



免震建物と非免震建物の揺れ方比較予想表

地震が起きた時の揺れ方の比較を見てみよう。



免震建物（免震対策をした建物）			
揺れ方・室内の状況		建物の被害予想	
人に与える影響	室内の状況	柱・はり・耐震壁などの構造部材	非構造部材（窓・ドア・外壁材等）
●弱い地震の揺れのように感じます。 	●吊り下げ型の電灯が小さく揺れる。		
●ほとんどの人が地震であることに気が付きます。 ●乗り物（バスや電車など）に乗っているように揺れます。 	●不安定な物以外は、ほとんど何も倒れない。 ●卓上の食器は動かない。 ●電灯など吊り下げ物は、ゆらゆらと大きく揺れる。 ●浴槽や卓上の水面が、ゆらゆらと波打つ。		
岩手・宮城内陸地震 免震マンションアンケートコメント（仙台市） ・ゆりかごで揺られているよう。 ・ゆっくり揺れるので冷静に対応できた。 東北地方太平洋沖地震 免震マンションアンケート結果（首都圏） ・大きく静かに揺れた 50.6% ・緩やかに揺れた 20.5% ・立ってられない程揺れた 16.3% ・ガタガタ揺れた 5.6% ・大きく揺れなかった 3.5% ・その他 3.5% この予想表は一つの例だけど、普通の建物との揺れ方を比較してみよう。 免震対策を行なった建物は、地震の揺れをゆるやかにするので、室内への影響を軽くなるんだ。			
●大半の人が物につかまりたいと感じます。 東北地方太平洋沖地震 免震マンションアンケート結果（仙台市） ・何かにつかまった 36% ・普通にしていた 30% ・立っていらなかった 21% ・机の下に隠れた 12%	●電灯など吊り下げ物は大きく揺れ、卓上の水面は激しく波打つ。 ●卓上の食器はほとんど動くことはない。 ●本棚・食器棚は倒れない。 		
東北地方太平洋沖地震 免震マンションアンケート・コメント（仙台市） ・特に被害は無い 69% ・大きな被害は無い 23% ・浴槽・水槽の水がこぼれた 4% ・家具が倒れた 2% ・本や食器が落ちた 2% ・電化製品が倒れた 0%			
●物につかまらなと歩くことが難しいなど、行動に支障を感じます。 	●電灯など吊り下げ物は大きく揺れ、卓上の水面は激しく波打つ。 ●卓上の食器はほとんど動かない。 ●本棚・食器棚はグラグラと揺れるが、倒れるまでには至らない。 	●柱・はり・壁などの部材に、ひび割れ・亀裂が入ることがある。	●軽微な被害

気象庁震度（地面）
最近観測された主な地震の最大震度（発生日・規模）
震度 4
震度 5弱
震度 5強 千葉県西北部地震 (2005.7.23 M6.0)
震度 6弱 芸予地震 (2001.3.24 M6.7) 十勝沖地震 (2003.9.26 M8.0) 福岡県西方沖地震 (2005.3.20 M7.0) 宮城県沖地震 (2005.8.16 M7.2)
震度 6強 鳥取県西部地震 (2000.10.6 M7.3) 宮城県北部地震 (2003.7.26 M6.4) 能登半島地震 (2007.3.25 M6.9) 新潟県中越沖地震 (2007.7.16 M6.8) 岩手・宮城内陸地震 (2008.6.14 M7.2)
震度 7 兵庫県南部地震 (1995.1.17 M7.3) 新潟県中越地震 (2004.10.23 M6.8) 東北地方太平洋沖地震 (2011.3.11 M9.0)

非免震建物（ふつうの建物）				
揺れ方・室内の状況		建物の被害予想		
人に与える影響	室内の状況	柱・はり・耐震壁などの構造部材		非構造部材（窓・ドア・外壁材等）
		耐震性の低い建物 （主として1981年以前に建てられた集合住宅）	耐震性の高い建物 （主として1982年以降に建てられた集合住宅）	
●ほとんどの人が揺れに驚きます。 ●眠っている人のほとんどが目覚めます。 	●電灯など吊り下げ物が大きく揺れ、棚にある食器類が音をたてる。 ●座りの悪い置物が倒れることがある。			非免震の建物は がんにように建ててあっても 部屋の中が大きく揺れて しまうんだ。
●大半の人が恐怖を覚え、物につかまりたいと感じます。 	●電灯など吊り下げ物は激しく揺れ、棚にある食器類・書棚にある本が落ちることがある。 ●座りの悪い置物の大半が倒れる。 ●固定していない家具が移動することがあり、不安定な物は倒れることがある。 	●柱・はり・壁などの部材に、ひび割れ・亀裂が入ることがある。	●柱・はり・壁などの部材に、ひび割れ・亀裂が入ることがある。	●外壁のタイル等落下するものが生じる。 ●ドアの周りの壁に亀裂が生じるものがある。 ●変形によりドアが開かなくなることがある。 ●窓ガラスが割れて落ちることがある。
●物につかまらなと歩くことが難しいなど、行動に支障を感じます。 	●棚にある食器類・書棚にある本で落ちるものが多い。 ●テレビが台から落ちることがある。 ●固定していない家具が倒れることがある。 	●柱・はり・壁などの部材に、ひび割れ・亀裂が多くなる。	●柱・はり・壁などの部材に、ひび割れ・亀裂が多くなる。	●タイル等がかなり落下する。 ●壁に大きな亀裂が生じることがある。 ●変形により開かなくなるドアが多い。 ●窓ガラスがかなり破損、落下する。
●立っていることが困難になります。 	●固定していない家具の大半が移動し、倒れるものがある。 ●ドアが開かなくなることがある。 	●柱・はり・壁などの部材に、ひび割れ・亀裂が多くなる。	●柱・はり・壁などの部材に、ひび割れ・亀裂が多くなる。	●外壁のタイル等の多くが落下する。 ●ドアの周りの壁等が破壊するものがある。 ●変形により開かなくなるドアが多い。 ●窓ガラスの多くが破損、落下する。
●はわなと動くことができません。 ●揺れにほんろうされ、動くこともできず、飛ばされることもあります。 	●固定していない家具のほとんどが移動したり倒れたりし、飛ぶことがある。 	●柱・はり・壁などの部材に、斜めやX状のひび割れ・亀裂がみられることがある。 ●1階あるいは中間階の柱が崩れ、倒れるものがある。	●柱・はり・壁などの部材に、ひび割れ・亀裂が多くなる。 ●1階あるいは中間階の柱が崩れ、倒れるものがある。	●外壁のタイル等のほとんどが破損、落下する。 ●ドアの周りの壁等が大きく破壊するものがある。 ●変形によりほとんどのドアが開かなくなる。 ●窓ガラスのほとんどが破損、落下する。

※ 免震建物の揺れ方・室内の状況は、専門メーカー免震機能付き地震体験車の実験データとアンケートによる。
※ 免震マンションアンケート結果・コメントは、各地震発生後に首都圏・仙台市内の免震マンションを対象にした専門メーカーの調査結果による。
○ 免震建物の場合、ロックされていないキャスター類は地震の大きさや種類によって大きく動くことがある。

※ 非免震建物の被害予想は気象庁HP参考。
※ 非免震建物の「建物の被害予想」はPSATS（NPO法人）建築技術支援協会による。