

# 家具翻倒防止対策

改訂版 — 2

# 何故家具転倒防止対策が必要か

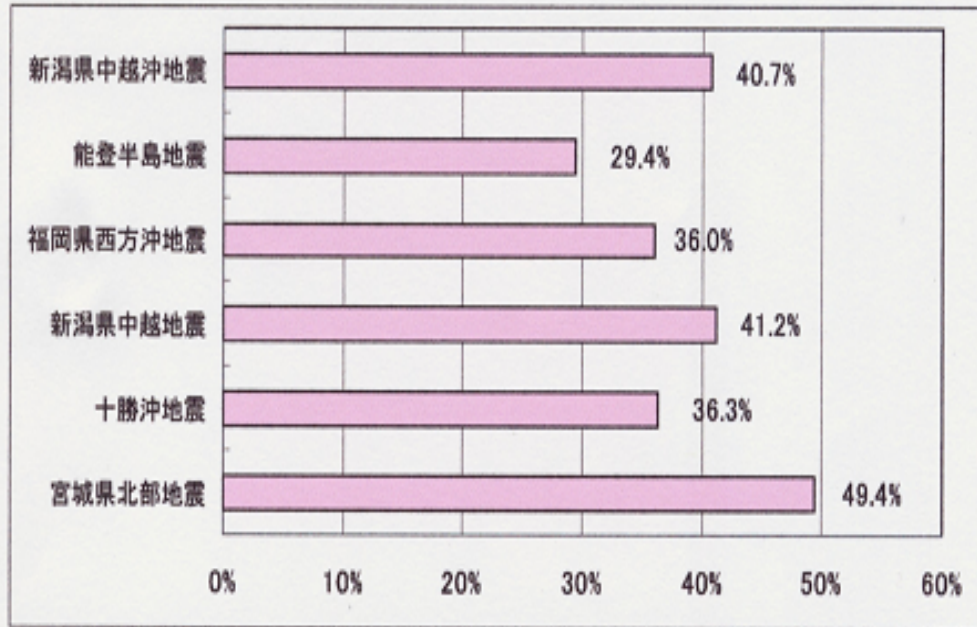
最近の大地震でも怪我をする人が増えています。特に高齢者の方の被害が半数以上と報じられています。

## なぜ家具類の転倒・落下防止対策が必要なの？

### ● 地震による負傷原因

近年発生した大きな地震でけがをした原因を調べると、30～50%の人が、家具類の転倒・落下によるものでした。

家具類の転倒・落下は、つまづいて転んだり、割れた食器やガラスでけがをするなど、いろいろな危険をもたらします。



## 近年発生した地震における家具類の転倒・落下が原因のけが人の割合

### 地震被害の概要

地震名	新潟県 中越沖	能登 半島	福岡県 西方沖	新潟県 中越	十勝沖	宮城県 北部
発生日時 (平成年/月/日)	19/7/16 10時13分	19/3/25 9時41分	17/3/20 10時53分	16/10/23 17時56分	15/9/26 4時50分	15/7/26 7時13分
最大震度	6強	6強	6弱	7	6弱	6強
マグニチュード	6.8	6.9	7.0	6.8	8.0	6.4
死者・行方不明(人)	15	1	1	68	2	なし
負傷者(人)	2,345	356	1,087	4,805	849	677
全壊家屋(棟)	1,319	684	133	3,175	116	1,276
損傷家屋(棟)	40,691	28,668	8,864	118,725	1,948	14,785
出火件数(件)	3	なし	2	9	4	3

