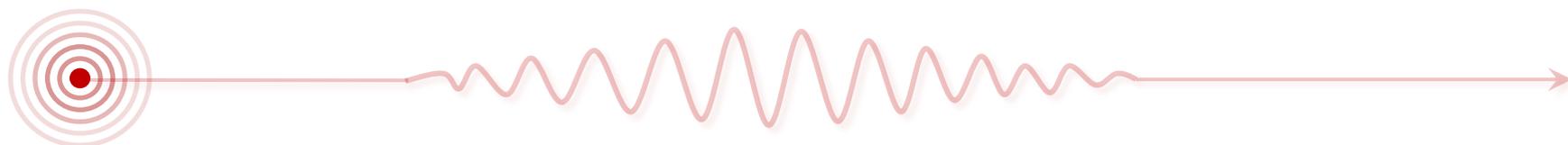


東日本大震災の室内被害と長周期地震動等に対する室内安全対策



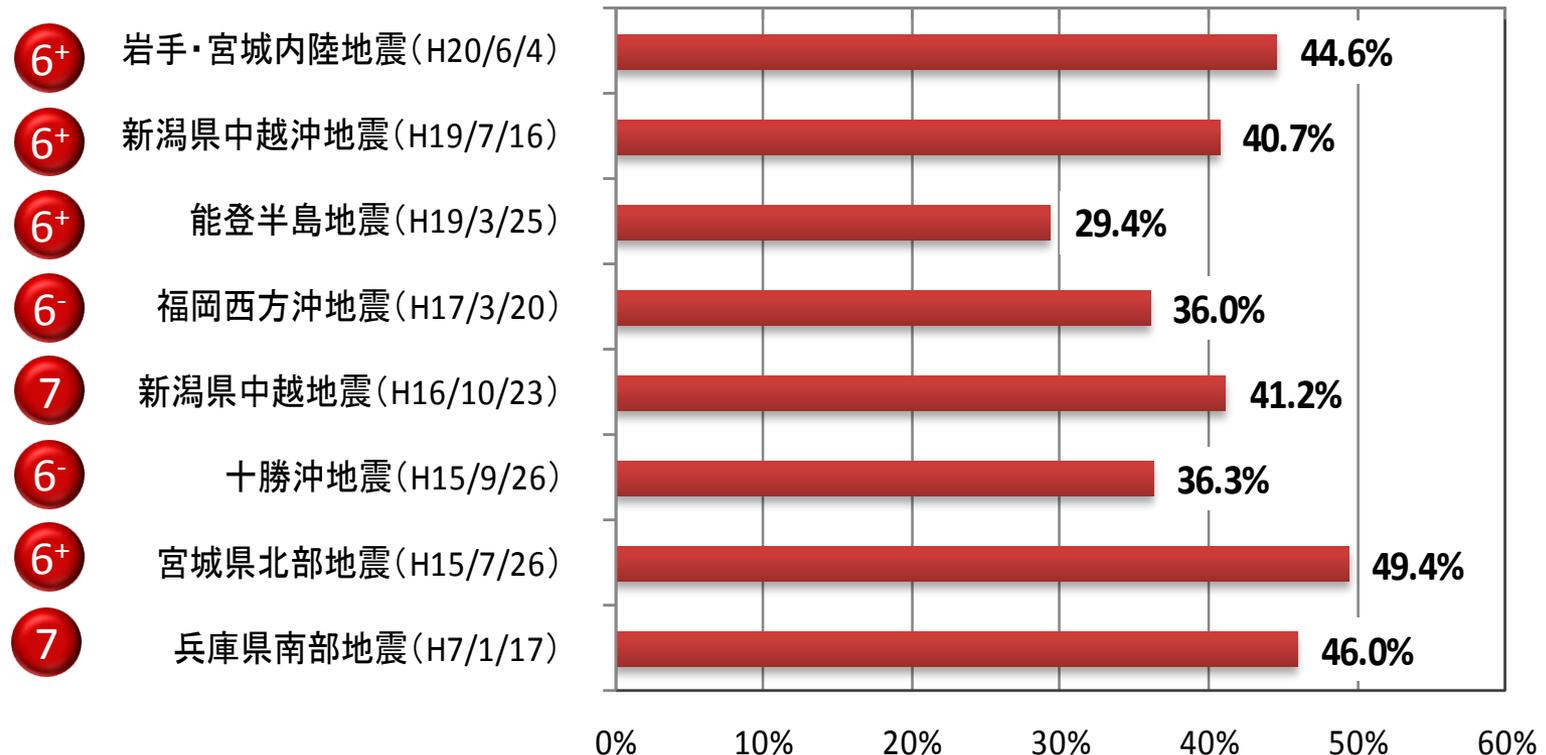
家具類の転倒・落下・移動防止対策



東京消防庁

地震に対する室内安全対策の必要性

『なぜ家具類の転倒・落下・移動防止対策が必要？』



地震で負傷した人の約3～5割が家具類の転倒・落下による

震度と家具転倒

(気象庁震度階級関連表)

地震が発生すると広範囲に家具転倒などの室内被害が発生する。

震度5強

棚にある食器類や本が落ちることがある。

震度6弱

固定していない重い家具の多くが移動・転倒する。

震度6強

固定していない重い家具のほとんどが移動・転倒する。

震度7

ほとんどの家具が大きく移動し飛ぶものもある。

東日本大震災における家具転倒と負傷事例

- 倒れてきたキャビネットに挟まれ、受傷
- 倒れた飾棚のガラスが当たり受傷
- 陳列ケースが転倒し、下敷きとなり受傷
- スチールロッカーが倒れ受傷
- 倒れてきたキャビネットと机に挟まれ受傷
- テレビ台から落下したテレビがぶつかり受傷
- ピアノが倒れ受傷
- 仏壇が倒れ受傷
- 冷蔵庫とテレビに挟まれ受傷
- 山積みになっていた多数の本が倒れ受傷

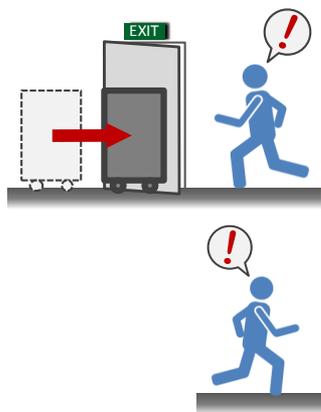
東日本大震災 家具類の転倒に関する火災原因

- 鑑賞用の水槽が倒れ水槽内のヒーターが衣類に落下し出火
- 本棚やラックが倒れ、書籍や李類等が電気ストーブ上に 落下し、スイッチが入り、書籍や衣類に着火し出火
- ラックが転倒し、接触したガステーブルが点火、ガステーブルに 落下したタオルが着火して出火
- 室内に積み上げられていた雑誌が地震により倒れ、ヒーターのスイッチが入り、雑誌等に着火し出火
- 白熱灯スタンドが倒れ布団に落下し出火
- エアゾール缶(殺虫剤) ヒーター前に落下し過熱され破裂

