

福岡市

保存版

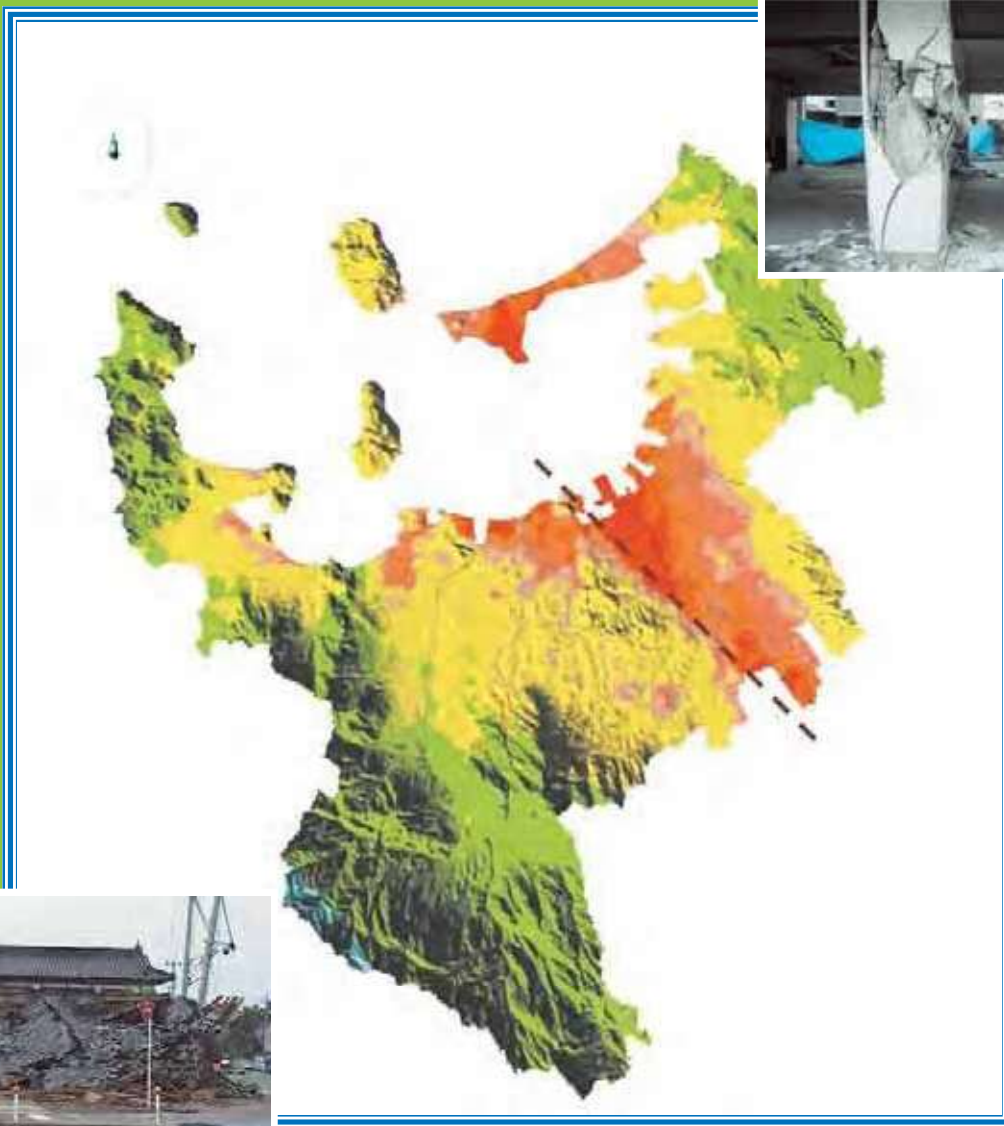
揺れやすさマップ

～もしも警固断層帯南東部で地震が起こったら～

警固断層帯南東部で地震が発生したら、平成17年の福岡県西方沖地震の時よりもはるかに多くの建物が倒壊し、多数の犠牲者が出ると予想されています。

建物倒壊による被害を防ぐためには、建物の耐震対策が有効な方法の1つです。

あなたのお住まいの地域が、もしもそのとき、どれぐらいの揺れが予想されているのか、この「揺れやすさマップ」で確かめてみましょう。



揺れやすさマップの目的と概要

目的

地震による建物の被害は、揺れの強さだけでなく、建物の構造、建築年次によって被害の割合が異なります。

この「揺れやすさマップ」の目的は、警固断層帯南東部で地震が発生した場合、あなたのお住まいの地域の震度を確認し、あなたの建物の耐震性能を確認していただくことです。

もし、建物の耐震性能に心配があれば、耐震診断を受けて確かめましょう。そして安全でないと判断された場合は、耐震改修工事を行いましょう。

概要

警固断層帯南東部を震源とする地震は？

- 地震の規模は、マグニチュード7.2で、断層に近い市内の中心部などが震度6強以上、市街地の広範囲が震度6弱となります。
- 今後30年以内に発生する確率は、0.3～6%で、我が国の主な活断層の中では、高いグループに属することになります。

