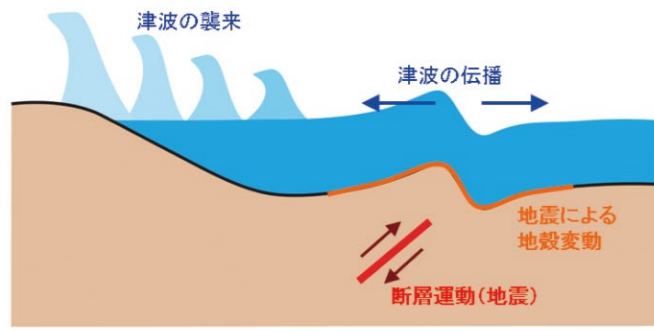


# ●津波発生のおくみ

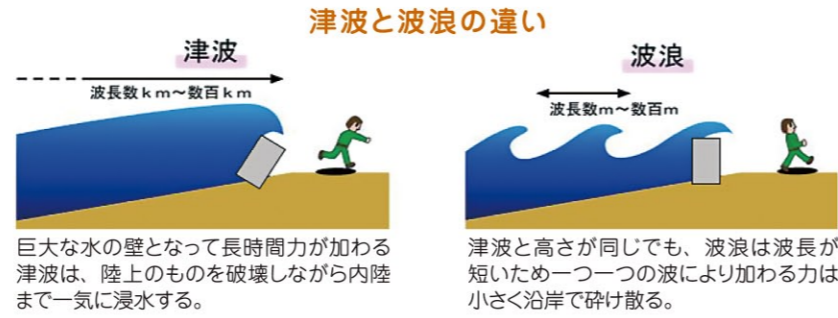
(図と文章:気象庁ホームページより引用)

海底下で大きな地震が発生し、断層運動により海底が隆起もしくは沈降した場合、それに伴って海面が変動し、大きな波となって四方八方に伝播するのが津波です。「津波は引き潮から始まる」ということを聞きますが、必ずしもそうではなく第一波から大きな波が押し寄せてくることあれば、後続の第2波、第3波の方が大きいこともあり、津波は何度も押し寄せてきます。

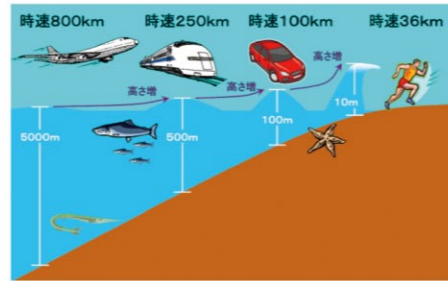


岬の先端やリアス式海岸のようなV字型の湾奥では、波が集中するので特に注意が必要です。

また、津波は地震が発生した場所や規模によって津波の高さや浸水域、津波が最も高くなる地域が異なります。「前は太したことなかったから・・・」と考えるのは危険です。



津波は、海が深いほど速く伝わり、水深が浅くなるほど速度が遅くなるため、後からくる波が前の波に追いつき、津波が陸地に近づくと波高が高くなります。水深が浅いところで遅くなるという、オリンピックの短距離走選手なみの速さで陸上に押し寄せるので、普通の人々が津波が海岸にやってくるのを見てから避難を始めたのでは、間に合いません。



