

オフィス家具類・一般家電製品の 転倒・落下防止対策に関する指針

- オフィス家具類・一般家電製品に関する震災対策 -

家具類（オフィス家具・家電製品）の
転倒・落下防止対策に関する調査研究委員会

東 京 消 防 庁

はじめに - 本指針の位置付け

1 目的

本指針は、住居並びに事業所での地震時の家具類・家電製品の転倒・落下による負傷者数を低減することを目的に、行政機関、オフィス家具業界、電機製品工業界、電子情報産業界等の共通認識となる転倒防止対策の項目を整理したものです。

また、この指針は、各業界や自治体等が作成する、オフィス家具類・一般家電製品の転倒・落下防止対策の指導や広報用パンフレット等の基礎資料として活用することを前提に作成したものです。

2 本指針の対象とするオフィス家具類等

収納キャビネットなどのオフィス家具類、テレビ、冷蔵庫、電子レンジなどの家電製品を対象にしています。

3 本指針の活用例

行政が行う転倒・落下防止対策の指導

自治体の防災担当者へのマニュアル

関連業界の社員に対する地震防災知識の教育

関連業界による転倒・落下防止対策に関する講習会

事業者や顧客からの相談に対する回答マニュアル

パンフレット・広報誌の作成

等

(* 付イラストは社団法人日本オフィス家具協会提供による)

目 次

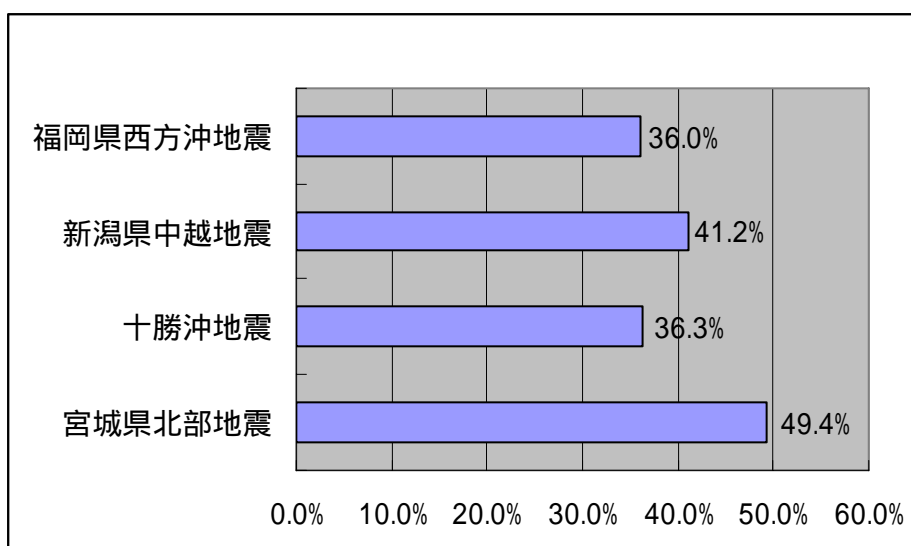
なぜ家具類の転倒・落下防止対策が必要なのか	
1 地震による負傷原因	3
2 福岡県西方沖地震におけるオフィス内の被害	3
3 福岡市内における階層別転倒・落下状況	6
4 東京で地震が発生した場合の家具類の転倒・落下物による負傷者数の推計	7
転倒防止器具の種類	8
オフィス家具の転倒防止の方法	
1 地震によるオフィス家具の動きと被害	10
2 オフィス家具の転倒・落下防止	11
3 安全なオフィス家具の置き方	16
4 家具の収納物による被害を拡大させないための対策	19
5 オフィス家具類の転倒・落下防止対策チェックリスト	20
一般家電製品の転倒・落下防止の方法	
1 一般家電製品の転倒・落下防止	22
2 安全な一般家電製品の置き方	29
3 一般家電製品の転倒・落下防止対策チェックリスト	30
床・壁の種類と固定方法	
1 家具を固定できる壁の設置	31
2 間仕切壁の種類と固定方法の例	31
3 フリーアクセスフロアーが敷設されている場合の固定方法	33
4 一般家庭の木製壁の構造と取付け方法	35
対策のポイント	36
資料	
事業所における震災対策	39