地震と建物の被害との関係は？

- 旧耐震基準（昭和56年以前）の建物は、過去の地震において、たくさんの被害があったとされています。
- 地震による建物の被害は、揺れの強さだけでなく、建物の構造、建築年次によって被害の割合が異なります。

「揺れやすさマップナビ」により、 あなたの家が安全かどうか確認しましょう！

- Step 1** 揺れやすさマップで、あなたのお住まいの地域を探し、何色かを確認し、想定される震度を確認しましょう。
- Step 2** あなたの家の構造、建築年次を確認しましょう。
- Step 3** 地震の揺れと建物の強さの関係を示したグラフにより、あなたの家が安全かどうか確認しましょう。
- Step 4** 大きな地震があってもあなたの家は安全なのか、耐震診断を受けて確かめましょう。そして安全でないと判断された場合は、耐震改修工事を行いましょう。
- Step 5** 福岡市では、住宅などの耐震診断・耐震改修工事に関する助成制度を実施しています。わからないことがあれば、福岡市住宅都市局建築物安全推進課（TEL.092-711-4580）までおたずねください。

揺れやすさマップとは

揺れやすさマップとは、「地盤の状況とそこで起こりうる地震の両面から地域の揺れやすさを震度として評価し、住民自らがその居住地を認識可能な縮尺で詳細に表現したもの」(地震防災マップ作成技術資料(内閣府 平成17年3月)より)です。

今回、作成した揺れやすさマップは、福岡県西方沖地震よりも被害が大きくなると言われている警固断層帯南東部を震源とする地震が発生した場合、あなたのお住まいの地域がどのくらい揺れるのかを強さ別に色分けをして分かりやすくした地図です。

あなたのお住まいの地域の揺れの強さが、どのくらいになるのかを調べてみましょう。

警固断層帯とは

警固断層帯は、福岡県西方沖地震の震源域である「西北部」と、約4,300~3,400年前に活動した「南東部」に分かれています。

警固断層帯の中でも、「南東部」は志賀島南方沖から筑紫野市にわたる約27kmの活断層です。この活断層が一度に揺れた場合、マグニチュード7.2程度の地震が発生すると言われています。

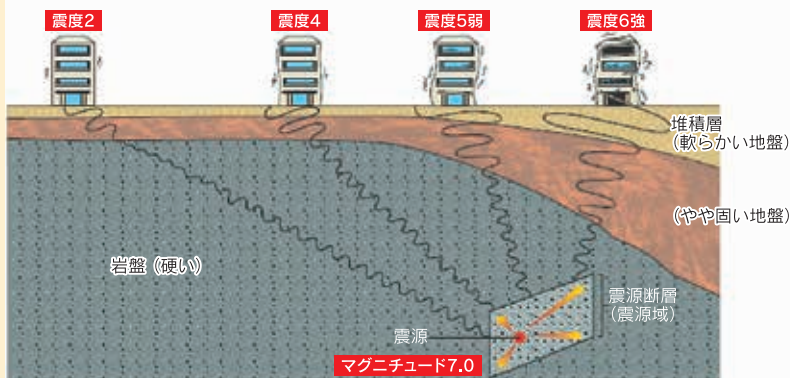
※地図上の西北部の点群は、福岡県西方沖地震で発生した震源位置を示し、南東部の線は断層の位置を示しています。



マグニチュードと震度

マグニチュードとは、震源での地震そのものの規模をあらわすものです。震度は、ある地点でどれくらい揺れたかを示すものです。

1回の地震において、地震の規模を表すマグニチュードは1つですが、それぞれの場所の揺れの強さを示す震度は場所によって異なります。震源に近く、地盤が軟らかい場所ほど揺れが強くなります。



※文部科学省「地震がわかる 防災担当者参考用資料」要約

地震の揺れの強さは「震度階級(震度)」で表します

震度階級とは、観測点における揺れの強さの程度を数値化したもの(計測震度)から換算されるもので、地震情報などにより発表される際に使用されます。

計測震度	震度階級	状況
0~0.4	震度0	人は揺れを感じない。
0.5~1.4	震度1	屋内にいる人の一部が、わずかな揺れを感じる。
1.5~2.4	震度2	電灯などのつり下げ物が、わずかに揺れる。
2.5~3.4	震度3	棚にある食器類が、音を立てることがある。
3.5~4.4	震度4	つり下げ物は大きく揺れ、棚にある食器類は音を立てる。
4.5~4.9	震度5弱	棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。
5.0~5.4	震度5強	補強されていないブロック塀の多くが崩れる。
5.5~5.9	震度6弱	耐震性の低い木造住宅では、倒壊するものがある。
6.0~6.4	震度6強	耐震性の低い鉄筋コンクリート造建物では、倒壊するものがある。
6.5~	震度7	耐震性の高い鉄筋コンクリート造建物でも、傾いたり、大きく破壊するものがある。

