

油圧の制震ダンパーが

選ばれるには理由があります。



**GOOD DESIGN
AWARD 2021**

Official website



Youtube



- ◆ 東京スカイツリー
- ◆ 大阪あべのハルカス
- ◆ 福岡センターマークスタワー

にもオイルダンパーが採用されています



過去の巨大地震において 倒壊・半壊0

東南海地震警戒区域を中心に
全国18,000棟以上の採用実績!

新潟・東北・熊本・北海道・大阪の巨大地震でも倒半壊ゼロ。

2004 年 新潟中越地震 [倒半壊ゼロ]

2011 年 東日本大震災 [倒半壊ゼロ]

2016 年 熊本地震 [倒半壊ゼロ]

2018 年 大阪府北部地震 [倒半壊ゼロ]

2018 年 北海道胆振東部地震 [倒半壊ゼロ]

01





02

03



業界初！ 120年製品保証！

自信があるからこそ！
耐久年数120年以上の高耐久！

耐久性能試験により確認された120年以上の耐久性でメンテナンスフリーと製品保証120年によるサポート体制。

パイオニアNo.1企業！ 木造住宅用オイルダンパーをいち早く開発

オイルダンパーは東京スカイツリー、大阪あべのハルカス、福岡センターマークスタワー、名古屋JRタワーズ、新国立競技場など、日本の象徴的な建造物に採用されている日本で最も信頼性の高い製品です。いち早く木造住宅用の制震装置「aダンパー」を開発、エネルギー吸収量が大きく、あらゆる方向の小さな揺れから大きな揺れを軽減できる、数ある制震装置の中で最も優れた特徴を持つオイルダンパーです。

TOKIWA
 α -Ex II

時刻歴応答解析
結果報告書

α Damper Ex II
アルファダンパー Ex II

INNOVATION AND TECHNOLOGY
TOKIWA-SYSTEM CO., LTD

株式会社トキワシステム



新築工事
邸様破弾盤



04

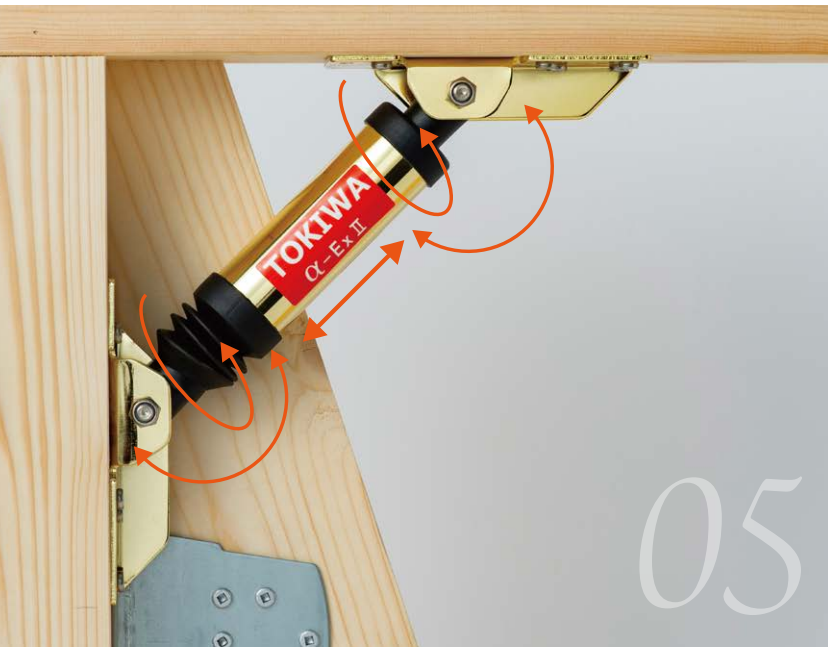
設置効果を確認できる! 無償で制震診断評価!

エビデンスが大事な時代です!

解析結果書を無償でご提供! 幾多の性能試験結果を実施し
高性能を実証。プラン段階でも設置効果が一目で分かりやすい
時刻歴応答解析による制震診断の評価書を、お客様の建物ごと
に無償でご提供いたします。

No.1
制震診断
評価





いかなる方向の 揺れも吸収する α ダンパー ExII



■ 幾多の学術機関における性能試験にて高性能を実証

- ・ 国立 豊田工業高等専門学校 (基本性能試験：リサージュ曲線)
- ・ 岐阜県立森林文化アカデミー (制震材料付き耐力試験)
- ・ 国立 静岡大学 (α ダンパー付き木造軸組壁の高速水平加力試験)
- ・ 起振機による実棟性能試験 (起振機を使用した実大実験)