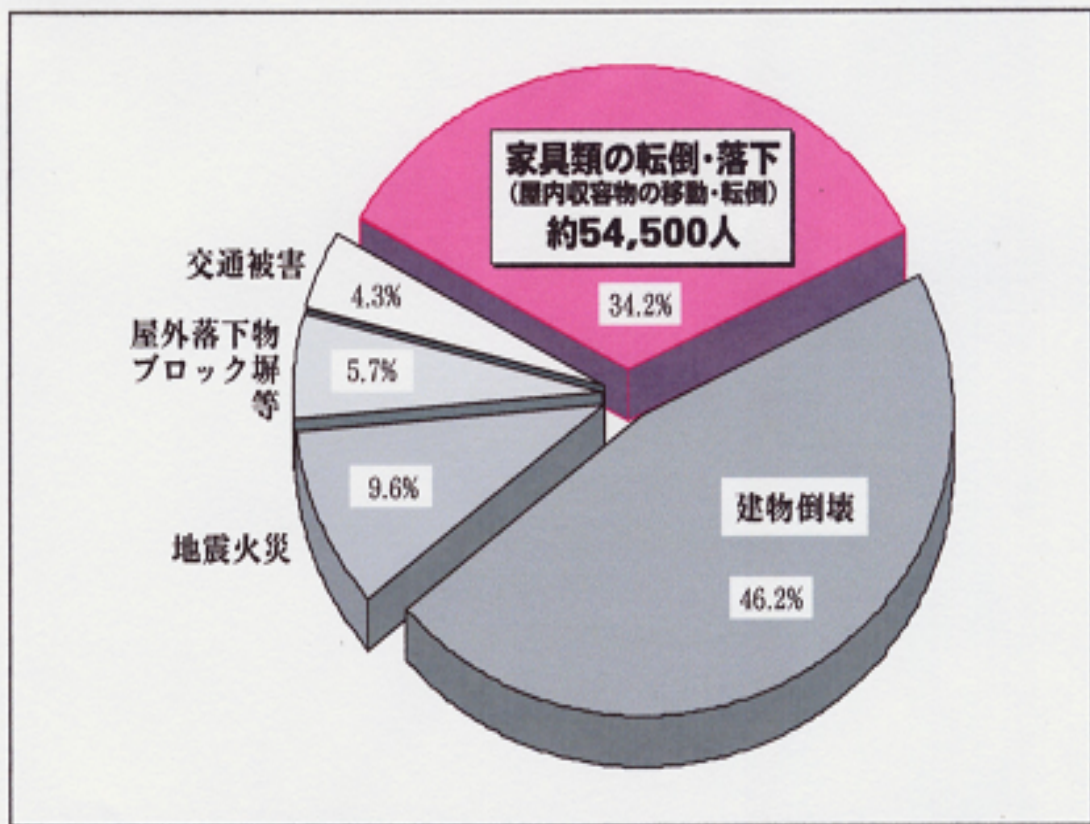
平成20年4月1日現在

# 東京消防庁が推定発表している負傷者数は次の通りです

## ● 東京で地震が発生した場合の負傷者数

東京都の被害想定\*によると、東京湾北部を震源とするマグニチュード7.3の地震が冬の夕方（18時）に発生した場合、都内全域で約54,500人が家具類の転倒・落下（屋内収容物の移動・転倒）により負傷すると想定されています。

家具類の転倒・落下防止対策は、地震時の負傷防止対策として最も重要です。



## 東京湾北部地震による負傷者数の想定

\* 参考







「首都直下地震による東京の被害想定」(平成18年5月東京都防災会議)

負傷者数の内訳 (人)	
ゆれ・液状化による建物倒壊	73,472
家具類の転倒・落下 (屋内収容物の移動・転倒)	54,501
地震火災	15,336
交通被害	6,821
ブロック塀	6,761
屋外落下物	2,037
急傾斜地崩壊	229
合計	159,157



# それでは転倒防止法にはどのような物があるでしょうか

## 8. 転倒防止器具別の特徴

分類	タイプ	長所	短所	標準対震度
	○ L型アンゲルタイプ、 鎖タイプ、ベルトタイ プ	直ビス止めのため二 番信頼性があり地震 の種類を問わず有効	耐力壁、家具にビス 打ちするため、双方 穴をあけることとなる	震度7
	○ 棒タイプ、枠タイプ、 ブロックタイプ、ポッ クスタイプ	家具を傷つけずに簡 単に取り付けられ る。長年使われてい る形式で認知されて いる	タイプ取付位置によ り効力が異なる場合 がある	震度7
	○ 板タイプ、L型粘着併 用タイプ	家具の前下部に敷く だけで耐震効力を発 揮する	家具を持ち上げて設 置する為重い家具な どは設置難。家具に 傾斜をつけてしま うため家具がよじれて しまう場合がある。	震度7
	○ 粘着板タイプ、固定 バンドタイプ、固定器 具タイプ	地震の衝撃、振動を 吸収。電化製品など の固定にも最適	重量物を固定したと き粘着シートが圧着 され潰れてしまい引 越しなど家具移動し ようとしても取れない 場合がある。	震度7
	落としレバータイプ、 チェーンタイプ、振動 感知タイプ	物品が飛び出てるの を防止。食器棚に適 している	ビスによる固定が必 要。開け閉めが面倒。	—
	粘着フィルムタイプ	ガラスが衝撃により 飛散するのを防ぐ。 食器棚や窓に適して いる	綺麗にシワや気泡 が入らない様にはる のが難しい。	—

