

安心で安全な暮らしのために。

地震による被災は人ごとではありません。

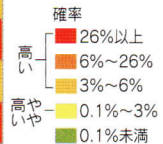
今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率

下の分布図は今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率の分布図です。震度6弱の地震が起こると、立っていることが困難、固定しない重い家具の多くが移動・転倒する、耐震性の低い住宅は倒壊する恐れがあるなどの被害が非常に高い可能性で起こり得るといわれています。今後30年以内に震度6弱の地震が起こる可能性が3%の場合、それを私たちの日常で起こり得る事件や事故と比較すると、空き巣ねらい(3.4%)や脳血管疾患で死亡(3.1%)とほぼ同じ確率になります。

今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率(都道府県別)

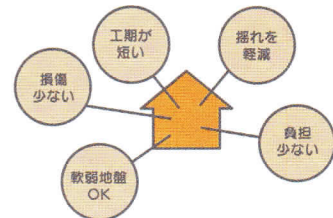
都道府県名	確率(%)	都道府県名	確率(%)	都道府県名	確率(%)	都道府県名	確率(%)	都道府県名	確率(%)
北海道	0.1未満~26%以上	群馬	0.1未満~26%	石川	0.1未満~6%	兵庫	0.1未満~26%以上	愛媛	3~26%以上
青森	0.1未満~26%	埼玉	0.1~26%以上	福井	0.1未満~6%	大阪	0.1~26%以上	高知	6~26%以上
秋田	0.1未満~6%	東京	0.1~26%以上	岐阜	0.1未満~26%以上	和歌山	3~26%以上	徳島	6~26%以上
岩手	0.1未満~26%	千葉	0.1~26%以上	愛知	6~26%以上	鳥取	0.1未満~3%	福岡	0.1未満~3%
山形	0.1未満~6%	神奈川	3~26%以上	静岡	6~26%以上	岡山	0.1未満~26%以上	佐賀	0.1未満~3%
宮城	0.1未満~26%以上	山梨	3~26%以上	滋賀	0.1~26%	島根	0.1未満~3%	長崎	0.1未満~6%
福島	0.1未満~26%	長野	0.1未満~26%以上	三重	3~26%以上	広島	0.1未満~26%	大分	0.1~26%以上
栃木	0.1未満~26%	新潟	0.1未満~26%	京都	0.1未満~26%以上	山口	0.1未満~26%	熊本	0.1未満~6%
茨城	0.1未満~26%以上	富山	0.1~6%	奈良	3~26%以上	香川	3~26%以上	宮崎	0.1~26%以上
								鹿児島	0.1~26%
								沖縄	0.1~26%

