

第4章 周知・指導内容の普及促進方法等

第1節 周知・指導内容の普及促進方法

1 東京消防庁が行う対策の必要性・方法の周知・指導

東日本大震災に伴い、東京消防庁が実施したアンケート調査における「家具類の転倒・落下防止対策を実施したきっかけ」では、「テレビや本」などのマス・メディアが最も多く、次いで「行政の広報誌やパンフレット」、「防災訓練等」の機会を通じた働きかけの回答率が高い結果となっている。(図4-1-1)

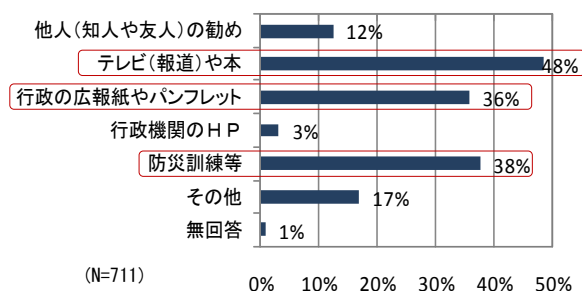


図4-1-1 家具転対策を実施したきっかけ

このことから、防火防災訓練など、都民等と直接接する機会や広報誌等のあらゆる広報媒体を通じた周知・指導を行うとともに、マス・メディアに積極的に情報提供を行い、マス・メディアを通じた周知を行うことが効果的であると考えられる。

(1) 防火防災訓練等による対策の周知・指導

ア 防火防災訓練、防火診断等の防災指導時における対策の周知・指導

消防署が実施する町会や自治会等の防火防災訓練指導や家具類の転倒・落下・移動防止対策講習会、火災予防運動等の機会を捉えた防火診断の実施時に、家具類の安全な配置方法や正しい転倒・落下・移動防止対策の方法、住宅内の安全スペースや備蓄品などの事前対策及び長周期地震動を含めた地震時の安全行動等について周知・指導を行う。

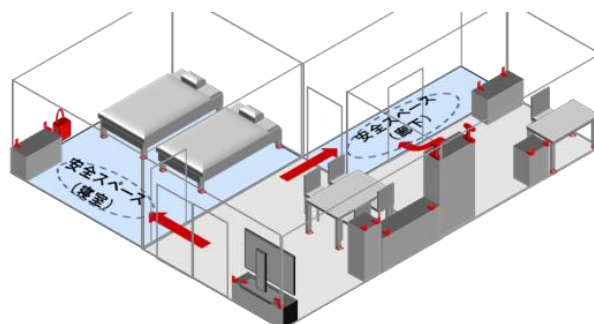
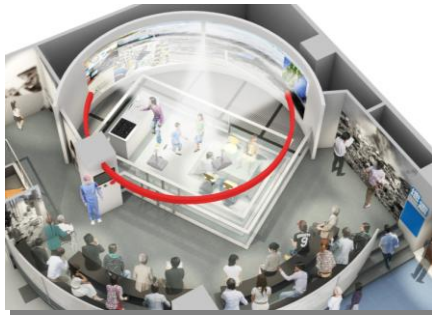


図4-1-2 安全スペース(住宅の例)

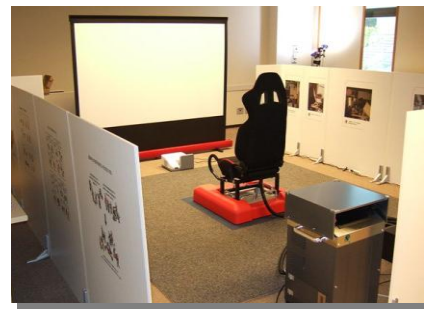
イ 長周期地震動対応型震動台(防災館)及び自走式地震動シミュレーターを活用した視覚的・体感的な周知・指導

都民等の長周期地震動による不安感の増大を防止し、対策の必要性を認識するためには、長周期地震動を視覚的・体感的に知っておくことが効果的である。このことから、長周期地震動の再現が可能な震動台(池袋防災館において平成24年3月運用開始予定)及び自走式地震動シミュレーター(平成23年8月より運用開始)を活用した周知・指導を行う。



