

地震を知ろう

地震の仕組み

日本列島の周辺には4つのプレート（板状の堅い地殻）があり、年に数センチの速度で一定の方向に動いています。プレートどうしの運動により、プレートの境界や周辺で生じる「ひずみ」が地震を引き起こす原因です。日本では主に海溝型と活断層型の2種類の地震が起こっています。

海溝型地震

海洋側のプレートの潜り込みにより大陸側のプレートが引きずり込まれ、プレート境界にひずみがたまり、限界に達すると元に戻ろうとしてはね上がり、地震が発生します。

海溝型地震の主な地震

（プレート間地震）

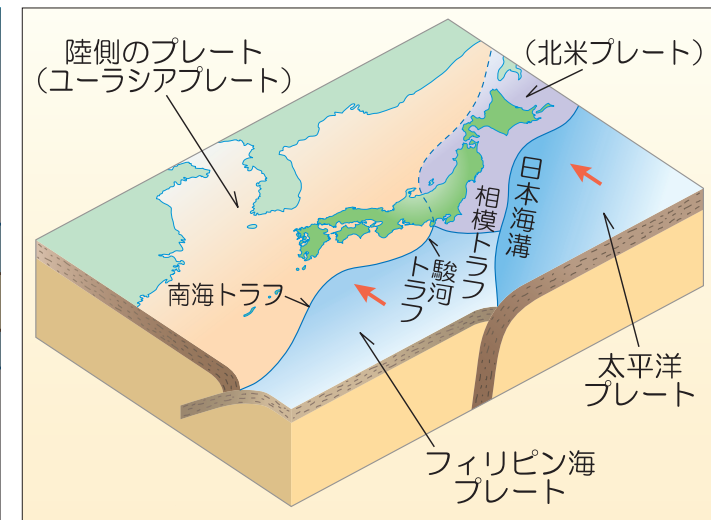
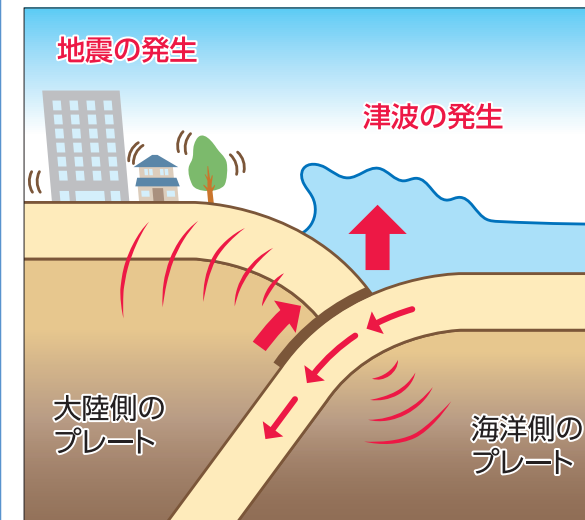
「平成15年十勝沖地震（マグニチュード8.0）」など

（プレート内地震）

「平成6年北海道東方沖地震（マグニチュード8.2）」

「平成23年東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）」

（マグニチュード9.0、国内観測史上最大）」など



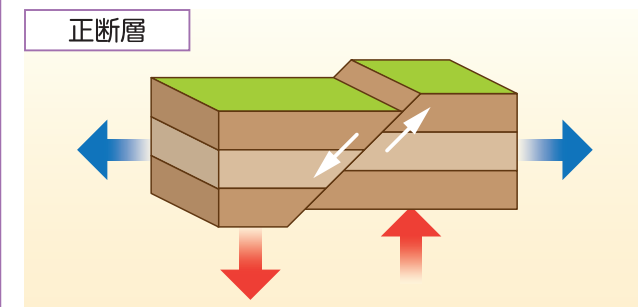
活断層型地震

陸地の地殻もプレートの運動によりいたるところで「ひずみ」が生じています。このひずみを解消するため、過去の地震により生じた断層（活断層）を震源として地震が発生します。