なぜ家具類の転倒・落下防止対策が必要なのか

1 地震による負傷原因

近年発生した大きな地震の負傷原因を分析すると、30～50%の人が、家具類の転倒・落下により負傷していることが判明しました。

また、転倒・落下した家具類につまずいて転倒したり、家具が倒れたときに割れた食器やガラスなどでけがをするなど、家具類の転倒は多くの負傷原因に派生しています。



最近発生した地震における家具転倒に起因する負傷原因の割合

備考: 宮城県北部を震源とする地震は、全負傷者 677 人のうち 597 人の負傷原因
十勝沖地震は、全負傷者 849 人のうち 515 人の負傷原因
新潟県中越地震は、長岡、小千谷地域で救急搬送された 216 人の負傷原因
福岡県西方沖を震源とする地震は、福岡市内で救急搬送された 87 人の負傷原因

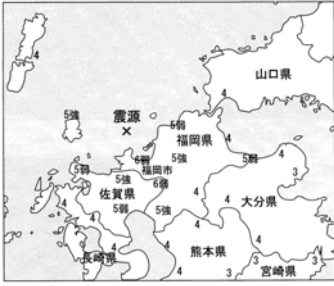
2 福岡県西方沖地震におけるオフィス内の被害

福岡県西方沖地震後に福岡市内の中高層建物に入っているオフィスを対象にアンケートを実施した結果、次のことが判明しました。

アンケート概要

調査時期	平成 17 年 7 月 15 日～ 8 月 2 日
配布地域	福岡市中央区長浜・舞鶴周辺（震度 6 弱程度） 博多区博多駅前周辺（震度 6 弱程度） 早良区百道浜周辺（震度 5 強程度）
配布方法	ポスティング配布・郵送回収
配布数	810
回収数	252
回収率	31.1%

福岡県西方沖を震源とする地震の被害の概要

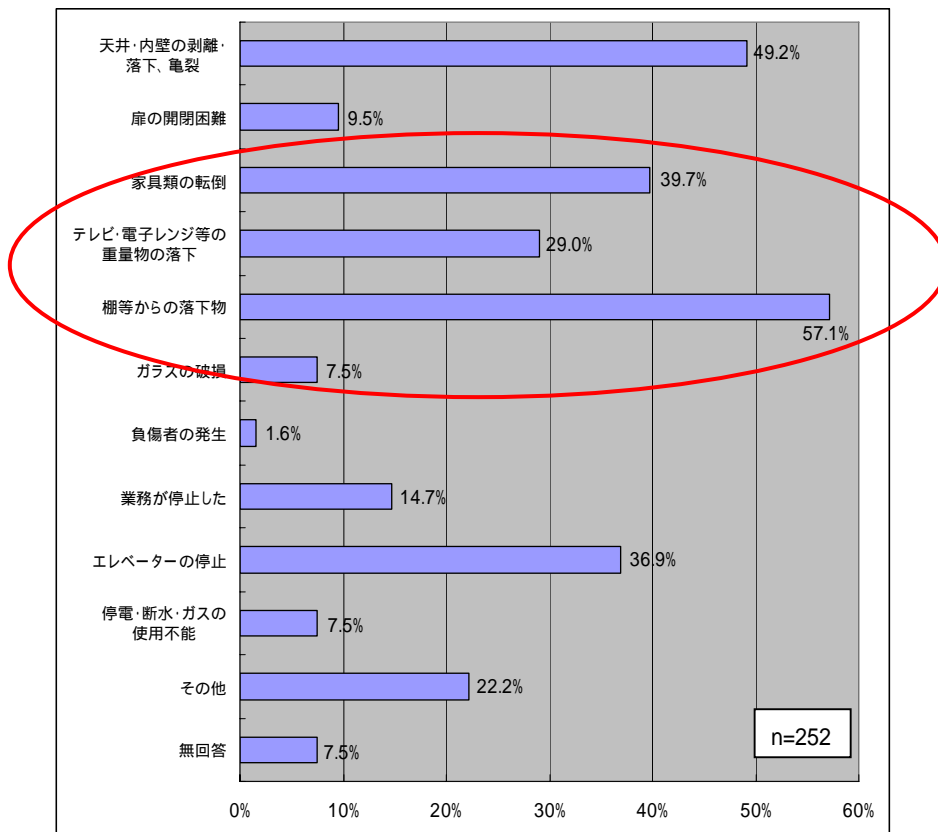
死 者	1 人	震源の位置 
負 傷 者	1,087人	
全 壊 家 屋	133棟	
損 傷 家 屋	8,864棟	
建 物 火 災	2件	