以上の内赤丸を付けた4種類が最も多いタイプかと思えます

家具の転倒防止に「突っ張り棒」がいち早く製品化され、最も売れている商品かと思いますが、これには設置する際の条件があります。そこで東京消防庁が指導している方法とは次の通りです。

### ネジ止めしない家具の固定方法

壁や柱にネジ止めできない場合、天井との間にポールを突っ張って固定する方法などがあります。

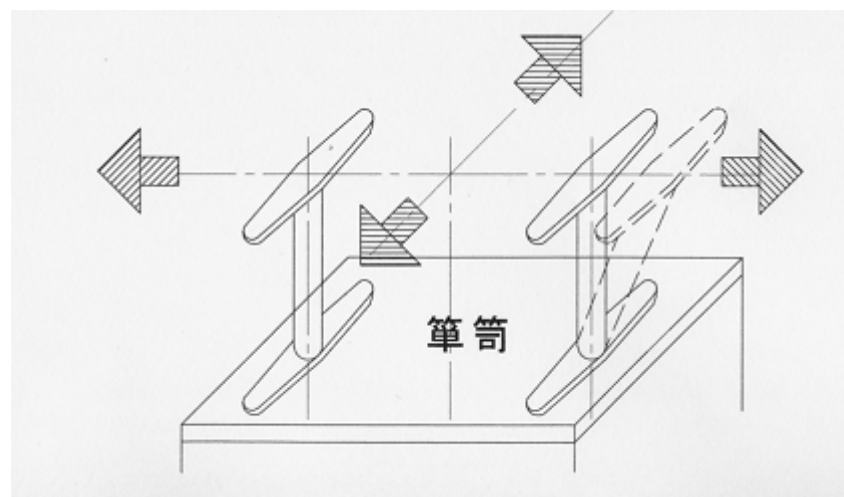
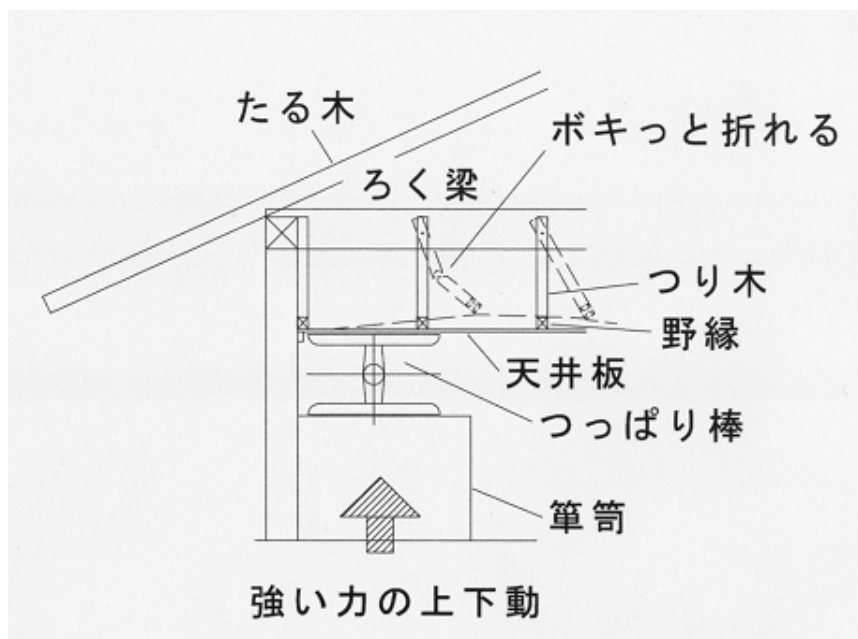
#### 【対策のポイント】

- ポール式や隙間家具式を使用する場合は、家具の下にストッパー式やマット式と併用する。
- ポール式はできるだけ奥に取り付ける。
- ポール式を取り付ける時は、天井に十分な強度（マンションのコンクリート天井など）があることを確認する。
- ポール式は奥行きのない家具、天井との間隔が大きい場合には不向きである。
- ストッパー式は、家具の端から端まで敷く。
- ※ なお、ストッパー式やマット式の単独使用は、大きな家具の場合には一般的に適さない。