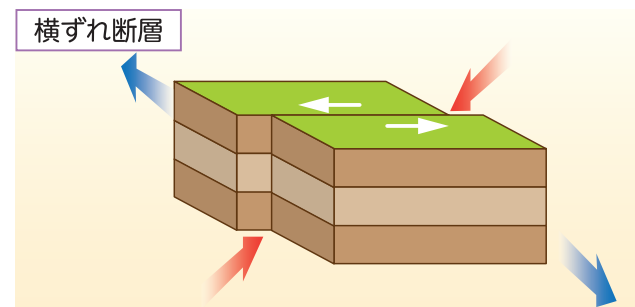
活断層型地震の主な地震

「平成7年兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）」（マグニチュード7.3）」

「平成28年熊本地震（マグニチュード7.3）」



断層面を境として、両側のブロックが上下方向に動くときを「縦ずれ断層」と呼びます。「縦ずれ断層」のうち、上盤側がずり下がる上図のような場合を「正断層」と言います。



断層面を境として、両側のブロックが水平方向に動くときは「横ずれ断層」と呼びます。上図は断層線に向かって相手側のブロックが左に動く「左横ずれ断層」の図です。

震度について

● 地震の揺れ

0 人は揺れを感じない。	1 屋内で静かにしている人の中には、揺れをわずかに感じる人がいる。	2 屋内で静かにしている人の大半が、揺れを感じる。眠っている人の中には、目を覚ます人もいる。	3 屋内にいる人のほとんどが、揺れを感じる。歩いている人の中には、揺れを感じる人もいる。	4 ほとんどの人が驚く。歩いている人のほとんどが、揺れを感じる。眠っている人のほとんどが、目を覚ます。
5弱 大半の人が、恐怖を覚え、物につかまりたいと感じる。	5強 大半の人が、物につかまないと歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる。	6弱 立っていることが困難になる。	6強 立っていることができず、はわないと動くことができない。固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが増える。	7 揺れにほんろうされ、動くこともできず、飛ばされることもある。固定していない家具のほとんどが移動したり倒れたりし、飛ぶこともある。

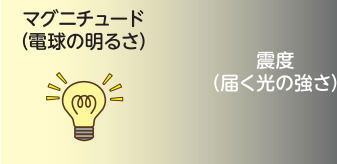
● マグニチュードと震度

マグニチュードと震度の関係は、電球の明るさと机の上の明るさの関係に例えることができます。同じ電球からの光でも、机がどの位置にあるかで机の上の明るさは異なるように、マグニチュードが同じ地震であっても、震源が遠ければ震度は小さく、震源が近ければ震度は大きくなります。

● マグニチュードとは？

マグニチュード（以下Mと表記）は、地震の規模を表す単位です。阪神・淡路大震災はM7.3、東日本大震災はM9.0（日本観測史上最大）でした。Mが0.2大きくなると地震のエネルギー規模は約2倍に、またMが1大きくなると約32倍になります。

マグニチュードと震度の関係



● 震度とは？

震度は地表で感じる揺れの大きさを表します。ある地点が実際にどう揺れるかは、マグニチュードの大きさだけでなく、震源からその地点までの距離、地盤条件等に左右されます。

豆知識！

震度階級と計測震度

震度階級	計測震度	震度階級	計測震度
0	0.5未満	5弱	4.5以上5.0未満
1	0.5以上1.5未満	5強	5.0以上5.5未満
2	1.5以上2.5未満	6弱	5.5以上6.0未満
3	2.5以上3.5未満	6強	6.0以上6.5未満
4	3.5以上4.5未満	7	6.5以上

発表される震度は、観測点における揺れの強さの程度を数値化した計測震度を四捨五入し、気象庁が発表しています。

揺れは地盤や地形に大きく影響されます。

震度は震度計の置かれている地点での観測値であり、市内でも場所によって震度が異なる場合があります。

越谷市の震度計は、越谷市役所の敷地内に設置されています。

越谷市の地震被害想定

埼玉県は、平成24・25年度に「埼玉県地震被害想定調査」を行い、この調査において5つの想定地震のうち越谷市に最大の被害をもたらすと想定される地震は、「茨城県南部地震」とされました。

