



## ◆ 地震の揺れを理解して対策を

### ● マグニチュードと震度の違い

「マグニチュード」は、地震そのものの大きさ(規模)を表すものとして、「震度」は、ある大きさの地震が起きた時のわたしたちが生活している地域での揺れの強さのことを表します

マグニチュードと震度の関係は、マグニチュードの小さい地震でも震源からの距離が近いと地面は大きく揺れ、「震度」は大きくなります

地震の大きさ	マグニチュード
極微小地震	Mj 1以下
微小地震	Mj 1~3
小地震	Mj 3~5
中地震	Mj 5~7
大地震	Mj 7以上
巨大地震	Mj 8クラス

※マグニチュード:「気象庁マグニチュードMj」を指す

マグニチュードは1増えると地震のエネルギーが32倍になります

マグニチュード8の地震は、マグニチュード7の地震の32個分のエネルギーを持っていることになります

日本では気象庁が10階級(0、1、2、3、4、5弱、5強、6弱、6強、7)に分けたものが使われています

参照:気象庁

<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/shindo/index.html>

### 6弱

**【震度6弱】**

- 立っていることが困難になる。
- 固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。
- 壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。
- 耐震性の低い木造建物は、瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。

### 6強

**【震度6強】**

- はわないと動くことができない。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、倒れるものが多くなる。
- 耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものが多くなる。
- 大きな地割れが生じたり、大規模な地すべりや山体の崩壊が発生することがある。

### 7

**【震度7】**

- 耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものがさらに多くなる。
- 耐震性の高い木造建物でも、まれに傾くことがある。
- 耐震性の低い鉄筋コンクリート造の建物では、倒れるものが多くなる。

建物の揺れに備えて家具の固定をし、大きな揺れが起こった時ケガ(骨折など)をしない環境を整えるのが自助です

一人で家具の下敷きになってもすぐに助けは来ないと想定しておきましょう

他の人も同じ様な被害にあっています

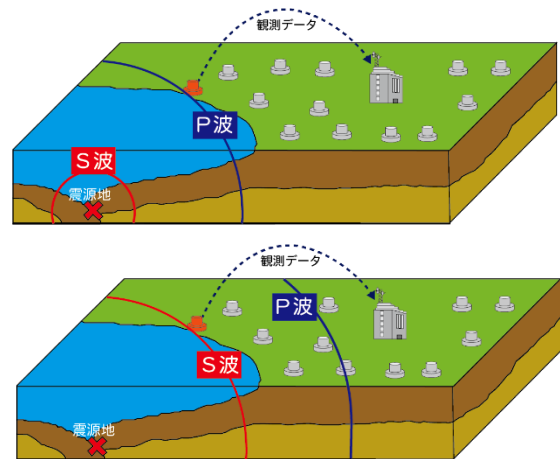


## ◆ P波とS波

地震によって震源から放射される揺れが波（地震波）となって地中を伝わり、地震波にはP波とS波があります

震源から離れた位置で地震波を観測すると、最初に速いスピード（秒速約7km/s）で観測されるのがP波（Primary Wave=最初の波）で、P波が継続しつつある中で続いてそれよりもスピードは遅い（秒速約4km/s）が揺れは強く観測されるのがS波（Secondary Wave=第二の波）です

P波とS波は頭文字をとって名づけられており、P波とS波という名称は地震波の伝播速度の違いに由来しています



## ◆ 緊急地震速報

気象庁では、震源付近でP波を検知した地震計から送られてきたデータを解析し、震源や地震の規模、予測される揺れの強さを計算します

計算した地震の規模や予測震度等が発表基準に達した場合には、それぞれの基準に応じて緊急地震速報の警報と予報を発表します

これらの処理は全て自動で瞬時に行われるので、S波が伝わってくる前に知らせることが可能

※ただし、解析や伝達に一定の時間（数秒程度）がかかるため、内陸の浅い場所で地震が発生した場合などにおいて、震源に近い場所への緊急地震速報の提供が強い揺れの到達に原理的に間に合わないことに注意が必要です

