

## 7 津波防災に関する指導資料

### <指導のポイント>

- この資料を活用し、児童生徒の発達の段階や学習経験、学校の立地条件や学区の地理的特徴に応じて、学校独自の指導となるように工夫することが大切です。
- 社会科や理科などの関連教科や学級活動、総合的な学習の時間等との関連を図り、より効果的に指導ができるよう、教科横断的、総合的に取り組んでください。
- この資料を参考に指導したことを生かして、津波を想定したより実践的な避難訓練を実施することも必要です。

### < 内容 >

#### 指導の展開例

- 小学校1・2学年用 「津波がきたらどうするの？」
- 小学校3・4学年用 「もし私たちのまちに津波がきたら？」
- 小学校5・6学年用 「オリジナル津波防災マップをつくろう！」
- 中・高等学校用 「津波防災に対する意識を高めよう！」

#### 指導教材

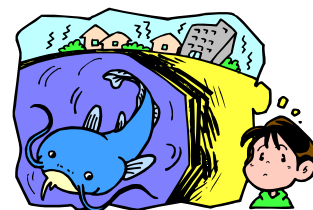
- 1 津波はどのようにおこるのだろうか？（津波のおこるしくみ）
- 2 津波のスピードってどのくらい？（津波の速さ）
- 3 津波の力ってどのくらい？（津波の高さと被害の大きさ）
- 4 津波と大波（波浪）はどう違うの？（津波と波浪の違い）
- 5 津波はどんなふうにくるの？（津波の遡上）
- 6 津波が来たらどうすればいいの？（警報時の行動）

※ DVD教材(シミュレーション映像、実験映像、東日本大震災の津波の映像等)をあわせてご活用ください。



## 1 題材 「津波がきたらどうするの？」

- 2 学習のねらい 津波の起こり方やその力の大きさを理解するとともに、日常生活における津波への対応について考えることができる。



## 3 学習展開の例


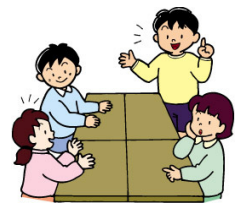
学習形態	○学習活動 ・ ◇教師の支援・指導	備 考
<展開例1> 一斉学習	<p>● 津波はどんなふうにおこるのかな？</p> <p>○ 津波の起こる仕組みについて、視覚的に理解するとともに、小さな津波でも大きな力を持っていることを体験的に理解する。</p> <p>◇ 津波の起こる仕組みやその高さや被害の大きさなど発達の段階に応じて視覚的に理解しやすい教材を使い、津波の基本的知識を理解させる。また、津波と波の違いについて、先生と児童数名が押し合うことを通して体験的に理解させる。</p>	<p>* 次の教材を児童の実態に応じて活用する。</p> <p>○ 教材1「津波はどのようにおこるのだろうか？」</p> <p>○ 教材3「津波の力ってどのくらい？」</p> <p>○ 教材4「津波と大波(波浪)はどう違うの？」</p>
<展開例2> グループ学習	<p>● 津波がきたらどうすればいいかな？</p> <p>○ 津波が来たときの場所ごとの行動や約束ごとについて考え、避難の仕方などを知る。</p> <p>◇ 子どもたちの日々の生活を想定し、考えやすい場所を提示し、それぞれの場所の特性や危険について簡単に説明し、津波が来たときの行動や避難の仕方について理解をさせる。</p> <p><b>生活場面の例</b></p> <p><input type="checkbox"/>家にいるとき <input type="checkbox"/>登校や下校のとき <input type="checkbox"/>スーパーやコンビニエンスストアにいるとき <input type="checkbox"/>公園にいるとき など</p>	<p>○ DVD教材1「津波シミュレーション映像」</p> <p>* 場所を示すカードを用意し、子どもたちの実態に応じてグループで分担して調べ学習ができるようにするとよい。</p> <p>* 調べ学習の場合は、模造紙などまとめ用の表を準備しておくとうい。</p>
<展開例3> 発表活動	<p>● 気付いたことは何ですか？</p> <p>○ グループごとに、調べた場所と危険なものについて、まとめたことを簡単に発表する。</p> <p>○ 発表を聞いて、地震発生直後の身の守り方、津波が来たときの避難の方法等を具体的に考え、ワークシートの表にまとめる。</p> <p>◇ 確認として数人の児童に、場所ごとの身の守り方と約束ごとについて発表させ、共有化し、これからの行動に生かせるようにさせる。</p>	<p>* グループの発表を聞く態度について指導する。</p> <p>* 個人学習として、家にいるときについても考えるようにさせ、家庭での過ごし方にもつなげたい。</p>

