

1 住宅家具耐震配置チェックリスト

チェックリスト No.1 住宅家具耐震配置チェックリスト

| 番号 | 設問 | 補足説明 | 判定 |
|-----|---------------------------------|--|--------|
| 1. | 重い家具の配置について | 2階建て住宅では上階ほど揺れは大きくなります。 家具の転倒する可能性も大きくなりますが、重い家具はできるだけ1階に配置するようにしていますか？ | はい・いいえ |
| 2. | 出入口近くの家具の配置について | 出入口近くで家具が転倒すると、とっさの場合、屋外への避難障害となります。 出入口近くに倒れ易い家具が配置されていませんか？ | はい・いいえ |
| 3. | 背の高い家具の配置について | 床に垂直よりは家具下に、挟みものをかませて壁にもたせ気味にした方が倒れ難くなります。 畳、カーペットのような柔らかい床材の上に置かれていませんか？ | はい・いいえ |
| 4. | 家具内に収納する物の配置について | 重い収納物は家具内の下段にありますか？ | はい・いいえ |
| 5. | 家具の固定について ※固定されていない家具は危険です | 壁面への固定が難しい家具は市販の つっぱり棒、チェーンなどで固定されていますか？ | はい・いいえ |
| | | つっぱり棒を支える天井強度は大丈夫ですか？ | はい・いいえ |
| | | チェーンなどは、たるんでいませんか？ | はい・いいえ |
| 6. | 家具の固定に関する壁強度について | 柱、鴨居が見える場合はそれを固定用に使用できますが、壁で補強材(縦桟・横桟)が隠れて見えない場合は、打音チェックなどして桟木に固定していますか？ | はい・いいえ |
| 7. | 食器戸棚・本棚等の硝子飛散防止について | 硝子が割れると歩行時の怪我の原因になります。 割れても飛散しないように飛散防止フィルムを貼り付けていますか？ | はい・いいえ |
| | | 揺れで扉が開くのを防止するための止め具(ラッチ金物)を取り付けていますか？ | はい・いいえ |
| 8. | ピアノ・冷蔵庫のような重量家具の移動防止について | 重いので、移動すると止めるのが難しく、壁などに挟まれ負傷の原因となります。 移動防止用のストッパーなどで止めていますか？ | はい・いいえ |
| 9. | 照明器具等の落下防止について | 止めかたが緩いと、大きな揺れで落下する可能性があります。 落下防止の振れ止めなどで固定されていますか？ | はい・いいえ |
| 10. | テレビ、レンジ、花瓶等、重量家電製品・什器のすべり止めについて | ラジオ・テレビは情報入手のための大切な道具です。ゴムシートのような市販の滑り止めで固定されていますか？ | はい・いいえ |
| | | 滑り止めは底面に分散して貼られていますか？ | はい・いいえ |

上記のいずれも、地震対策としてはひとつでもおろそかにはできない項目です。

安全・安心のためにひとつでも「いいえ」があれば対策をしましょう。

《補足説明》

阪神淡路大震災では、地震発生後 10 秒程度の激しい揺れによって、約 6,400 名の方が亡くなっています。死者の約 83%は家屋倒壊と家具転倒による頭部損傷、内臓損傷、窒息、外傷性ショック死によるものです。家屋延焼による死者数が約 13%と少なかったのは、地震の発生が早朝であったという時間的なものです。

風の強い夕方であれば、火災による死者はさらに増加する事が予想されます。

自助・共助・公助が言われている中で、まずは生き延びる事が大切です。自助ができてはじめて共助ができるようになります。従って、耐震診断・補強の実施及び、防・消火の見直しに加えて家具配置の見直しも過去の教訓を活かす意味で大切です。

平成 15 年、宮城県沖地震で被災した町の高齢者世帯 575 世帯で家具の固定について聞き取り調査を実施したところ、実施していたのは 133 世帯 約 2 割に留まっていた事が判明しています。