### ● 緊急地震速報が発令されたら...

地震の強い揺れが来るまでの時間が数秒から数十秒あります。あせらずに、その短い間に身を守るための行動を取りましょう ※その5を参照



## ◆ エレベーターの確認

地震が起きた時、エレベーター内に閉じ込められる危険性があり、地震の規模が大きいほど閉じ込められる時間が長くなります

### ● 緊急地震速報が発令された時、エレベーターの中にいたら...

もしもエレベーター内で地震に遭遇したら、

- ・全ての階のボタンを押す
- ・最初に停止した階で、すぐ外に出て安全確保

左図のシールがエレベーター内にあれば、安心  
2009年(H21年)9月28日以降に設置されたエレベーター  
には、これらの装置の設置が義務付けられています



### ・戸開き走行防止装置の機能

エレベーターの戸が開いたままかごが動いてしまい、利用者の人命に係わる挟まれ事故の発生を防止する機能です

### ・地震時最寄階停止装置の機能

地震発生時の初期微動(P波)を感知したときに本震(S波)が到達する前に、強制的にエレベーターを最寄りの階に停止し、戸を開放する装置で、利用者の閉じ込めを防ぎます  
さらに本震(S波)を感知したときにはエレベーターを休止し、機器の損傷拡大を防止します



**Point** 直下地震の時は、地震時最寄階停止装置の機能はしません

直下型地震が発生した時に起こることで、初期微動(P波)から本震(S波)までの時間が短い場合、地震時最寄階停止装置の機能はしません  
エレベーターを最寄りの階に移動中に本震(S波)がきてしまい、その時点で休止してしまい  
利用者が中にいれば、閉じ込めが発生します

### ● 閉じ込められたら...

- ・インターホンで通報します
- ・状況を正確に伝え、救助を待ちます

※平時にエレベーター管理会社に閉じ込められた人の救助方法を確認しておきましょう

大震災時には、保守会社の技術院が来れない可能性が大きいです



**Point** マンションなどでのエレベーター閉じ込め救出訓練

大震災時には、保守会社の対応ができない可能性が大なので、保守会社指導のもと閉じ込め救出訓練の実施を検討する必要があります



## ◆ エレベーター内の準備

エレベーターが止まると保守会社の技術員の到着してから運転再開となりますが、大規模な地震が発生した場合は、交通機関、通信回線などの混乱により、停止したエレベーターの復旧に大幅な時間が掛ることが予測されます

その時の為にエレベーター内に左図の救命ボックスを準備しておき、万々に備えましょう



ライト付きラジオ、非常用飲料水、簡易トイレ、ブランケット、救急用品、サイリウムライト、軽食やブランケット、ラジオ、衛生用品などさまざまあります  
備え付ける場合に特に重要なのが**水とトイレ、明かり**の3つ  
また、救助を呼ぶためのホイッスルも大切です



### Point

国土交通省「エレベーターの地震対策」を実施しましょう

<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/content/001480641.pdf>  
エレベーターの安全対策に対する補助制度についての情報公開あり

国土交通省 エレベーターの地震対策の取組みについて(報告)

<https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001354002.pdf>

「大阪北部地震の被害状況と今後の取組み」

<https://www.mlit.go.jp/common/001248321.pdf>

エレベーターの防災対策改修事業

<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/content/001485402.pdf>



### Point

過去の地震によるエレベーター閉じ込め事故

	発生日時	EV停止	閉じ込み
能登半島地震	2024/01/01 16:10	約1万6千基	14件
大阪北部地震	2018/06/18 07:58	約6万6千基以上	346件
	閉じ込めからの救出時間は最大320分	大阪府で震度5弱	
熊本地震	2016/04/14 21:26	約1,027基	54件
東北大震災	2011/03/11 14:46		210件
			(内東京80件)
阪神大震災	1995/01/17日 05:46	約5,600基	156件