【長周期地震動対応型振動台】

最大1mの振幅を持つ地震動を再現できる。長周期地震動等を体験できるとともに、身の安全の回り方などを実践的に学習することができる。



【自走式地震動シミュレーター】（可搬式）

最大3mの振幅を持つ地震動を体験できる。可搬式のため、あらゆるイベントの機会を捉え、長周期地震動等を視覚的・体感的に周知することができる。

ウ 総合防災教育における対策の周知・指導

広く都民に対策の必要性や方法の普及を図るためには、幼児期からの発達段階に応じた防災教育（総合防災教育）体系の中で対策の必要性と方法を指導していくことが求められる。

このことから、総合防災教育に長周期地震動を含めた地震に対する身の安全の回り方及び事前の対策についての学習を位置づけ、消防署と学校等が連携して児童・生徒等に対する対策の必要性・方法の周知・指導を実施する。

表 4-1-1 総合防災教育体系（抜粋）

発達段階別	到達目標（理念）	
幼稚園児 保育所児	災害時には身を守る動作ができる 1 大人の指示に従うことができる 2 身を守る動作を取ることができる	1 大きな声で人を呼ぶことができる 2 頭部を守る、煙を吸わないようにするなどの危険回避行動ができる 3 火災等の災害は危険であることを知っている 4 生活の中で危険なものを知っている
小学生 （低学年）	身の安全を確保することができる 1 大人の指示に従うことができる 2 大人の指示がなくても身の安全を確保することができる 3 危険を避ける行動ができる	1 周囲の大人や先生に災害等の発生を知らせることができる 2 「お・か・し・も」の約束を実践できる 3 頭部を守る、煙を吸わないようにするなどの危険回避行動ができる 4 地域や自宅内の危険な場所を知っている 5 災害への備えを知っている（防災ずきん、家具類の転倒・落下・移動防止、非常用品等） 6 生活の中で危険なものを知っている
小学生 （中・高学年）	初期消火や応急手当ができる 1 各種災害事故から自分の身を守ることができる 2 地震、火災、都民生活において生ずる事故に関する基本的な知識を身に付ける	1 災害に適応した避難ができる 2 119番通報ができる 3 消火器を使うことができる 4 応急手当（止血法）を行うことができる 5 煙の危険性を理解している 6 地域の危険な個所を知っている 7 地震や火災等の災害による被害を知っている 8 生活の中で危険なものを知っている。
中学生	地域防災の担い手になる 1 実技体験訓練等を通じて、基本的な防災行動力を身に付ける。 2 地震、火災及び都民生活において生じる事故に関する知識を身に付ける。	1 地域と連携して、防災資器材を活用した防災活動ができる。 2 消火器により初期消火を実施することができる。 3 可搬消防ポンプ等の操作方法を理解している。 4 応急手当（心肺蘇生及びAED操作等）を確実に行うことができる。 5 地域の危険性を把握している。

エ 自衛消防訓練、各種届け出等の機会を捉えた対策の周知・指導

事業所が行う自衛消防訓練に対する指導や、防火防災管理関係の各種届け出時など、事業所と接する機会を活用して、安全なオフィス家具類の配置方法や正しい転倒・落下・移動防止対策、オフィス内の安全スペースなどの事前対策及び長周期地震動を含めた地震時の安全行動等について周知・指導する。