※ 展開例1～3は、1単位時間の授業展開としての取り扱いではなく、児童の状況に応じた段階として学習できるように示してあります。

## 1 題材 「もし私たちのまちに津波がきたら？」

2 学習のねらい 地域における津波災害の防止について、見学や調査、資料の活用によって理解するとともに、いろいろな生活の場面ごとに避難方法や避難場所を考えることができる。

## 3 学習展開の例

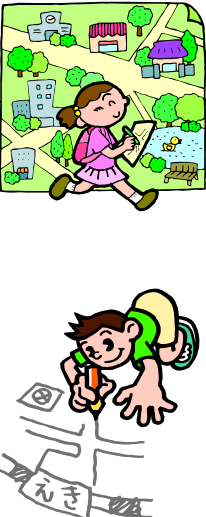
学習形態	○学習活動 ・ ◇教師の支援・指導	備 考
<p>&lt;展開例1&gt;</p> <p>一斉学習</p> 	<p>● <b>地域の津波災害防止について理解しよう!</b></p> <p>○ 低学年で学習した津波の仕組みや被害の程度を振り返るとともに、社会科で学習したことを再確認する。</p> <p>◇ くり返しの学習を行うことによって、知識の定着を図るとともに、新しい内容への興味関心を高める。</p> <p>&lt;社会科の指導内容&gt; (学習指導要領より) 地域社会における災害及び事故の防止について、次のことを見学、調査したり資料を活用したりして調べ、人々の安全を守るための関係機関の働きとそこに従事している人々や地域の人々の工夫や努力を考えるようにする。</p>	<p>* 低学年で使用した教材やDVD教材の映像のいくつかを抜粋して資料とする。</p> <p>* 社会科の教科書や資料教材を用意させる。</p> <p>* 社会科の学習との関連が効果的になる時期に実施する。</p>
<p>&lt;展開例2&gt;</p> <p>グループ学習</p> 	<p>● <b>地域の地形的特徴と避難場所について知ろう!</b></p> <p>○ 次の手順により学習を進める。</p> <p>① 地図をもとに地域の避難場所を探し、白地図に記入する。</p> <p>② 地域の津波ハザードマップ(津波浸水予測図)に基づいて、白地図に浸水部分に色を塗る。</p> <p>③ 生活場面ごとに、避難場所と避難経路の関係についてグループで意見を出し合う。</p> <p>④ グループの意見をまとめ、発表する。</p> <p>⑤ 発表したことを踏まえ、自分の意見をまとめる。</p> <p>◇ 定着した知識の活用を促すために、白地図やハザードマップなど、活動しやすい資料を工夫し児童が考える環境を整える。</p>	<p>* 教材5「津波はどんなふうにくるの?」を活用する。</p> <p>* DVD教材3「東日本大震災津波映像」を活用する。</p> <p>* 生活場面ごとにグループを割り振って話し合い活動をさせることも考えられる。</p> <p>* 避難場所が正しいかどうか確認し、必要に応じて修正させる。</p> <p>* 避難時の行動について考える際に、教材6「津波が来たらどうすればいいの?」を活用する。</p>
<p>&lt;展開例3&gt;</p> <p>発表活動</p>	<p>● <b>調べたことや考えたことを伝えよう!</b></p> <p>○ 調べたことや考えたことを地図やレポートにまとめ、他の学級・学年に伝える。</p> <p>◇ 調べたことや考えたことをより深めるとともに、他者に伝えることによって表現力の育成を図る。</p>	<p>* 紙上発表やポスターセッションなど発表方法を学校の実態に応じて工夫する。</p> <p>* まとめた地図やレポートを家庭にも配付し、家族と話し合うきっかけとする。</p>