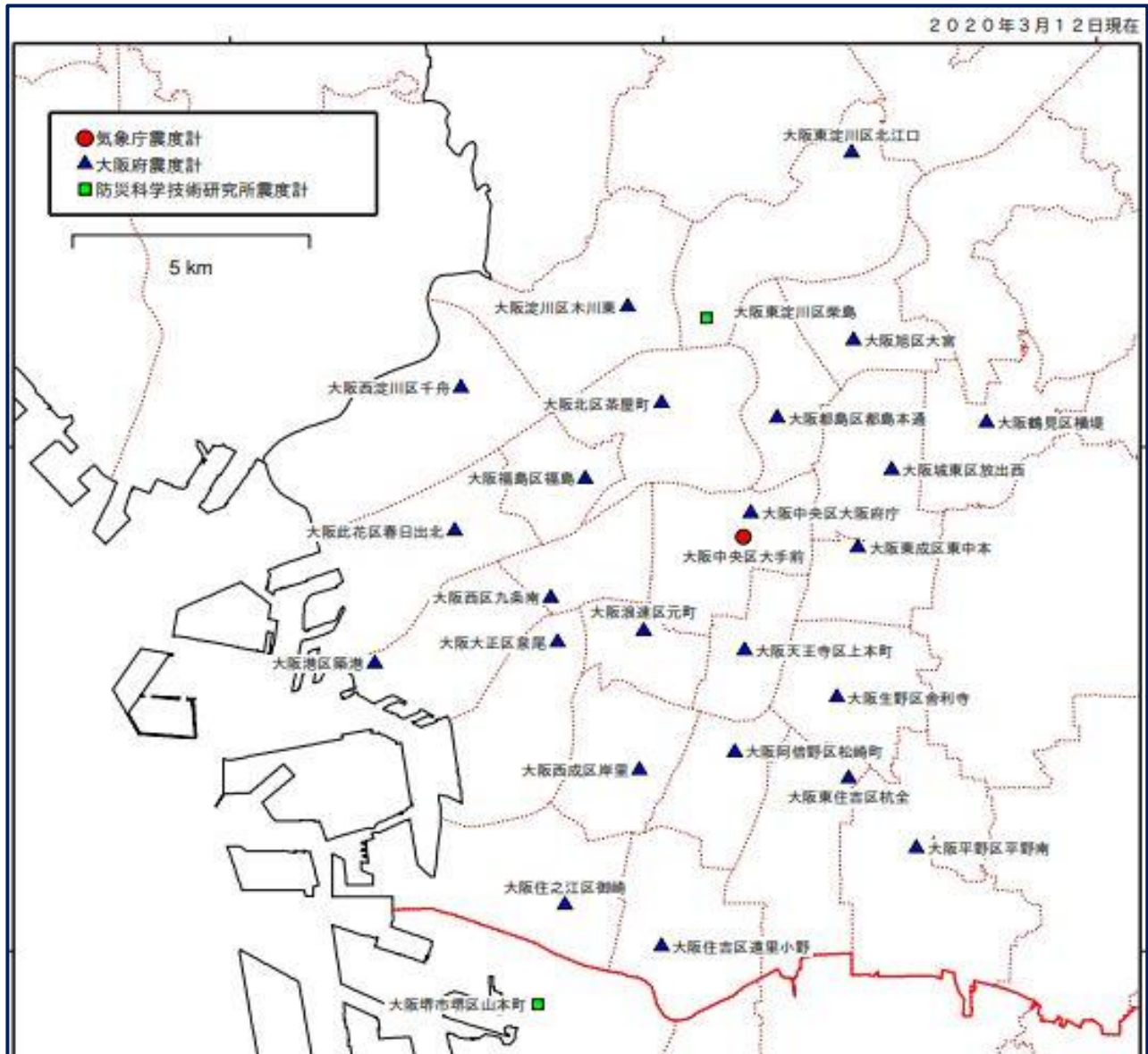
## ◆ 大阪市の地震観測点

震度観測点(大阪府内)

<https://www.jma-net.go.jp/osaka/jishinkazan/obsosaka.html>

気象庁の震度観測点(大阪管内)  
大阪府震度計

- ・大阪中央区大手前
- ・福島区福島





## ◆ 災害用伝言ダイヤル

電話を利用する声の伝言板「災害用伝言ダイヤル171(電話サービス)があります  
被災地の方が、「無事です」と伝言を入れると、被災地域外の方々との連絡方法としても活用できます

### 始めに、登録する電話番号を決めます

※録音、再生③に活用します

電話番号を決めたら、連絡を取りたい相手に知らせておきましょう  
伝言を保存したい方は、録音方法をあらかじめ体験しておきましょう  
伝言を聞きたい方は、再生方法をあらかじめ体験しておきましょう

体験利用日

- 毎月、1日及び15日 00:00~24:00
- 正月三が日(1月1日00:00~1月3日24:00)
- 防災週間(8月30日9:00~9月5日17:00)
- 防災とボランティア週間(1月15日9:00~1月21日17:00)

伝言保存期間

※体験利用期間のみ

利用料金

※無料

#### 【伝言の録音方法】

① **171** にダイヤルする

▼ ガイダンスが流れます

② 録音する場合は **1**

▼ ガイダンスが流れます

③ (     )     -

被災地の方などの電話番号、携帯電話番号を設定してください  
※市外局番から設定をしてください

「あ・い・た・い・よ」

あなたの名前は

いまいる場所は

だれと一緒にいるか

いたい所はないか(けがなどの有無)

よこく(移動などこれからの行動予定)

#### 【伝言の再生方法】

① **171** にダイヤルする

▼ ガイダンスが流れます

② 録音する場合は **2**

▼ ガイダンスが流れます

③ (     )     -

被災地の方などの電話番号、携帯電話番号を設定してください  
※市外局番から設定をしてください

※伝言は③で設定した番号を知っているすべての方が聞くことが可能です