(被害の状況は平成 17 年 5 月 12 日現在 総務省消防庁第 34 報より)

(1) 発生した被害の種類 (複数回答)

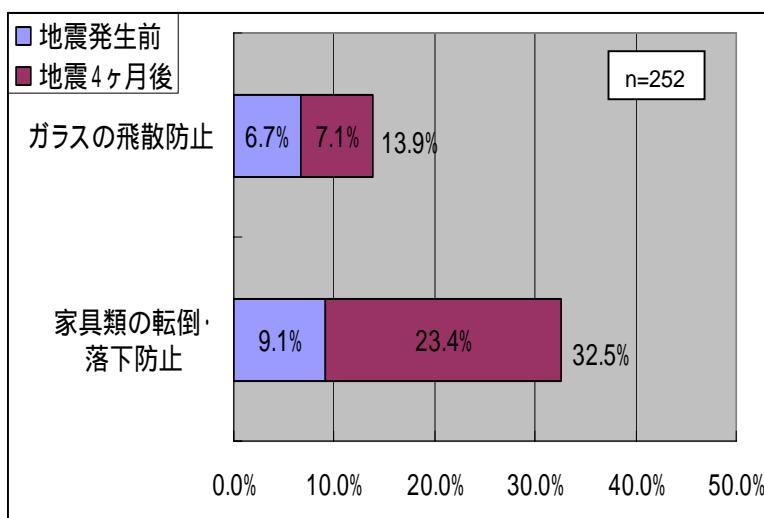
被害があったオフィスでの被害としては、「棚等からの落下物」(約57%)が最も多く、次いで、「壁面等の亀裂・落下」(約49%)、「家具類の転倒」(約40%)、「エレベータの停止」(約37%)となっています。

地震発生が休日であったことから、負傷者の発生は1.6%に留まりましたが、就業時間中オフィスにいるときに地震に見舞われると、オフィス家具類の転倒や落下物で負傷する危険性が高く、オフィスの地震対策として家具類の転倒・落下防止対策が重要であるといえます。