このことは何を意味するか、

これには設置条件が必要です。地震の横揺れに対して家具が滑り移動しないように床面に「粘着固定マット」を敷いて置くことが必要です。それでも私は個人の意見としては効果が、あまり期待できないと考えます。畳や絨毯に家具を置く場合「粘着マット」が使えないので、更に不安定です。その理由は一般の住宅の天井構造にあります。

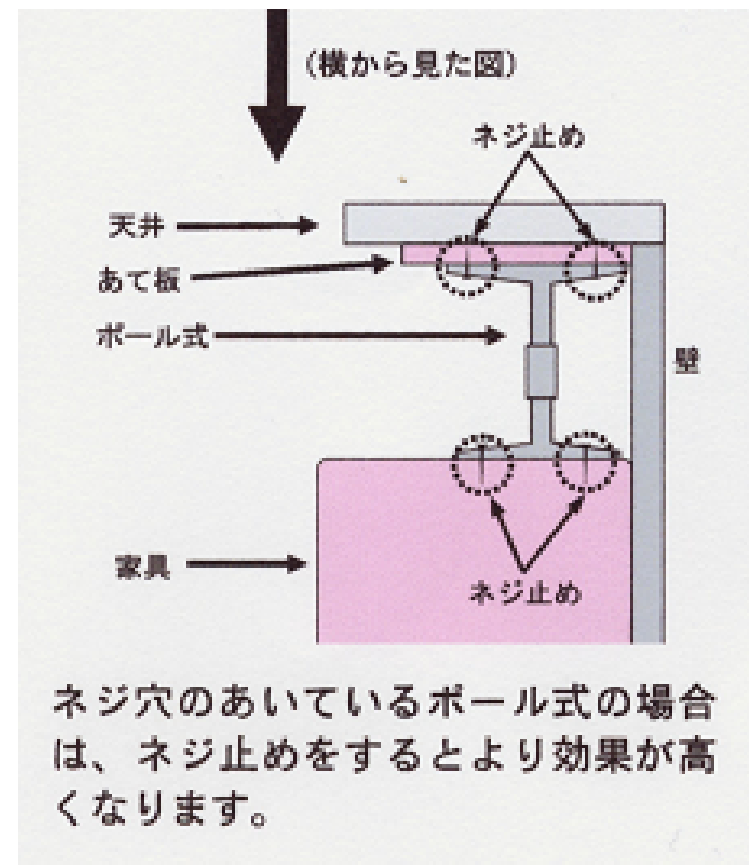
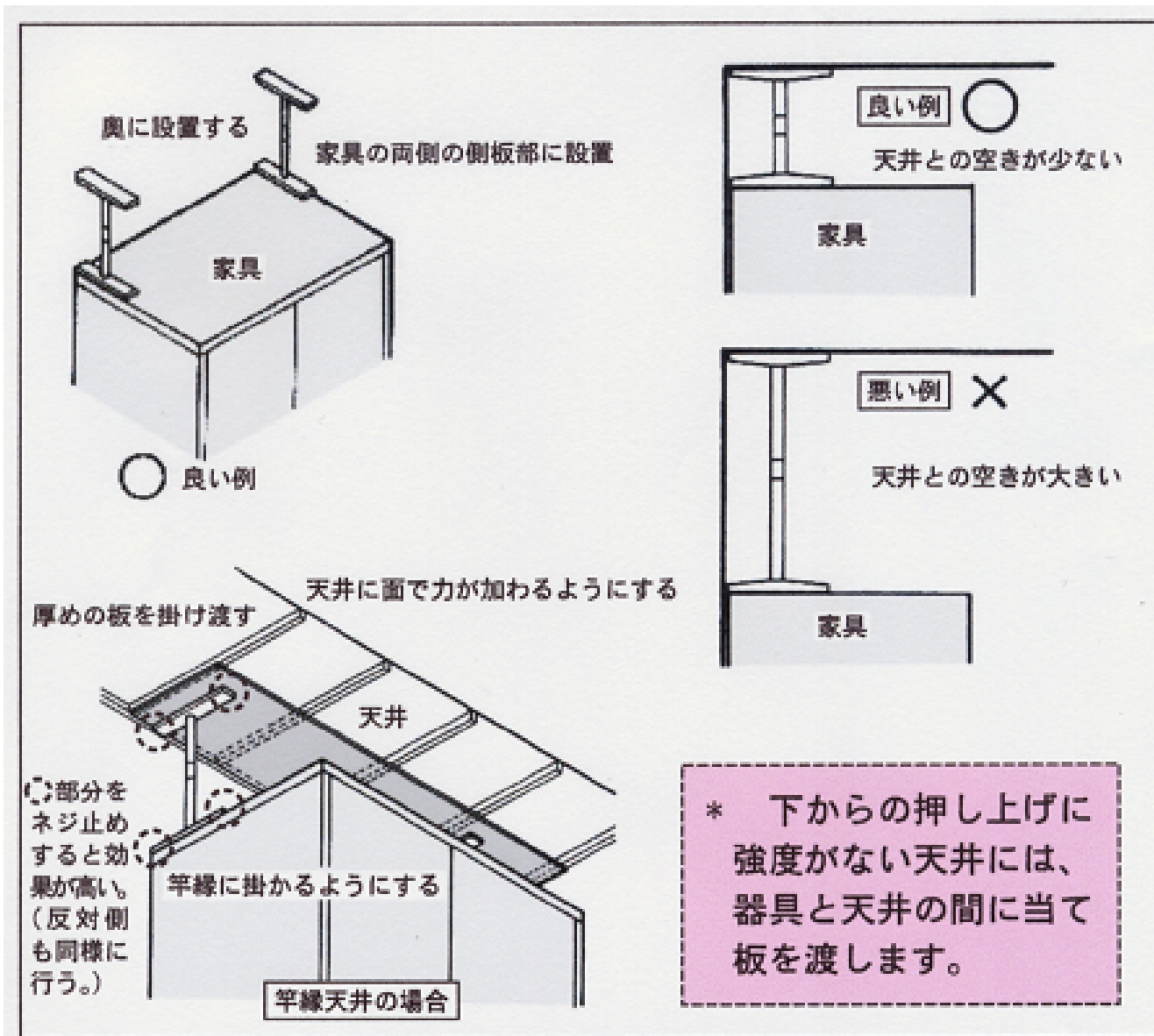
先の「岩手・宮城内陸地震」では地盤のトランポリン現象で地盤が数回、上下動をしたと  
言う報道を読みました。そうなった場合、天井の板（支える野縁やつり木）又はボードの、  
変形や歪みが生じたら、突っ張り棒は効果がありません、最悪つり木が折れたら全滅です  
そうならないまでも、右図のように直角方向に揺れたら倒れて全く無効です。



