

地震と津波から身を守るために！

【防災テキスト：中学生用】



気仙沼市観光キャラクター
海の子 ホヤボーヤ



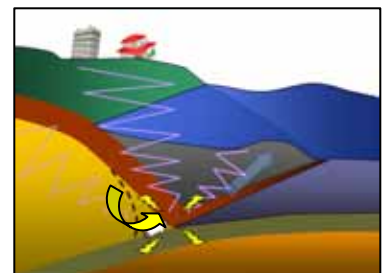
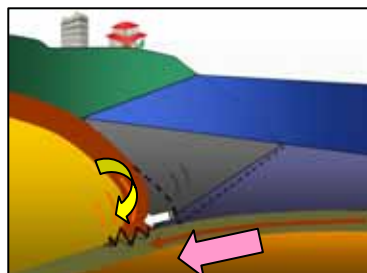
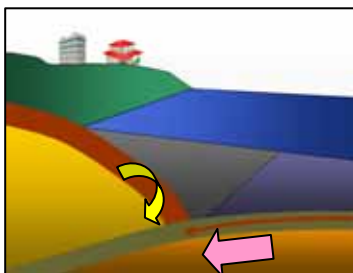
地震と津波の発生の仕組み
過去の津波災害について
想定されている「宮城県沖地震に伴う津波」について
地震や津波が発生したら

津波の速さについて
「宮城県沖地震」について
日頃からの備えについて

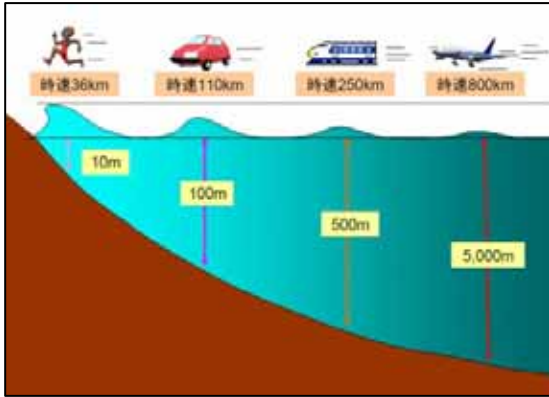
地震と津波の発生の仕組み

地震には「内陸型」と、海でおきる「海溝型」がありますが、これは海溝型地震の説明です。

海底(地かく、プレートといいます)が動いて、陸地がひきずりこまれていきます。その力がたまって、たえきれなくなると、はじけます。地面がはじけた力が地震となって地面がゆれたり、津波がおきることがあります。



津波の速さについて



津波の速さは、水深によって変化します。

浅くなるにつれて速度は落ちることから、後ろの波が追いついてくるので、沿岸に近づくほど津波の高さは高くなってきます。

深さ 5,000m の所ではジェット機なみです。陸に近づくと速さはおちますが、それでもオリンピック選手なみです。

海岸で津波を見てから逃げたのでは追いつかれてしまいます。

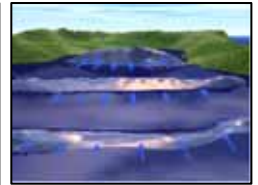
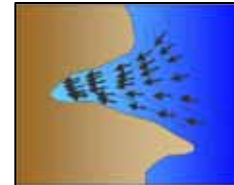
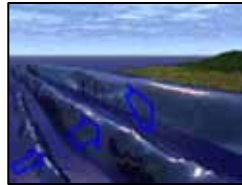
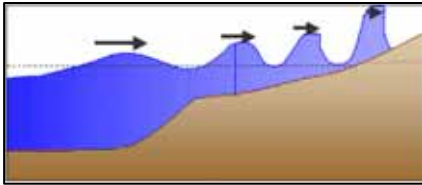
いち早く、ひなんをすることが大切です！

津波の速さは水深によって変化し、一般的に以下の式で求められます。

津波の速度(秒速) = $(9.8 \times \text{水深(m)})$ 【水深 10m で約 36 km 5m で約 25 km】
よって、後ろの波が追いついてくるので、沿岸での津波の高さは高くなります。

リアス式海岸や、湾の形によっては津波が集中するため、やはり高くなります。

【例題：昔の三陸津波の発生場所から気仙沼まで 300km 平均水深 2,000m 到達は何分後か？】



資料製作協力：株式会社日立東日本ソリューションズ、東北大学大学院災害制御研究センター 阿部氏 図は分かりやすくするためのイメージです

過去の津波災害について

気仙沼市ではリアス式海岸ということもあり昔から津波の被害を受けてきました。

明治三陸地震津波：明治 29 年(1896)年 6 月 15 日



明治津波の浸水高
(海面から約 6m)

チリ津波の浸水高
(海面から約 3m)

- ・地震の震度は 2~3 程度
- ・市内の一部では 10m もの津波高
- ・気仙沼市(旧気仙沼+旧唐桑+旧本吉)では死者 1,906 人
(全国では約 22,000 人が死亡)