※ 展開例1～3は、1単位時間の授業展開としての取り扱いではなく、児童の状況に応じた段階として学習できるように示してあります。

## 1 題材 「オリジナル津波防災マップをつくろう！」

2 学習のねらい 児童自ら災害が起きた場合の危険箇所を点検・確認し、津波防災マップを作成することにより、実感をともなったより実践的な防災対応能力を身に付けることができる。

## 3 学習展開の例



学習形態	○学習活動 ・ ◇教師の支援・指導	備 考
<p>&lt;展開例1&gt;</p> <p>グループ学習</p>	<p>● 津波ハザードマップや避難場所を確認しよう！</p> <p>○ 地震発生時の災害と、地震発生後の津波災害を区別して予想し、危険箇所と思われる場所をマークする。</p> <p>◇ 危険箇所をマークしたら、グループ内で理由を述べるなどして、意見を出し合い、危険箇所ごとの内容を確認させる。また、危険箇所だけではなく、安全な場所、役に立つものもマークさせる。</p> <p><b>マークの種類</b></p> <p>□ブロック塀 □がけ □自動販売機 □看板（落下） □ガラスの建物 □高台 □公園 □駐車場 など</p>	<p>* 教材2「津波のスピードってどのくらい？」及び、教材3「津波の力ってどのくらい？」、DVD教材2「津波実験映像」を活用する。</p> <p>* 学校周辺の拡大地図をグループ学習で活用する。なければ、個人学習として自宅周辺の既存の地図を準備させる。</p> <p>* 危険物や災害の種類ごとに色分けするよう示すと作業が効率的になる。</p>
<p>&lt;展開例2&gt;</p> <p>グループ学習</p> 	<p>● 地域を調べ、マップを作成しよう！</p> <p>1 地域調査を実施する</p> <p>① グループ分けと役割分担</p> <p>○ 班長 ○ 記録係 ○ 写真係 など</p> <p>② 事前指導</p> <p>○ 事前学習の振り返り ○ 調査内容の確認</p> <p>○ 交通安全や調査マナーに関する指導 など</p> <p>③ 地域調査</p> <p>○ 地域の人へのインタビューなどによって、より役立つマップになるよう情報を集める。</p> <p>2 マップを作成する</p> <p>① まち並みを描く</p> <p>○ 道路や海岸線、河川など調査地区の地図を書く。 (白地図の拡大でも可)</p> <p>② 写真を貼る</p> <p>○ 危険な箇所 ○ 安全な場所 ○ 役立つもの</p> <p>③ コメントを書き込む</p> <p>○ 写真とともになぜそうなのか理由を書き込む。</p>	<p>* グループは生活班等の既存のものを活用する。縦割りの活動が可能であれば、登下校班を活用すると効果的である。</p> <p>* 個人が地図を持っていれば、毎日の通学路をチェックし、危険箇所の色分け作業を宿題等しておく効果がある。</p> <p>* 保護者や地域の協力を求める。また、行政の防災担当部局の協力を得ることも考えられる。</p> <p>* 事前学習のマークをシールにして地図に貼っていくと効率がよい。</p>
<p>&lt;展開例3&gt;</p> <p>グループ学習</p>	<p>● 作ったマップを発表しよう！</p> <p>○ オリジナル津波防災マップについて発表し、危険を回避する方法などのアイデアや行動等を報告し合う。</p> <p>◇ 発表について自己評価・相互評価させることによって、実践を振り返り次の活動に生かす。また、マップを校内に掲示したり、校内放送で紹介したりすることによって学校全体に広げる。</p>	<p>* 保護者や地域の人など協力してくれた人を招くと、地域全体の防災意識の高揚につながる。</p> <p>* 地域防災計画との相違がないよう教師が最終確認をする。</p>