ただし「突っ張り棒」が固定していない場合

そこで東京消防庁が「突っ張り棒」を使う場合は次のようにしなさいと指導しています

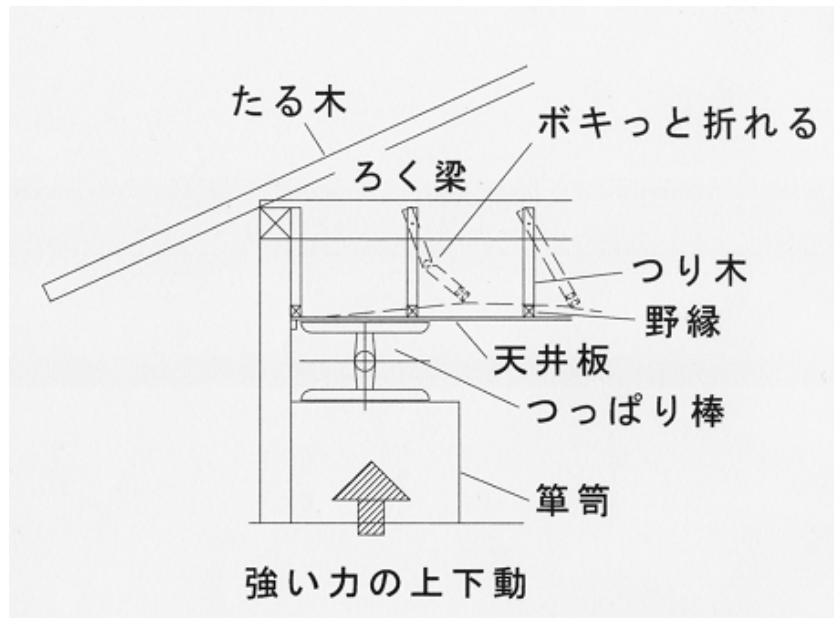
東京消防庁が推奨の突っ張り棒の取付方法



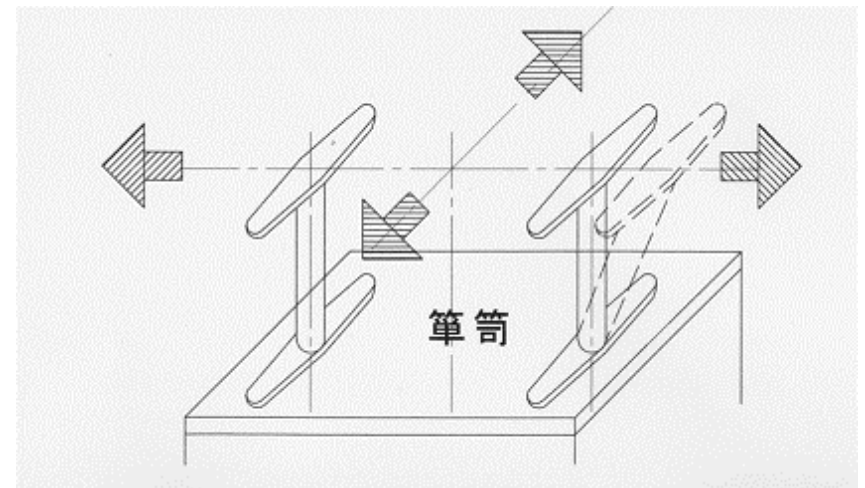
前頁の東京消防庁の指導にも、ある通り「突っ張り棒」の場合

これには設置条件が重要です。地震の横揺れに対して家具が滑り移動しないように床面に「粘着固定マット」を敷いて置くことが必要です。それでも私は個人の意見としては効果が、あまり期待できないと考えます。畳や絨毯に家具を置く場合「粘着マット」が使えないので、更に不安定です。その理由は一般の住宅の天井構造にあります。

先の「岩手・宮城内陸地震」では地盤のトランポリン現象で地盤が数回、上下動をしたとと言う報道を読みました。そうなった場合、天井の板（支える野縁やつり木）又は天井板の、変形や歪みが生じたら、突っ張り棒は効果がありません、最悪つり木が折れたら全滅です。そうならないまでも、下図のように直角方向に揺れたら倒れて全く無効です。