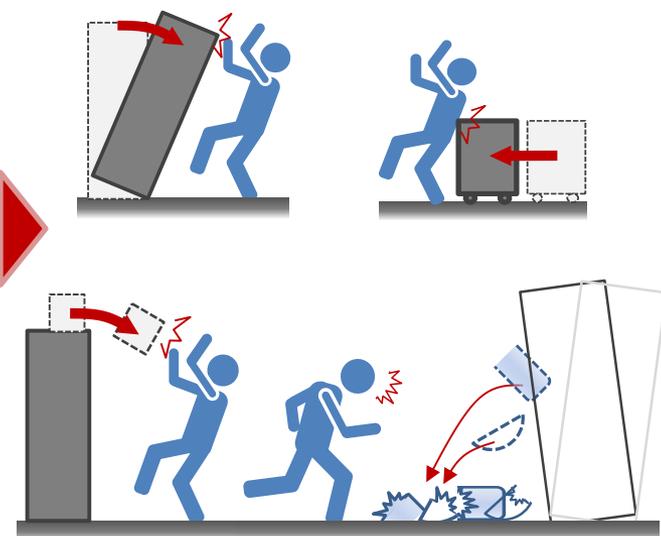
地震に対する室内安全対策の必要性

家具類の転倒・落下・移動による被害

転倒・移動した家具類が出入口などを塞いで避難障害

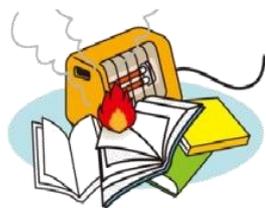


転倒・移動した家具類や落下物により負傷



家具類の
転倒・落下・移動

ストーブなどの火気に家具類が転倒・落下して出火

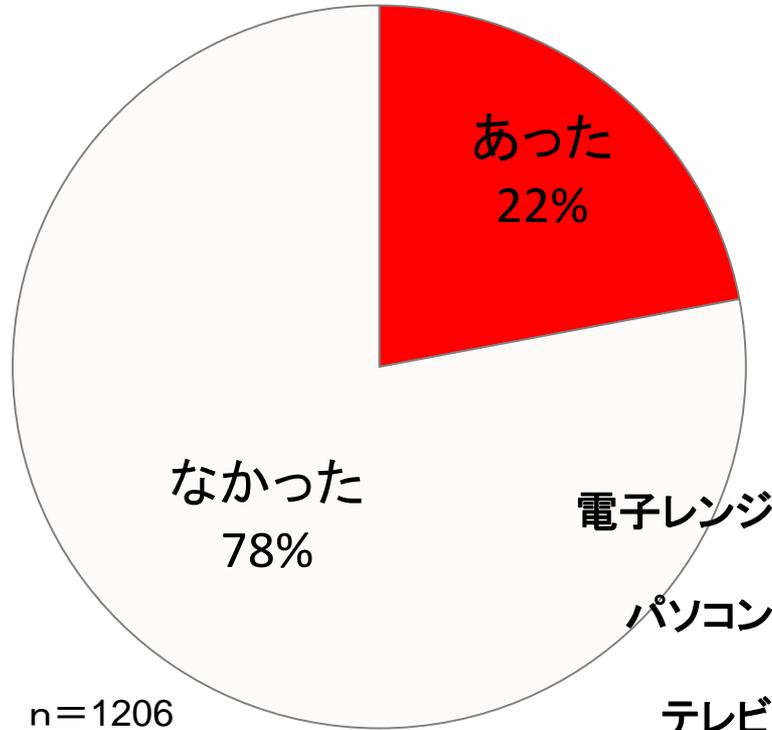