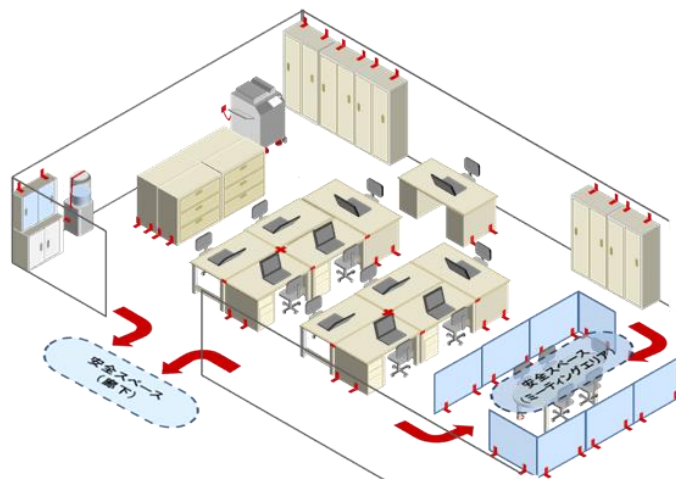


図4-1-3 安全スペース（オフィスの例）

(2) 広報紙・パンフレット・HPなどあらゆる媒体を通じた対策の必要性・方法の広報

ア 家具類の転倒・落下・移動防止対策ハンドブック等防災指導用資料の改定

都民や事業所に対する防火防災指導用資料に本委員会の検討結果を反映させる。

(ア) 地震に備える（「地震その時10のポイント」パンフレット）

長周期地震動等に対する身の安全の回り方や備えについて記載し、地震時の安全行動等について周知・指導する。

(イ) 家具類の転倒・落下・移動防止対策ハンドブック

消防署が実施する家具類の転倒・落下防止対策講習会等に活用するハンドブックに、長周期地震動等に対する家具類の移動防止対策等を追記し、「家具類の転倒・落下・移動防止対策ハンドブック」として改定する。

(ウ) 職場の地震対策（冊子）

長周期地震動等に対する身の安全の回り方やオフィス家具類の転倒・落下・移動防止対策の内容など所要の改定を行い、事業所に対する地震時の安全対策の周知・指導を行う。

イ 広報紙による対策の必要性・方法の周知

広報紙「広報とうきょう消防」や各消防署が作成する広報紙等に周知・指導事項を掲載し、都民等に対する周知を行う。

ウ ホームページへの東日本大震災における長周期地震動等の室内被害動画の掲出

より多くの都民等が、時間や場所を問わず、容易に長周期地震動等に対する室内安全対策の必要性を視覚的に認識できるようにするため、東日本大震災において東京都内で観測された地震波に基づく室内被害の再現動画を当庁のホームページに掲出する。

【掲出する東日本大震災の観測地震波に基づく室内被害再現動画】

- ① 新宿区で観測された地震波に基づく超高層ビルの高層階の揺れ
- ② 仙台市内での地震動（防災科学技術研究所／K-N-E-T仙台（震度6強））

エ あらゆるイベントを通じた対策の必要性・方法の周知

東京消防出初式、消防水のページェントや各消防署で実施する各種イベントなど、多くの都民が集まるあらゆる機会を捉え、対策の必要性・方法について広報を行う。

(3) マス・メディアを通じた必要性・方法の周知

マス・メディアを通じた周知は大きな効果が期待できることから、新聞や雑誌等のマス・メディアに対し積極的な情報提供を行い、防災週間や防災とボランティア週間など時機を捉え、マス・メディアを通じた対策の必要性・方法の周知を行う。

具体的には

- ・新聞各紙や雑誌等による対策の必要性・方法の周知
 - ・映画業界とタイアップした周知（封切り映画のポスター、チラシ等の活用）
 - ・テレビ番組の取材協力時等における対策の必要性・方法の周知
- などが考えられる。

2 関係機関・業界との連携

(1) 関係機関・業界と連携した対策の周知の促進

都民等の対策の促進を効果的に進めるためには、家具類のメーカーや建物管理者等の関係業界と連携を図り、消費者である都民等に対する対策の必要性・方法の周知を図ることが重要である。

ア 家具・家電等の関係業界団体からの周知・指導

家具や家電等の買い替えなど、家具類を動かす時機は対策を実施するきっかけとなり得る。このことから、家具や家電等の消費者（エンドユーザー）である都民等に対し、メーカーやメンテナンスサービス会社等からの対策の実施の働きかけを行うことも効果が期待できる。