※気象庁「震度の算出方法」及び「気象庁震度階級関連解説表」を要約

警固断層帯南東部で地震が起きた場合と福岡県西方沖地震を比較すると

警固断層帯南東部で地震が起きた場合の揺れの強さとその広がりを、福岡県西方沖地震を再現したものと比較しました。

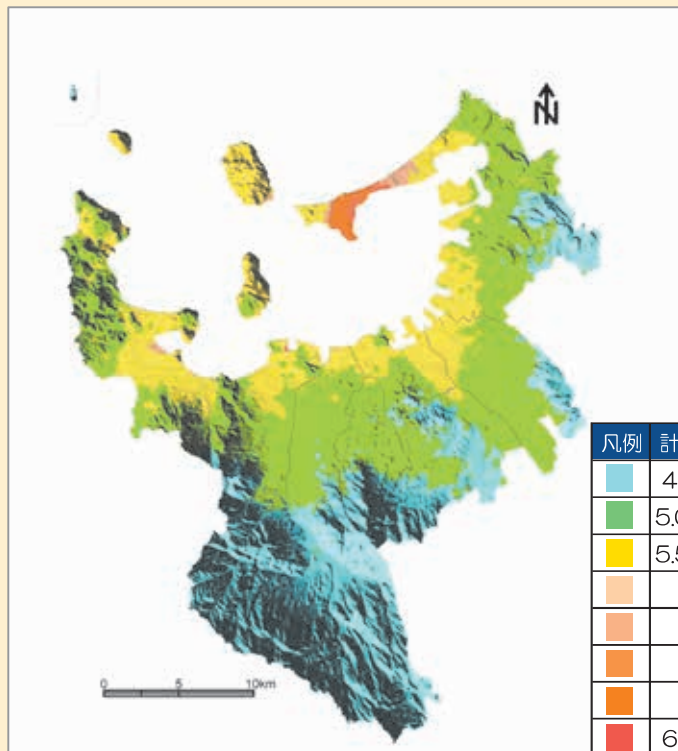
福岡県西方沖地震の再現

震源地 北緯33.7度、東経130.2度、深さ9km
規模 マグニチュード7.0

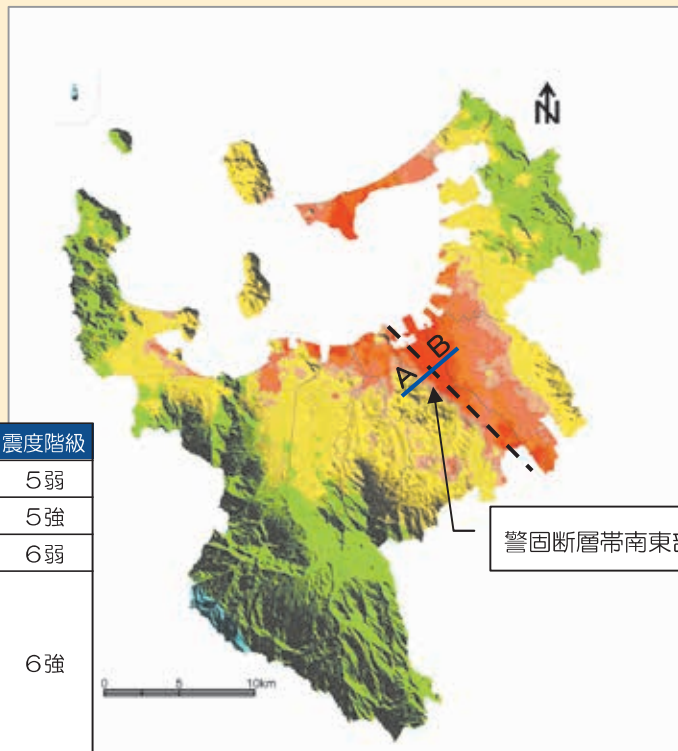
※今回の揺れやすさマップを作成するにあたり、参考に実際の福岡県西方沖地震を再現したものです。

警固断層帯南東部で地震が起きた場合

断層の位置 警固断層帯南東部
断層の長さ 約27km程度
規模 マグニチュード7.2



凡例	計測震度	震度階級
■	4.9以下	5弱
■	5.0~5.4	5強
■	5.5~5.9	6弱
■	6.0	6強
■	6.1	
■	6.2	
■	6.3	
■	6.4以上	