福岡県西方沖地震で発生したオフィスの被害の種類

(2) オフィスにおけるガラスの飛散防止、家具転倒・落下防止対策の実施率



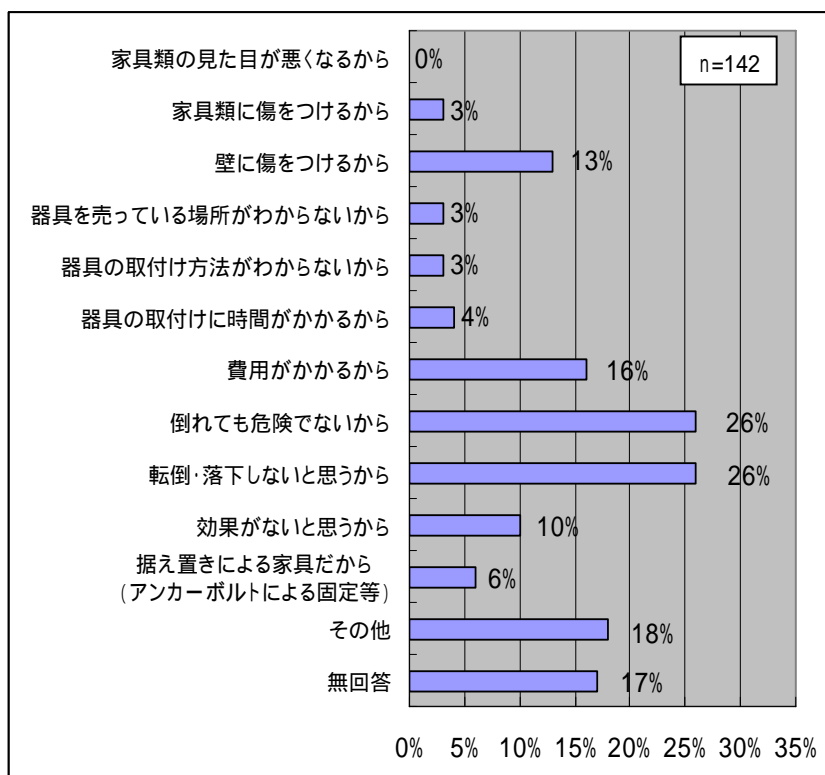
地震前後における対策率の変化

福岡市内におけるガラスの飛散防止や家具類の転倒・落下防止対策の実施率は10%に届いていませんでした。

しかし地震発生4ヵ月後では、ガラスの飛散防止は約14%、家具類の転倒・落下防止対策も約33%に向上し、家具転倒・落下防止対策の重要性を認識した方が増加したといえます。

(3) 家具類の転倒・落下防止対策を行わない理由（複数回答）

転倒・落下防止対策を実施しない理由としては、「倒れても危険でないから」、「転倒・落下しないと思うから」が最も多く、家具類の転倒の危険性や対策の効果を認知していないことが未実施の理由となっています。また、「費用がかかるから」、「壁に傷をつけるから」が多くなっています。



家具類の転倒・落下防止対策を行わない理由

3 福岡市内における階層別転倒・落下状況

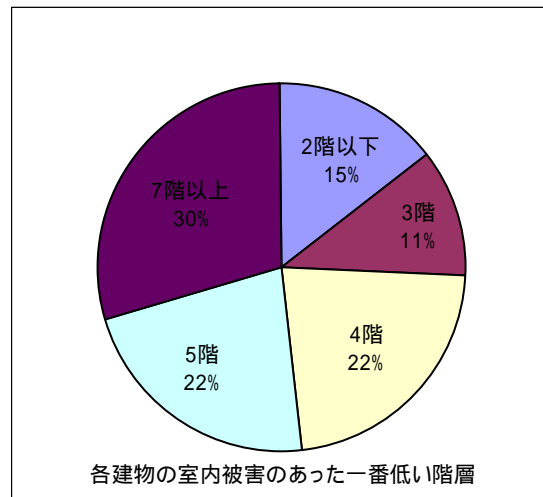
福岡県西方沖地震で実施したヒアリング調査では、31棟のうち19棟の建物で4階から上の階において、オフィス家具やOA機器、商品等の転倒・落下が発生したとの回答を得ました。

実施時期	2005年4月上旬
実施場所	福岡市中央区天神 早良区百道浜
実施対象	31対象

また、オフィス家具類・家電製品等の転倒は、低層階から上層階へ高くなるに従って多くなる傾向にあります。

特に今回の地震では、中高層建物の4～5階を境に室内被害が多くなる傾向が見られました。

これは、中高層建物は地震の際、建物全体がしなることで建物が大きく損傷することを防ぐように設計されているため、高層建物の上階は地上より大きなユサユサとした揺れに見舞われる傾向にあります。

