

## 【ステップ1:震度】

## 説明

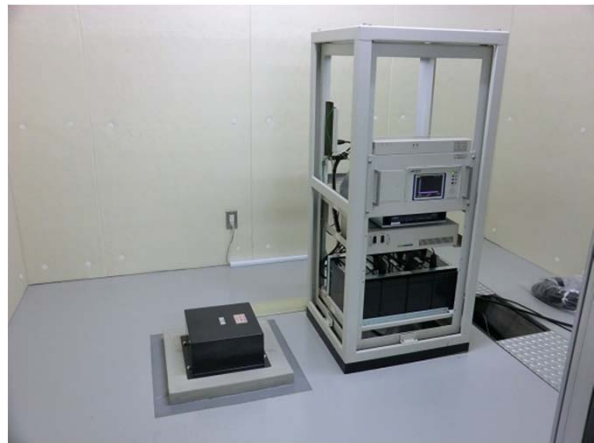
## 震度

震度は、その場所のゆれを表すものさしです。

震度は地震のゆれと、人の感じかたやまわりの物の動き、被害との関係から決めることになっています。

震度は全国に4,000ヶ所以上ある計測震度計で自動的に観測されています。

地震のゆれは地中のようす(固いのかやわらかいのか)や地形により大きく変わるため、同じ町内でも場所によって震度が1ぐらいちが違うことがあります。



けいそくしんどけい

## 計測震度計

左の黒い箱:地震のセンサー

右の器械:センサーの信号を受け取って、コンピュータで計算する部分

## コラム

## 以前は人が震度を決めていました

震度は以前、気象庁の職員が自分の体感で決めていたため、「地震のゆれを感じたら、落ち着いて座って、まわりの様子をよく見なさい。」と言われていました。

## 【ステップ1:震度】

### 説明

### 震度と実際におきそうなこと



〔震度0〕  
○人はゆれを感じない



〔震度1〕  
○屋内で静かにしている人の中には、ゆれをわずかに感じる人もいる



〔震度2〕  
○屋内で静かにしている人の中の大半が、ゆれを感じる



〔震度3〕  
○屋内にいるほとんどの人がゆれを感じる



〔震度4〕  
○ほとんどの人がおどろく  
○電灯などぶら下げているものは大きくゆれる  
○安定のわるい置物が倒れることがある



〔震度5弱〕  
○大半のひとがおそろしく感じ、物につかまりたいと思う  
○棚にある食器や本が落ちることがある  
○固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある

## 【ステップ1:震度】

## 説明

## 震度と実際におきそうなこと

## 5強



## 〔震度5強〕

- 物につかまらなると歩くことが難しい
- 棚にある食器類や本で落ちるものが多くなる
- 固定していない家具が倒れることがある
- 弱いブロックべいが崩れることがある

## 6弱



## 〔震度6弱〕

- 立っていることが難しくなる
- 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こわれて、落ちてくることもある
- ゆれに強くないタイプの木造建物は、かわらが落ちたり、建物が傾いたりすることがある

## 6強



## 〔震度6強〕

- はわな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
- ゆれに強くないタイプの木造建物は、傾くものや、倒れるものが多くなる
- 大きな地割れや地すべりがおきたりする

## 7



## 〔震度7〕

- ゆれに強くないタイプの木造建物は、傾くものや、倒れるものがさらに多くなる
- ゆれに強いタイプの木造建物でも、まれに傾くことがある
- ゆれに強くないタイプの鉄筋コンクリートの建物では、倒れるものが多くなる

