

令和5年度
村上市防災シンポジウム(津波セミナー)

●講演 「津波から命を守るために」
～知っておいてほしいこと～
新潟地方気象台
地震津波火山防災情報調整官
相川達朗(あいかわ たつろう)氏

令和5年6月18日(日)午前10時30分から
村上市さんぽく会館

津波から命を守るために
～知っておいてほしいこと～

- 津波が起きる仕組みと特徴
- 気象庁が発表する津波警報・注意報
- 津波から命を守るために～知っておいてほしいこと～



令和5年(2023年)6月18日 村上市防災シンポジウム
「～震災の記憶、教訓を未来につなぐ～」

新潟地方気象台 地震津波火山防災情報調整官 相川達朗

新潟地方気象台

津波が起きる仕組みと特徴

3

昭和58年(1983年)日本海中部地震の津波



NHKアーカイブス「災害」 <https://www2.nhk.or.jp/archives/shinsai/>

津波が起こるしくみ

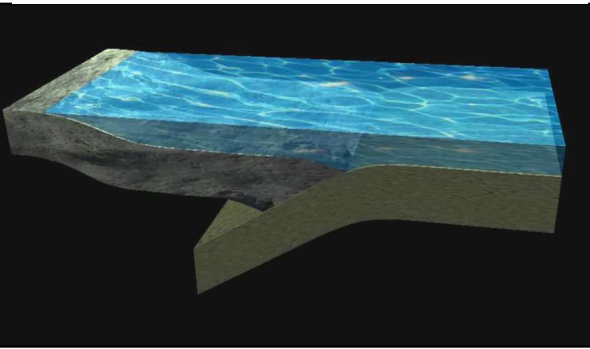
津波が起こるしくみ
地震で海の底が動いて、その上の海水をおし上げることで津波が起こります。



① 地震発生!
② 海水をおし上げて津波が起こります。
③ 元の海面から戻までの水がたまたまのようになっていきます。
④ 海岸に津波が押し寄せます。

津波の力はとても強く、家や車をあつという間におし流してしまします。

津波が起きる仕組み(アニメーション)



津波とふつうの波の違い？

「ふつうの波」と「津波」では
どうして力がちがうのか？

ふつうの波

波長 数m ~ 数百m

海面付近の海水だけが押し寄せる

津波

波長 数km ~ 数百km

海底から海面まで海水全体が押し寄せる

津波が伝わる速さ

津波が伝わる速さ 津波の速度(秒速) = $\sqrt{9.8 \times \text{水深(m)}}$

津波は海の深いところではジェット機ぐらいの速さで広がります。
海が浅くなる海岸近くでは遅くなるかわりに、波が急に高くなります。

津波はともにも速いので、津波を見てからにげては間に合いません。強いゆれを感じたり、津波警報を聞いたらかたく早くにげましょう。

気象庁が発表する 津波警報・注意報

津波警報・注意報

津波が予想される場合には、地震発生後、約3分で**大津波警報**、**津波警報**、**津波注意報**を発表します。その後、「予想される津波の高さ」、「津波の到達予想時刻」等の情報を発表します。

予想される津波の高さ	とるべき行動	避難の範囲
大津波警報 10m超 (10m < 波高) 10m (5m < 波高 ≤ 10m) 5m (5m < 波高 ≤ 10m)	巨大地震の兆候 巨大	沿海岸や川沿いにいる人は、直ちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難する。 津波は繰り返し襲ってくるので、大津波・津波警報が解除されるまで安全な場所から離れない。
津波警報 3m (1m < 波高 ≤ 3m)	高い	ここなら安心と思わず、より高い場所へ避難しよう！！
津波注意報 1m (0.2m < 波高 ≤ 1m)	標記なし	海の中にいる人は、直ちに海から上がって、高台から離れる。 津波注意報が解除されるまで、海や海岸に近づかない。

※ 地震が発生して、津波の発生を予測した時、その高さが20cm未満で被害のおそれがない場合、または津波注意報の解除後も高台避難が継続する場合には、津波予報(若干の高台避難)を発表する。