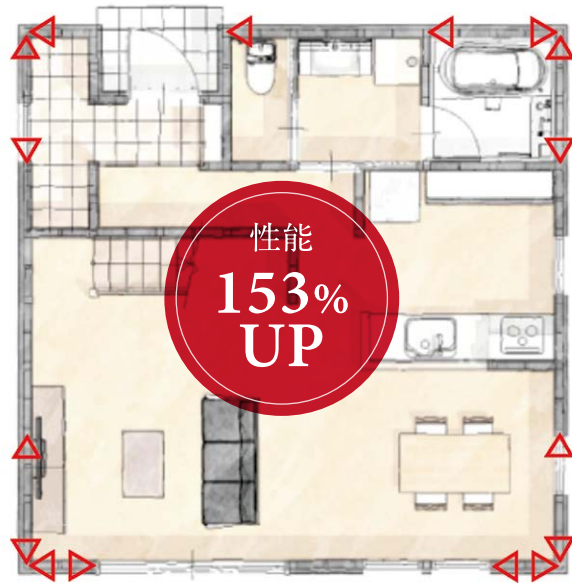
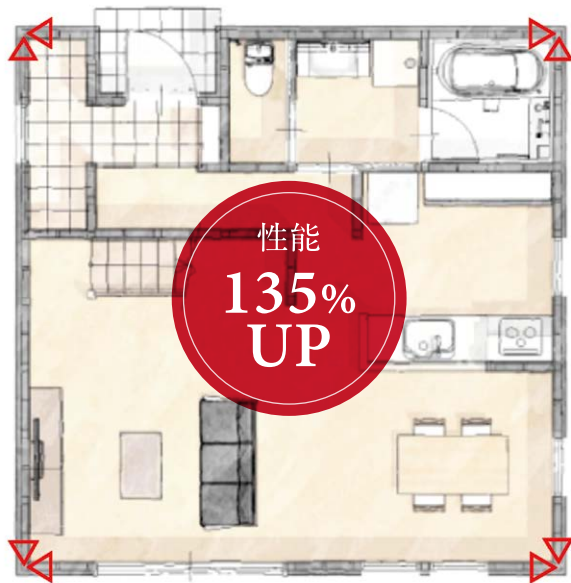
■ ダンパー 1 本ごとシリアルナンバー管理と検査

■ 15項目に及ぶ全数検査。

更に定期的に第三者機関における抜き打ち性能検査を実施しています。

a Damper.ExII

8本の
配置例



a Damper.ExII

16本の
配置例

△ ダンパー設置位置

制震装置 α ダンパーExIIは、2回の大地震を受けても必要性能に達しています。

- ・大地震では建物の構造耐力(性能)が約**30%低下**と言われています。
- ・ α ダンパーExIIは、地震による耐震工法の性能低下を**約半分に抑制**します。
- ・ α ダンパーExIIを設置することで、**耐震等級1ランク相当以上の性能値を上積み**します。(25%～最大55%：下記グラフでは30%と仮定しています)
- ・ α ダンパーExII本体は、地震によるダメージを受けることのないよう設計され、**繰り返す地震に対し何度でも効果を発揮**します。

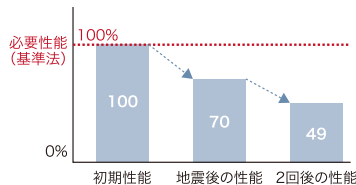
選ばれるトキワシステムのNo.1



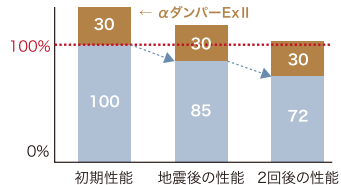
地震対策

【比較グラフ】(イメージ)・・・耐震等級1、3の耐震工法と α ダンパーExIIを設置した場合での比較を大地震後の建物の性能値で表しています。

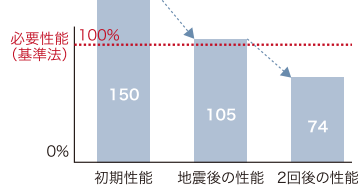
耐震工法[耐震等級1]



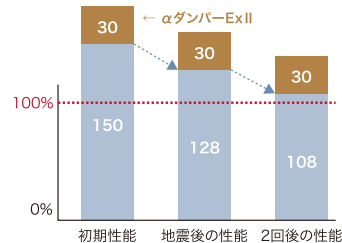
耐震工法[耐震等級1]+ α ダンパーExII



耐震工法[耐震等級3]



耐震工法[耐震等級3]+ α ダンパーExII



α ダンパーExIIを設置した場合、2回目の大地震後でも**必要性能以上の102%の数値を確保**できます。

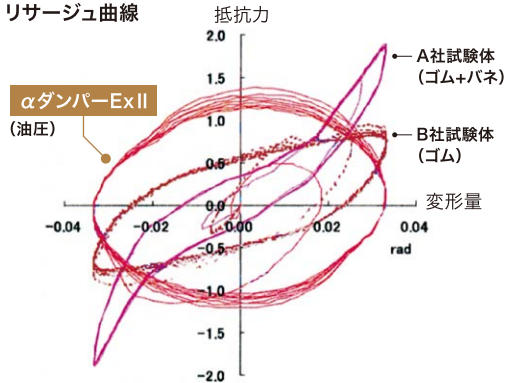
α ダンパーExIIを設置した場合、**約2倍の138%、必要性能以上の数値を確保**できます。