具体的には

- ・関係業界の機関誌、ホームページなどによる対策の必要性・方法の周知
- ・販売員やサービスマンなどによる都民等への対策の必要性・方法の周知
- ・ショールームや展示場等における対策の必要性・方法の周知

などが考えられる。

イ 建物管理会社等の関係業界団体からの周知・指導

転居も家具類を動かす時機となることから、対策を実施するきっかけとなり得る。このことから、建物管理会社等からの対策の実施の働きかけを行うことも期待できる。

具体的には

- ・高層住宅の管理マニュアル等に対する地震対策の内容の記載
- ・入居説明会等の機会を活用した住民・テナント等への対策の必要性・方法の周知

などが考えられる。

(2) モノ（家具類や対策器具）への対策

都民等の対策の促進を図るためには、必要性の周知に加え、都民等が対策を実践しにくい要因の軽減を図る必要がある。

図4-1-4及び図4-1-5は、アンケート調査において、東日本大震災の発生前に家具転対策を実施しておらず、震災後も「家具転対策を実施するつもりがない」と回答した世帯及び事業所におけるその理由（危険性の認知に関する要因を除く）を示したものである。一般世帯及び事業所の双方において、壁の傷やコストが対策の実施を躊躇させる理由として高い割合を示している。次いで一般世帯では家具の傷、事業所では手間を忌避する意識が高い。

このことから、より対策の普及を促進するためには、壁や家具類に傷を付けることなく、簡易に設置できる対策器具の普及が求められていると言える。

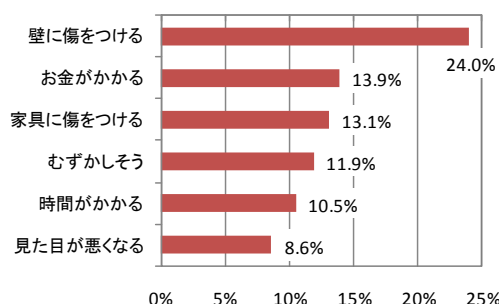


図4-1-4 家具転対策を実施しない理由（一般世帯）

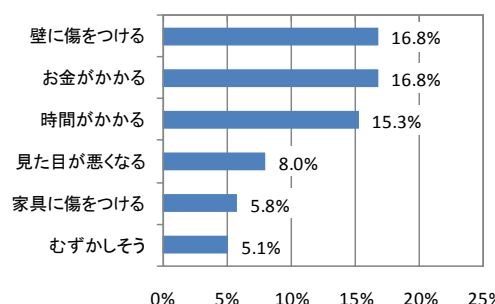


図4-1-5 家具転対策を実施しない理由（事業所）

また、対策実施に伴う家具類や家電等本体への傷を避けるため、家具や家電等に予め対策器具を設置する箇所などを設けることや、キャスター付きの家具類等には意図しない移動を防止する機構を設けることなど、家具や家電等の製品に対する工夫や安全対策の充実も重要である。