突っ張り棒がねじで固定されていない場合 ↓



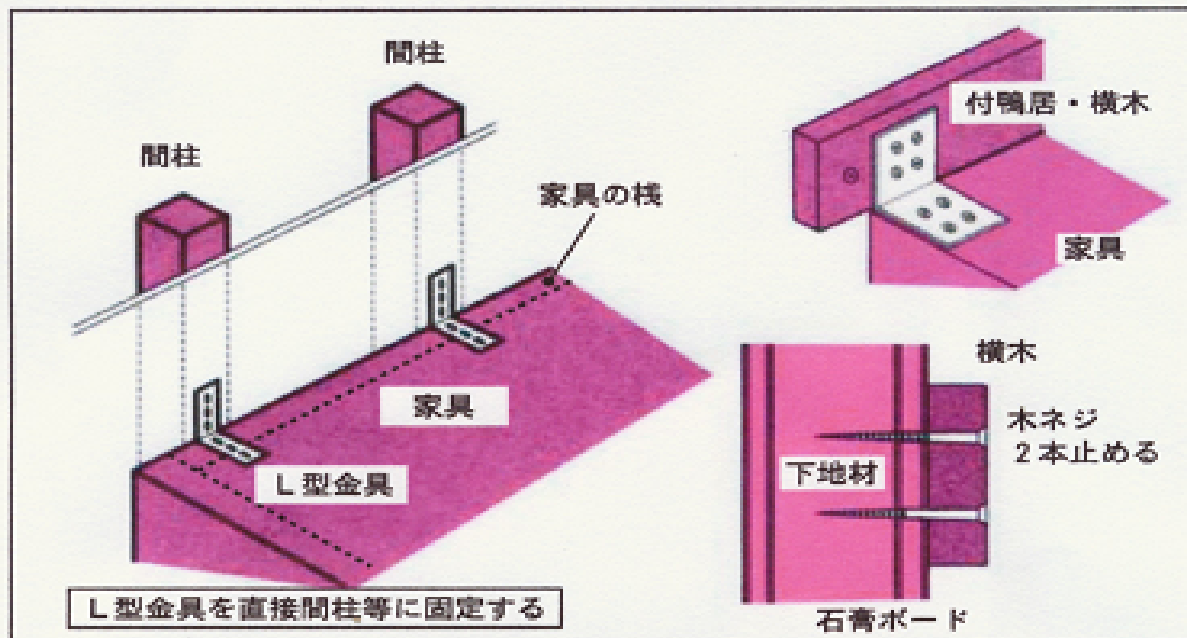


## 次にL型アンクル金具の場合

### 【対策のポイント】

- 転倒防止対策の基本は、ネジによる固定である。その場合、家具を固定する対象は、柱や壁の下地材である間柱、胴縁等とする。
- 木ネジは長めのものを使用し、ネジ頭までしっかりねじ込む。
- 付け鴨居は、強度が確認された場合、これに固定することが可能である。
- 上下2段式の家具などは、金具などで連結する。

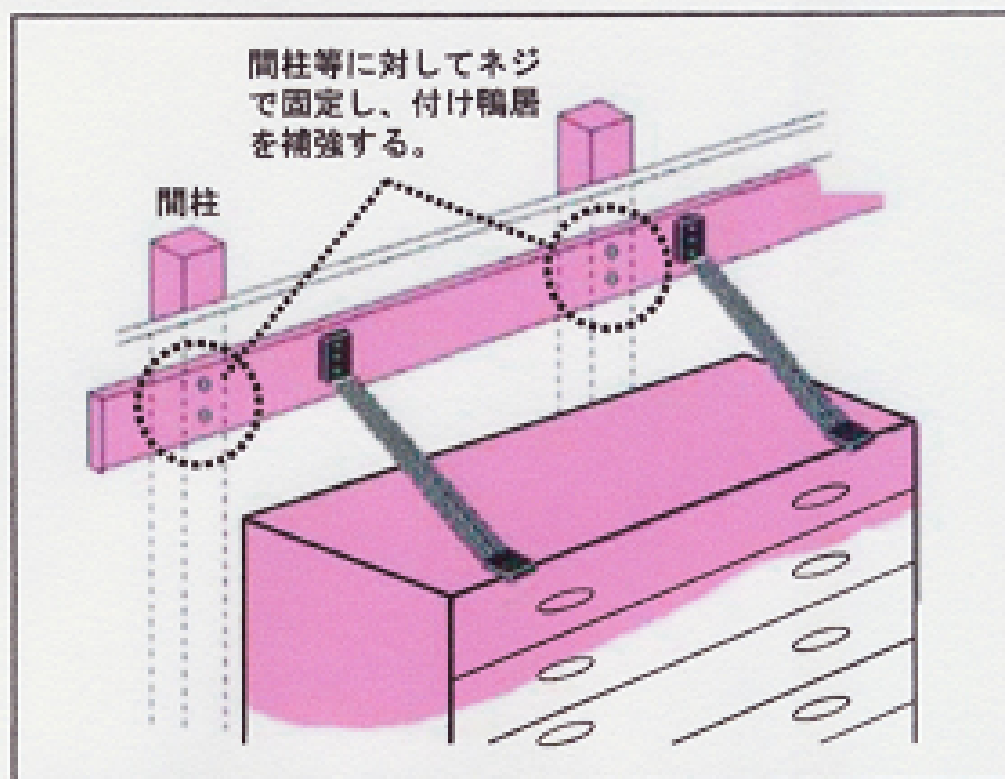
### 壁の構造とL型金具の取付け



## 付け鴨居や長押に転倒防止器具を取り付ける場合

壁に付け鴨居や長押がある場合は、ベルト式やチェーン式などの器具を使って固定する方法があります。






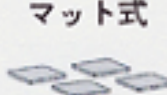


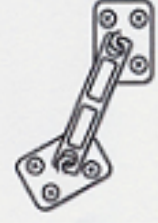


ただし、付け鴨居等が、石膏ボードに接着剤で付けられている構造の場合は、付け鴨居等を間柱等に木ネジで止めた上で、転倒防止器具を取り付けます。



● 木製家具の転倒防止

地震動に対する転倒防止器具の効果

転倒防止器具は、震度6強の揺れを再現した実験で、その効果を測定しました。

使用条件	器具の効果				
	小				大
単独使用	<b>ストッパー式</b> 	<b>ポール式</b> 	<b>L型金具 (スライド式)</b> 	<b>L型金具 (上向き取付け)</b> 	<b>L型金具 (下向き取付け)</b> 
	<b>マット式</b> 	<b>ベルト式</b> 	<b>チェーン式</b> 	<b>プレート式</b> 	
	<b>取付け条件</b> 家具と天井に十分な強度が必要		<b>取付け条件</b> 家具、壁面や器具に十分な強度が必要		
組合せ使用 (例)			<b>ポール式+マット式</b> 	<b>ポール式+ストッパー式</b> 	

