

3 地震と津波

(1) 地震と津波による被害

北海道で大きな被害が出た地震

1993年北海道南西沖地震 マグニチュード7.8 奥尻島震度6

この地震は、奥尻島の近くで発生しました。津波は、地震発生後わずか3分で奥尻島をおそい、最大で約30mの高さの場所まで津波があがりました。

この地震や津波で229名の人が死んだり、行方がわからなくなってしまいました。



地震で倒れた電柱や灯台



津波で被害を受けた民家

2003年十勝沖地震 マグニチュード7.9 豊頃町など震度6弱

この地震は、えりも岬の沖80kmのところで発生しました。

はげしいゆれで多くの建物がこわれました。また、津波は、地震発生後約15分で北海道の太平洋の海岸を襲い、津波の高さは最大4mでした。この津波で死者1名、行方不明1名がでました。



震度6弱の強いゆれでこわれた建物



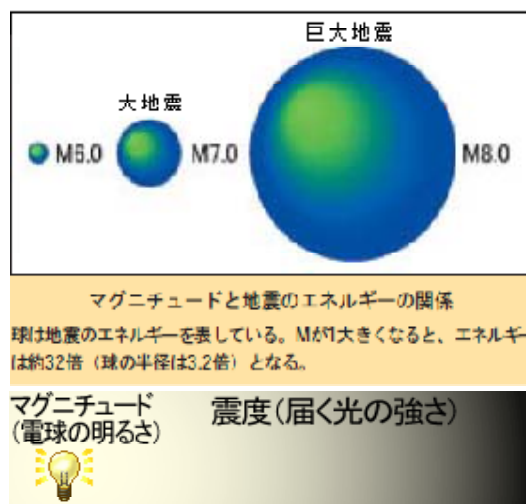
津波で海水につかった十勝港

(2) 震度とマグニチュード

震度は、その場所での地面のゆれの大きさを示します。

マグニチュードは、地震そのものの大きさをあらわします。

震度とマグニチュードの関係は、電球の明るさと、周りの明るさとの関係によく似ています。電球の明るさをあらわすものがマグニチュードで、電球から離れたある場所の明るさが震度にあたります。



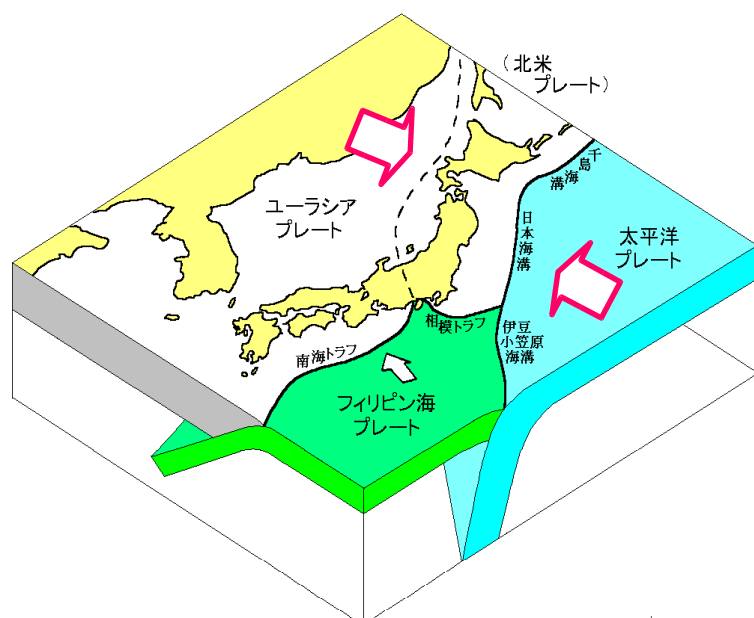
0 【人間】人はゆれを感じない	1 【人間】室内にいる人の一部が、わずかなゆれを感じる。	2 【人間】室内にいる人の多くが、ゆれを感じる。眠っている人の一部が、目をさます。 【室内】電とうなどのつり下げ物が、わずかにゆれる。	3 【人間】室内にいる人のほとんどが、ゆれを感じる。きょうふ感をおぼえる人もいる。 【室内】タナにある食器のいが、音を立てることがある。	4 【人間】かなりのきょうふ感があり、一部の人は、身の安全を図ろうとする。眠っている人のひとのほとんどが目を覚ます。 【室内】つり下げ物は大きくゆれ、タナにある食器のいが、音を立てる。座りの悪い置物が倒れることがある。
5弱 【人間】多く人が、身の安全を図ろうとする。一部の人は、行動に支しようを感じる。 【室内】つり下げ物ははげしくゆれ、タナにある食器のいが、書ダナの本が落ちることがある。座りの悪い置物の多くが倒れ、家具が動くことがある。	5強 【人間】非常なきょうふを感じる。多くの人が、行動に支しようを感じる。 【室内】タナにある食器のいが、書ダナ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。	6弱 【人間】立っていることがこんなになる。 【室内】固定していない重い家具の移動、転とうする。開かなくなるドアが多い。	6強 【人間】立っていることができず、はわなないと動くことができない。 【室内】固定していない重い家具のほとんどが移動し、転とうする。戸が外れて飛ぶことがある。	7 【人間】ゆれにほんろうされて、自分の意志で行動できない。 【室内】ほとんどの家具が大きく移動し、飛ぶものもある。