さらに、対策器具を家具類や家電等の販売時・リース時に対策器具を同梱することも、消費者の手間の軽減（対策器具の選定、購入）を軽減する上で効果的であると考えられる。

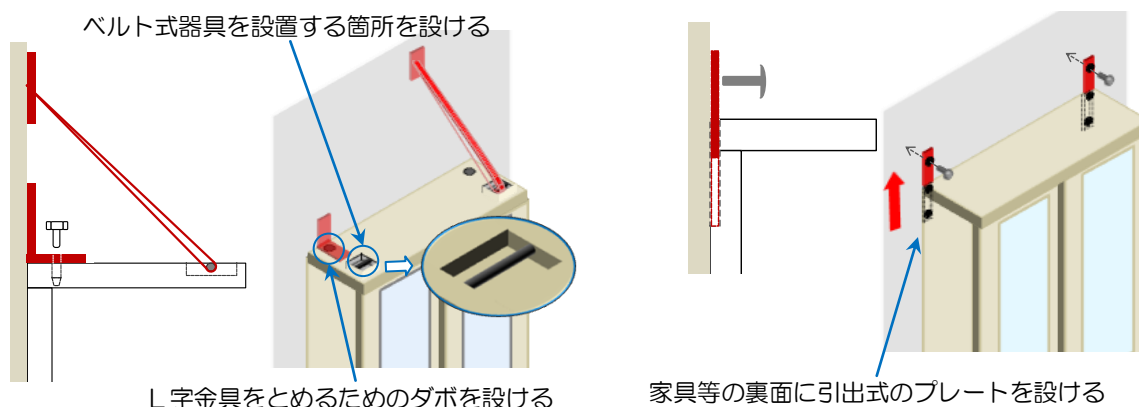


図4-1-6 家具類の対策器具設置箇所などのイメージ

(3) 対策実施の環境づくり

図4-1-4、4-1-5に示されるように、家具類の転倒・落下・移動対策の実施に伴い壁に傷をつけることが、家具類の転倒・落下・移動防止対策の実施を躊躇する大きな要因になってい

る。

このため、建物オーナーなどに対し、対策実施のために生じる壁への傷については、人命安全対策の必要性から一定の理解を求めるとともに、壁に予め対策器具を設置できる箇所を設けるなど、居住者やテナントが対策を実施しやすい環境づくりの推進が重要である。

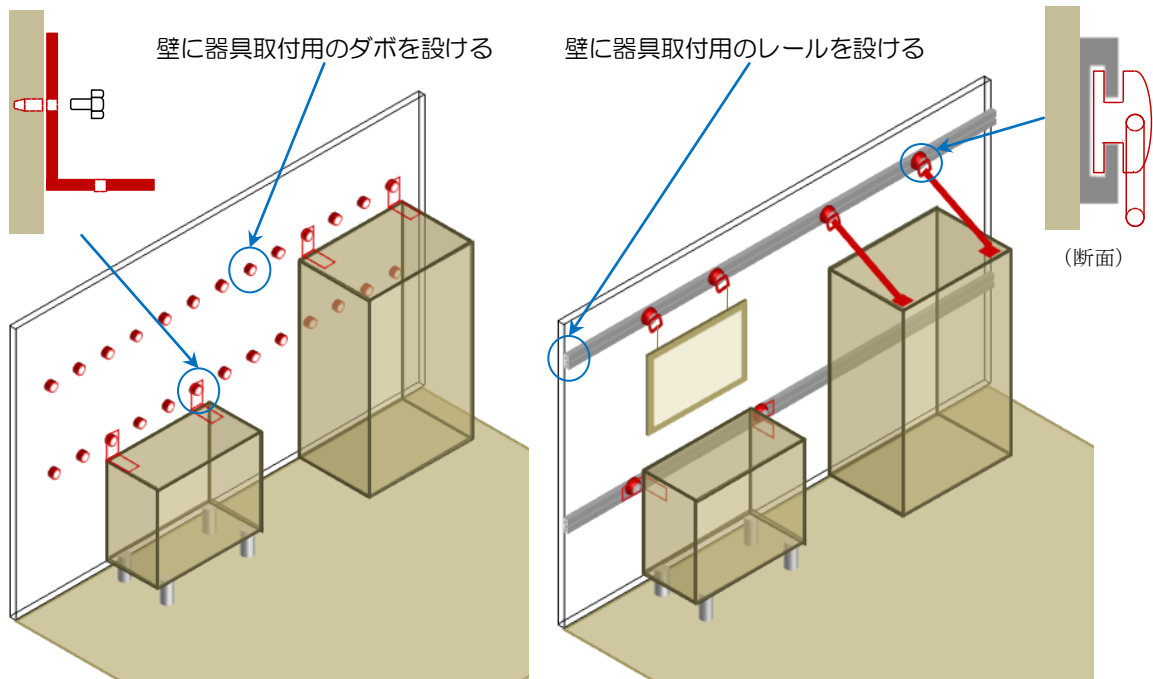


図 4-1-7 壁に対策器具取付用箇所を設けるイメージ

以上のことから、都民等が実施する対策の促進を図るため、図 4-1-6 に示すように関係機関・業界に要望を行うと共に、連携を密にし、多角的なアプローチを展開することが重要である。