地震後の初期消火・地域の救出・救護活動に支障

被害が拡大する

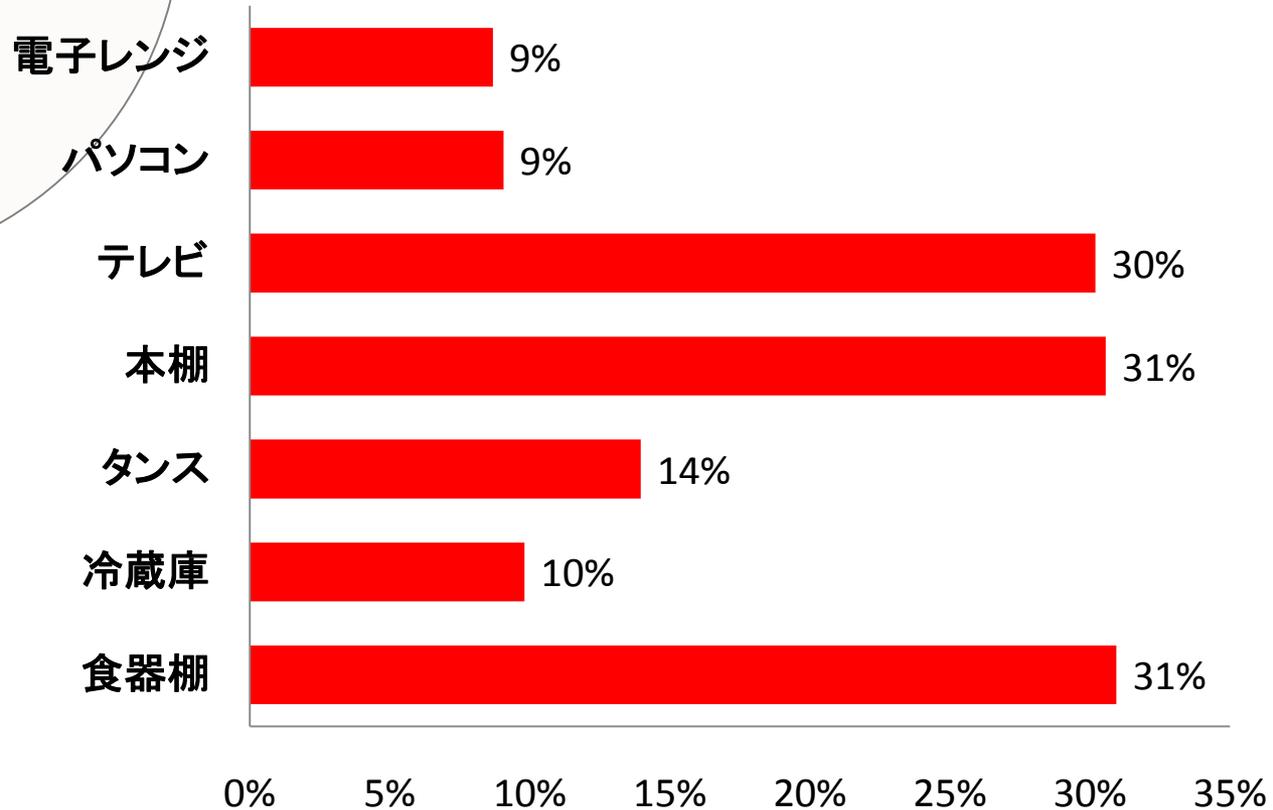
東日本大震災に伴う都内におけるアンケート結果

一般世帯における 家具類の転倒・落下・移動

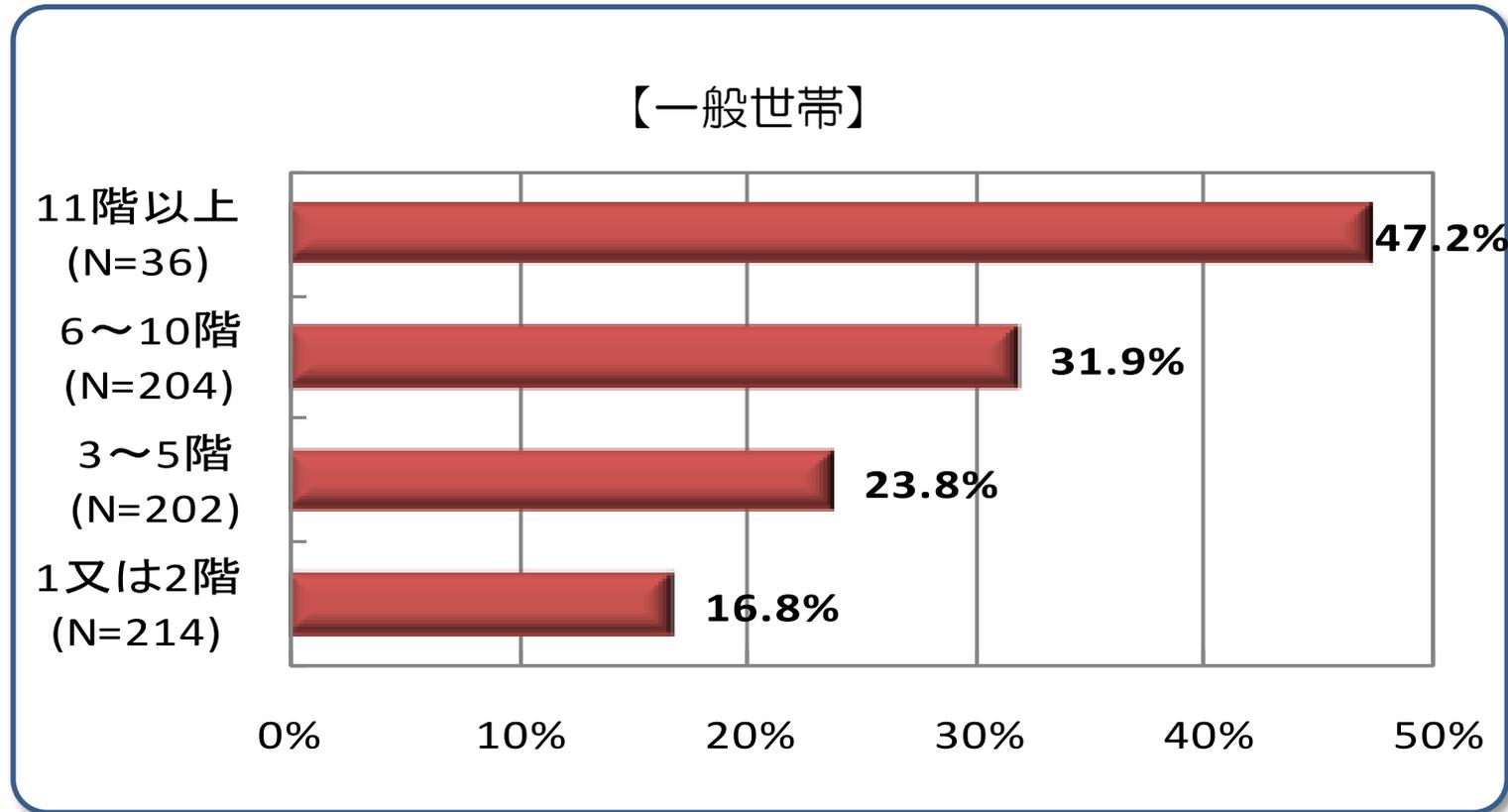


転倒・落下・移動があった世帯の家具別割合

* 一世帯で複数の家具が転倒している場合含む