(3) 地震が起こるしくみ

地震は、地球をつくっている岩石の一部分が急に動き、ゆれの波が発生する現象です。



地球の表面は、プレートと呼ばれる厚さ100kmくらいの岩石の板でおおわれています。このプレートが動くことで、岩石に巨大な力が加わります。この力に岩石が耐えられなくなって、岩石が急に動いたときにゆれの波が発生します。



日本付近のプレートと地震、津波

日本列島付近には海側のプレート(太平洋プレート、フィリピン海プレート)と陸側のプレートの境目があって、海側のプレートが陸側のプレートの下に沈み込んでいます。これが長い期間続くため、地震はある期間ごとに何度も繰り返し発生するのです。

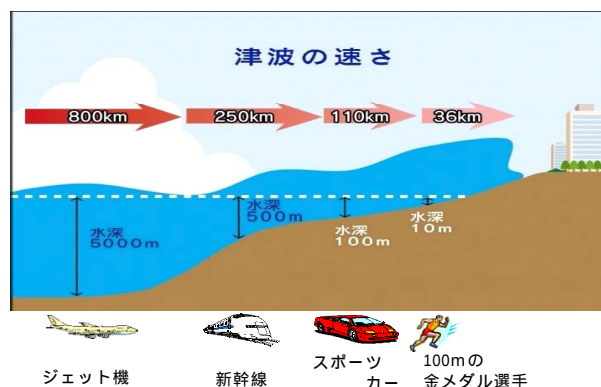
(4) 津波が起こるしくみ

陸側のプレートは、沈み込んでいる海側のプレートに引きずられて変形します。しかし、あるところで耐えられなくなって反発します(下図)。このような地震で、津波が発生するのです。

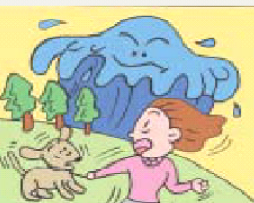


(5) 津波の速さ

津波は、とても速く伝わります。その速さは海の深さによって違い、深さ5,000mでは1秒間に200m以上と非常に速く、深さ10mでも1秒間に10mの速さで伝わります。



(6) 津波の特ちょう

繰り返しばしば襲ってくる 津波は繰り返しばしば襲ってきます。津波警報や注意報が発表されたら、解除されるまで、海岸には近づかないようにしましょう。 	すさまじい破壊力 津波は陸上を駆け上がり、家や車をさらっていくほどの破壊力を持っていることがあります。また、流れが速いため、足をとられ、波にさらわれることもあります。 
前触れなく襲ってくる 津波は突然襲ってくることもあります。必ずしも引き潮から始まるものではありません。津波の様子を見るために海に行ってはいけません。 	海岸付近で突然高くなる 津波は、海岸付近の浅いところで急激に高くなります。特に、岬の先端やV字型の湾の奥などは、地形の影響で局所的に波が高くなりやすいため、注意が必要です。 

北海道では、歴史の資料がある200年前より古い時代に、何度も10m以上の高さの津波におそわれたことがわかっています。ふだんから、「地震がおきたら」、「津波がおそってきたら」自分の身を守るためにどうするのかを考えておきましょう。

また、自分の身を守れたら、家族や地域のために何ができるか考えましょう。