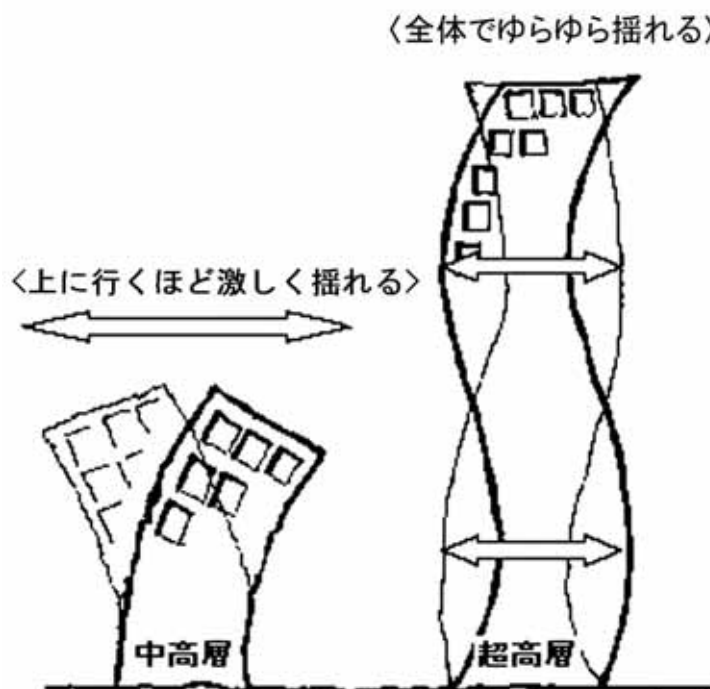


階層別転倒・落下状況

また、超高層ビルでは建物全体がゆらゆら揺れる場合もあります。

このような揺れの特徴から、低層階から上層階に進むに従ってオフィス家具等の転倒が多くなる危険が高まると考えられます。

上層階のオフィスは、より十分な転倒・落下防止対策をする必要があります。

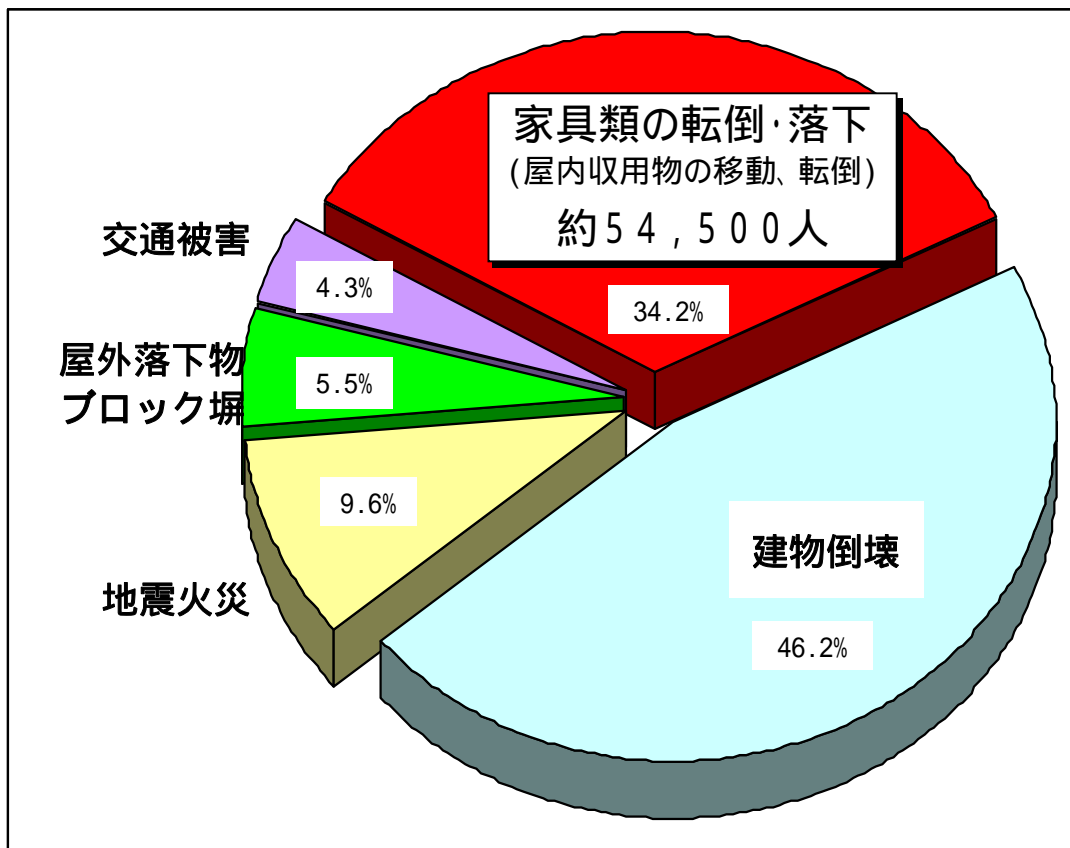


建物の高さとのイメージ (*)

4 東京で地震が発生した場合の家具類の転倒・落下による負傷者数

東京湾北部を震源としたマグニチュード7.3の地震が冬の夕方(18時)に発生した場合、東京都の被害想定*によると、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、落下)」により負傷すると想定されています。

このことから、家具類の転倒・落下防止対策は、地震時における負傷者防止対策として重要であるといえます。



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3月東京都防災会議)の東京湾北部地震(M7.3冬の夕方18時)の負傷者(都内全域)