津波警報・注意報と津波の高さ、浸水のイメージ

津波から命を守るために ~知っておいてほしいこと~

強い揺れに襲われたり、津波警報を見たり聞いたら

「より高いところ」を目指してにげる

日本海側は、地震発生後、津波が短時間で襲ってきます。
津波はひくい場所をおそいます。海から遠くではなく、高く逃げる！
津波は河川もかけ上がるので、海や川には絶対に近づかない！
津波の観測値をもとに、津波警報の高さを嵩上げすることがある。
津波警報で発表された高さに安心せず、より高いところを目指す。

日本海で発生する津波の特徴

地震が起きた後、津波が短時間で襲ってくる

理由：日本海側では地震を発生させる断層が太平洋側より沿岸に近い
(実際の断層やそれによる海底の地殻変動はさらに広がりをもつため)

すばやい避難が必要

昭和50年(1983年)日本海中部地震では、早いところで地震発生後7分以下で、平成5年(1993年)北海道南西沖地震では、早いところで地震発生後まもなく津波が到達していたと考えられます。

日本海の海底断層トレス「日本海における大規模地震に関する調査検討会(国土交通省、内閣府、文部科学省、2014) 地図本巻 東北地方の地震活断層の特徴

津波警報を見たり聞いたら

ゆれを感じていなくても、津波警報を見たり聞いたりしたら急いでにげる。

ゆれが小さくても大きな津波が起こることもあります。
自分からすすんで逃げる(周りの人に声をかけながら。率先避難)

安全な高いところに避難したら

津波はくりかえしおそってくるので、津波警報が出ている間は避難をつづける。

はじめの津波より後に来る津波が、大きいこともあります。
日本列島と大陸に囲まれた日本海では、津波が行ったり来たり(反射)するため、津波の継続時間が長くなります。

高台や避難場所に逃げる

津波はくりかえし来るのでしばらくそのまま

逃げきれないときは丈夫な建物へ

3階以上へ

津波が来るとあぶない場所

津波が来ても安全な場所

津波が来るとあぶない場所

総務省消防庁HPより

津波への備え(避難場所と危険な場所)

津波の標識

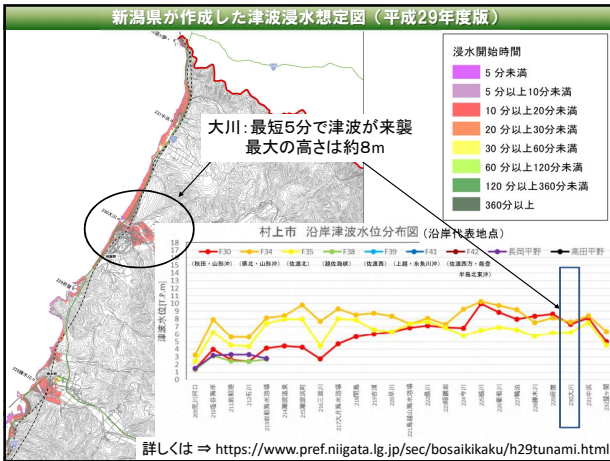
津波のおそれがあるところには、津波避難場所などがわかる標識があります。
海の近くへ行った時はさがしてみましょう。

津波避難場所

津波避難ビル

津波が来るとあぶない場所

津波が来ても安全な場所



津波フラッグ(聴覚障害の方の避難のために)

津波フラッグ

東日本大震災で、岩手県、宮城県及び福島県における聴覚障害者の死亡率が、聴覚障害のない者の2倍にのぼったとの報告(※1)から、津波警報等発表時に津波フラッグによる避難の取り組みが始まりました。

※1「ノーマライゼーション障害者の福祉」、2011年11月号より引用

今日はこれで
おしまいです。

今日、お話ししたことを忘れずに、
大きな地震が起きたとき、
津波警報を見たり、聞いたりしたときのこ
とを家族で話し合しましょう。

ご静聴ありがとうございました

東北地方太平洋沖地震の津波避難を行う中学生の率先避難のイメージ図。この行動が地元住民を救いました。

新潟地方気象台
Niigata Local Meteorological Office
Illustrator: Ayaki Ohta