

○ マグニチュードと震度

【マグニチュード】

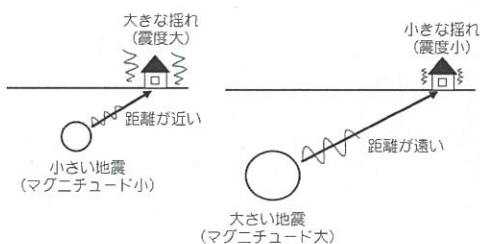
マグニチュードは、地震そのものの大きさ（規模）を表すものさしです。

【震度】

震度は、地震が起きたときのわたしたちが生活している場所での揺れの強さを表します。

〈地震の大きさとマグニチュード〉

地震の大きさ	マグニチュード
極微小地震	1未満
微小地震	1以上3未満
小地震	3以上5未満
中地震	5以上7未満 宮城県北部連続地震(2003)
大地震	7以上8未満 阪神・淡路大震災(1995)
巨大地震	8以上9未満 貞観地震(869)
超巨大地震	9以上 東日本大震災(2011)



震度と揺れ等の状況（概要）

0 【震度0】人は揺れを感じない。

1 【震度1】室内で静かにしている人の中には、揺れをわずかに感じる人がいる。

2 【震度2】室内で静かにしている人の大半が揺れを感じる。

3 【震度3】室内にいる人のほとんどが揺れを感じる。

4 【震度4】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。

5弱 【震度5弱】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。

5強 【震度5強】物につかまらなさと歩くことが難しい。棚にある食器類や本が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。補強されていないブロック壁が崩れることがある。

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もある。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、互が落下したり、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、倒れるものが増える。

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。また、マグニチュードの大きい地震でも震源からの距離が遠いと地面はあまり揺れず、「震度」は小さくなります。

○ 過去の大地震の名前と石巻市の震度

発生年月日（地震の呼称）	震源	マグニチュード	石巻の震度
869年7月13日（貞観地震）	三陸沖	8.3	（不明）
1793年2月17日（寛政地震）	三陸沖など	8～8.4	（不明）
1933年3月3日（昭和三陸地震）	岩手県沖	8.1	5
1978年6月12日（宮城県沖地震）	宮城県沖	7.4	5
2003年7月26日（宮城県北部連続地震）	宮城県北部	6.4	5強
2011年3月11日（東日本大震災）	三陸沖など	9.0	6強

大地が動くと①（地震によって引き起こされる災害）

○ 建造物倒壊（家屋倒壊・延焼）

地震が発生すると、振動で家具や建物が倒壊し、下敷きになるなどの被害が出ます。

○ 火 災

振動による建物の倒壊や、危険物・薬品等の被害によって同時に複数の場所でも出火し、電話が不通になったり、消火栓が使えなかったりして大火災になることがあります。

○ 山崩れ（がけ崩れ）

急な崖や山の斜面が突然崩れ落ちることで、一気に襲ってくるため、逃げる間もなく被害にあう恐れがあります。

○ 地すべり

比較的緩やかな斜面において、地中の粘土層など滑りやすい面が地下水の影響などでゆっくりと動き出す現象です。一度に広い範囲が動くため、住宅、道路、耕地などに大きな被害を与えます。

○ 地盤の液状化

地盤は土や砂、水、空気などで構成されています。その中でも液状化現象が起こりやすい地盤と言われるのは、海岸や川のそばの比較的ゆるい地盤（締め固められていない）、地下水位が高い砂地盤などです。液状化現象により、建物（アパートなど）は傾き、土管やマンホールなど地中に埋めてあるものが地面に浮き上がってきます。

○ 地盤の沈下

地盤沈下とは、私たちの生活の基盤である大地が相当範囲にわたって、徐々に沈んでいく現象をいいます。地盤が陥没することで、建築物が傾くなどの災害が起きます。

○ 放射線事故

地震による振動で、原子力発電所施設の原子炉等に被害があり、放射性物質が放出されると、放射線事故が発生します。大量の放射線を浴びると、人体に多大な影響を与えることとなります。