※ 展開例1～3は、1単位時間の授業展開としての取り扱いではなく、児童の状況に応じた段階として学習できるように示してあります。

## 1 題材 「津波防災に対する意識を高めよう！」

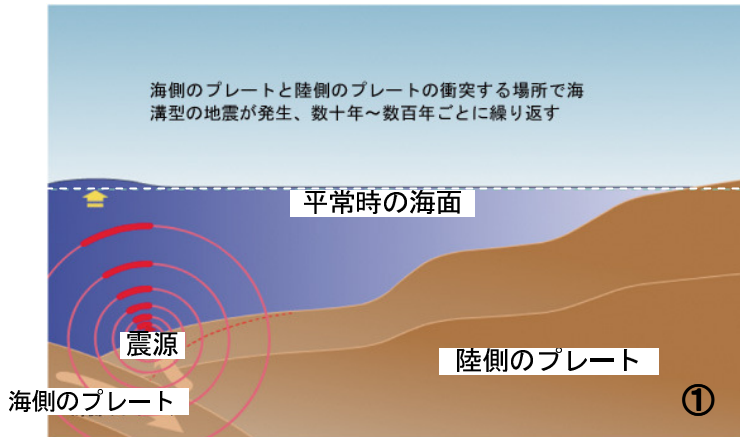
2 学習のねらい 津波に関する科学的な理解を深め、津波災害時の対応の仕方や日ごろの備えについて考えるとともに、応急手当の技能を身に付け、地域の安全に貢献しようとする態度を身に付けることができる。

## 3 学習展開の例

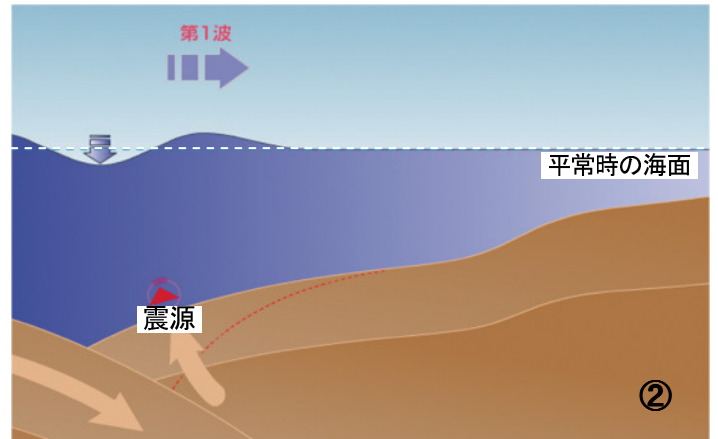
学習形態	○学習活動 ・ ◇教師の支援・指導	備 考
<p>＜展開例1＞</p> <p>一斉学習</p>	<p>● 津波に関する知識を深めよう！</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 津波の起こる仕組みや津波のスピード、被害の程度、遡上の仕方等について資料により科学的に理解する。</li> <li>○ 習得した知識に基づいて、グループごとあるいは各自で課題を決めて調べ学習を行う。</li> </ul> <p>◇ 生徒の学習経験に応じて教材を選択し、これまでの学習を確実に定着させるとともに、発展的な内容について状況に応じて指導する。</p> <p><b>調べ学習の課題例</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□津波の破壊力 □過去の津波被害 □地形別の津波遡上</li> <li>□生活に役立つハザードマップ □地震予測と津波の想定など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 教材1～6を生徒の学習経験や発達の段階に応じて効果的に活用する。</li> <li>* DVD教材によって、津波のスピードや被害の程度、遡上の仕方等について視覚的に理解させる。</li> <li>* 地域の防災計画を使い、学校の立地条件に応じた津波防災対策を理解させることもできる。</li> <li>* 調べ学習の課題は、教師が提示して選択させても生徒自ら考えて設定してもよい。</li> </ul>
<p>＜展開例2＞</p> <p>グループ学習</p>  	<p>● 津波の被害と、そのとき何をすべきか考えよう！</p> <p><b>活動1 津波で予想される被害とは？（ブレインストーミング）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 東日本大震災の写真を参考にして、予想する津波被害の内容を出し合う。（付箋に書いて模造紙に貼ってもよい）</li> <li>○ 被害内容を分類する。</li> <li>○ 被害を最小限に食い止めるために何をすればよいのかをグループで話し合う。</li> </ul> <p><b>活動2 応急手当を身に付けよう！（実習）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 心肺蘇生法の意義や行い方を理解する。</li> <li>○ ダミーを使用して実習を行い、技能を身に付ける。</li> <li>○ 災害時の疾病や傷害の発生に対する行動について話し合う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* DVD教材4「東日本大震災津波の被害写真」、付箋、模造紙</li> <li>* ブレインストーミングの約束 <ul style="list-style-type: none"> <li>① 批判をしない</li> <li>② 奔放なアイデアを歓迎する</li> <li>③ 質より量を重視する</li> <li>④ 他のアイデアを修正、改善、発展、結合する</li> </ul> </li> <li>* 教科の保健学習（傷害の防止）との関連を図る。</li> <li>* 地域の消防署と連携し、救急隊員を指導者として招いて講習を行うことも考えられる。</li> </ul>
<p>＜展開例3＞</p> <p>グループ学習</p> 	<p>● 社会貢献について考えよう！</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 災害ボランティアについて理解し、生徒が活動できるボランティアについて意見を出し合う。</li> <li>○ 地域の防災活動を知り、参加の仕方を調べる。</li> </ul> <p>◇ 地域の防災組織、消防署、行政の防災安全部局、自治会や町内会などと連絡調整しながら、生徒が体験的に学ぶ機会を提供する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 安全な社会を形成する担い手としての自覚を持たせ、積極的に参加する態度を育てる。</li> <li>* 地域防災計画との相違がないよう教師が最終確認をする。</li> </ul>

