで、広範囲にわたります。それらを修繕すると高額な費用が必要になるため、損傷をできる限り軽減させる対策が望まれます。

◀ 柱の割れ、ホールダウン金物の損傷

その答えの一つが「TRCダンパー」の導入にあります。
TRCダンパーは繰り返しの地震にも強い実績があります。

能登半島地震(2024年)

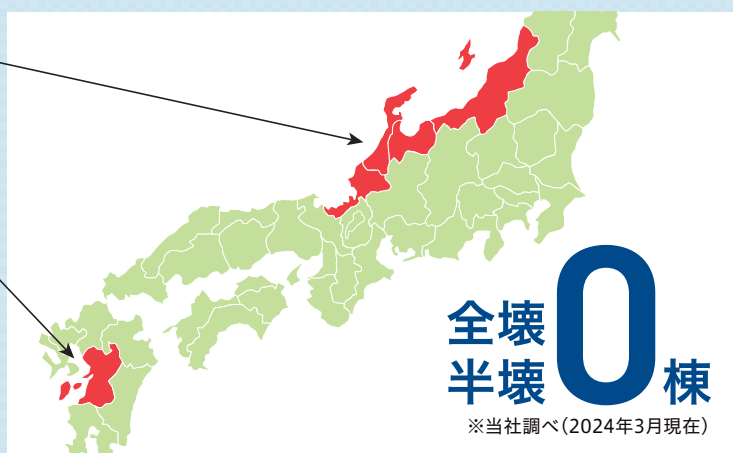
被災地域へのTRCダンパー納入実績

計**488棟** ※震度5強以上地域 ※地震発生当時

熊本地震(2016年)

熊本県内の建物へのTRCダンパー納入実績

計**8棟** ※地震発生当時



地震エネルギーを吸収する「制震」で、地震を“制”する

住宅の地震対策には、主に「耐震」と「制震」がありますが、「耐震」だけでは繰り返しの地震が発生した際、強度が落ちてしまうことがあります。揺れ自体を軽減させる「制震」を加えることで、建物の損傷を抑えることが可能になり、同時に、家具の転倒や飛散による被害の軽減も期待できます。

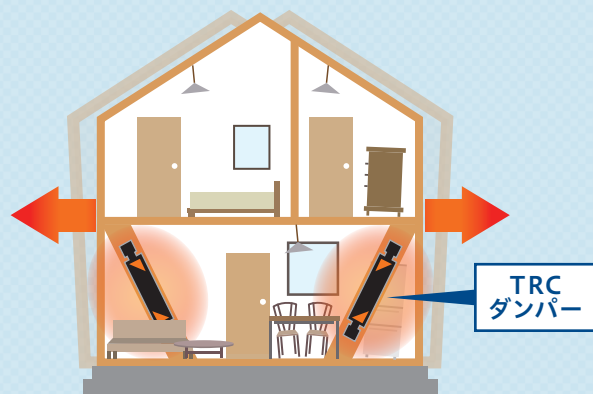
耐震



耐震住宅

- 壁を増やしたり固くして、地震の揺れに耐える
- 繰り返しの地震がある度に
建物にダメージが蓄積し、強度が落ちる

制震 (TRCダンパー)



制震住宅

- 地震エネルギーを吸収して建物の揺れを低減
- 繰り返しの地震に対しても有効
- 筋交いなど構造部材の損傷低減
- 免震と比べて低コスト

TRCダンパーの仕組み

自動車用防振ゴムにおいて世界トップシェアを誇る、住友理工の材料技術を応用して開発。「特殊粘弾性ゴム」が、揺れを低減します。

建物の揺れに応じてダンパーが伸び縮み

ダンパー内のゴムが地震エネルギーを熱エネルギーへ瞬時に変換



制震システムの減衰材別 制震効果発揮領域の違いについて

制震システムに使用される減衰材の種類は幾つかありますが、TRCダンパーに使われている減衰材は小地震から大地震まで、あらゆる地震に制震効果を発揮する「粘弾性体(ゴム)」を使用しています。

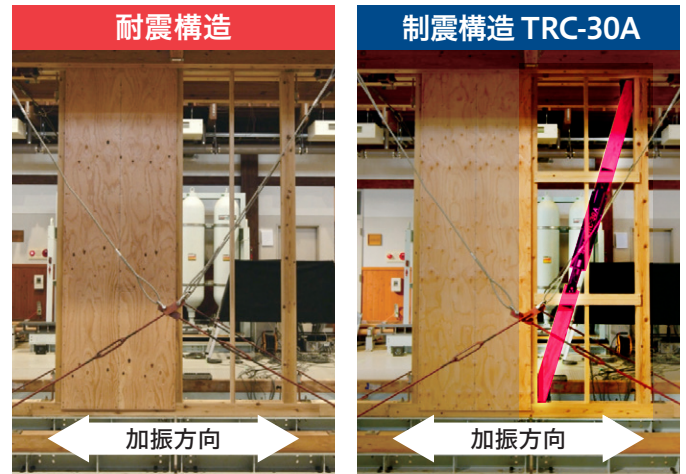
TRCダンパー採用の減衰材		地震の大きさ(目安)		
		小地震(震度1~4程度)	中地震(震度5弱~5強程度)	大地震(震度6弱以上)
減衰材の種類	粘弾性体(ゴム)	制震効果を発揮		
	オイル	制震効果を発揮		効きづらい
	摩擦	固さで耐える	制震効果を発揮	
	鋼材	固さで耐える		制震効果を発揮