出典:地震調査研究推進本部HPIに基づき作成。最小値から最大値を記載し、色は最大値を表す



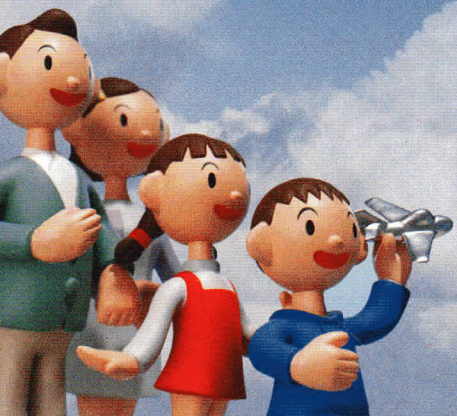
【新築時の地震対策】

地震対策には
耐震・免震・制震の工法があります。



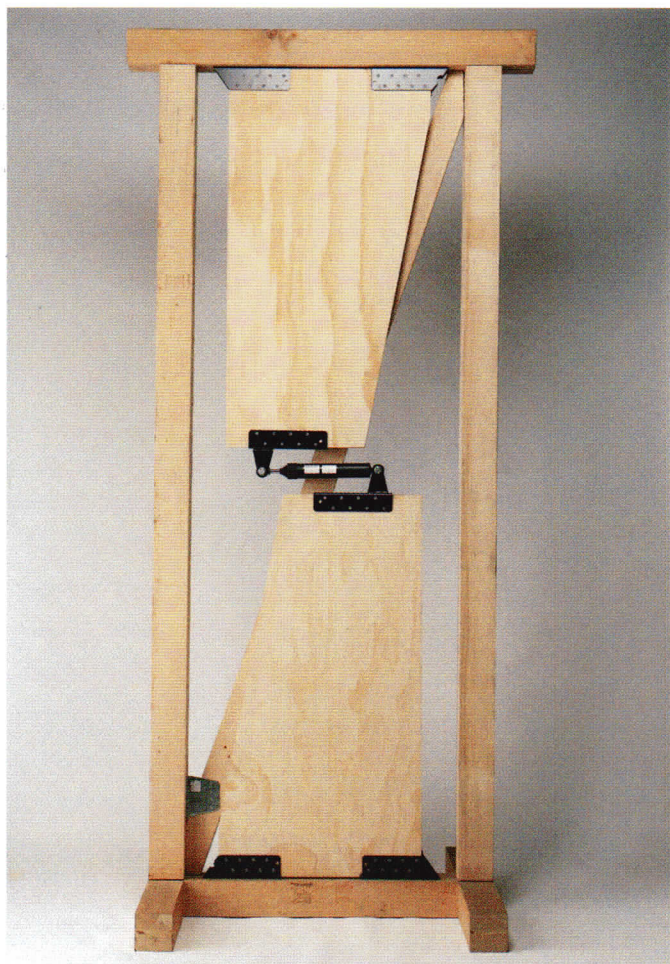
地震によって繰り返される揺れに耐えるためには...	耐震	制震	免震
	揺れの軽減率 0%減	揺れの軽減率 20~50%減	揺れの軽減率 85~90%減
<p>新築時の耐震性能 + 耐震 制震 免震</p> <p>いずれかを施すことが必要になります</p>	<p>キャッチボールで倒れると...</p> <p>体全体を硬く固定することで衝撃に耐える工法</p>	<p>キャッチボールで倒れると...</p> <p>体の一部に可動部分を設け衝撃に耐える工法</p>	<p>キャッチボールで倒れると...</p> <p>体全体を可動体とし衝撃に耐える工法</p>
大地震での建物損傷	大	小	無
建物の揺れの軽減	0%減	20~50%減	85~90%減
コストアップ費用	30~150万円程度	30~150万円程度	500~700万円程度
工期	1週間から1ヶ月程度	1週間程度	2ヶ月間程度
軟弱地盤への対応	可	可	困難

効果とコスト面から「**制震**」をおすすめします。



オイルダンパを用いた制震技術で

地震による住宅の損傷を最小限に抑えます。



■ オイルダンパ



オイルダンパ直径寸法…φ44mm
土台柱口120mmの場合、断熱材スペース60mmを確保できます。

ビル向けの制震用オイルダンパで培った制震技術と自動車用ショックアブソーバの量産技術を応用した住宅用「GHハイブリッド制震装置」

【住宅用「GHハイブリッド制震装置」とは…】

- ① ビルの地震対策として導入されているオイルダンパを小型化したもので壁面に設置。
- ② オイルダンパは、低温域から高温域まで安定して動作。
(温度による性能の変化が小さい)
- ③ 密閉された機構なのでメンテナンスフリー。
- ④ 大地震時の建物の変形を「GHハイブリッド制震装置」で吸収することで、柱・梁・壁等の負担を軽減する効果がある。
特に余震を伴う繰り返しの揺れに対しても対応可能。

制震技術の紹介

新幹線のぞみ
(鉄道車両用)

自動車
(ショックアブソーバ)



豊富な
採用実績

「GHハイブリッド制震装置」を支える中心技術は、鉄道車両や自動車のショックアブソーバ、高層ビルの制震装置など多岐にわたり多くの実績を誇る振動制御技術です。
また、耐震性を補強できる工法として(財)日本建築防災協会からの認定を受けています。