東京都内の東日本大震災に伴うアンケート調査 家具類の転倒・落下・移動の発生【階層別】



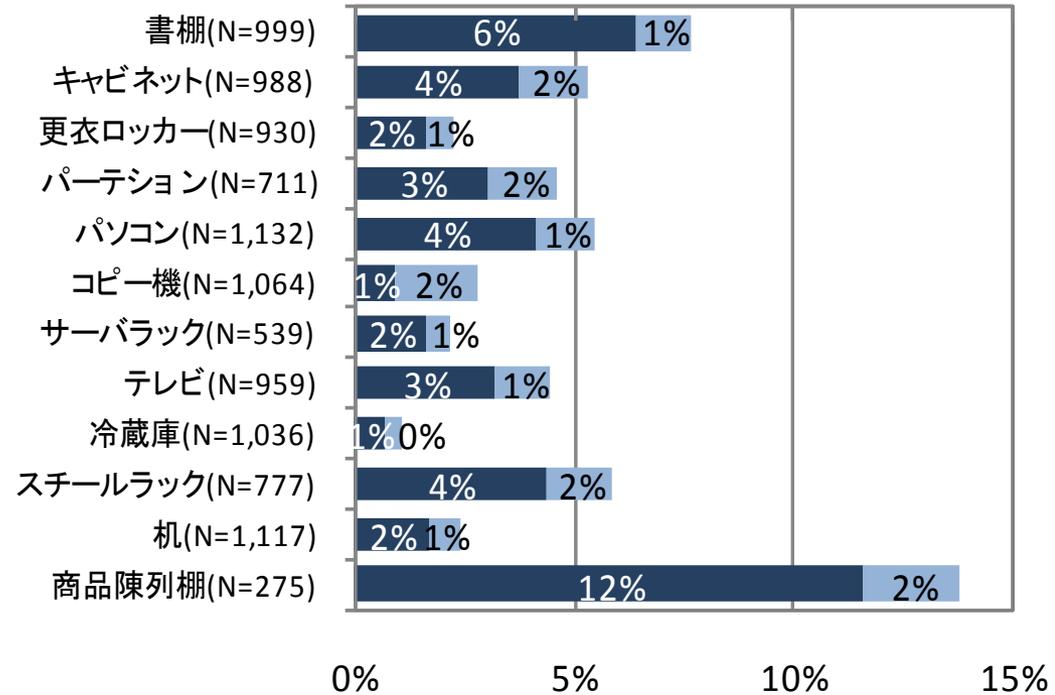
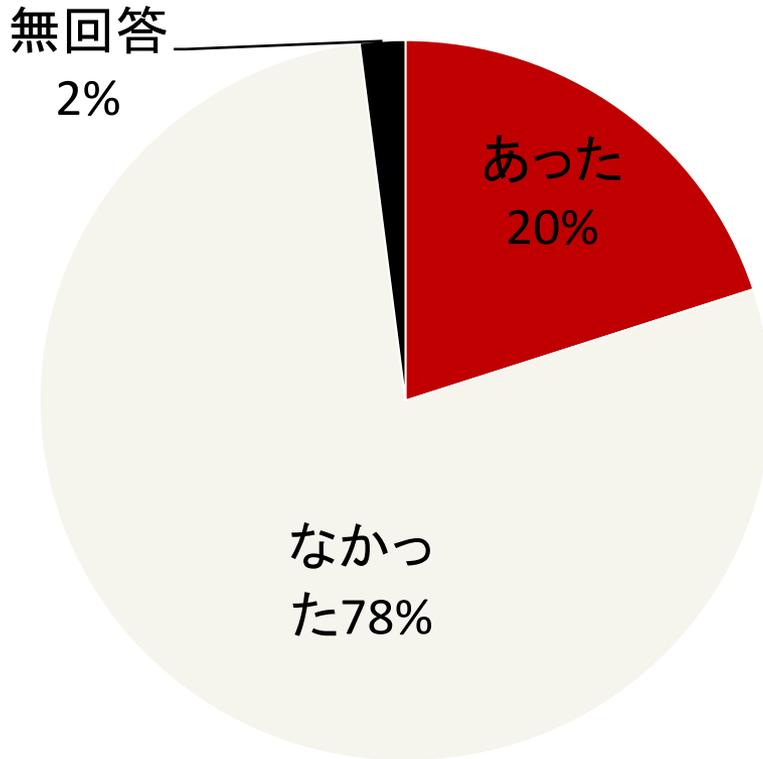
高層階になるほど、転倒・落下・移動の発生割合が高くなる傾向

長周期地震動などによるものと考えられる



事業所における家具類の転倒・落下・移動

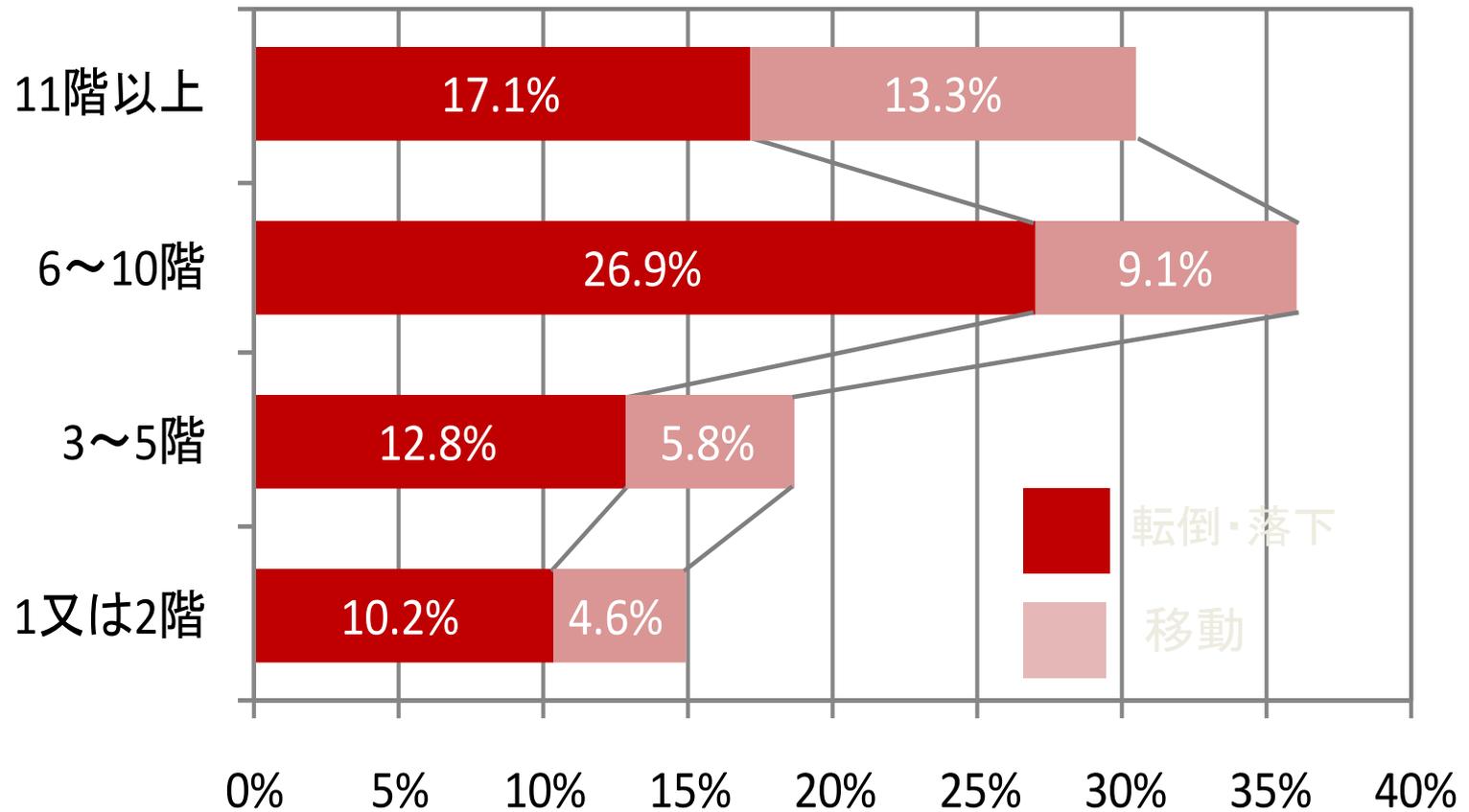
転倒・落下・移動した家具類(割合)