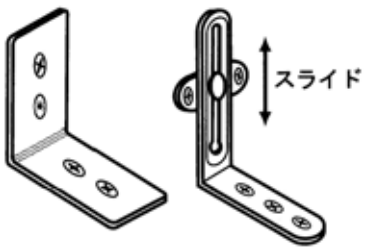
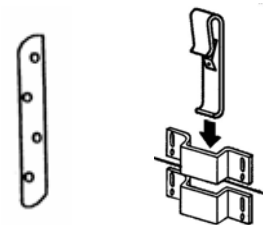
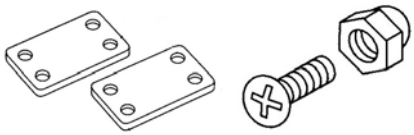
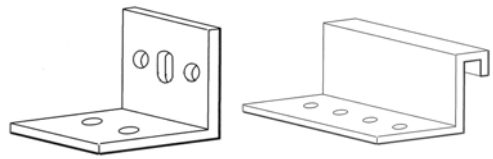
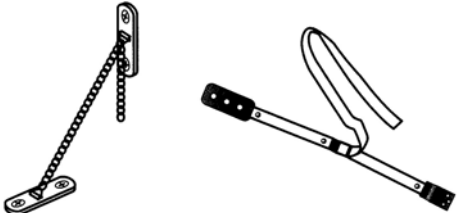
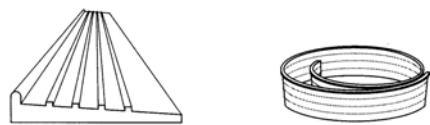
負傷者数の内訳(人)	
ゆれ液状化による建物倒壊	73,472
家具類の転倒、落下 (屋内収容物の移動、転倒)	54,501
地震火災	15,336
交通被害	6,821
ブロック塀	6,761
屋外落下物	2,037
急傾斜地崩壊	229
合計	159,157

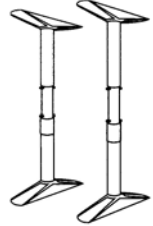
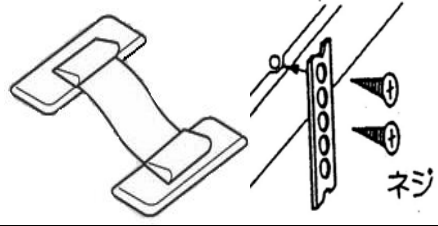
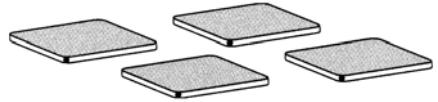
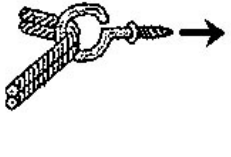
転倒防止器具の種類