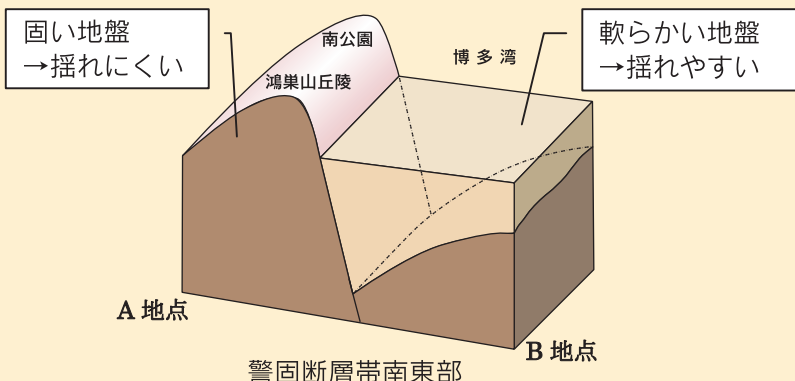
揺れの強さとその広がりは、

福岡県西方沖地震では、震源地から近い博多湾に面した地域で震度6弱、それ以外の地域は震度5強以下でした。

警固断層帯南東部による地震は、断層に近い市内の中心部などが震度6強、市街地の広範囲が震度6弱となっています。また、警固断層帯南東部の東側は、地震の揺れが増幅しやすい軟らかい地盤で形成されていることから、特に大きな揺れとなっています。

福岡市の地盤の特徴

警固断層帯南東部の東側は軟らかい地盤、西側には固い地盤が広がっています。震源からの距離が同じでも、断層の東側の方が揺れやすいのはこのためです。



警固断層帯南東部地震はいつくるの？

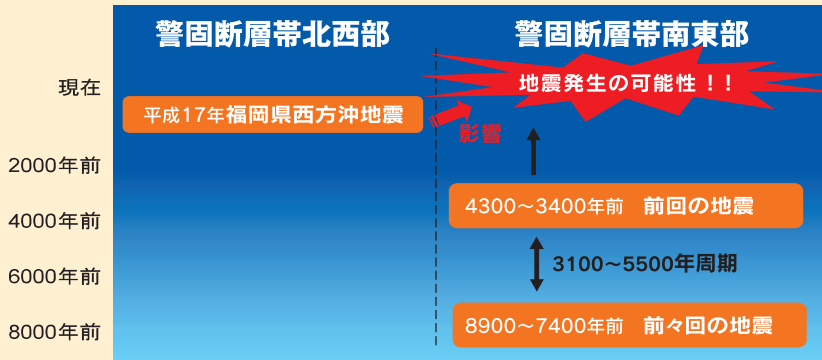
警固断層帯南東部で地震が今後30年以内に発生する確率は0.3～6%で、我が国の主な活断層の中では高いグループに属することになります。

平成17年3月に発生した福岡県西方沖地震の影響により、**警固断層帯南東部の活動を促進する**可能性もあると言われています。

ちなみに、平成7年の兵庫県南部地震（マグニチュード7.3）の場合、地震発生直前の30年以内の発生確率は0.02～8%でした。

⇒**警固断層帯南東部で地震が、いつ発生しても、おかしくありません。**

< 警固断層帯の活動予測 >



< 警固断層帯南東部の特徴 >

断層の長さ	約27km
断層のタイプ	左横ずれ断層 (左横ずれ 2m程度)
過去の活動時期	約4,300～3,400年前 約8,900～7,400年前
平均活動間隔	約3,100～5,500年
地震の規模	マグニチュード7.2
地震発生確率 (今後30年以内)	0.3～6%

※地震調査研究推進本部地震調査委員会（事務局：文部科学省地震・防災研究課）平成19年3月に公表された警固断層帯の長期評価より

被害の大きさは？

木造建物は25棟に1棟の割合で全半壊

福岡県より平成24年3月に公表された地震被害想定の数値では、警固断層帯南東部の地震で、福岡市内の

**木造の約168,000棟のうち、約6,500棟（約4%）が全半壊、
非木造の約86,000棟のうち、約1,500棟（約2%）が全半壊**

することになっており、死者は、約460名となっています。

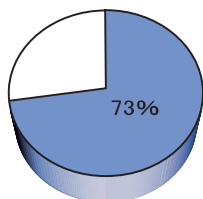
福岡県西方沖地震の被害は、建物の全壊が133棟、半壊が244棟、死者は1名でした。

建物が倒壊した場合、どんなことが起こるの？

過去の地震においては、**建物が倒壊することにより、多くの方の命が失われました。**

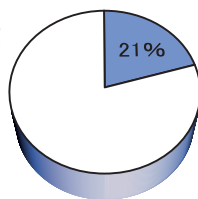
過去の地震における死亡原因のうち建物倒壊の占める割合

兵庫県南部地震
(阪神・淡路大震災)
(最大震度7)



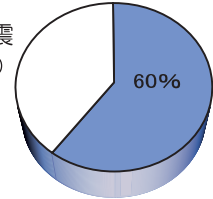
直接死5,483人、そのうち3,979人が、窒息・圧死などが原因。

新潟県中越地震
(最大震度7)



死者68人、そのうち14人が建物の倒壊が原因。

新潟県中越沖地震
(最大震度6強)