制震装置の基本性能は リサーチ曲線で決まる！

制震装置を押したり引いたりする装置で抵抗力を測定し、
抵抗力と変形量の履歴をグラフ化したものです。(基本性能曲線)

αダンパーExIIのリサーチ曲線と他社装置との比較

リサーチ曲線



トキワシステム試験体は、ほぼ円形の履歴を示し、
剛性(元に戻ろうとする力)が無く
吸収量大きいことが判ります。

- ・油圧式のαダンパーExIIのリサーチ曲線は、軌跡で囲まれた面積が大きく、形が整った理想的な弧を描き、ゴム式よりエネルギー吸収量が優れています。
- ・αダンパーExIIは、伝わってくる地震力(力と変形)に対し、抵抗力が強すぎず弱すぎない制震装置として最適な能力を持っています。

耐震等級だけで耐震性を判断していませんか？

地震にも様々な周期があり、一つの地震のなかにも
様々な周期があります。

固有周期によって変わる建物の揺れ方(イメージ)

遅いリズム

少し速いリズム

速いリズム



等級1



等級2



等級3



等級1



等級2



等級3



等級1



等級2



等級3

[耐震等級1の共振]

[耐震等級2の共振]

[耐震等級3の共振]

油圧式の制震装置で、どんな周期にでも対応でき「耐震設計した建物」に「制震装置αダンパーExII」を組み合わせることで、地震のエネルギーを吸収して建物に加わる衝撃力を小さくし、同時に建物変形を抑える事ができます。



株式会社トキワシステム
代表取締役
中本 智規

弊社の前身は、独自の振動解析技術と理論をもとにした自動車メーカーにおける回転軸のインライン計測装置の設計・開発メーカーでした。名古屋の国立研究機関から技術開発の要請を頂き、木造住宅の耐震・制震性を測定するために実際に住宅を揺らしてその変位を測定する「木造住宅専用の振動測定装置」を開発致しました。その測定結果は、既存の制震金物の性能に疑問を持たざるを得ないものでありました。技術者として、本場に「家族の生命と財産を守る住宅」「安心して暮らせる住宅」を次世代に残すため、弊社の振動解析技術を活かした信頼性の高い制震装置αダンパーの開発に着手した

のです。木材の特性や木造住宅の振動特性を徹底的に研究・解析し、さまざまな公的研究機関や大学研究室の先生方にご協力を頂き、実験・試作を重ねて開発しました。「αダンパーExII」は木造住宅の制震装置として高い性能を有していることが実証されております。技術者として「世の中の役に立つてこそ技術」だと考えます。徹底的に拘り、頑張っているご家庭のために安心安全住宅供給を実現させたいと考えております。今後も皆様のお声を頂戴しながら、さらなる技術革新・開発に努めて参る所存でございます。何卒、御愛顧の程よろしくお願い申し上げます。

繰り返す地震から、生命と住まいを守る
制震αダンパーExII。全ての人々に安心と安全、
笑顔と元気を創造いたします。

「選ばれるトキワシステムの想い」

αダンパーExIIを 開発した想い。

- 理念 -

高い志を実現するためパイオニア精神を忘れず
技術とサービスで社会貢献する

- ビジョン -

当社と係わるすべての人・組織・企業に
安全と安心・笑顔と元気を創造する

設置しないと
どうなるの？



対策装置を設置しない場合、地震の揺れが直接建物に伝わり、損傷などのダメージにつながりやすくなり、繰り返しの地震により建物にダメージが蓄積し、倒壊する可能性があります。

どちらを選びますか？

地震後も家に住み続けることができる安心感と、
倒壊しない安全性が確保できます。



α ダンパー ExIIは、巨大地震による建物の倒壊はもちろん、ごく小さな揺れ、繰り返される余震も幾度と吸収しますので建物の損傷を抑えることができます。

設置すると
どうなるの？

40秒で分かる
制震性比較動画



知行合一・人尊感謝

大切なあなたの家族を守りたい



私たちは係わる全ての人・組織・企業に
安全と安心・笑顔と元気を創造します。



INNOVATION AND TECHNOLOGY
TOKIWA-SYSTEM CO.,LTD

統括営業本部

〒432-8068 静岡県浜松市西区大平台2丁目48番24号 ベルコリース 1F

TEL. **0120-948-314**

東京営業所

〒108-0075 東京都港区港南2丁目16番2号 太陽生命品川ビル 28F

TEL. **03-6550-9250**