n=1224

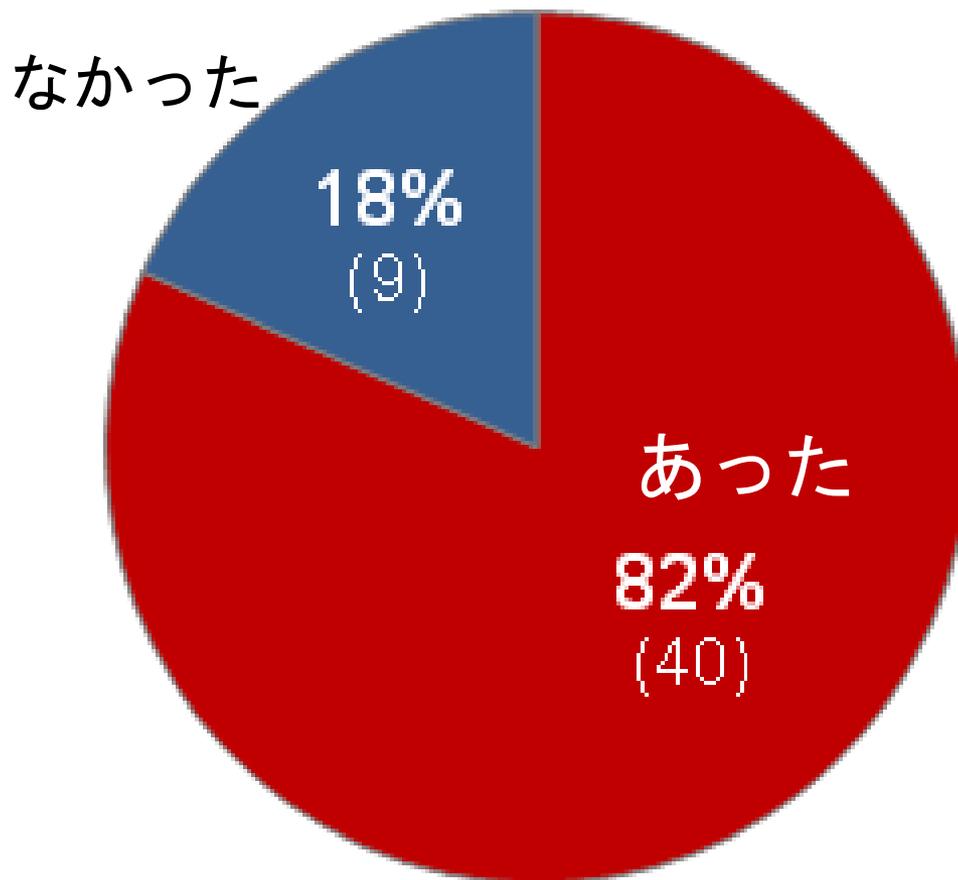
東日本大震災に伴う都内におけるアンケート結果

事業所 階層別の家具類の転倒・落下・移動発生割合



仙台市内の建物被害ヒアリング調査

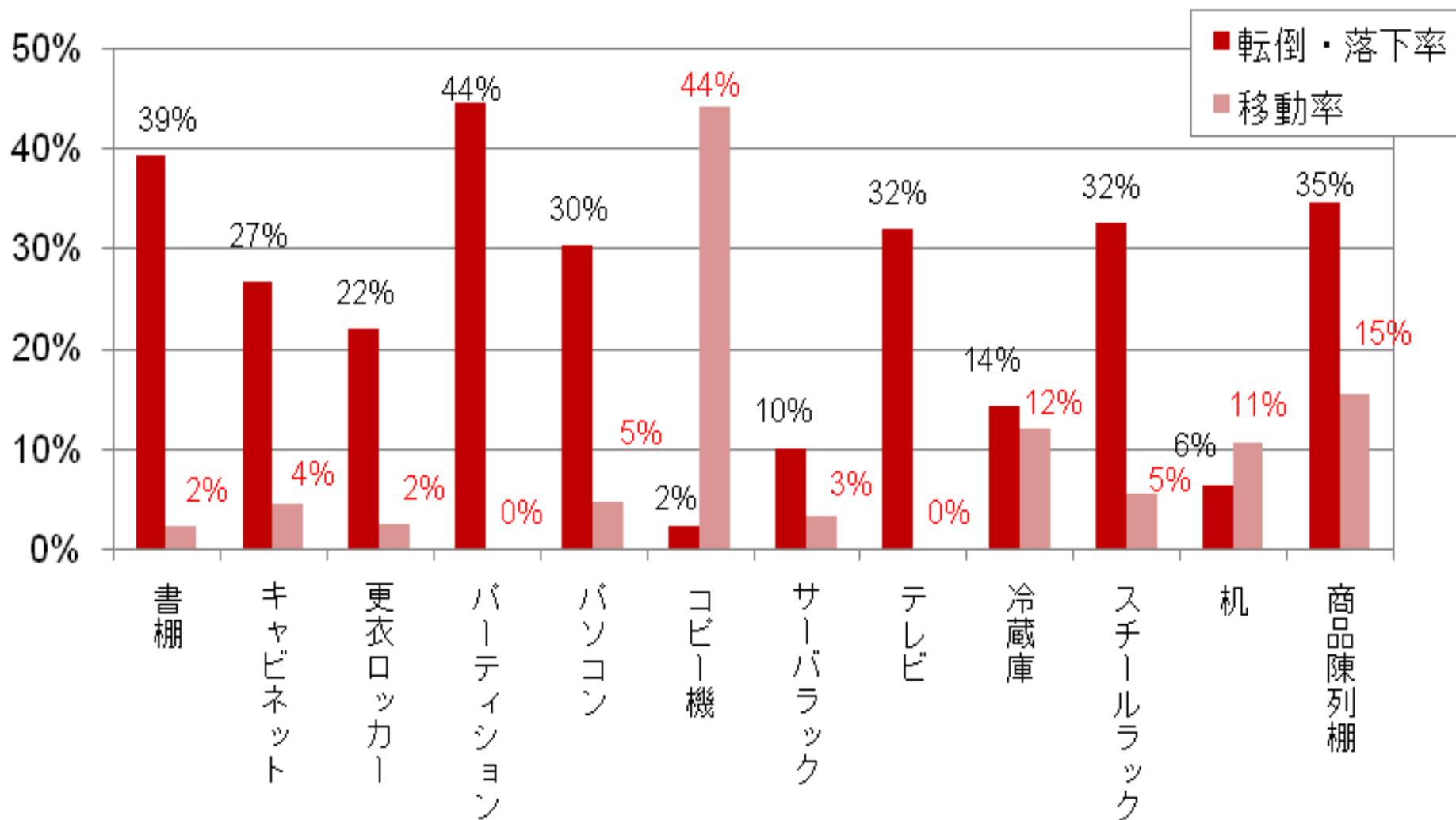
49対象



家具類の転倒落下移動状況

8割以上の建物で家具の転倒・落下が発生している

仙台市内ヒアリング 家具類別転倒・落下状況



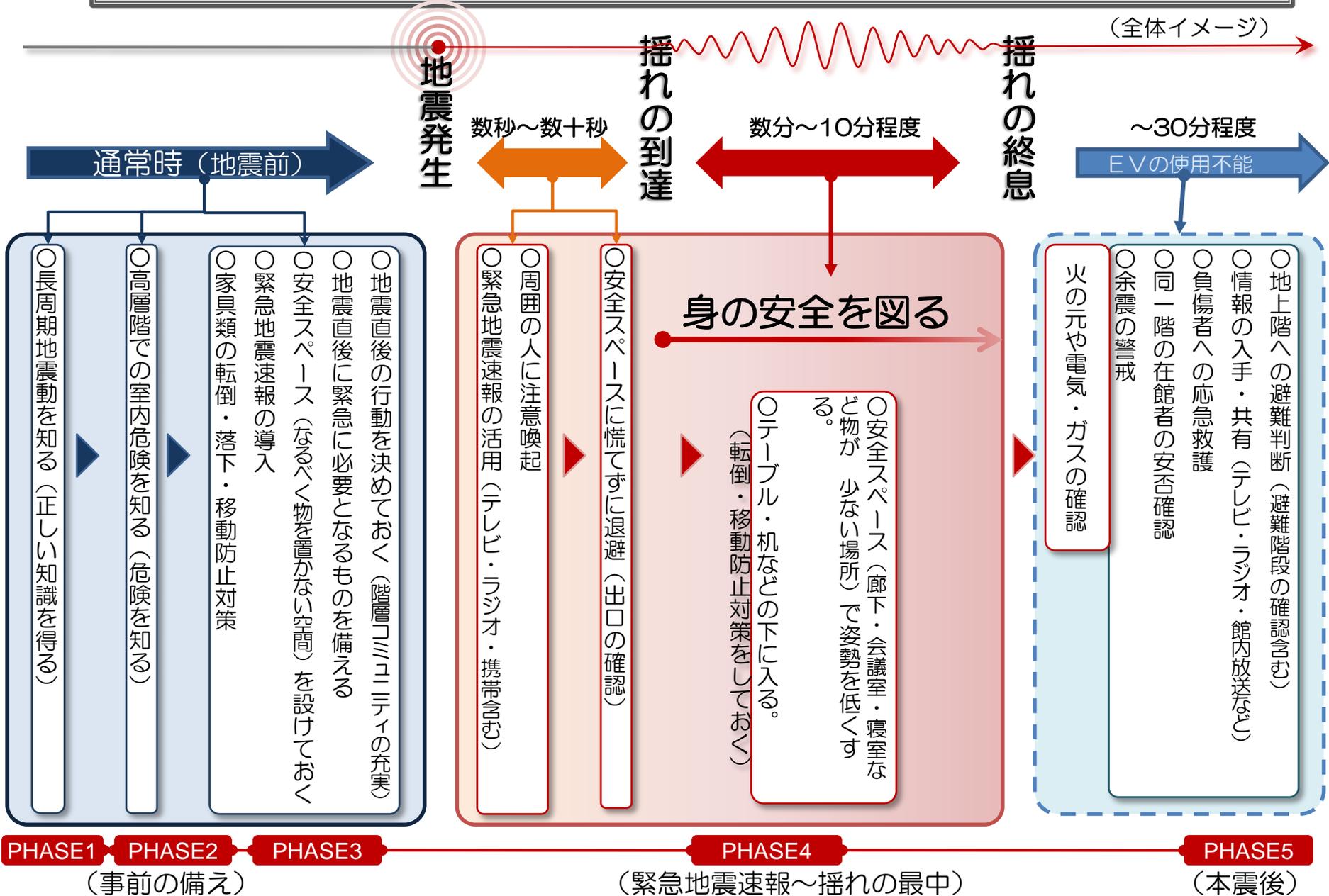
長周期地震動等に対する高層階の室内安全対策



東日本大震災の教訓を踏まえ、地震発生時の人命安全対策の観点から、長周期地震動等における高層階での地震対策

- 1 長周期地震動で生じ得る室内危険を知る
- 2 家具類の転倒・落下・移動防止対策など事前の備え
- 3 高層階における地震時の身の安全の回り方等

長周期地震動等による高層階での室内安全対策の範囲と流れ



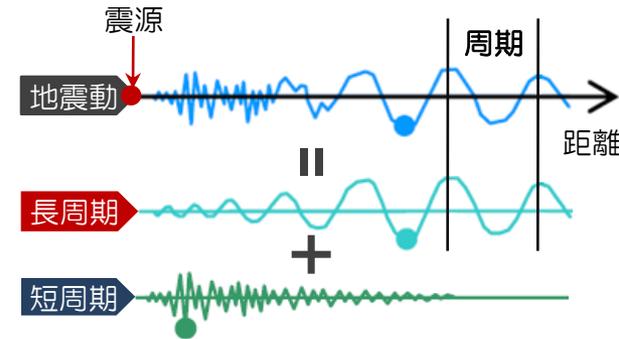
PHASE1

フェーズ