死者15人、そのうち9人は建物の倒壊が原因。

■ 建物倒壊
□ その他

※兵庫県・新潟県発表ホームページより

建築基準法の改正により建築年によって建物の強さが異なります ～新耐震基準と旧耐震基準～

建物を建築する際の法律として、建築基準法があります。

安全で安心して暮らせる社会を築くために、建築基準法は、過去大きな地震を経験する度に耐震基準が改正されてきました。特に、**昭和56年6月1日の改正**は大きなもので、それ以前の基準は「**旧耐震基準**」それ以後の基準は「**新耐震基準**」と呼ばれています。旧耐震基準の建物の耐震化は重要な課題です。実際に、兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）では、旧耐震基準の建物被害が多くありました。

耐震基準の変遷

主な地震	昭和23年 福井地震	昭和43年 十勝沖地震	昭和53年 宮城県沖地震	平成7年 兵庫県南部地震	平成17年 福岡県西方沖地震
------	---------------	----------------	-----------------	-----------------	-------------------

旧耐震基準

木造

- 接合部: ほそ穴差しだけで固定
- 軸組: 筋かい等
- 小間土塗り壁: 筋かいが入っていない
- 基礎・土台: 土台、束立はずれやすい、玉石

非木造

昭和46年の改正

柱の補強基準: 柱にねばりを持たせせん断破壊を防止。帯筋間隔が細かい

新耐震基準

耐震性アップ!

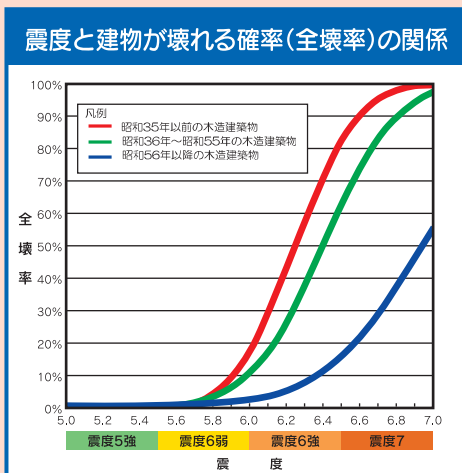
- 仕口などには金物を使用して補強してある
- 新しい構造は、壁の耐震倍率を算定し、かつ軽量計算を行っている
- 筋かい(トラスの原理で水平力に対抗)
- 金物で固定
- 土台(防錆剤使用)
- 鉄筋コンクリート造
- ベタ基礎または布基礎

これまでの中規模程度の地震に対する安全確認に加え、最大規模の地震(震度6~7相当)に対し、最終的に倒壊、崩壊することなく、人命に影響を及ぼさないことの確認を求める。

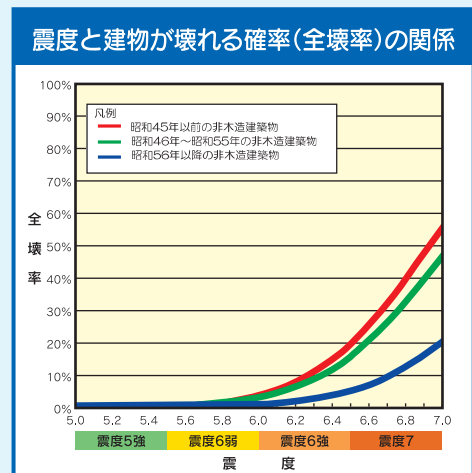
どのくらいの地震で建物が倒壊するの

下図は、兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）など最近の地震時の建物の全壊被害実態から、揺れの強さと建物の全壊被害の関係をグラフに表したものです。揺れによる建物被害は、揺れの強さだけでなく、建物の構造、建築年次によって被害の割合が異なります。

木造建築物の場合



非木造建築物の場合



※地震防災マップ作成のすすめ(内閣府 平成17年3月)より

建物が壊れる(全壊)とは

住家はその居住のための基本的機能を喪失したもの、すなわち、住家全部が倒壊、流失、埋没、焼失したもの、または住家の損壊が甚だしく、補修により元通りに再使用することが困難なもので、具体的には、住家の損壊、焼失若しくは流失した部分の床面積がその住家の延床面積の70%以上に達した程度のもので、または住家の主要な構成要素の経済的被害を住家全体に占める損害割合で表し、その住家の損害割合が50%以上に達した程度のもとする。

※内閣府による災害の被害認定基準より

揺れやすさマップナビ ～あなたの家が安全かどうか確認してみましょう！～

地震の揺れによる建物被害は、揺れの強さだけでなく建物の構造、建築年次によって大きく異なります。この揺れやすさマップナビで、あなたの家が安全かどうか確認しておきましょう。

Step1

あなたのお住まいの地域を探し、想定される震度を確認しましょう。

- 次のページの地図上であなたのお住まいの地域を探しましょう。
- 何色に着色されていますか？下記の計測震度に○を入れて下さい。

計測震度	5.0~5.4	5.5~5.9	6.0	6.1	6.2	6.3	6.4~
震度階	震度5強	震度6弱	震度6強以上				

あなたのお住まいの地域で想定される震度を確認します。お住まいの地域と同じ色の計測震度に、○印をつけて下さい。
(例：計測震度6.2)