この想定による越谷市の震度は5強～6強となっています。

● 埼玉県地震被害想定調査における想定地震

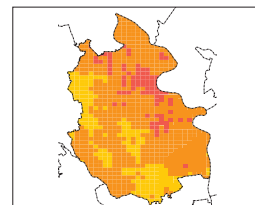
「平成24・25年度埼玉県地震被害想定調査」は、首都直下地震にかかる最新の科学的知見や埼玉県における過去の被害地震を踏まえたものです。

3つの海溝型地震と2つの活断層型地震を想定地震とし、地震に関する項目、それによる各種の災害、被害、影響などを予測しました。なお、活断層型地震は、地震による破壊開始位置の設定によって震度分布が大きく異なるため、複数のパターンが設定されています。



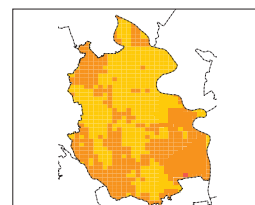
海溝型地震

① 茨城県南部地震



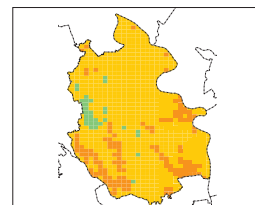
- M7.3
- 越谷市における最大震度：6強
- 今後30年以内に南関東地域でM7級の地震が発生する確率：70%

② 東京湾北部地震



- M7.3
- 越谷市における最大震度：6強
- 今後30年以内に南関東地域でM7級の地震が発生する確率：70%

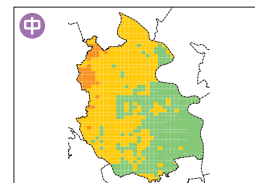
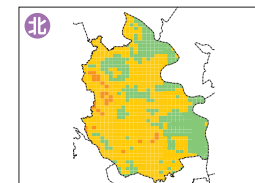
③ 元禄型関東地震



- M8.2
- 越谷市における最大震度：6弱
- 今後30年以内の地震発生確率：
ほぼ0%

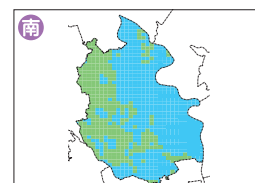
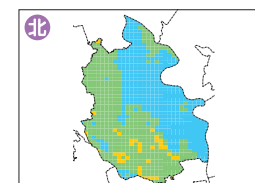
活断層型地震