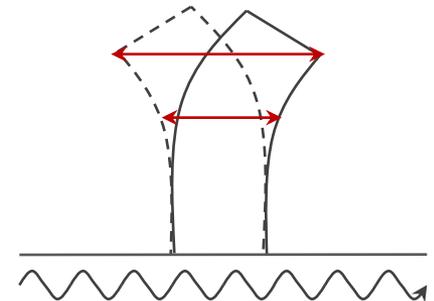
長周期地震動を知る

長周期地震動を知ることは、高層階の居住者・就業者、買い物などで高層階に行くことがある全ての人にとって重要

- **長周期地震動は、短い周期の地震の波に比べ、海の波のように遠くまで伝わる特性がある。**
- **地震動が終息した後も、建物が数分に渡って揺れることがある。**
- **東海・東南海・南海地震などのマグニチュード8クラスの高層型地震が起こると、長周期地震動が発生し、都内の50階建ビルでは片振幅が2mに達する大きな揺れが10分以上も継続する可能性がある。**
- **建物や地域によって揺れの強さは異なるが、高い建物の高層階が被害を受けやすい特徴がある。**



「長周期地震動予測地図」2009試作版(地震調査研究推進本部)に一部加筆

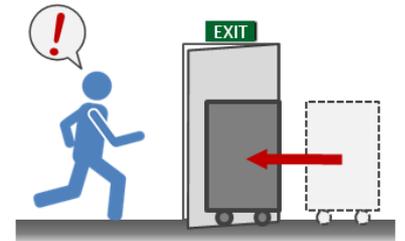
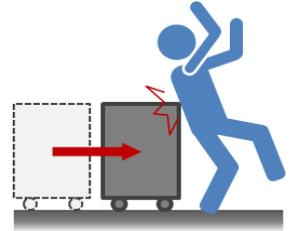


PHASE2

長周期地震動による室内危険を知る

(都民等に長周期地震動の室内被害の説明)