Step2

あなたの家の構造、建築年次を確認しましょう。

- あなたの家は木造ですか？木造以外ですか？
- いつ建てましたか？
- あなたの家が該当する線に○を入れて下さい。

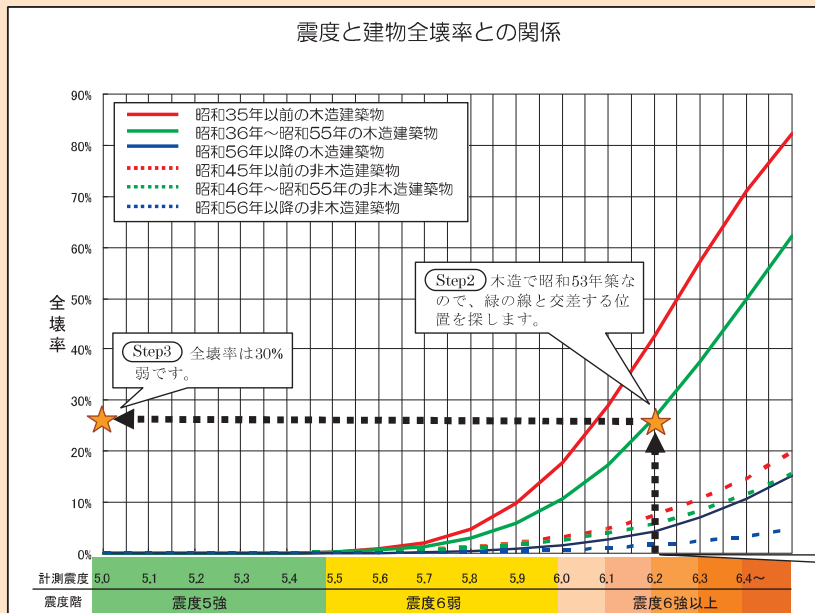
あなたの家の構造と建築年次を確認します。
木造の昭和36年～昭和55年の建物の場合、緑の実線に○印をつけて下さい。

	建築年次		
木造建築物	昭和35年以前	昭和36年～昭和55年	昭和56年以降
	赤い実線	緑の実線	青い実線
非木造建築物	昭和45年以前	昭和46年～昭和55年	昭和56年以降
	赤い点線	緑の点線	青い点線

Step3

下のグラフで地震の揺れと建物の強さの関係を確認しましょう。

- 下のグラフからStep1で調べた計測震度の位置を探します。
- 調べた計測震度の場所から垂直に線を引き、Step2で調べた線と交差する点を探します。
- そこから水平に線を引き、左の全壊率の軸と交差する点を探します。
→全壊率は確認できましたか？ 全壊率 () %



グラフで全壊率を確認します。
計測震度6.2と緑の実線が交差する場所を探します。次に、グラフ左側の軸から、全壊率を確認します。



全壊率：約30%弱

※地震防災マップ作成のすすめ(内閣府 平成17年3月)を参考に作成しました。

Step4

あなたの家が安全かどうか確認できましたか？

あなた自身やあなたの大切な人たちの命を守るためにも、建物の耐震化を進める必要があります。地震対策の第一歩は、わが家の耐震性能を知ることです。大きな地震があってもあなたの家は安全なのか、耐震診断を受けて確かめましょう！
そして、安全でないと判断された場合は、耐震改修工事を行いましょう。

Step5

わからないことは、どこに相談したらいいの？

福岡市では、住宅などの耐震診断・耐震改修工事に関する助成制度を実施しています。揺れやすさマップ、耐震診断・耐震改修工事及び各助成制度についての詳しい内容は、福岡市住宅都市局建築物安全推進課(TEL.092-711-4580)まで、おたずね下さい。

あなたの住まいは大丈夫？ ～建物の耐震化を進めましょう～

地震による死亡やケガの原因の多くは、建物が倒壊して下敷きになってしまうことです。兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）でも、地震による直接被害の約8割が、建物や家具が倒れたことによる窒息死・圧死でした。それから20年以上が経過しましたが、未だに多数の建物の耐震性に問題があると言われています。

あなた自身やあなたのお大切な人たちの命を守るためにも、建物の耐震化を進める必要があります。

地震対策の第一歩は、わが家の耐震性能を知ることです。大きな地震があってもわが家は安全なのか、耐震診断を受けて確かめましょう。

そして、安全でないと診断された場合は、耐震改修工事を行いましょう。

福岡市も応援しています!! ～各種助成制度のご案内～

福岡市では、住宅などの耐震診断・耐震改修工事に関する助成制度を実施しています。各助成制度の詳細内容は、区役所備え付けのパンフレット、または担当窓口までおたずねください。

