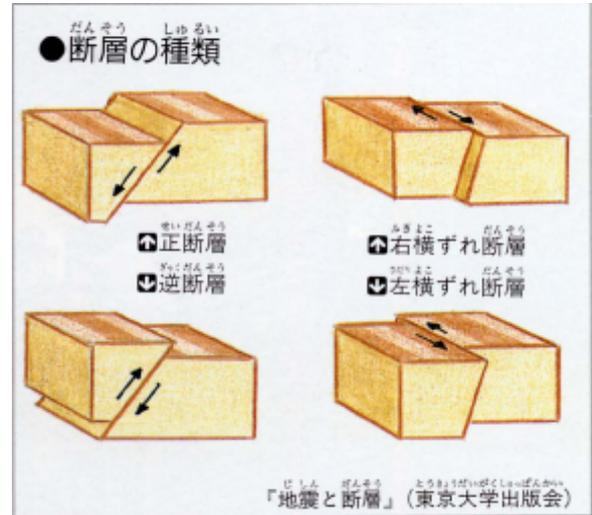


# 活断層と直下型地震

地層などに割れ目が生じ、その割れ目に沿って地層などがお互いにずれた部分を断層といいます。地中には断層による多くの亀裂が走っています。

断層には最近200万年くらいの間に活動したことがある活断層と呼ばれている断層があります。兵庫県南部地震は、活断層のずれによって起きた地震でした。活断層による地震は、地震自体の規模が小さくても、震度が浅いため、都市直下で起きると大きな被害をもたらすことがあります。



## マグニチュードと震度

マグニチュードは地震そのものの「大小」、震度はある場所での揺れの「強さ」をあらわしています。震度はそれぞれの場所での揺れに強さのことなので、震源地からの距離などによって異なります。一般的には、マグニチュードが小さくても震源地から近くなるほど震度は大きくなります。

兵庫県南部地震のマグニチュードは7.2、震源が淡路島北部、深さ20kmの内陸で発生したため、神戸市などで震度7という大きな揺れとなりました。

## 震度の階級

震度は「計測震度計」によって測定されます。

震度階級は10階級となっています。

震度階級(10階級)

0	1	2	3	4
5弱	5強	6弱	6強	7

下記の表は、震度計により観測された震度と現代社会において実際に発生する現象や被害との対応を解説したものです。

気象庁震度階級関連解説表より

**震度0****人間の感じる変化**

人はゆれを感じない

**震度1****人間の感じる変化**

屋内にいる人の一部がわずかなゆれを感じる

**震度2****人間の感じる変化**

屋内にいる人の多くがゆれを感じる。眠っている人の一部が目覚めます。

**その他の変化**

屋内の状況	電灯などのつり下げ物がわずかにゆれる。	鉄筋コンクリート造建物	-
屋外の状況	-	ライフライン	-
木造建物	-	地盤・斜面	-

**震度3****人間の感じる変化**

屋内にいる人のほとんどがゆれを感じる。恐怖感を覚える人もいる。

**その他の変化**

屋内の状況	棚にある食器類が音を立てることがある。	鉄筋コンクリート造建物	-
屋外の状況	電線が少しゆれる。	ライフライン	-
木造建物	-	地盤・斜面	-

**震度4****人間の感じる変化**

かなりの恐怖感があり、一部の人は身の安全を図ろうとする。眠っている人のほとんどが目覚めます。

**その他の変化**

屋内の状況	つり下げ物は大きくゆれ、棚にある食器類は音を立てる。すわりの悪い置物が倒れることがある。	鉄筋コンクリート造建物	-
屋外の状況	電線が大きくゆれる。歩いている人もゆれを感じる。自動車を運転していてゆれに気付く人がいる。	ライフライン	-
木造建物	-	地盤・斜面	-

震度5弱			
	人間の感じる変化		
	多くの人が身の安全を図ろうとする。一部の人は行動に支障を感じる。		
その他の変化			
屋内の状況	つり下げ物は激しくゆれ、棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。すわりの悪い置物の多くが倒れ、家具が移動することがある。	鉄筋コンクリート造建物	耐震性の低い建物では、壁などに亀裂が生じるものがある。
屋外の状況	窓ガラスが割れて落ちることがある。電柱がゆれるのがわかる。補強されていないブロックべいが崩れることがある。道路に被害が生じることがある。	ライフライン	安全装置が作動し、ガスが遮断される家庭がある。まれに水道管の被害が発生し、断水することがある。 [停電する家庭もある。]
木造建物	耐震性の低い住宅では、壁や柱が破損するものがある。	地盤・斜面	軟弱な地盤で、亀裂が生じることがある。