又、地震によるけがの内容も「家具転倒 28%」、「落下物 18%」が「やけど 5%」を大きく上回っており、家具転倒防止の普及を地元消防本部は呼びかけています。(河北新聞. H15.8)

(宮城県沖地震：平成 15 年 5 月と 8 月 連続して発生。1978 年宮城県沖地震の再現期間約 40 年(36 年)の再来と騒がれた。震度 6 の揺れが発生し温水プールの屋根落下、緊急地震速報作動(14 秒前)、NTT 災害伝言ダイヤル「171」運用開始、過去最大の揺れで女川原発停止等が話題になった地震です)

平成 16 年には兵庫県でも、県立生活科学研究所が「家庭における防災意識と防災対策に関する調査」を実施しています。県内 1,500 人を対象に 804 人から回答受領。家具を固定している人が約 2 割の結果を得ています。実際に対策を取らなかった理由として「費用がかかる 34.2%」、「しばらく地震はない 31.2%」が上位を占めていますが、災害救助法が適用された地域では防災意識は高く、それ以外の地域では低い傾向のようです。(神戸新聞. H17.1)

いずれにしても、家具の転倒防止についての大切さは理解していても、実際に実行している人は 2～3 割というのが現状のようです。

事前に少し地震動に関する防災知識を紹介します。例として、マンションなどの中高層の建築物の 1 階の揺れが上階ではどの程度増幅されるかや、住宅内の家具の転倒に関する知識を示したものです。

《参考》

(1) 建物は上階ほど大きく揺れる。

建物の「揺れ」は、建築基準法の A_i 分布で推定できます。

$$A_i = 1 + (1/\sqrt{\alpha_i} - \alpha_i) \times 2T / (1 + 3T)$$

A_i : 各階地震層せん断力分布を表す係数

α_i : 支持する高さの部分で、支える部分の固定荷重と積載荷重の和を、当該建物の地上部分の固定荷重と積載荷重の和で除した値

T : 固有周期、概算の場合はコンクリート建物で $T = 0.02h$ 、鉄骨建物で $T = 0.03h$

h : 建物高さ(m)

鉄筋コンクリート造マンション、10 階建ての場合：

計算を簡単にするため、建物をモデル化して各階平面は同じ、階高は 3.2m とします。

建物固有周期は概算で $T=0.02 \times 10 \times 3.2=0.64$ 秒。

A_i 値を計算しますと、

10階で $A_i=2.34$ 、8階で 2.18、5階で 1.89、3階で 1.61、2階で 1.40、1階で 1.0 となります。

鉄筋コンクリート 10階建てマンションの場合で想定では、地表面で震度 5 強程度の地震に遭遇すると、10階では 2.34 倍の大きさの 260~470gal となり、震度 6 相当の地震強さになります。

この想定は下記に示す「震度・地表加速度表」で行いました。この表は、地震の波形を一定の振幅と一定の周波数で数秒間継続すると仮定し、震度と加速度の対応関係を示したものです。

震度・地表加速度表

| 震度 | 5 弱 | 5 強 | 6 弱 | 6 強 | 7 |
|---------|-----------|------------|------------|------------|--------|
| 加速度 gal | 60~110 程度 | 110~200 程度 | 200~350 程度 | 350~600 程度 | 600 程度 |

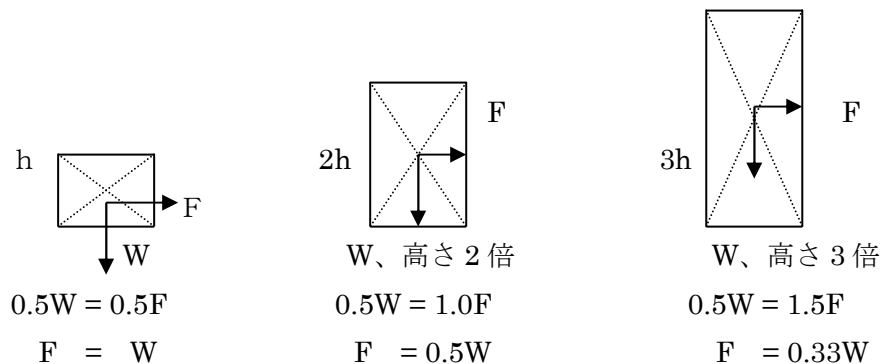
(気象庁公式サイト内の「震度の算出方法」を基に作成した参考比較表)