木造戸建住宅

福岡県耐震診断アドバイザー制度
木造戸建住宅耐震改修工事費補助事業
木造戸建住宅耐震建替費補助事業

共同住宅

共同住宅耐震診断費補助事業
共同住宅耐震改修工事費補助事業

病院

特定建築物耐震診断費補助事業

コンクリートブロック塀

ブロック塀等除却費補助事業

○問い合わせ先 福岡市住宅都市局建築物安全推進課(TEL.092-711-4580)

福岡市の助成制度の他に耐震化促進のための施策があります

耐震改修工事にかかる融資

耐震改修工事に関して、住宅金融支援機構が融資を行っています。

- リフォーム融資(耐震改修工事)〈個人向け〉
- マンション共用部リフォーム融資〈管理組合向け〉

耐震改修促進税制

固定資産税

個人が、旧耐震基準により建設された住宅で、現行の耐震基準に適合させる一定の改修工事(工事費50万円以上のもの)を行った場合、当該住宅にかかる固定資産税(120㎡相当部分まで)を以下のとおり減額します。

- ・平成18年～平成21年に工事を行った場合:3年間1/2に減額
- ・平成22年～平成24年に工事を行った場合:2年間1/2に減額
- ・平成25年～令和6年3月に工事を行った場合:1年間1/2に減額

○問い合わせ先 各区役所課税課

所得税

個人が、旧耐震基準(昭和56年5月31日以前の耐震基準)により建設された自己住居用の住宅で、現行の耐震基準に適合させる一定の耐震改修工事を行った場合、当該耐震改修工事に要した費用(補助金相当額を除く)の10%相当額(25万円を上限)を所得税額から控除します。

○問い合わせ先 最寄りの税務署にお問い合わせください。

福岡市は、警固断層帯南東部に着目し、長期的な視点に立って耐震性能を強化した建築物の建築を誘導するため、警固断層帯南東部に近い一定の区域において、これから新しく建築される中高層の建築物についての耐震性能を強化し、建築物の安全性を高めていただくよう、福岡市建築基準法施行条例の一部を改正しました。(平成20年10月1日より施行)

現行の建築基準法による建築物は、震度6強以上の揺れの地震に対して、最低限の耐震性能は有しています。しかしながら、警固断層帯南東部に起因した地震が発生した場合、兵庫県南部地震(阪神・淡路大震災)など過去の地震の被害状況からみて、極めて低い確率ではありますが、建築物の倒壊等の可能性は否定できません。また、警固断層帯南東部は、福岡市の都市機能が集積している都心部を縦断しています。

このため、倒壊等による人的被害の可能性を極小化すること、都心機能の保全を図る、という2つの観点から、長期的な視点に立って、条例に定める一定の区域において、条例制定後、新築・改築される一定規模以上の建築物について、耐震性能を強化(上乘せ)することにより、建築物の安全性を高め、かつ、都心機能の保全を図っていきます。

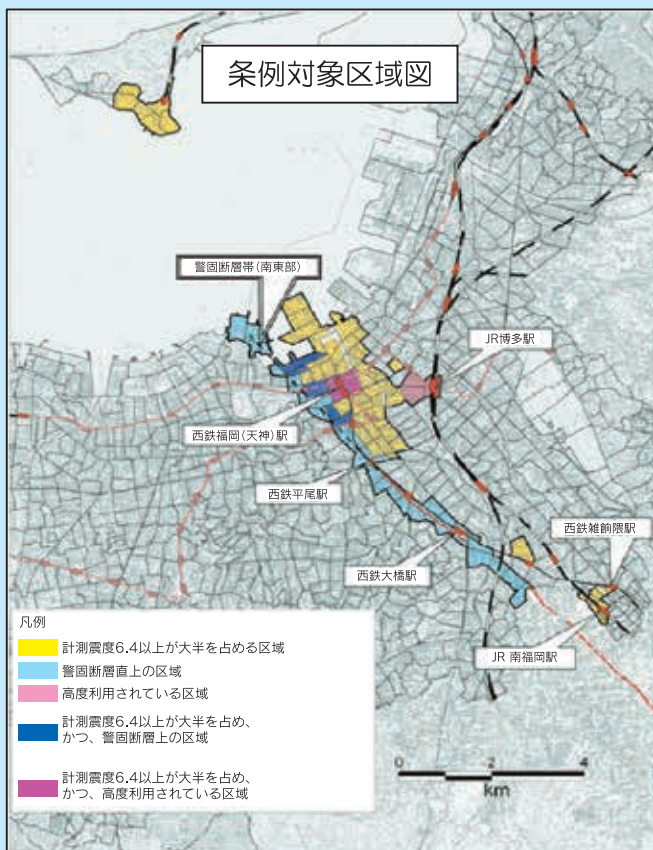
福岡市建築基準法施行条例 第6条の2 抜粋

(中高層の建築物の構造耐力)