# ●津波が発生したら どうなる? どうする?

津波で命を落とさないためには、「一人一人が迅速かつ主体的に、できる限り海岸からより遠く、より安全な場所を目指して避難する。」ことを心がけましょう。

- 津波の特性**
  - 津波は繰り返して何度も来襲します。第1波が小さくても、より大きな波が来る可能性があります。
  - また、地球の裏側で発生した地震による津波が、翌日日本に到達して被害を出したチリ地震や、震度3の揺れでも大津波が押し寄せた明治津波地震などの例もあります。
  - 警報が解除されるまでは、避難を続けましょう。荷物を取りに戻ったり、様子を見るために海岸へ近寄っては行けません。
- 海岸近くで地震を感じたらすぐ避難**
  - 強い揺れ(震度4程度以上)や、長時間の揺れを感じたら、急いで海岸から離れ、高台などの安全な場所へ避難しましょう。
- 津波からの避難は徒歩が原則**
  - 徒歩避難が原則ですが、徒歩での避難が難しく、お年寄りなど円滑な避難のために車の利用が必要な場合は、市町村の避難計画に従い、安全に避難しましょう。
- 正しい情報で冷静な行動を**
  - テレビやラジオ、防災無線などで正しい情報を入力し、冷静に行動してください。
- 河川や水路に近づかない**
  - 津波は河川や水路を遡上しますので、近づいてはいけません。
- 揺れが小さくても油断しない**
  - 感じた揺れ(震度)と地震の規模(マグニチュード)は別です。小さな揺れでも大きな津波になることもあるので、決して油断してはいけません。

## 気象庁が発表する津波警報・注意報について

(気象庁「東北地方太平洋沖地震による津波被害を踏まえた津波警報の改善報告書」をもとに編集)

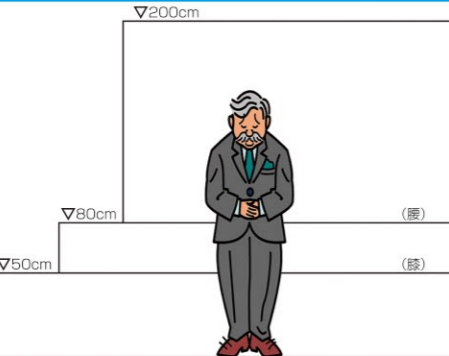
警報・注意報の分類	発表する値(発表基準)	定性的表現※	想定される被害	とるべき行動
大津波警報	10m超(10m<高さ)	巨大	巨大な津波が襲い、壊滅的な被害が生じる。木造家屋が全壊・流失し、人は津波による流れに巻き込まれる。	一人ひとりが迅速かつ主体的にできる限り海岸からより遠く、より安全な場所を目指して避難する。津波は繰り返し襲ってくるため、津波警報が解除されるまで避難を継続する。
	10m(5m<高さ≤10m)		巨大な津波が襲い、甚大な被害が生じる。木造家屋が全壊・流失し、人は津波による流れに巻き込まれる。	
	5m(3m<高さ≤5m)		津波が襲い、甚大な被害が生じる。木造家屋が全壊・流失し、人は津波による流れに巻き込まれる。	
津波警報	3m(1m<高さ≤3m)	高い	標高の低いところでは津波が襲い、浸水被害が発生する。人は津波による流れに巻き込まれる。	
津波注意報	1m(20cm≤高さ≤1m)	なし	海の中では人は速い流れに巻き込まれる。養殖いかだが流失し小型船舶が転覆する。	海の中にいる人は、ただちに海から上がって、海岸から離れる。津波注意報が解除されるまで、海に入ったり海岸に近づいたりしない。

※マグニチュード8を超える巨大地震の場合は、正しい地震の規模をすぐには把握できないため、その海域における最大級の津波を想定する。このとき、予想される津波の高さを定性的な表現(巨大・高い)で発表し、非常事態であることを伝える。  
 ・地震発生後、予想される津波の高さが20cm未満で被害の心配がない場合、または津波注意報の解除後も海面変動が継続する場合には、「津波予報(若干の海面変動)」を発表する。

# ●津波が発生したら どうなる? どうする?

## ■歩行避難中の危険性

歩行避難中に津波による浸水に遭遇した場合の危険性を、身体の一部に対応させたランク分けは以下の通りです。



浸水深区分	浸水区分と過去の災害との関係
~50cm未満	大人の膝までつかる深さ。歩行の自由が奪われ、流速が早いと被害が発生する。自動車のブレーキ機能低下、エンジン停止の可能性あり。
50~80cm	大人の腰までつかる深さ。流速が早いと死者が出る可能性がある。車が浮き、閉じ込められる危険性がある。
80~200cm	大人の胸から頭の高さを超える深さ。人的被害の危険性が高く、絶望的な深さでもある。木造家屋は部分的に破壊され、鉄筋コンクリート2階以上への避難が必要である。
200以上	木造家屋は全壊。2階建てアパート・マンションでも人的被害の発生可能性がある。鉄筋コンクリート3階以上に避難が必要。