この表は、周期 1 秒の場合の震度と地表加速度の関係を示しています。しかし、震度と加速度との関係は単純ではありません。それは、地震動の周期の違いにより人の感じ方が異なるからです。

周期と加速度の関係では、周期 1 秒前後の地震動が人に一番敏感に感じられるため、表では周期 1 秒の場合で示しました。因みに、長い数秒周期や短い周期の地震動は、同じ加速度の周期 1 秒前後の地震動に比べて弱く感じられる傾向にあります。

(2) 背の高い家具は倒れやすい。

断面形状と重量が同じ家具でも、家具高さが高くなると倒れやすくなります。



家具高さが 2 倍になると 1/2、3 倍になると 1/3 の水平力で転倒してしまいます。

阪神淡路大震災では家屋倒壊と家具転倒で多くの方が亡くなられ、けがをしています。

建物の耐震診断・補強には費用がかかりますが、家具固定はわずかな費用で対応できる作業です。

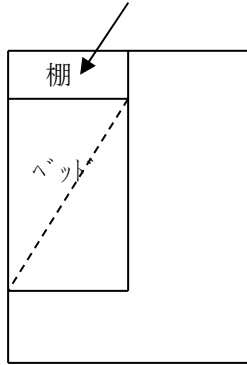
落下物の固定・撤去を含めて、**家具の固定は家族の安全・安心のために、ぜひ行なってください。**

(3) 室内の家具配置にも工夫が必要です

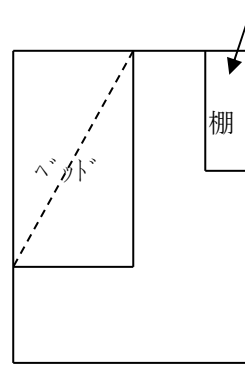
家具の置き方、配置も工夫しただいでは転倒、飛散、落下による被害を防ぐことができます。

特に 就寝中は無防備となる寝室や家族が集まる居間・子供部屋の地震対策として、家具配置の見直しを実施して下さい。

ベッド横の本棚、棚上の置物は、就寝中の地震による飛散/落下があり危険です。



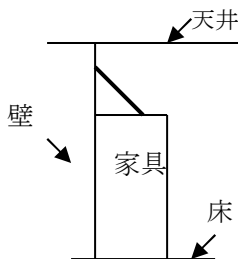
ベッド横の本棚、収納棚は、就寝中の地震による転倒があり危険です。



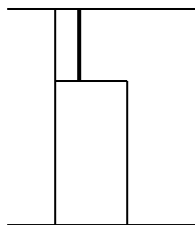
家具の高さ以上に離すとか、倒れてきても転倒範囲内に机・いすなどを配置して逃げられる空間ができるようにするのも工夫の一つです。

(4) 家具の転倒防止

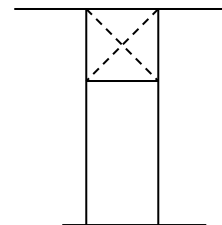
市販されている固定用の金物を利用した家具転倒防止方法の一例です。



転倒防止用のチェーン・ベルト



突っ張り棒



家具上部隙間に箱等の詰め物をするだけでも倒れ難くなります。

壁に固定する場合、マンションでは戸境壁はマンションの共有財産になるのが一般的です。従って、固定用の孔をあける場合には、工事前に管理組合に一言話しておく必要があります。