一般に家具類や家電製品を対象とした転倒防止器具と呼ばれているものには、次のものがあります。

(適合するものの区分

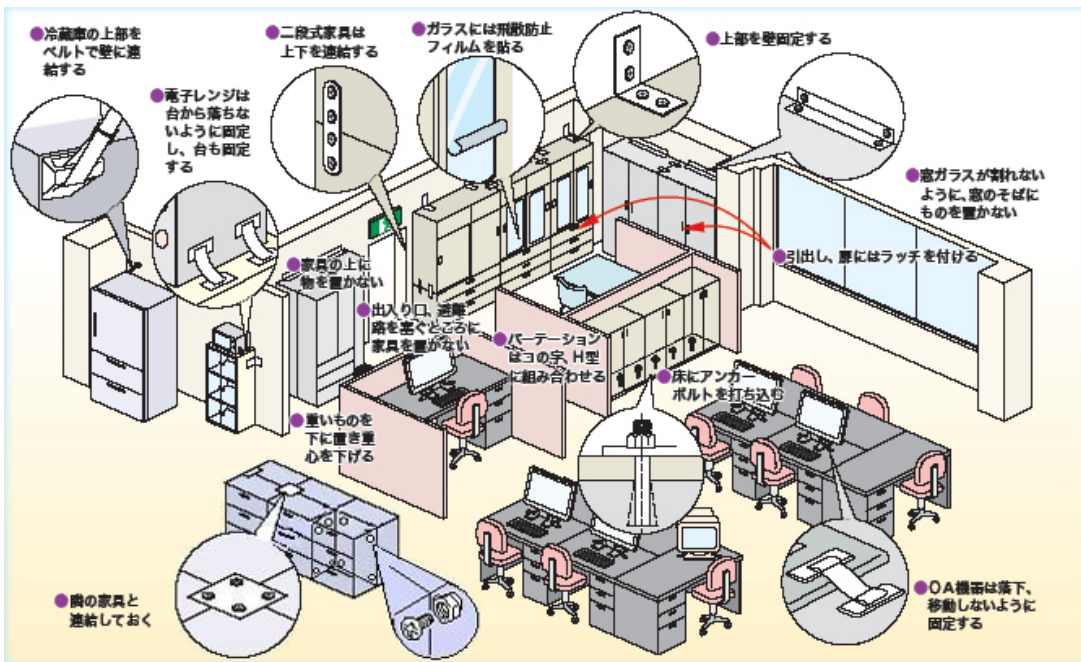
：効果が高い ：効果がある ：条件によっては効果的でない場合がある)

器具の名称と機能	一般的形状	適合するもの 家：家庭用家具 オ：オフィス家具類 電：家電製品等
<p>L型金具 家具と壁を木ネジ、ボルトによって固定するタイプ</p>		<p>家： (壁に強度が必要) オ： (専用のものを用いる) 電： (形状等により適合しないものがある)</p>
<p>木製家具用連結金具 家具の上下を連結し転倒、移動を防ぐためのもの ネジ止めするための平金具や「かんぬき」状の金具などがある。</p>		<p>家：</p>
<p>連結金具とボルトナット オフィス家具と壁や、オフィス家具同士を連結するための金具とボルトナット。(*)</p>		<p>オ： 電： (家電製品に応じた専用のものを使用する)ボルトはM6(直径6mmのボルト)以上を使用する。</p>
<p>床固定金具 オフィス家具を床に固定するための金具。(*)</p>		<p>オ： (可能な限り壁固定と併用するのが望ましい)</p>
<p>ベルト式、チェーン式、ワイヤー式、プレート式 家具等と壁にそれぞれネジ止めした金具をベルト、金属チェーン、ワイヤー、金属プレートなどで結んだタイプ</p>		<p>家： (壁に強度が必要) 電： (家電製品に応じた専用のものを使用する)</p>
<p>ストッパー式 家具の前下部にくさび状に挟み込み、家具を壁側に傾斜させるタイプ</p>		<p>家：</p>