(図、文章:千葉県「平成23年度東日本大震災千葉県津波調査業務委託報告書」より引用)

## ■浸水深と建物被災状況

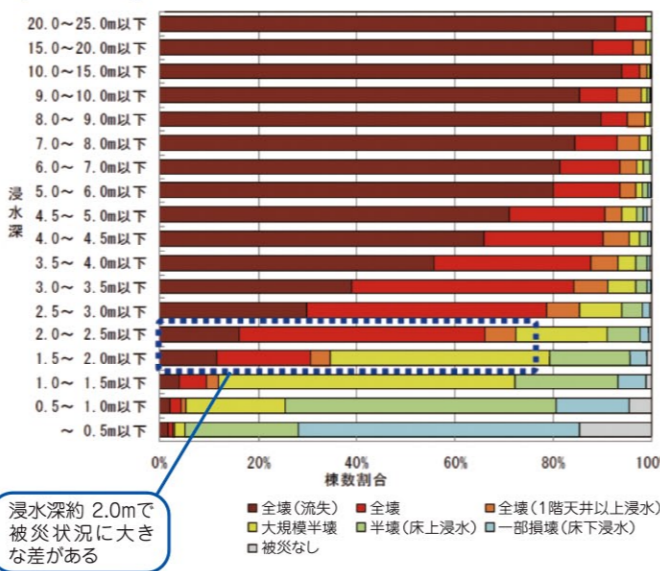
東日本大震災では浸水深2m前後で被災状況に大きな差があり、浸水深2m以上の場合には建物が全壊となる割合は大幅に増加する傾向がみられました。

津波波高(m)		1	2	4	8	16	32
木造家屋	部分的に破壊	全面的破壊					
石造家屋	持ちこたえる				全面的破壊		
鉄筋コンクリートビル	持ちこたえる						全面的破壊
漁船		被害発生	被害率50%	被害率100%			
防潮林	被害軽微	漂流物阻止	部分的被害	全面的被害			
養殖筏	被害発生						
音		前面が砕けた波による連続音(海嘯、暴風雨の音)	浜で巻いて砕けた波による大音響(雷鳴の音、遠方では認識されない)	崖に衝突する大音響(遠雷、発破の音。かなり遠くまで聞こえる)			

※津波波高(m)は、船舶、養殖筏など海上にあるものに対しては概ね海岸線における津波の高さ、家屋や防潮林など陸上にあるものに対しては地面から測った浸水深となっています。  
 ※上表は津波の高さと被害の関係の一応の目安を示したもので、それぞれの沿岸の状況によっては、同じ津波の高さでも被害の状況が大きく異なることがあります。  
 ※津波による音の発生については、周期5分~10分程度の近地津波に対してのみ適用可能です。

(図:気象庁ホームページより引用)

## 【棟数割合】浸水深と建物被災状況の関係(浸水区域全域)



(図:国土交通省「東日本大震災による被災状況調査結果について(第1次報告)」より引用)

## ■東日本大震災を経験して住民から出された主な意見

### 「後世に残したい言葉や教訓は?」の問いに、東北3県で被災した住民が出した主な意見

- 大きな揺れを感じたら、すぐに避難する。ここなら津波は来ないだろうと思ってしまうのは危険である。
- 過去の津波経験がマイナスに働くことがあり、経験にとらわれないことも重要。
- 津波警報が発表されたら、すぐに避難する。
- 停電になっても使用できるラジオや携帯電話などの連絡手段を確保しておく。
- 被害に遭わないようにするためには、避難時にも地震や津波の状況を知ることが重要である。
- 緊急時に持っていく物を事前に準備しておく。
- 高いところへ逃げる。忘れ物をして絶対に戻らない。
- 車で避難した時、渋滞や周りの状況が把握しにくい時には、車から降りて逃げる
- 安全な場所を自分で判断できるようにしておく。