## 【ステップ1: マグニチュード】

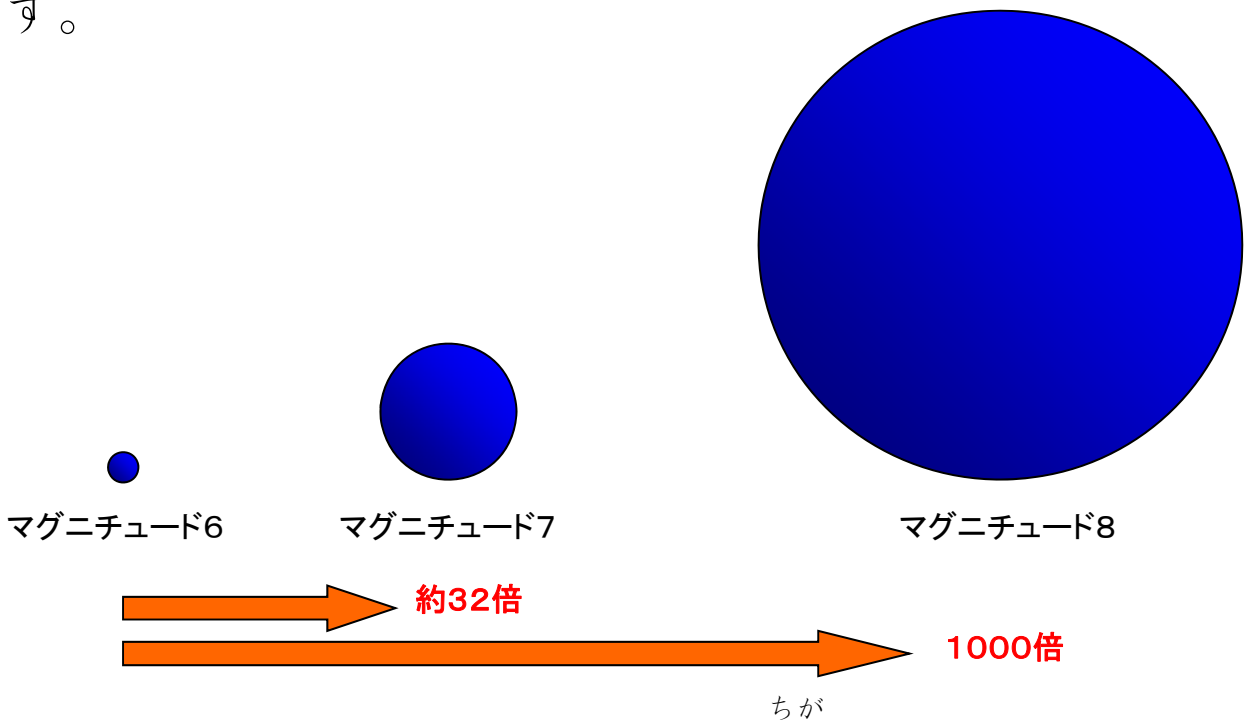
## 説明

## マグニチュード

マグニチュードは、地震そのものの大きさ(エネルギー)を表します。

マグニチュードは1大きくなると約32倍大きくなり、2大きくなると、1000倍になります。

つまり、マグニチュード8クラスの地震は、マグニチュード6クラスの地震の1000個分のエネルギーがあることになります。



マグニチュードの数字は1ずつしか違いませんが、地震のエネルギーは、けた違いちがに大きくなっていきます。



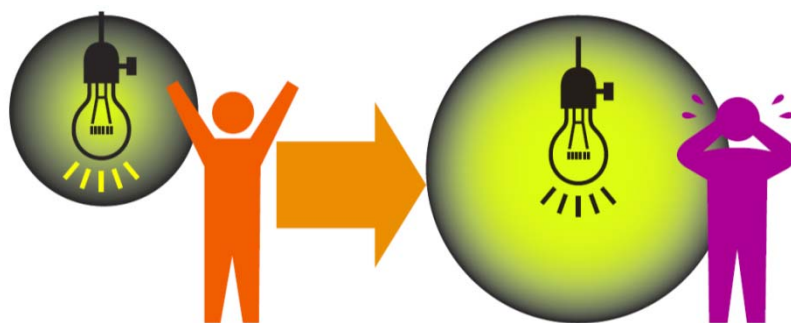
## 【ステップ2: マグニチュードと震度の関係】

## 説明

## 震度とマグニチュード

震度とマグニチュードは、電球の明るさとまわりの明るさの関係に似ています。電球には100ワットや40ワットなど、明るさを示す数字があり、これがマグニチュードにあたります。

- マグニチュードが大きい(より明るい電球を使う)と、同じ距離では震度が大きく(より明るく)感じます。



- マグニチュードが同じ(電球はかわらない)だと、近くでは震度が大きく(明るく)、遠くでは震度が小さく(暗く)感じます。



- ✓ 震度は場所によって大きさが違います。
- ✓ マグニチュードは地震そのものの大きさを表します。

## 1 マグニチュード

マグニチュードについて、正しいと思う番号に○をつけましょう。

- ① マグニチュードが小さいと、地震の被害も小さい
- ② マグニチュードが1大きくなると、そのエネルギーは2倍になる
- ③ マグニチュードは、地震そのものの大きさ（エネルギー）を表すので、ひとつの地震にはひとつの値しかない



マグニチュードのエネルギーの球を思い出してみよう。

## 2 震度

震度について、正しいと思う番号に○をつけましょう。

- ① 震度は、ゆれによって人がどう感じるかや、その被害で決まる
- ② 震度は、1つ大きくなると被害も約32倍大きくなる
- ③ 同じ町内では、ほとんど距離はかわらないので、どこでも震度は同じになる

## 3 まとめ

## ▶ 震度

- ✓ 震度は、その場所の( )の大きさを表します。
- ✓ 地震のゆれは、地中のようすや地形によって大きくかわるので、震度は同じ町内でも( )くらい<sup>ちが</sup>違うことがあります。

## ▶ マグニチュード

- ✓ マグニチュードは、( )の大きさを表します。
- ✓ マグニチュードは、1大きくなると約( )倍、2大きくなると( )倍のエネルギーがあり、マグニチュードが大きくなるほど、ものすごいエネルギーを持っています。



平成7年(1995年)兵庫県南部地震(阪神・淡路大震災)の被害のようす