<p>ポール式（つっぱり棒式） ネジ止めすることなく、家具と天井の間隙に設置する棒状のタイプ</p>		<p>家： (天井に強度が必要)</p>
<p>ストラップ式 樹脂製ストラップの両端に両面テープを貼付したバックルを連結したのものや、ストラップの端をネジ留めすることで、主にテレビやOA機器と台とを連結する器具</p>		<p>電： (家電製品の形状、重量に応じ使用する本数を増やす)</p>
<p>マット式（粘着マット式） 粘着性のゲル状のもので、家具の底面と床面を接着させるタイプの器具</p>		<p>家： (比較的小さい物) 電： (家電製品の重量等に応じ使用する大きさを考える)(有効期限内に注意する)</p>
<p>ヒートン+ロープによる方法 壁にねじ込んだヒートン（端部がリング状になった木ネジ）と家電製品等を細紐などで結んだ方式 主にテレビなどの転倒防止に用いられる。</p>		<p>電： (家電製品の重量に応じヒートンやロープの太さ、強度を増す 壁の強度が必要)</p>

家具類に転倒防止対策をしたオフィスのイメージ

(以下のイラストは、家具の転倒防止器具の使用法の一例です。)




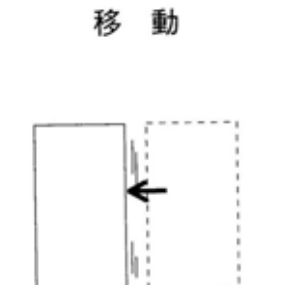
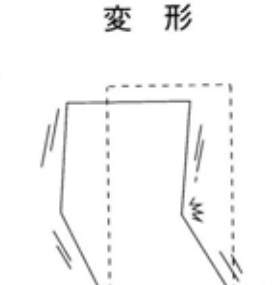
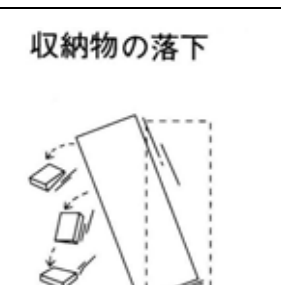
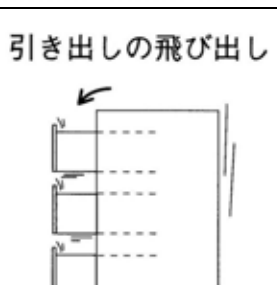
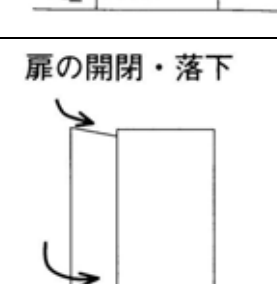
(* 器具の大きさは、わかりやすいように一部誇張しているものがあります)

転倒防止の方法

この章では、主にオフィスに置かれているキャビネット、ロッカー等のオフィス家具類を中心に転倒・落下防止対策を説明します。

1 地震によるオフィス家具の動きと被害

オフィス家具類を設置する際には、地震の揺れによる家具の動きとその被害傾向を理解し、被害を少なくするための対策を考えておく必要があります。

オフィス家具の挙動	被害傾向	オフィス家具の挙動	被害傾向
<p>転倒</p> 	<p>周囲の人、物への直接的で大きい被害 避難通路の障害 火気器具に転倒することによる火災発生</p>	<p>落下</p> 	<p>周囲の人、物への直接的で大きい被害 避難通路の障害 火気器具に転倒することによる火災発生</p>
<p>移動</p> 	<p>周囲の人・物への直接的被害 避難通路の障害</p>	<p>変形</p> 	<p>収納物の移動、落下、破損</p>
<p>収納物の落下</p> 	<p>周囲の人への被害 収納物破損 避難通路の障害 収納物が火気器具上に落下することによる火災発生</p>	<p>引き出しの飛び出し</p> 	<p>周囲の人、物への被害 収納物破損 避難通路の障害</p>
<p>ロッキング</p> 	<p>周囲の人、物への被害 収納物破損 発音による心理的影響</p>	<p>扉の開閉・落下</p> 	<p>人への危害 発音による心理的影響 避難通路の障害 収納物の落下</p>

(*)