震度5強			
	人間の感じる変化		
	非常な恐怖を感じる。多くの人が行動に支障を感じる。		
その他の変化			
屋内の状況	棚にある食器類、書棚の本の多くが落ちる。テレビが台から落ちることがある。タンスなど重い家具が倒れることがある。変形によりドアが開かなくなることがある。一部の戸が外れる。	鉄筋コンクリート造建物	耐震性の低い建物では、壁、はり、柱などに大きな亀裂が生じるものがある。耐震性の高い建物でも、壁などに亀裂が生じるものがある。
屋外の状況	補強されていないブロックべいの多くが崩れる。据え付けが不十分な自動販売機が倒れることがある。多くの墓石が倒れる。自動車の運転が困難となり、停止する車が多い。	ライフライン	家庭などにガスを供給する導管、主要な水道管に被害が発生することがある。 [一部の地域でガス、水道の供給が停止することがある。]
木造建物	耐震性の低い住宅では、壁や柱がかなり破損したり、傾くものがある。	地盤・斜面	軟弱な地盤で、亀裂が生じることがある。

## 震度6弱

	人間の感じる変化		
	立っていることが困難になる。		
その他の変化			
屋内の状況	固定していない重い家具の多くが移動、転倒する。開かなくなるドアが多い。	鉄筋コンクリート造建物	耐震性の低い建物では、壁や柱が破壊するものがある。耐震性の高い建物でも、壁、はり、柱などに大きな亀裂が生じるものがある。
屋外の状況	かなりの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。	ライフライン	家庭などにガスを供給するための導管、主要な水道管に被害が発生する。 [一部の地域でガス、水道の供給が停止し、停電することもある。]
木造建物	耐震性の低い住宅では、倒壊するものがある。耐震性の高い住宅でも、壁や柱が破損するものがある。	地盤・斜面	地割れや山崩れなどが発生することがある。

## 震度6強

	人間の感じる変化		
	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。		
その他の変化			
屋内の状況	固定していない重い家具のほとんどが移動、転倒する。戸が外れて飛ぶことがある。	鉄筋コンクリート造建物	耐震性の低い建物では、倒壊するものがある。耐震性の高い建物でも、壁や柱が破壊するものがかなりある。
屋外の状況	多くの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。補強されていないブロックべいのほとんどが倒れる。	ライフライン	ガスを地域に送るための導管、水道の配水施設に被害が発生することがある。 [一部の地域で停電する。広い地域でガス、水道の供給が停止することがある。]
木造建物	耐震性の低い住宅では、倒壊するものが多い。耐震性の高い住宅でも、壁や柱がかなり破損するものがある。	地盤・斜面	地割れや山崩れなどが発生することがある。

震度7			
	人間の感じる変化		
	ゆれにほんろうされ、自分の意志で行動できない。		
その他の変化			
屋内の状況	ほとんどの家具が大きく移動し、飛ぶものもある。	鉄筋コンクリート造建物	耐震性の高い建物でも、傾いたり、大きく破壊するものがある。
屋外の状況	ほとんどの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。補強されているブロック塀も破損するものがある。	ライフライン	[広い地域で電気、ガス、水道の供給が停止する。]
木造建物	耐震性の高い住宅でも、傾いたり、大きく倒壊するものがある。	地盤・斜面	大きな地割れ、地すべりや山崩れが発生し、地形が変わることもある。

ライフラインの[ ]内の事項は、電気、ガス、水道の供給状況を参考として記載しています。

## ご注意

<p>(計測)震度とは、その地点におけるゆれの強さの程度を数値化したもので、計測震度計によって計測されます。一般に発表される震度階級は、計測震度から換算されます。上の「気象庁震度階級関連解説表」は、ある震度が観測された場合にその周辺で実際にどのような現象や被害が発生するかを示したものです。この表をご覧になる際は、以下の点にご注意下さい。</p>
<p>(1) 気象庁が発表する震度は、計測震度計による観測値であり、この表に記述される現象から決定するものではありません。</p>
<p>(2) 震度が同じであっても、対象となる建物、構造物の状態や地震動の性質によって被害が異なる場合があります。この表では、ある震度が観測された際に通常発生する現象や被害を記述していますので、これより大きな被害が発生したり、逆に小さな被害にとどまる場合もあります。</p>
<p>(3) 地震動は、地盤や地形に大きく影響されます。震度は計測震度計の置かれている地点での観測値ですが、同じ市町村内でも場所によっては震度が異なることがあります。また、震度は通常地表で観測していますが、中高層建物の上層階では一般にこれよりゆれが大きくなります。</p>
<p>(4) 大規模な地震では長周期の地震波が発生するため、遠方に置いて比較的低い震度でも、エレベーターの障害、石油タンクのスロッシングなどの長周期のゆれに特有な現象が発生することがあります。</p>
<p>(5) この表は主に近年発生した被害地震の事例から作成したものです。今後新しい事例が得られたり、建物、構造物の耐震性の向上などで実状と合わなくなった場合には、内容を変更することがあります。</p>

### スロッシング

地震発生時に大型タンクに貯えられた石油が上下左右に激しく動くことにより、タンクの天井面や側面に大きな力がかかる現象のことです。地震動の卓越周期とタンクの固有周期との関係により左右されます。その結果、地域によっては幾つかの石油タンクであふれ出す可能性があります。