都民・事業所が行う対策の促進

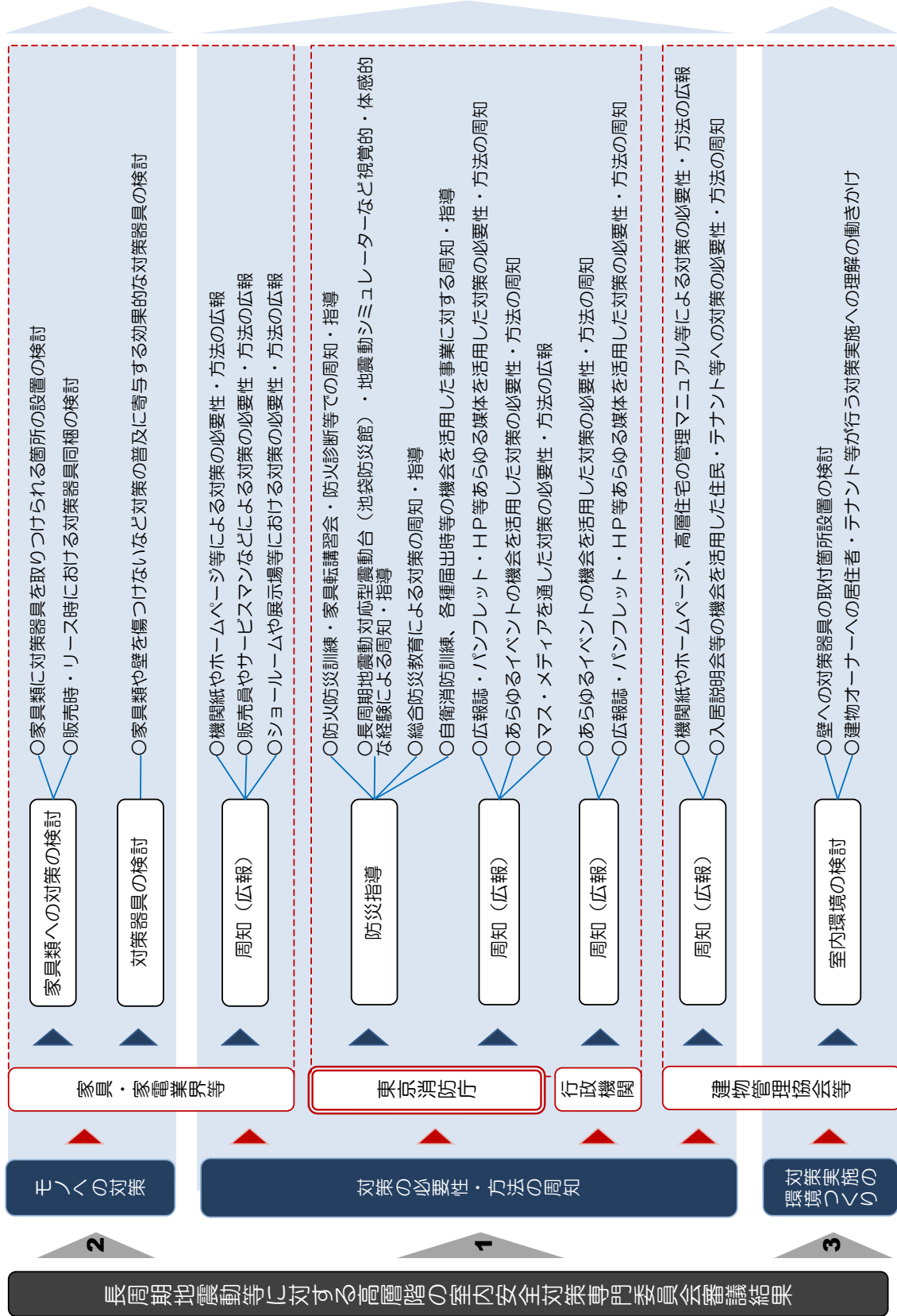


図4-1-8 都民・事業所が行う対策実施促進へのアプローチ

3 地震災害発生時の室内被害の状況分析及び対策の検討

東日本大震災の発生に伴い、東京都においても長周期地震動が観測され、今後発生が危惧される東海・東南海・南海地震等における高層階の室内安全対策の課題が浮き彫りになったことから、東京消防庁では本委員会を設置し、対策の方法や周知・指導の促進について検討を行ってきたところである。

今後国内外を問わず地震災害が発生した場合には、人命安全対策の見地から現地等の被害調査・検証を実施し、室内安全対策のより一層の充実を図る。

4 関係機関が実施する検討会等との情報共有

本委員会による検討結果は、他機関が実施している地震対策に関する検討委員会等に情報提供し、相互に連携を図っていく。

- ・「長周期地震動に関する情報のあり方検討会」（気象庁）
- ・「家具の転倒防止対策の推進に関する検討委員会」（内閣府主催。当庁は委員として参画）
- ・「地震時における室内安全対策に係る都府県共同研究会」（愛知県・大阪府・静岡県・東京都・徳島県・新潟県・兵庫県が共同で実施。当庁はオブザーバーとして参画）

第2節 家具類の転倒・落下・移動防止対策推進ロゴマーク

1 目的

地震時の家具類の転倒・落下・移動防止対策の普及促進を図るに当たって、都民等により多くの機会を活用して対策の必要性を周知するためには、各種パンフレット、広報誌及びホームページ等に紙面を大きく割くことなく掲示でき、地震時の家具類の転倒・落下・移動の危険性について直観的に注意を喚起するロゴマークが効果的と考えられる。

このことから、家具類の転倒・落下・移動防止対策の実施を促すためのロゴマークを作成した。

2 ロゴマーク

ロゴマークは、主図を1図、補助図を2図作成した。作成に当たっては、地震時の家具類の転倒・落下・移動に対する注意喚起を端的に表わすことを意図し、ピクトグラム^{※1}により作成した。