1 「繰り返しの地震」に強い、高い制震効果

TRCダンパー設置有無による建物の変形と躯体の損傷度合いを確認するため、実大実験を行いました。

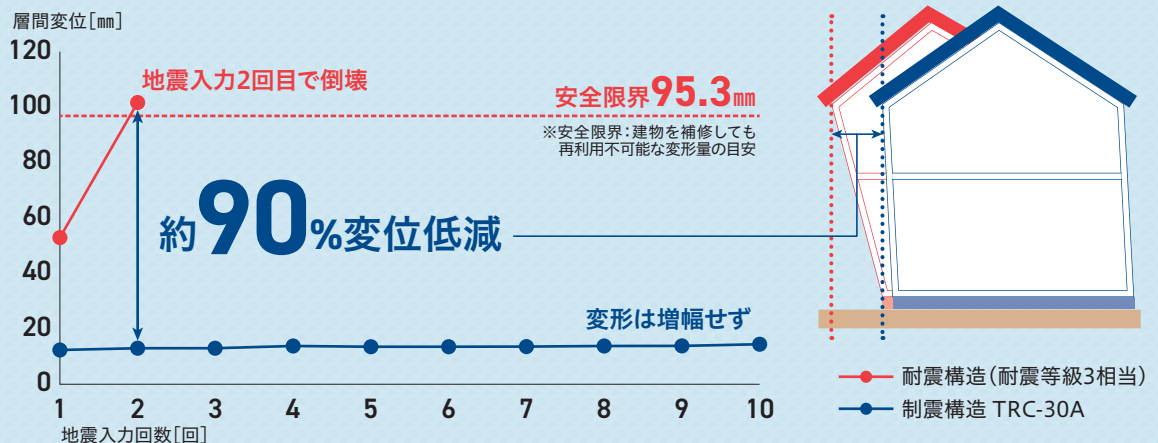
実験概要

試験体	工法:在来軸組工法 規模:6.62㎡(3.64m×1.82m) 階高:2.86m
等級	耐震等級3相当
試験場所	富山農林水産総合技術センター木材研究所
入力地震波	熊本地震 JMA益城町宮園(本震)相当波 10回



※右の画像は、TRCダンパーを取り付けた部分が見えるよう、ピンクで塗りつぶしています。

繰り返し地震での建物変形量



TRCダンパーを設置した制震構造は、熊本地震相当波で10回揺らしてもほとんど変形せず、「繰り返しの地震」に強いことを実証しました。

繰り返し地震での釘抜けの様子



TRCダンパーを設置した制震構造は10回目の地震後も合板が健全な状態である事が確認できました。

実大実験の動画はこちらから



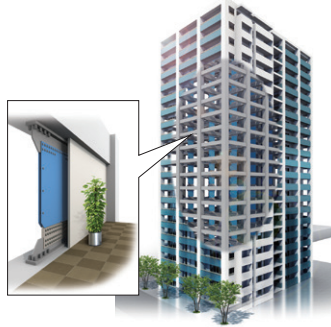
私たちが提供するゴムの技術力で、 都市と産業の「安全」「安心」「快適」を支えています。

建築分野

制震ダンパー TRCダンパー

国内外の高層ビル、
戸建住宅に使用され、
地震対策に
貢献しています。

ビル用制振ダンパー



戸建住宅用制震システム(地震・交通振動対策)

累計23万棟 供給実績 **国内トップクラス**※

2026年3月現在実績



鉄道分野

鉄道車両用防振ゴム

国内トップシェア

新幹線から在来線まで
多くの車両で採用。
軌道やモーター等からの振動を
吸収します。



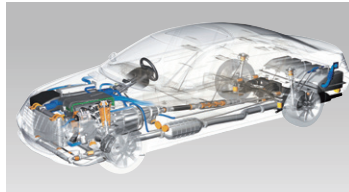
鉄道車両用
防振ゴム

自動車分野

自動車用防振ゴム

世界トップシェア

自動車のさまざまな部分に、
独自技術を活かした
防振ゴムが使われています。



自動車用
防振ゴム

土木分野

橋梁用ゴム支承

高速道路の
高架や橋などに使用される
橋梁用ゴム支承は、
橋梁の耐震性向上に
貢献しています。



橋梁用ゴム支承

※自社推定

製造・販売

住友理工株式会社

小牧本社・製作所 〒485-8550 愛知県小牧市東三丁目1番地

東京営業所 〒105-0013 東京都港区浜松町一丁目18番16号 住友浜松町ビル8階

大阪営業所 〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島二丁目2番地7号 中之島セントラルタワー5階

名古屋営業所 〒460-0002 愛知県名古屋市中区丸の内三丁目17番13号 いちご丸の内ビル6階

福岡営業所 〒812-0012 福岡県福岡市博多区東比恵三丁目16番7号

TEL:03-5777-9723 FAX:03-5777-9724

TEL:06-6223-8158 FAX:06-6201-6051

TEL:052-951-5895 FAX:052-951-5897

TEL:092-451-3261 FAX:092-482-0003

TRCダンパー



◀HPIはこちら

[お問い合わせ]

trcdamper@jp.sumitomoriko.com

※製品改良のため、仕様の一部を変更する場合があります。
※TRCダンパーは住友理工株式会社の登録商標です。