左の表で見ると何れの場合も「取り付け条件」に家具や天井面あるいは壁面に十分な強度が必要であることを明記しています。

これで見ても突っ張り棒の使用については十分な処置が必要であることが解ります。

「突っ張り棒」だけでは不十分です。

# 我が家の転倒防止対策の例 台所の細長い食器棚の例

## 上から見た図



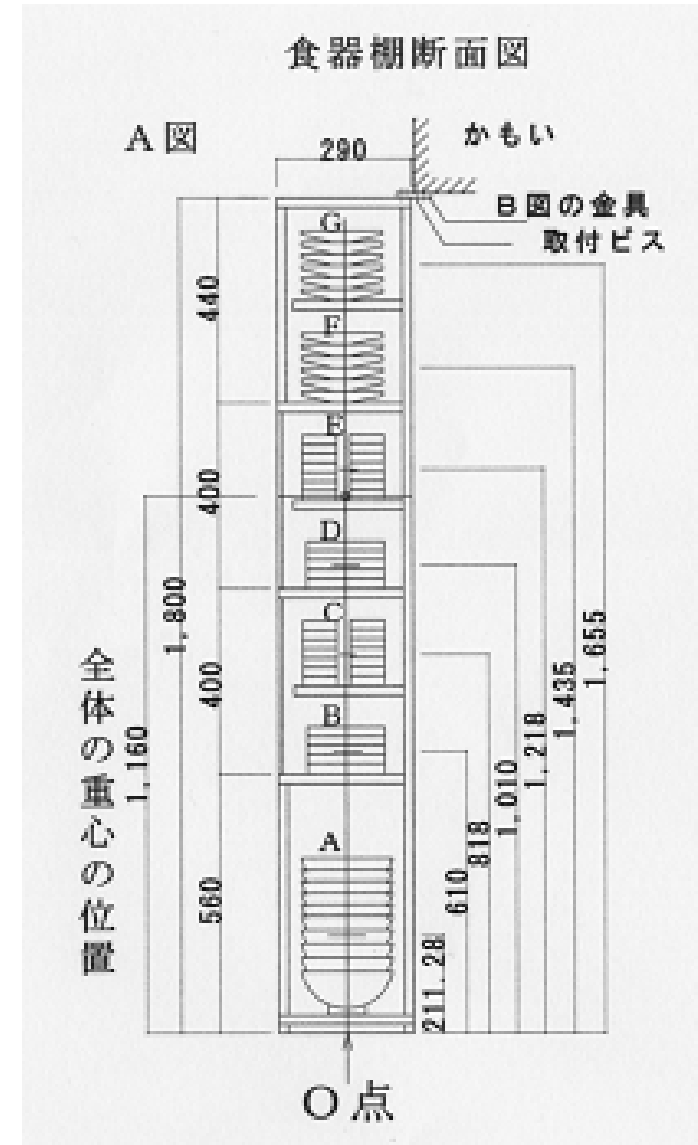
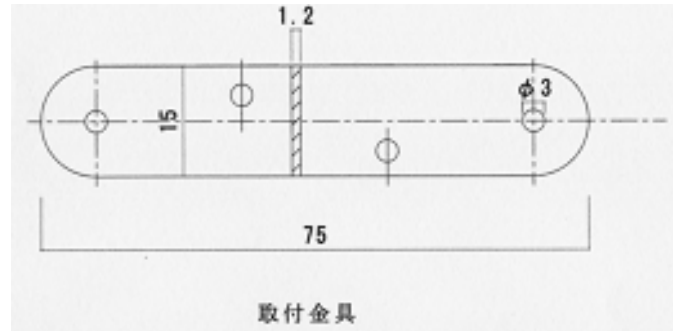
## 下から見た図



## 正面の扉の門錠



## 留め金具



流しの上の吊り戸棚



本棚の裏側にプラスチックのバーで鴨居にビス留め