昭和三陸地震津波：昭和 8 年(1933)年 3 月 3 日



船舶や漂流物等による家屋への被害が発生

- ・地震の震度は 5 程度
- ・市内の一部では 7m もの津波高
- ・気仙沼市(旧気仙沼+旧唐桑+旧本吉)では死者 81 人
(全国では約 3,000 人が死亡)

チリ地震津波：昭和 35 年(1960)年 5 月 24 日



川を上げてきた津波による家屋への被害。

- ・南米のチリで発生した地震に伴う津波が約 24 時間をかけて地球の反対側に位置する日本を襲う。
- ・気仙沼市(旧気仙沼+旧唐桑+旧本吉)では約 2,200 世帯が津波の被害。



強い地震だけではなく、弱い地震でも津波が発生することがあるんだね。

- ・「津波注意報」が出されたら海岸には近づかないようにしよう。
- ・「津波警報」が出されたら海のそばから離れ、高い所に避難しよう。

「宮城県沖地震」について

繰り返し発生している宮城県沖地震

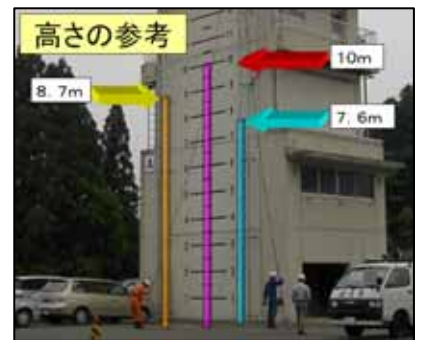
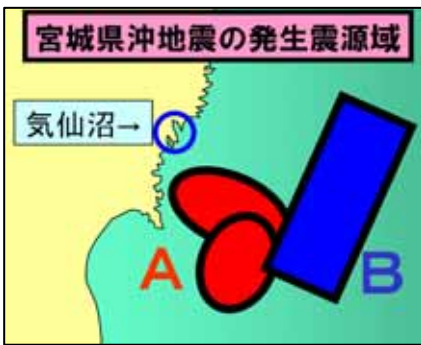
マグニチュードは地震が発するエネルギーの大きさを表す数値のこと。
「1」違うと約32倍。「2」違うと1,000倍 異なります。

地震が発生した年	地震の規模	前の地震からの年数
1793年(寛政 5年)	マグニチュード8.2程度	
1835年(天保 6年)	マグニチュード7.3程度	42.4年
1861年(萬延 2年)	マグニチュード7.4程度	<u>26.3年</u>
1897年(明治 30年)	マグニチュード7.4	35.3年
1936年(昭和 11年)	マグニチュード7.5	39.7年
1978年(昭和 53年)	マグニチュード7.4	41.6年



平均すると約37年に1度発生しているね。でも、最もあいだが短い時には約26年で発生している！現在は前の地震から何年が経過しているのかな？

宮城県沖地震が赤の「A」の場所だけで発生した時を「単独型」と言います。だけど、青の「B」の場所まで、一緒に動いた時には「連動型」と言って、大津波の発生も想定されています。



想定されている「宮城県沖地震に伴う津波」について

宮城県沖地震(連動型)により、津波が発生した場合に浸水が想定される区域です。
色によって、どこまで どのくらいの高さが予想されているかを表示しています。(市ホームページにも掲載)



地震や津波が発生したら



地震を感じたら、机の下などに入って、ガラスや転倒する家具から身を守る！



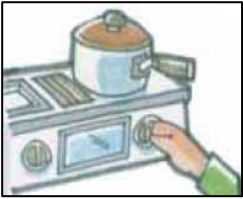
地震を感じなくても、津波警報が出されたら沿岸からは、すぐに離れる！



あわてて外に出ると落下物でけがの恐れ。頭部を守る対策をしてから避難。



強い地震を感じたら、津波警報が出される前でも沿岸では「避難」の心構え！



火の側にいなければ、消火はゆれが収まってから。避難時は元栓とブレーカーを遮断。



津波は繰り返し何回もおそってくる。津波警報解除までは海に近づかない！

日頃からの備えについて



災害や火事など何かあったら すぐに逃げられるよう日頃から備えておこう！
例えば：ライト、着替え、食べ物、水、薬、ラジオ など

通学路や家の近くに危険箇所調査や防災マップの作成、家具の転倒防止対策のほか部屋を片づけるだけでも「減災」になるよ。

防災教育に関する取り組みの一例

大災害時には多数の負傷者の発生や、学校が避難所となることがあります。そこで、中学生の「防災力」にも期待が高まっています。



たんか搬送訓練



応急手当講習の受講



炊き出し訓練



地域の防災マップの作成



防災看板の作成・設置



炊飯訓練(空き缶)



初期消火訓練



キャップハンディ体験

平成 21 ~ 22 年度 防災教育支援事業

気仙沼市防災教育推進委員会 (問い合わせ先 : 気仙沼市 総務部 危機管理課 0226-22-6600)