④ 関東平野北西縁断層帯地震



- M7.8
- 越谷市における最大震度：
北 6弱、中 6弱、南 6弱
- 今後30年以内の地震発生確率：
0.008%以下

⑤ 立川断層帯地震



- M7.4
- 越谷市における最大震度：
北 5強、南 5弱
- 今後30年以内の地震発生確率：2%以下

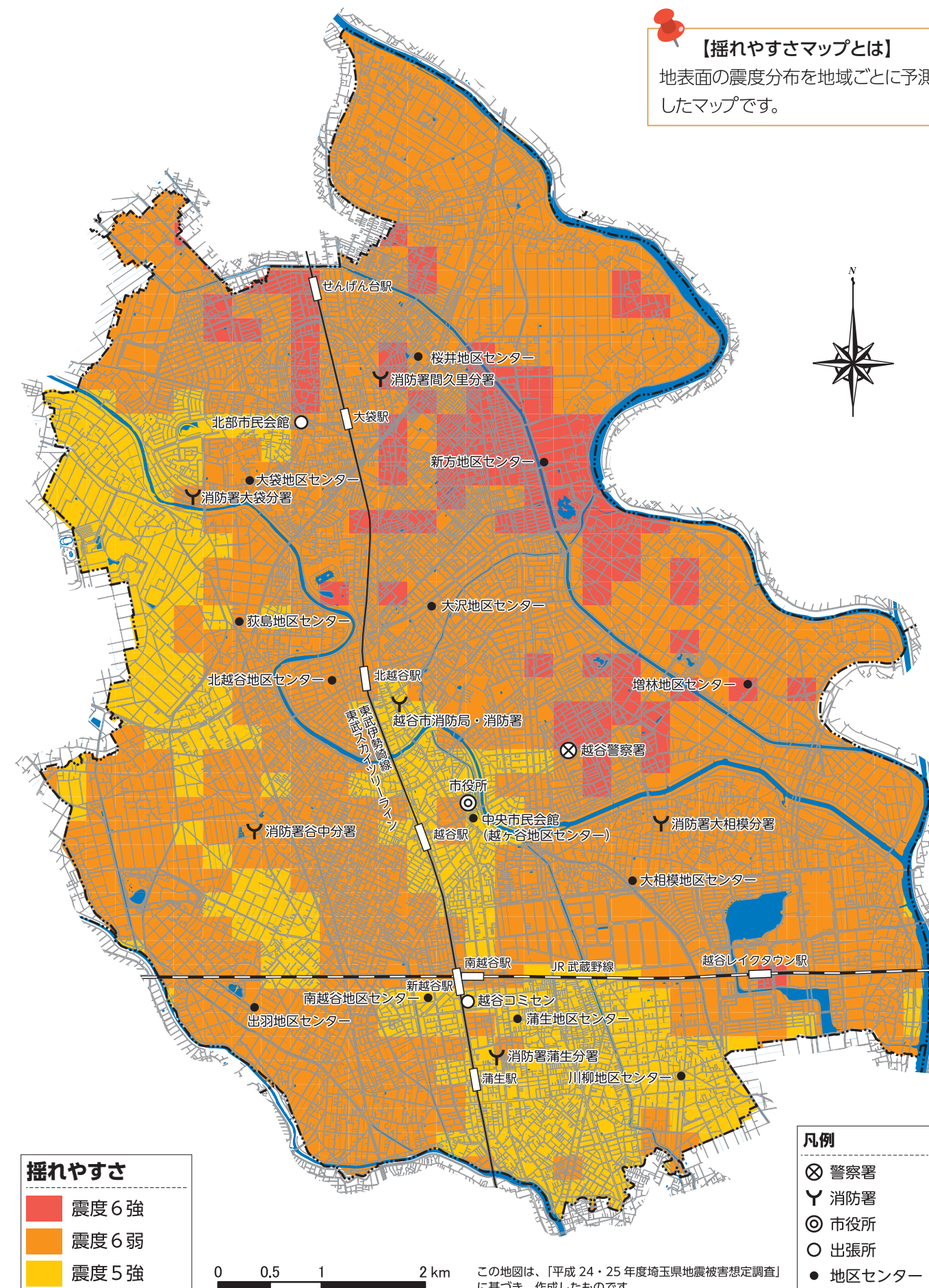


※図中のMはマグニチュードです。

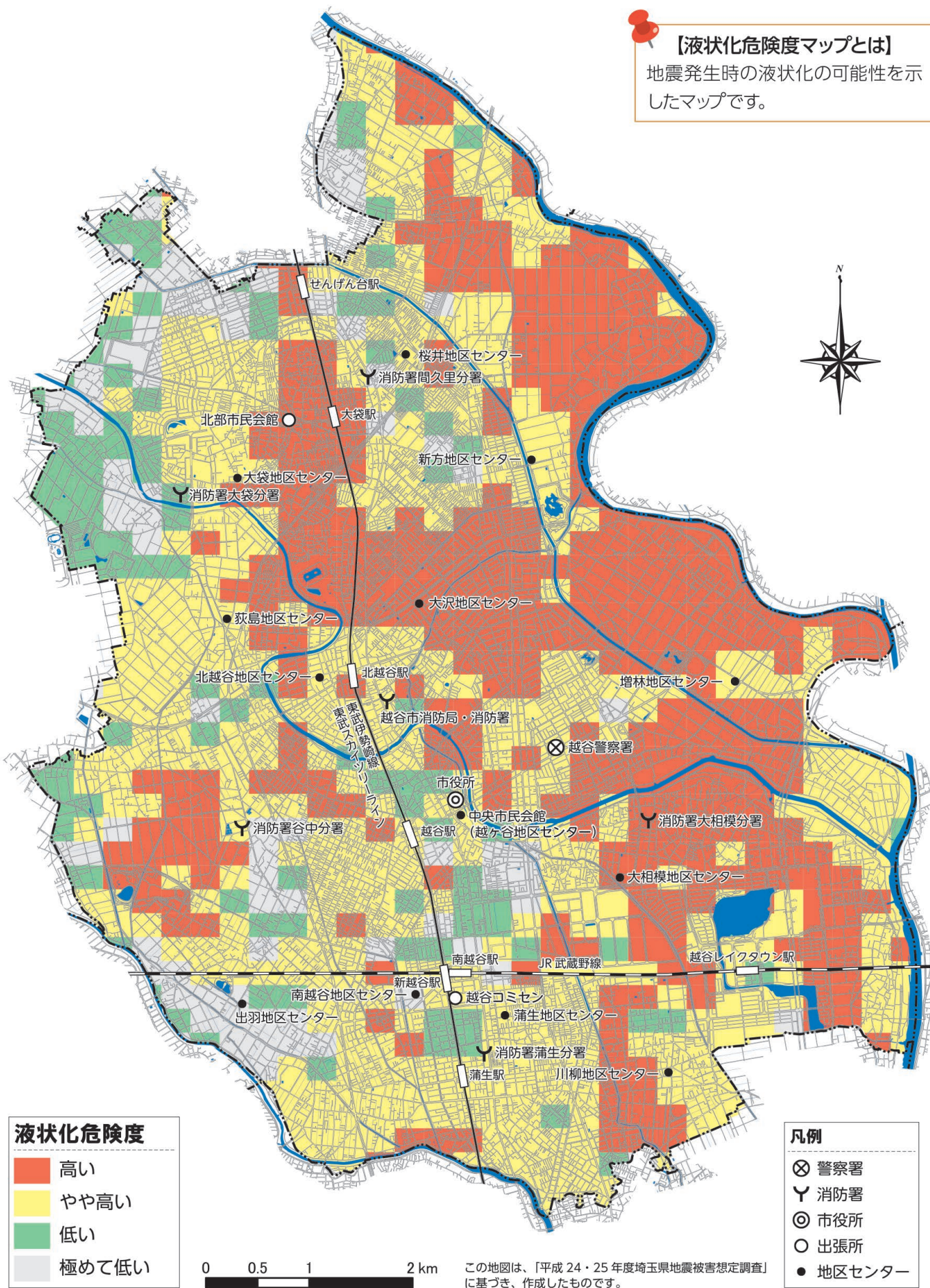
揺れやすさマップ

【揺れやすさマップとは】

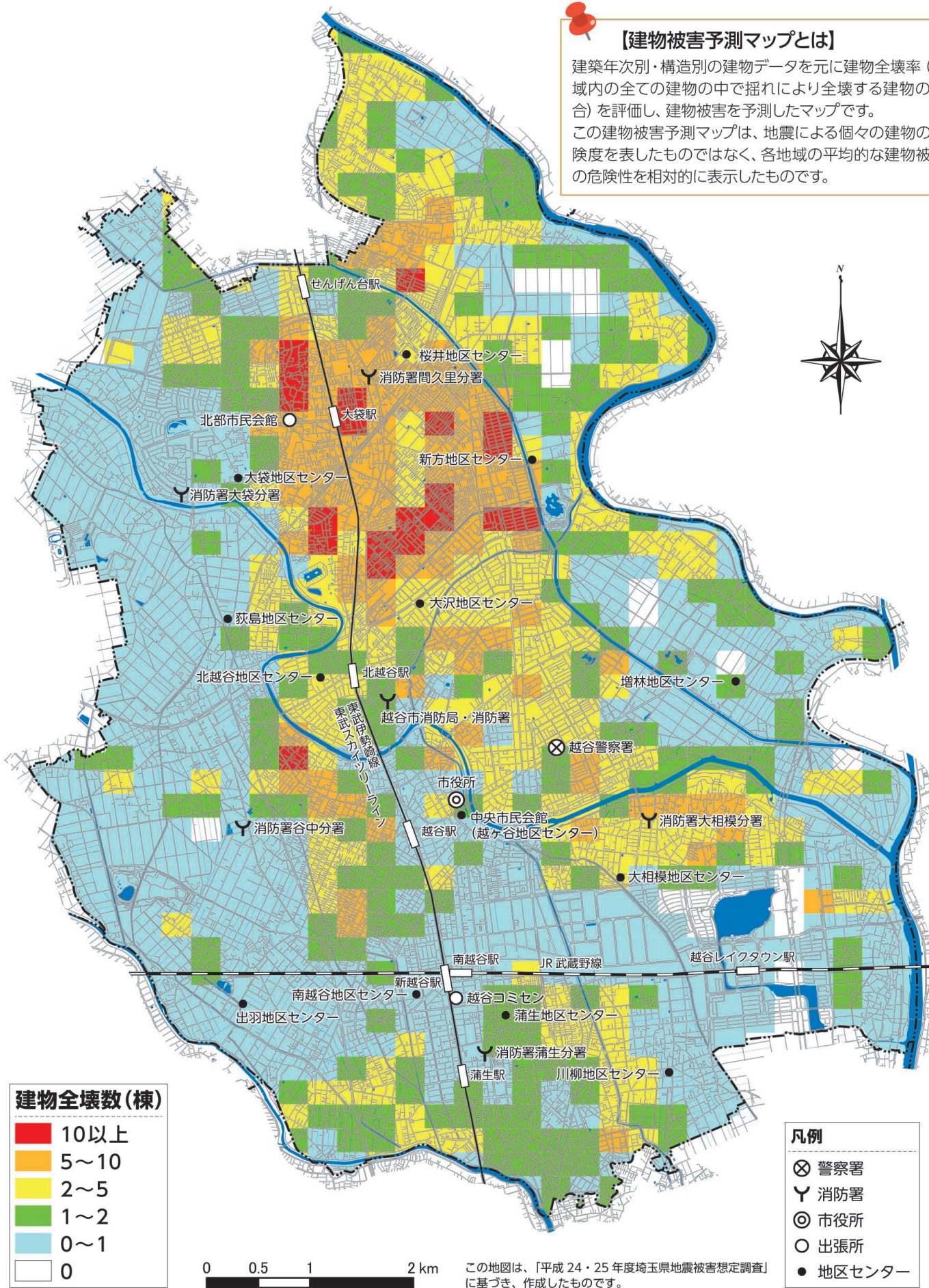