(中央防災会議:東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会より引用)

# ●日頃からできること

いつ起こるか分からない地震。自分や家族を守るため、日頃からの備えが大切です。

地震はいつ起こるか分かりません。被害を最小限に抑えるためには日頃の備えが必要です。自分や家族を守るため、日頃から備えをしておきましょう。

## ■自宅の倒壊からいのちを守る

阪神・淡路大震災では亡くなられた方の大半が、建物や家具の下敷きによる窒息死や圧死でした。  
 ※昭和56年以前の建築物は、揺れにより倒壊する危険が高いと言われています。

- 自宅の耐震診断をしましょう。(耐震性が現在の基準を満たしているか)
- 自宅の耐震補強をしましょう。(壁や筋交いを増やすだけでも、強度は違います。)



## ■ライフライン停止に備える

水道や電気、ガスなどが停止することで自宅での生活が困難になります。高層マンションなどでエレベーターが止まると、水、食料を確保するために外出することも難しくなります。

- 風呂水を捨てずに貯めましょう。
- 懐中電灯、乾電池を準備しましょう。
- ガスが遮断された場合の、ガスメーターの復帰操作方法を確認しましょう。



備蓄品の例	【災害時に必要なもの】	【個人事情に必要なもの】
<ul style="list-style-type: none"> <li>【食料】</li> <li>水(1人1日2L)</li> <li>カセットコンロ</li> <li>カセットボンベ</li> <li>米</li> <li>カップ麺</li> <li>レトルト食品</li> <li>菓子</li> <li>栄養補助食品</li> <li>野菜ジュース</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>携帯型ラジオ</li> <li>簡易トイレ</li> <li>携帯電話の予備バッテリー</li> <li>懐中電灯</li> <li>ゴミ袋</li> <li>【生活用品】</li> <li>食品用ラップ</li> <li>トイレトイレットペーパー</li> <li>使い捨てビニール手袋</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【個人事情に必要なもの】</li> <li>常備薬</li> <li>生理用品</li> <li>粉ミルク</li> <li>離乳食</li> <li>オムツ・おしりふき</li> <li>【その他あなたが必要なもの】</li> </ul>

●備蓄は3日以上が原則です。東日本大震災や熊本地震では、支援が行きわたるのに時間がかかりました。できれば1週間分があると安心です。

## ■家具の転倒から身を守る

重い家具が倒れて下敷きになったり、窓や食器棚のガラスが割れて大けがをする場合もあります。家具の転倒防止器具やガラスの飛散防止フィルムを正しく使うとともに、家具の配置や自分の生活場所についても見直してみましょう。

- 寝る場所の近くには背の高い家具は置かないようにしましょう。
- 家具の上に危険な物は置かないようにしましょう。
- フローリングの床で家具が移動しないように、マット式の器具等で滑りにくくしましょう。



## ■家族で話し合う

日中、家族が離れている時に被災することもあります。家族や家が心配だからといって、無理に帰宅しようとするとかえって危険な場合もあります。

- 避難場所、避難経路、家族の集合場所や、避難時の家族の安否、連絡方法を事前に確認しておきましょう。
- 非常持ち出し袋の用意をしておきましょう。



## ■地域とつながる

大規模災害が発生した直後、地域の助け合いが絶大な力を発揮します。地域住民による自主防災組織は、災害時の助け合いを目的に組織されており、避難・救助の訓練などを行っています。地域の防災訓練には積極的に参加しましょう。また、日頃から挨拶をするなど、普段から顔見知りになることが、いざという時の助け合い関係につながります。

- あなたにできること
- 1. 災害の基礎知識を習得する。
- 2. 発災時、自分が冷静に行動する力を身につける。
- 3. 団体行動の中で地域の人たちと協力し合い、自分のやれること、やるべき役割を理解する。