高層ビル
(制震)

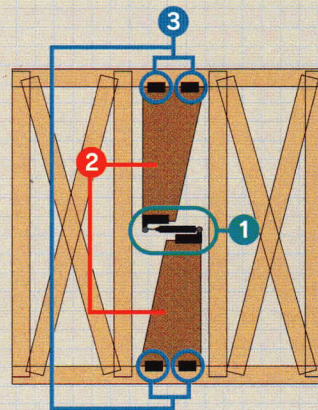
住宅
(減震くん)



□「GHハイブリッド制震装置」構成部材□

GHハイブリッド制震装置は、オイルダンパ、接続パネル、接続金物から構成されています。

- ① オイルダンパは、(株)日立製作所製のオイルダンパ(製品名称:「減震くん」製品型式:SA4603002A)とし(財)日本建築防災協会住宅等防災技術評価委員会が定める「Ⅲ.住宅等防災技術試験要領」の「制震材料による試験」によって効果を実証しています。
- ② 接続パネルはJAS規格に適合した低ホルムアルデヒド構造用合板、厚さ28mmを使用しています。
- ③ 接続金物は、プレハブの鉄骨、金具等の防錆と同等以上の耐久力を有することを確認しています。



安心を 低価格で

木造軸組・枠組壁工法など様々な工法に適用します。しかも予算はリーズナブル。

震災時に 安心を確保

阪神・淡路大震災を再現した実験において建物の変形(1階・2階間の揺幅)を軽減。

施工が簡単

壁本体に組み込むだけの簡単施工です。特殊な施工道具も必要としないので、施工性に優れています。

メンテナンスフリー

新築時に組み込むだけでメンテナンス不要です。

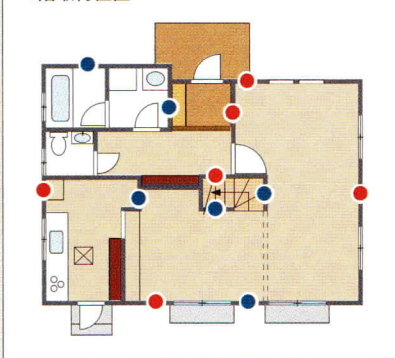
施工例

■延べ床面積と「GHハイブリッド制震装置」設置箇所の目安

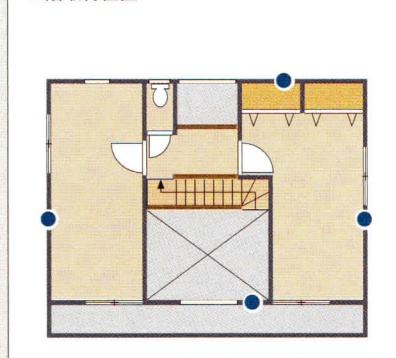
「GHハイブリッド制震装置」は30坪100㎡相当の2階建ての家屋において、減震率目標20～25%の場合で6本、減震率目標40～50%の場合で16本の装着が目安です。

減震率(%)	装着本数(本)		
	1階	2階	合計
20～25%OFF ●	6	0	6
40～50%OFF ●+●	12	4	16

1階取付位置



2階取付位置



■繰り返される余震の揺れをそのつど吸収することができます

大地震時の住宅の倒壊の原因は、本震の後に必ず繰り返り起こる余震の震動にあります。地震対策は、本震だけでなく余震にも対応できるものでなくてはなりません。右の図は阪神淡路大震災に相当する震動を「GHハイブリッド制震装置」を装着した建物と未装着の建物に与えた時のイメージ図です。オイルダンパは繰り返り動作時の性能再現性に優れ、連続して発生する様な大地震に対しても有効に作用します。「GHハイブリッド制震装置」は建物に与えられた地震力をオイルダンパにより吸収することで、倒壊や構造部材の損傷を防ぐ働きをします。

「GHハイブリッド制震装置」を装着した家とそうでない家に本震+余震を想定した加震実験を行うと…