なお、色調は、日本工業規格の安全色^{※2}（JIS Z 9103）を参考とし、危険を示す黄赤に準じた色とした。



地震時の家具類の転倒に注意



地震時の落下物に注意



地震時の家具類の移動に注意

図4-2-1 ロゴマーク

※1 ピクトグラム

絵文字、又は絵を使った図表のことであり、現対象である事物や情報から視覚イメージを抽出、抽象化し、文字以外のシンプルな図記号によって表したもの。1960年代以降、言語の制約を受けない「視覚言語」として世界的にその存在が注目された。日本では、1964年の東京オリンピックを契機に導入され、その後広く普及した。¹⁴⁾

※2 安全色

安全を図るための意味を備えた特別な属性をもつ色（下図の色表示はイメージ）



赤（安全色）

防火 禁止
停止 緊急



黄赤（安全色）

危険
明示（航海・
航空の保安）



黄（安全色）

警告 注意
明示



緑（安全色）

安全状態
進行



青（安全色）

指示 誘導



紫（安全色）

放射能



白（対比色）

通路



黒（対比色）

安全標識など
の文字、記号、
矢印

安全色及び対比色の意味（JIS Z 9103）

3 活用のイメージ

各種パンフレットやポスター、ホームページなどに掲出して活用する。



各種ポスターなどの広報展示物に表示

ホームページのボタン等に表示

図 4-2-2 ロゴマークの活用イメージ

第5章 今後の課題

1 キャスター付き家具類への対策の検討

キャスター付きの家具類については、日常の利用において移動を前提とするものが多く、「後付け」的な対策では十分に安全を確保することが困難な場合も多い。このことから、特に日常的に移動させることを前提とした家具類や器具については、設計段階から意図しない移動を防止する機能を持たせていくことが重要であり、今後一層の検討が必要である。