地表面の震度分布を地域ごとに予測したマップです。



液状化危険度マップ



建物被害予測マップ



地震発生時の行動と事前の備え

地震発生! そのときどうする?

大きな揺れを感じたら、最優先で身の安全を確保します。その後、周囲の状況などを確認して、危険がある場合には避難場所に向かいます。発災後は自助・共助の心で主体的に行動しましょう。

家にいる場合



路上にいる場合

窓ガラスや看板などが落ちてくる可能性があります。ビルなどの建物から離れ、持ち物や両手で頭を守りましょう。

車を運転中の場合

徐々に減速し、道路の左側に駐車します。周囲の状況を観察し、カーラジオ等で正確な情報を収集しましょう。避難する場合はキーをつけたままにし、ドアロックをはずしましょう。車検証や貴重品は忘れずに持ち出しましょう。

地下街にいる場合

地下街は比較的安全な場所です。慌てず館内放送や係員の指示に従いましょう。壁伝いに歩いて最も近い出口から地上に出ましょう。

エレベーターに乗っている場合

直ちに各階のボタンを全て押し、停止した階で降りましょう。閉じ込められた場合は、非常ボタンを押し続け、非常電話で助けを求めましょう。

わが家の備えを再確認

地震は、いつ発生するかわかりません。地震が起こると、自分たちや周囲の人びとに危険が及ぶ可能性が高くなります。日頃から建物内外の点検を行い、安全を確認しておきましょう。