- 高層階では、低層階に比べ揺れが大きくなる傾向があり、家具類の転倒・落下に加え、「移動」が発生する。
- キャスター付きの家具類は特に移動しやすい。
- 家具の移動により、負傷や、通路を塞ぐなどの避難障害が生じる可能性がある。
- 机などの引出付きの家具は、引出が飛び出して倒れることがある。
- 水槽などは、中の水が大きく揺れ、転倒しやすくなる。また、吊り下げ式の照明などは大きく揺れて落下する可能性がある。
- 揺れにより、高層階の在館者は、船酔いのように気持ちが悪くなることもある。



PHASE3-1

フェーズ

長周期地震動に対する 家具類の転倒・落下・移動防止対策

(高層階での家具の転倒・落下・移動防止対策について特に留意する事項)

- 不要な家具類や什器はなるべく置かず、集中収納とする。
- 転倒しやすい背の高い家具はなるべく置かない。
- 家具類は、負傷原因や避難障害とならないレイアウトにする。
- 家具類の転倒・落下防止対策に加え、「移動」防止対策を行う。
- 低い家具も、転倒する危険があるため、転倒防止対策を実施する。

【移動に注意すべき家具類】

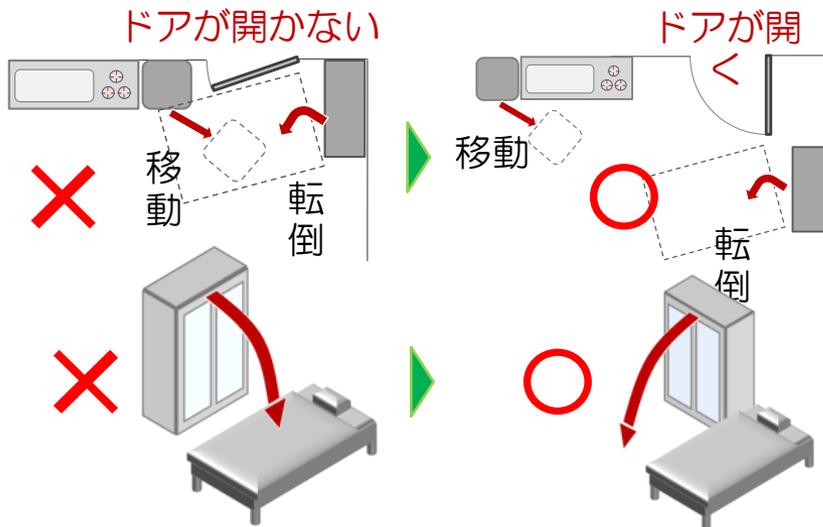
一般家庭：テレビ台、キッチン内のワゴン、ピアノなど

事業所：コピー機、重量のあるキャビネットなど

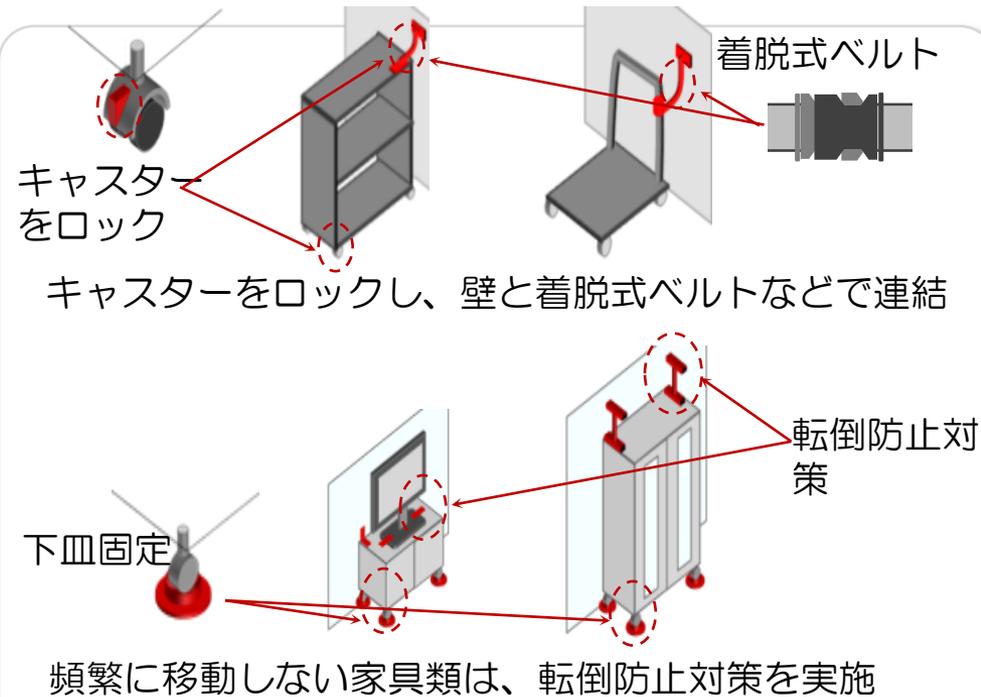
PHASE3-1 事前の備え 家具類の転倒・落下・移動防止対策

家具類のレイアウト対策

家具類が転倒・落下・移動しても、負傷原因や避難障害とならないレイアウトにする。



キャスター付き家具類への対策



PHASE3-2 長周期地震動を含めた地震への普段の備え

フェーズ

(通常の地震対策に加え、高層階で特に備えることが効果的な事項)

- ・緊急地震速報を活用し、身の安全を図る時間を確保する。

※ 携帯電話、テレビ、ラジオなどで、緊急地震速報を受信できるようにする。

- ・なるべく物を置かない安全スペースを設ける。

事業所→廊下や会議室、ミーティングスペースなど

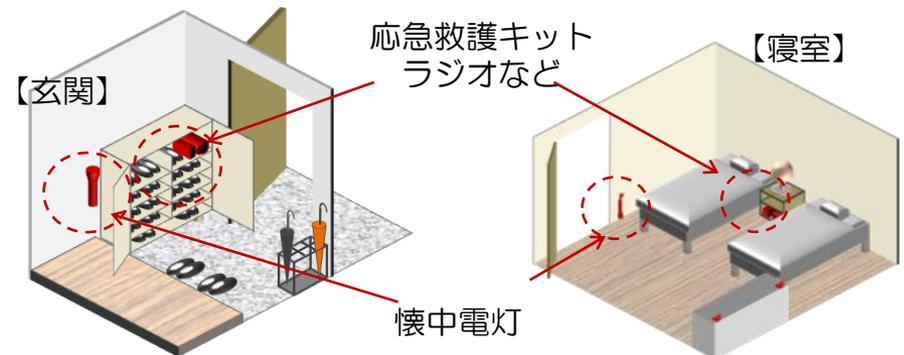
住 宅→廊下や寝室など

- ・応急救護用品を備え、応急救護技術を身に付けておく

❗ 高層階では、エレベーターが停止することにより、低層階からの救護の到着に時間を要する。

- ・平素から階層毎のコミュニティの構築を図り、地震直後の行動を決めておく。

- ・地震直後に必要となる備蓄品を、すぐに取り出せる位置に備える。





PHASE_4

『地震時の身の安全の図り方』

地震だ！ まず身の安全

揺れを感じたり、緊急地震速報を受けた時は、身の安全を最優先に行動する

揺れる前

(緊急地震速報を受信した場合)