通行止めになった道路（牡鹿半島）



液状化で浮き上がったマンホール（桃生町）



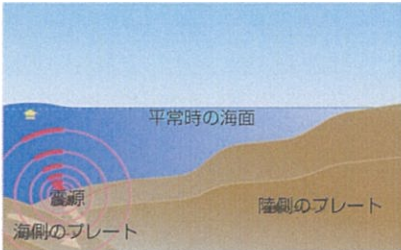
1m以上の地盤沈下（鮎川港）

ノート

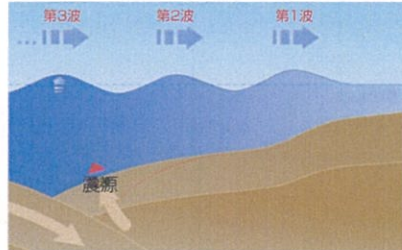
大地が動くと②（津波被害）

○ 津波発生のメカニズム

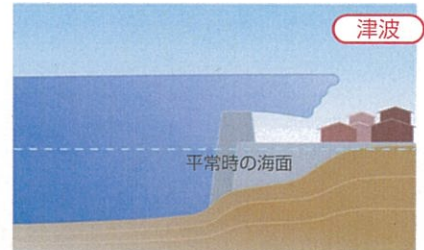
津波は、多くが海底でプレート境界型地震が起きたときに海底が持ち上がったたり、沈みこんだりすることで起こります。



地震の発生により海底が上昇する。
海底の上昇により海面が上昇する。



海面の上昇により津波が発生する。
周期の長い大きなうねりが発生し、津波は1度だけではなく、繰り返し襲う。



海岸に近くなると水深が浅くなる
ことで、波高が高まる。

○ 地形による津波の変化

津波は海岸付近の地形の影響を強く受けます。特に津波のエネルギーが集中しやすい岬や湾奥では津波が高くなりやすく海岸付近の数倍にもなることがあります。湾奥での津波の高さは湾の形によって異なり、湾の形を大きくV字型、U字型、直線海岸、袋型の4つに大きく分けると、袋型から直線海岸、U字型、V字型の順に次第に高くなる傾向があります。



○ 石巻の津波被害の様子



中瀬周辺

旧北上川の中瀬にある勤務先の石ノ森萬画館で津波に遭いました。地震の1時間後、1階から外を見ると、水位が下がった川面にかぶさるようにザーッと水が逆流してきました。水はごう音とともに一気に上り、入り口のガラスが割れて館内に流れ込みました。

身の危険を感じ、急いで3階に駆け上がりました。水の色は途中から真っ黒に変わり、重油のような臭いがしました。

対岸の家が海側からバリバリと崩れ、眼前のアパートが浮かび上がって橋のたもとで粉みじんに。近くの岡田劇場はゆっくりと列車のように上流に動いていきました。橋の上で渋滞した車は横転しながら流されました。河口近くの家やがれきが流されて時速70～80キロで橋にぶつかりました。何もできないまま、ただぼうぜんと見ているしかありませんでした。

(石ノ森萬画館：大森盛太郎さん談)

石巻市民憲章 (平成20年4月1日制定)

太平洋と北上川に育まれた「日(ひ)高見(たかみ)の国(くに)」

わたしたちは、この美しい郷土を愛し
笑顔あふれる希望のまちをつくり伝えるため
ここに市民憲章を定めます

まもりたいものがある
それは生命(いのち)のいとなみ
豊かな自然



つたえたいものがある
それは先人の知恵
郷土の誇り



たいせつにしたいものがある
それは人の絆(きずな)
感謝のこころ



わたしたちは石巻で生きてゆく
共につくろう 輝く未来

年	組	名前
年	組	
年	組	