屋外の点検箇所

- アンテナはしっかり固定されているか
- 壁や基礎にひび割れなどがないか
- 屋根瓦やトタン屋根に破損や腐食箇所はないか
- 通路や出入口には、避難時の妨げにならないよう、自転車やベビーカーなどは置かない

屋内の備え・点検箇所

電気による火災を防ぐため、地震の揺れを感知すると自動的に電気が止まる「感震ブレーカー」を設置する

天井からつり下げるタイプの照明は、ワイヤーやチェーンなどで揺れを抑え落下を防ぐ

タンスなど背の高い家具はL型金具やつっぱり棒で固定する

開き戸の開放防止のため扉ロックを取り付ける

窓などの板ガラスには、飛散防止フィルムを全面に貼る

カーテンは防災処理を施したものにする

ストーブは対震自動消火機能付にする。使用時、近くに燃えやすいものを置かないようにする

安全のために、このようなことも大切です

- 大きな家具は人の出入りの少ない部屋にまとめて置くようにしましょう。
- 玄関や廊下には家具や荷物を置かないようにしましょう。
- 高齢者や子どものいる部屋や寝室には、倒れやすい家具は置かないようにしましょう。

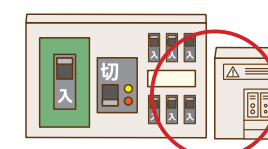
豆知識!

感震ブレーカー

近年の大規模な地震の際に発生した火災は、停電が復旧する際に発生する「通電火災」が大きな割合を占めています。感震ブレーカーは、地震を感知すると自動的にブレーカーを落として電気を止める機器です。感震ブレーカーの種類には、電線に感知機能がついている分電盤タイプのほか、センサーが揺れを感知するコンセントタイプなど、さまざまなタイプがあります。用途によって使いわけましょう。



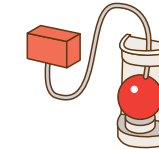
分電盤タイプ (内蔵型)



分電盤タイプ (外付型)



コンセントタイプ



簡易タイプ

一斉安全確保
(シェイクアウト)

地震の揺れから身を守る「安全行動①-②-③」

- ① まず低く…強い揺れで自分が倒れる前に体勢を低くして地面に近づく
- ② 頭を守り…固定された机やテーブルの下に入って (なければ腕や荷物で) 頭を守る
- ③ 動かない…揺れが収まるまで動かず、じっとしている。慌てて外に出ない

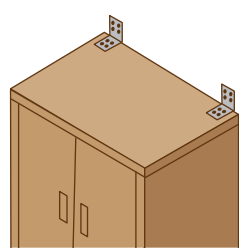


提供: 効果的な防災訓練と防災啓発推進会議

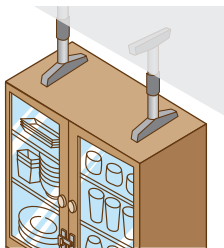
家具の転倒・飛散防止対策

過去の地震では、家具の転倒やガラスの飛散によるけがが、家の中で起きるけがの多くを占めていました。
家の中の安全点検をして、家具の固定や配置換えなどを行いましょう。
器具の設置が難しい場合でも、工夫しだいで家具が転倒するリスクを減らすことができます。家具の配置を見直す、手に入れやすいもので代用するなど、できることから取り入れてみましょう。

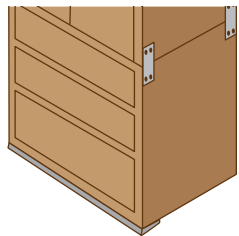
器具 (L型金具) 等を使った転倒防止対策



L型金具やベルト式器具などで、家具と壁とを固定しましょう。



家具と天井との間を、つっぱり棒などで固定しましょう。



ストッパー式やマット式器具で、家具を壁側にかたむけましょう。

効果

大 ←————→ 小

合わせワザで転倒防止対策

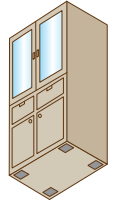
● 単独よりも転倒防止効果がアップ

家具の下には



ストッパー式

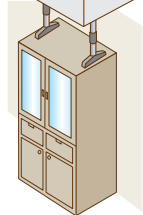
or



マット式

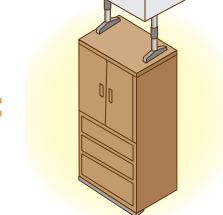
+

家具の上には



ポール式 (つっぱり棒)

