



はれるんマガジン

～気象・地震に関わる素朴な疑問に答えます～ 発行：福岡管区気象台

今月の素朴な疑問

地震が起きたときの震度とマグニチュードの違いは？

「マグニチュード」は地震の規模を表す数値で、数字が大きいほど放出されるエネルギーが大きいことを意味し、一つの地震に一つの値しかありません。一方、「震度」は場所ごとの揺れの強さを表すため、場所ごとに値が発表されます。気象庁が定める震度階級は0（ゼロ）から7まであり、観測された震度によって被害の程度を迅速に推定することができます。

地震があると「震源は△県で深さ△キロメートル、地震の規模を表すマグニチュードは△と推定されます」などと報じられるとともに「△県△市では震度△を観測しました」ということを聞きます。震度もマグニチュードも似たような数字になることが多いため、混同する人もいます。

「マグニチュード」は地震で放出されるエネルギーの規模を表す数値です（「はれるんマガジン 2021年10月1日号」参照）。数字がひとつ増えると地震のエネルギーは約32倍に、二つ増えると1000倍になります。

一方、「震度」というのは、地震による揺れの大きさの違いを表すために気象庁が定めているものです。震度の階級は0から7まであり（1995年の阪神・淡路大震災で同じ震度5や6でも被害の程度に違いがみられたため、5弱と5強、6弱と6強に分けられました）、それぞれの震度は、予想される被害などに対応しています。

昔は震度を人が観測していましたが、現在は震度計という機器で観測しています。震度計は全ての市町村に必ず一つは設置されていて、地震発生から90秒後にはそれ



震度階級（震度0（ゼロ）から震度3）

までに集まったデータを迅速に発表し、その後更に大きな震度が観測されれば随時追加で発表します。震度階級の表と合わせて確認することで、どんな被害が震源付近で生じている可能性があるかを推定することができます。注意点としては、発表される震度はあくまで震度計が設置されている場所の震度であり、同じ市町村内の他の場所では異なる大きさの

<p>4</p> <p>【震度4】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ほとんどの人が驚く。 ●電灯などのつり下げ物は大きく揺れる。 ●座りの悪い置物が、倒れることがある。 	<p>5強</p> <p>【震度5強】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●物につかまらないうちを歩くとつまずきやすい。 ●棚にある食器類や本で落ちるものが多い。 ●固定していない家具が倒れることがある。 ●補強されていないブロック塀が倒れることがある。 	<p>5弱</p> <p>【震度5弱】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●大半の人が、恐怖を覚え、物につかまりたいと感じる。 ●棚にある食器類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。
<p>6弱</p> <p>【震度6弱】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●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。 <p>耐震性が高い  耐震性が低い </p>	<p>6強</p> <p>【震度6強】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●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、倒れるものが多い。 ●耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものが多い。 ●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。 <p>耐震性が高い  耐震性が低い </p>	
<p>7</p> <p>【震度7】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●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、倒れるものが多い。 <p>耐震性が高い  耐震性が低い </p>		

震度階級（震度4から震度7）

揺れが生じているかもしれないことです。たとえば市役所で観測された震度が5弱だとしても、その他に揺れやすい地域があってもっと大きな被害が出ているかもしれません。このような時にも防災関係機関等が適切に対応できるように、気象庁では震度5弱以上を観測した場合には、推計震度分布図というものを発表しています。

震度分布図は、震度を1キロメートル四方ごとの面的な情報として推計（計算）したもので、震度階級と対応させることにより、震度計の設置場所以外の被害の程度と範囲を推定することができます。被害の実態が明らかになる前の初動対応の計画立案に活用することができます。なお、震度階級で予想される被害は一般的な低層の住宅を対象としており、高層ビルの高層階では地上とは異なる揺れになる場合があるため留意が必要です（長周期地震動による揺れ）。

震度階級は地震による揺れと起こりうる被害などを対応づけたものですが、時代が変われば建物の構造や耐震性も変化していきます。気象庁では、広範囲で幅広い震度が観測された場合などには観測された震度と被害の程度が適切に対応しているのかを調査し、必要な場合には震度階級を改定する作業も行っています。

ご意見をお待ちしています

問合せ先

〒810-0052 福岡市中央区大濠 1-2-36

福岡管区気象台防災調査課はれるんマガジン編集部

電話：092-725-3614

Fax：092-725-3163

e-mail：fukuoka_bousaichousa@met.kishou.go.jp

次回の発行は2022年11月下旬の予定です。