緊急地震速報の受信

重量物や家具類から離れ、慌てずに安全スペースへ退避する

揺れている間

揺れを感じたら、身の安全を最優先に行動する

安全スペースで姿勢を低くする

テーブルや机の下に入り身を守る

(転倒・移動防止対策をしておく)

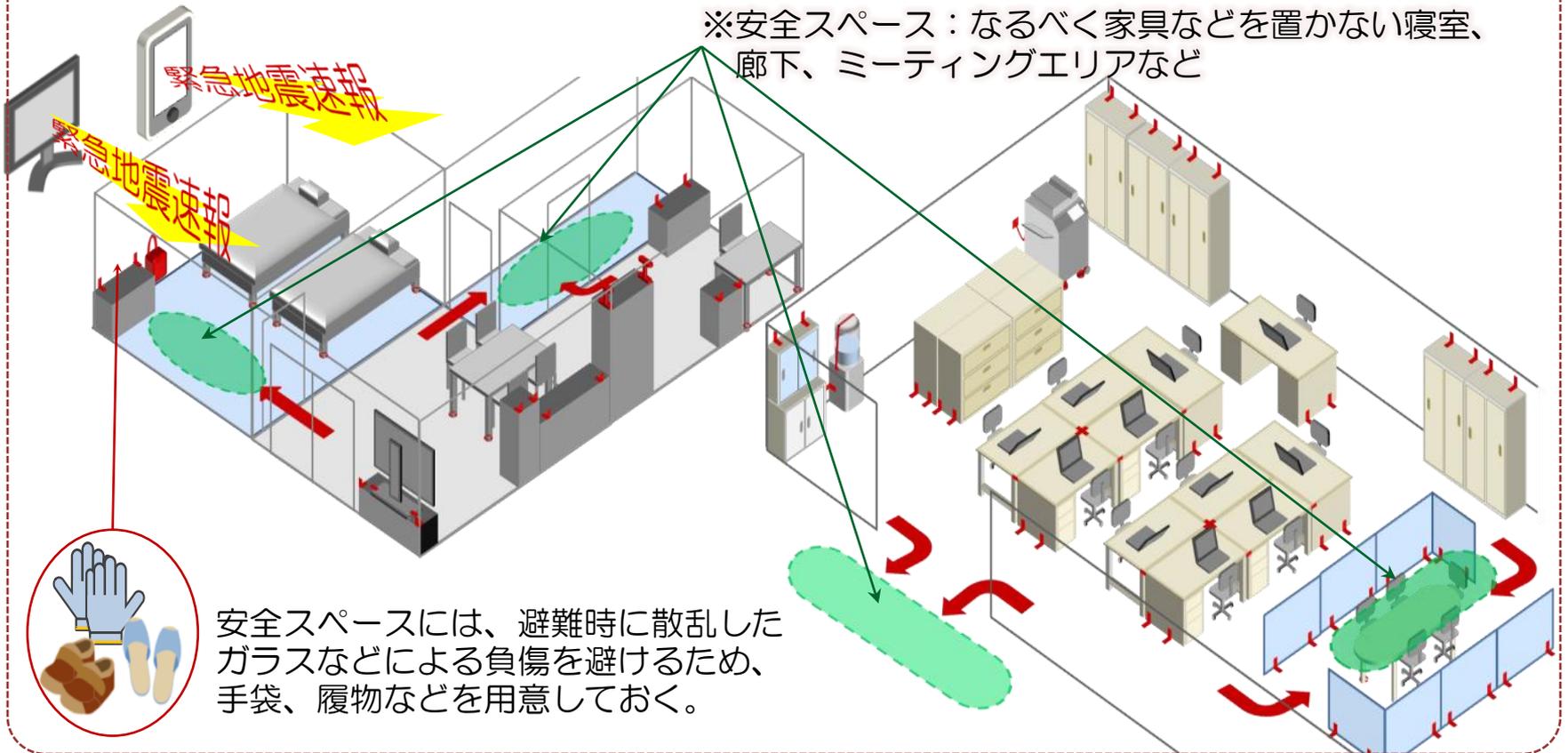
揺れが収まるまで様子を見る。

PHASE4

【安全スペースへの退避（緊急地震速報を受けたとき）】

重量物から離れ、慌てずに安全スペースへ退避し、身の安全を図る

※安全スペース：なるべく家具などを置かない寝室、廊下、ミーティングエリアなど



安全スペースには、避難時に散乱したガラスなどによる負傷を避けるため、手袋、履物などを用意しておく。

『地震直後の行動』

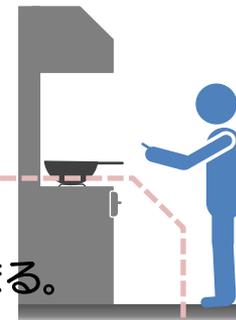
- 火の元、電気、ガスを確認する。

【高層階（概ね10階以上）での注意点】

長周期地震動のゆっくりとした大きな揺れは、数分間続き、時間とともに少しずつ収まる。

ゆっくりとした大きな揺れが収まったら（※）、落ち付いて火の元を確認する

※周囲の家具類などの屋内収容物の揺れがおさまり、かつ通常どおりに歩くことができるなど



- 余震の警戒を怠らない。

※ 重量のある家具類に近づかない、避難経路を優先的に整理するなど

- 同一階の在館者の安否を確認し、負傷者への応急救護を実施する。



池袋防災館

長周期地震動対応型 震動台の運用



長周期地震動の揺れを体験し、その危険性と対策を周知

地震 その時**10**のポイント の改正

・地震だ！ まず身の安全

(旧) グラッときたら 身の安全

- ・緊急地震速報を受けたり、揺れを感じた時は、身の安全を最優先に行動する。
- ・丈夫なテーブルの下や、物が「落ちてこない」「倒れてこない」空間に身を寄せ、揺れがおさまるまで様子を見る。

【高層階(概ね10階以上)での注意点】

- ・高層階では、揺れが数分続くことがある。
- ・大きくゆっくりとした揺れにより、家具類が転倒・落下する危険に加え、大きく移動する危険がある。



家具類の転倒・落下・移動防止対策キャンペーン ～長周期地震動などから身を守るために～

**地震だ！
まず身の安全**

してありますか？

家具類の転倒・落下・移動防止対策

対策の方法は、東京消防庁ホームページに掲載されている「家具類の転倒・落下・移動防止対策ハンドブック」を参考にしてください。

東京消防

検索



東京消防庁

長周期地震動等の揺れから身を守るために



東京消防庁