2 長周期地震動による居住者等への影響の検証

東日本大震災では、長周期地震動の長い揺れで、高層階において「非常な恐怖を感じた事例」、「気分が悪くなった事例」¹⁶⁾や、「船酔いのような感覚に襲われた高層建物の利用者が口々に不安を訴えた事例」等¹⁷⁾が確認されており、動悸や悪心による救急搬送事例も発生している。

また、東京消防庁が震災後に仙台市内で実施したヒアリング調査においても、高層階で地震の揺れにより、具合が悪くなった方を、居住者やビル管理者が地上まで搬送した事例などが確認されている。

表 5-1-1 高層階における不安や悪心等に起因すると思われる救急搬送事例

階数	事例概要
13階	地震発生後から動悸と悪心の症状が続いたため救急要請したもの
26階	地震発生後デスクワーク中、急に痙攣が起こったもの
26階	作中に大きな地震を感じたため揺れで気分がわるくなったもの
30階	在館中に地震に遭遇し、その後悪心とめまいが出現したもの
32階	在館中に地震に遭遇し、嘔気が治まらないため救急要請したもの

高層建物は一般的に収容人数が大きく、長周期地震動による非常な恐怖心や悪心などを訴える人が多数発生する可能性があり、避難行動や余震に対する安全行動に支障を生じることが懸念され、居住者等に着目した対策を検討する必要があると考えられる。しかし、長周期地震動が建物使用者や居住者に与える心理的不安や生理への影響に対して、信頼すべきデータが少ないことから、⁶⁾今後、建物の揺れが人間に与える居住者等に与える影響等を解明した上で、安全対策を検討する必要がある。

また、長周期地震動が続くと、高層階ではその場から動けない状況となることから、身の安全を図ることが最優先であるが、どの程度、避難・安全行動能力が制限されるかを検討し、更に効果的な身の安全の図り方を検討していく必要がある。

引用・参考文献等

- 1) 「長周期地震動予測地図」2009年試作版，地震調査研究推進本部地震調査委員会，2009
- 2) 災害リスク情報『長周期地震動の危険性』，佐藤公紀，2010
- 3) 「長周期地震動予測地図」2012 試作版－南海地震（昭和型の検討）－，地震調査研究推進本部地震調査委員会，2012
- 4) asahi.com（朝日新聞社）「新宿センタービル、13分揺れた 国の耐震基準強化へ」，2011.4.19
- 5) 2011年東北地方太平洋沖地震における東京の超高層マンションでの揺れに関するアンケート調査，翠川他，地域安全学会梗概集 No.28，2011.5
- 6) 長周期地震動対策に関する公開研究集会，日本建築学会構造委員会長周期建物地震対応ワーキンググループ，2011
- 7) 平成17年国勢調査 東京都区市町村町丁別報告第7表（総括表）
- 8) 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，2006
- 9) インテリアの地震対策－家具と電化製品から人を守る－，北浦かほる，株式会社リバティ社，1998
- 10) 緊急地震速報と観測された震度の特徴，干場・山田他，Japan Geoscience Union Meeting，2011
- 11) 緊急地震速報の内容，気象庁ホームページ，<http://www.jma.go.jp/jma/menu/jishin-portal.html>
- 12) リスク心理学入門－ヒューマンエラーとリスク・イメージ－，岡本考一，株式会社サイエンス社，1992
- 13) 消防に関する世論調査，東京消防庁，2011
- 14) 知恵蔵2011（武正秀治多摩美術大学教授の解説），<http://kotobank.jp/dictionary/chiezo/>
- 15) 世界のサインとマーク，村越愛策監修，株式会社大観社，2002
- 16) msn産経ニュース，<http://sankei.jp.msn.com/politics>，2011.6.5
- 17) 日本経済新聞ホームページ，<http://www.nikkei.com/tech/trend/article>，2011.4.19
- 18) 交通エコロジー・モビリティ財団ホームページ，http://www.ecomo.or.jp/barrierfree/pictogram/picto_jis.html