※ 展開例1～3は、1単位時間の授業展開としての取り扱いではなく、生徒の状況に応じた段階として学習できるように示してあります。

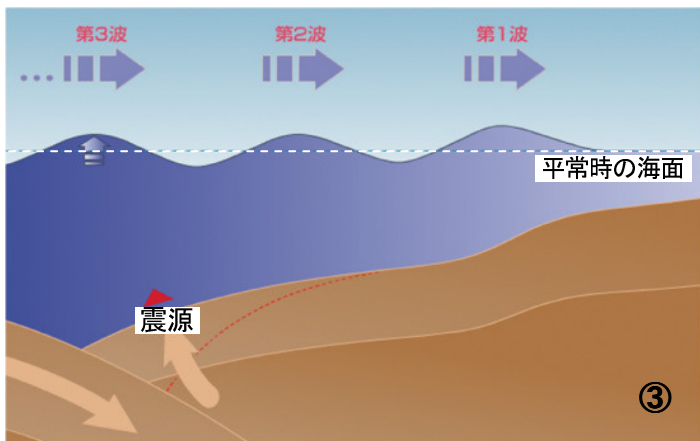
# 1 津波はどのようにおこるのだろう？（津波のおこるしくみ）



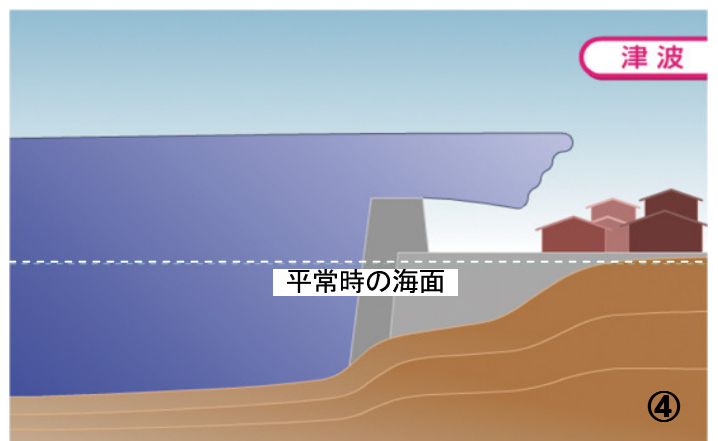
① 地震によって海底が上昇し、それとともに、海面が上昇します。



② 海面の上昇とともに、大きなうねりが発生し、波となって伝わります。

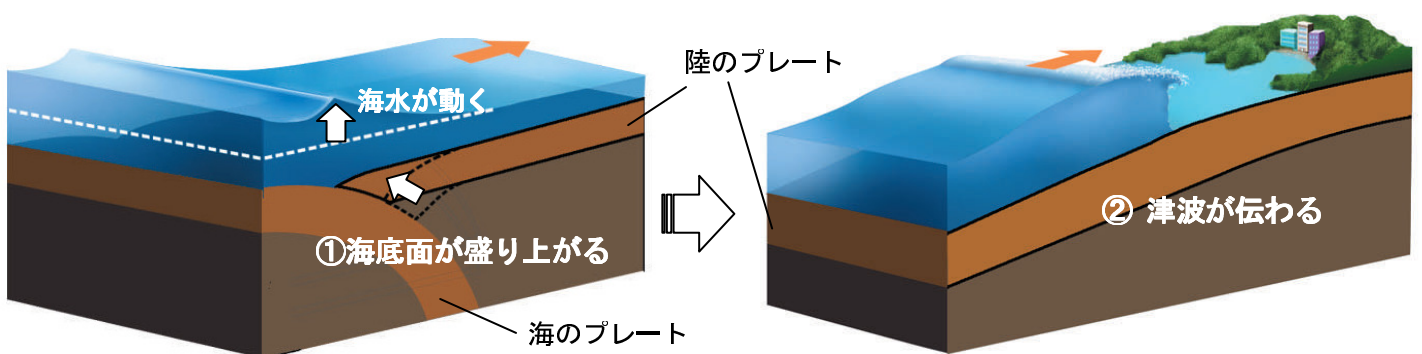