第6条の2 別表第1に掲げる区域においては、高さが20メートルを超える建築物について次に掲げる構造計算を行う場合は、施行令第88条第1項に規定する国土交通大臣が定める数値に替えて、当該数値に**1.25**を乗じて得た数値を用いるよう努めなければならない。

- (1) 施行令第81条第1項に規定する基準に係る構造計算
 - (2) 施行令第81条第2項第1号イ若しくはロ又は同項第2号ロに規定する構造計算
- 2 前項に規定する場合においては、建築基準法施行規則(昭和25年建設省令第40号)別記第3号様式による建築計画概要書に次に掲げる事項を記載するものとする。
- (1) 前項の規定による構造計算を行うよう努めるべき建築物であること。
 - (2) 前項の規定による構造計算を行った場合は、その旨
- 3 法第3条第2項の規定によりこの条例の規定の適用を受けない建築物、建築物の敷地又は建築物の部分(第37条において「建築物等」という。)について増築、移転、大規模の修繕、大規模の模様替又は用途変更をする場合は、前2項の規定は、適用しない。

※条例の内容の詳細については、福岡市住宅都市局建築物安全推進課(TEL.092-711-4580)までお問い合わせ下さい。



※条例以外にも注意していただきたいこと。

○警固断層帯南東部直上区域の対策について

警固断層帯南東部直上区域では地震が起きた場合、地表面に横ずれが生じることも想定されます。

断層が通っている可能性がある敷地で建物を建築する場合は、複数の箇所でもボーリング調査を行うなど構造計画において十分に配慮し、専門家とよくご相談の上、建築計画を検討しましょう。

○条例対象区域外について

条例対象区域外であっても、条例対象区域近辺や地盤の軟らかい地域では地震の際、大きな揺れが想定されます。

建物を建築する場合は、専門家とよくご相談の上、建築計画を検討しましょう。

○非構造部材の対策について

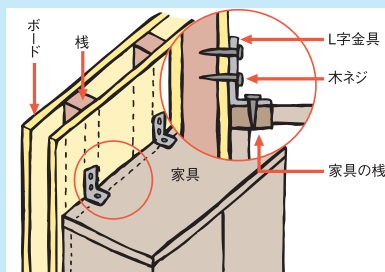
今回の条例が求めるものは、構造部材の耐震性能の強化です。窓ガラスや玄関などの非構造部材についても、対策の検討を行いましょう。

今すぐできる、自分でできる耐震対策

地震対策は耐震補強など専門家に依頼することの他に、自分でもできるちょっとした工夫で、地震の際の安全性を高めることができます。家具の配置の見直しや、転倒防止金具の設置など、自分でできる耐震対策を今すぐ実行してみませんか？

💡 工夫その1：まずは家具を壁に固定しましょう！

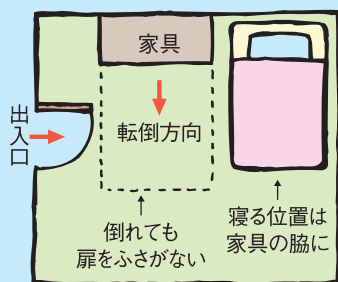
兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）では倒れた家具の下敷きになるケースが多くありました。地震の際、倒れた家具の下敷きにならないように、倒れてくる可能性のある家具（タンス、食器棚、冷蔵庫、ピアノなど）をしっかりと壁に固定しましょう。



種類によっては家具を固定できない壁もあります。壁の中をとっている柱の位置を確認して、L字型金具などでしっかりと固定しましょう。



💡 工夫その2：家具の配置にもワザあり！



- 壁を背にした家具は、前方に倒れてきます。家具から離れて寝ましょう。
- 家具は、倒れたときに出口をふさがないように、配置の仕方に工夫しましょう。



台の上に載せたテレビは、地震の時飛び出してくることがあります。

💡 その他の工夫：簡単な工夫でさらに安全性アップ！

📌 窓ガラスに飛散防止フィルムを貼りましょう

割れたガラスで大けがをする可能性があります。飛散防止フィルムを貼っておきましょう。

📌 重いものは下に置きましょう

家具は重心を低くすれば倒れにくくなります。また、重いものが上から落ちてきてけがをすることも防止できます。

📌 ストープの電池は外して収納しましょう

電池が入ったままだと、地震の揺れで点火し、火事を起こすことがあります。電池ははずして収納しましょう。また、灯油を抜くことも忘れずに。

📌 地震の後、一番下の引出は手前に出したままに！

本震が収まっても、大きな余震が続くことがあります。しばらくは、タンスの一番下の引出を手前に出しておけば、倒れようとするタンスの支えになってくれます。



福岡市住宅都市局建築指導部建築物安全推進課

〒810-8620 福岡市中央区天神1丁目8番1号

TEL.092-711-4580

FAX.092-733-5584

E-mail: kenchiku-anzen.HUPB@city.fukuoka.lg.jp

HP: <http://www.city.fukuoka.lg.jp>

「防災・危機管理情報」→「住宅及び公共施設等の耐震化について」