=

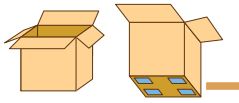


ポール式 + マット式

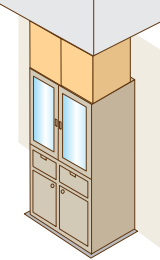
組み合わせれば、L型金具を使ったときと同じ強度に!

● 段ボール箱など身近な素材で転倒防止3つのポイント

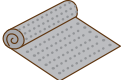
① 天井と箱の隙間は2cm以内にしましょう。
箱が天井にひっかかるため、隙間を埋めなくてもOKです。



② 箱の底に粘着マットを付け、箱とタンスを一体化させましょう。
粘着マットは弱粘性がおすすめです。



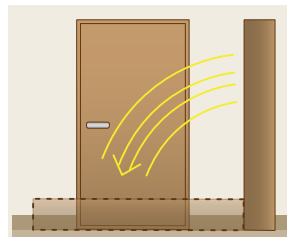
③ すべり止めシートを敷きましょう。
地震の揺れで家具が前にすべり出さないようにしましょう。



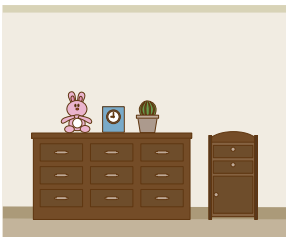
今すぐできる家具の転倒や落下対策



家具類の上に、落下すると危険なもの (ガラス製品など) を置かないようにしましょう。



家具が転倒して避難の妨げにならないような家具の配置にしましょう。

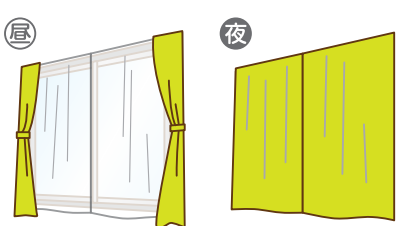


部屋に背の高い家具を置かないようにしましょう。

ガラスの飛散防止対策



窓ガラスに飛散防止フィルムを貼りましょう。



飛散防止フィルムのかわりにうすいレース (昼間) やカーテン (夜間) を引いておきましょう。



窓ガラスの前にものを置かない。また倒れても当たらない方向に置きましょう。

その他の家の中の地震対策



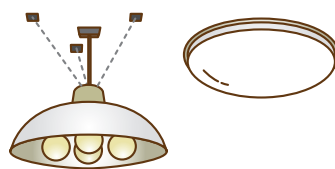
二段重ねの家具は、連結固定器具で上下を連結し、一体化させましょう。



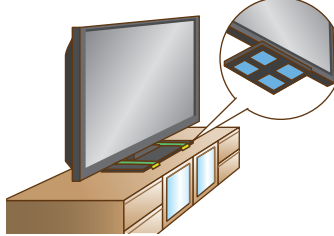
食器棚には、飛び出し防止器具を取り付け、食器の下にはすべり止めマットを敷きましょう。



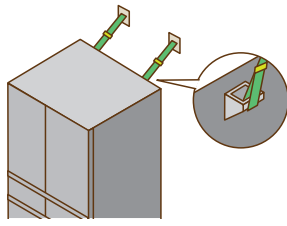
本棚には、落下抑制のためのテープや器具を取り付け、重い物は下に収納し、家具を倒れにくくしましょう。



照明器具は、天井に固定するか、直付照明器具に交換しましょう。



テレビは本体とテレビ台をストラップ式器具や粘着マットなどで固定しましょう。



冷蔵庫は、ベルト式器具等で壁に固定しましょう。