③ 第1波に続いて、第2波、第3波が連続し、くり返し津波が襲います。



④ 海岸に近くなる（水深が浅くなる）と津波の高さが高まります。

（総務省消防庁ホームページ：「津波災害への備え」より）



大きな地震がおこることによって、海底面が盛り上がり、その上の海面も同じように動かされ、そのまま周りに移動していきます。

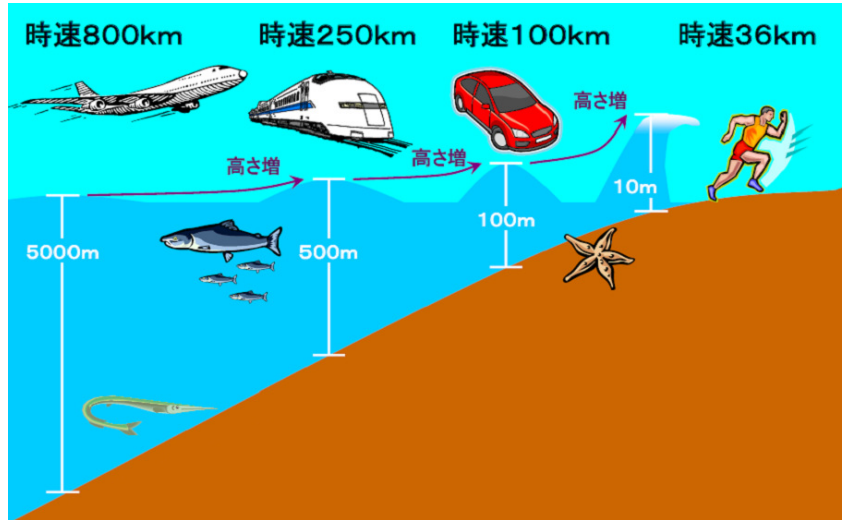
津波が海岸に近づいて海が浅くなると速度は遅くなりますが、波は高くなります。大きな津波は、川をさかのぼることもあります。

（文部科学省指導教材：「地震を知ろう 地震災害から身を守るために」（平成20年7月）より）

**Point ! 活用例:** 津波に関する基本的な知識を理解するため、学習のはじめの場面で使います。

## 2 津波のスピードってどのくらい？（津波の速さ）

津波の速度は海が深いほど速く、その速さはジェット機なみです。また、陸に近く水深の浅い場所でも、新幹線なみの速さがあります。陸上に上がった津波は勢いがついているため、たとえ短距離の**世界記録保持者でも、走って逃げ切ることはできない**くらいの速さといえるでしょう。

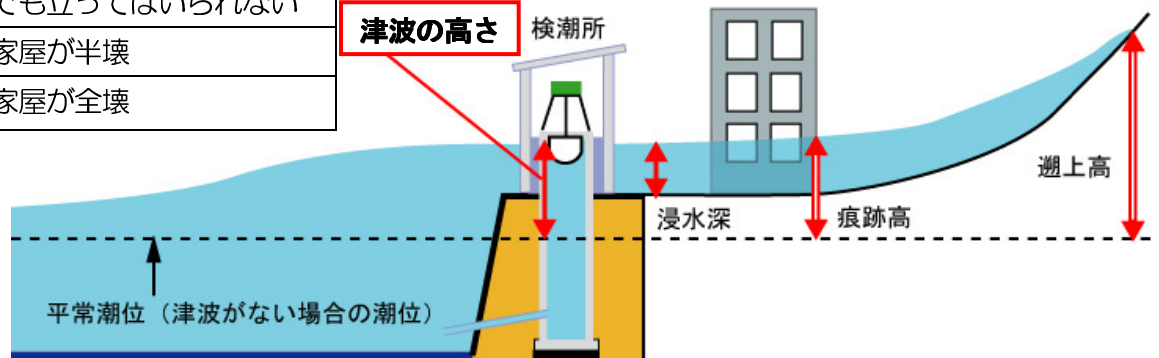


(国土交通省気象庁ホームページ：「地震・津波の基礎知識」より)

**Point ! 活用例:** 津波のスピードをイメージし、避難するときのポイントを考える教材とします。

## 3 津波の力ってどのくらい？（津波の高さと被害の大きさ）

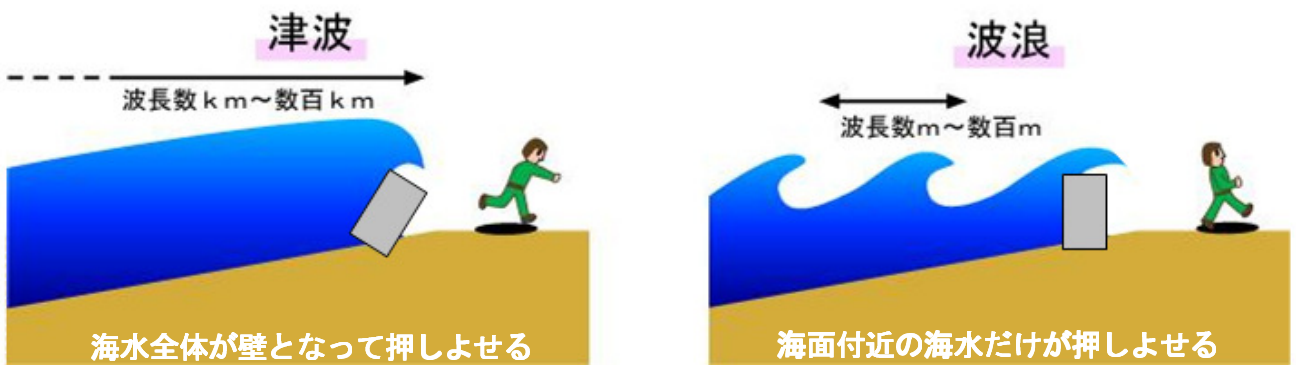
津波の高さ	強さ、被害
30cm	遊泳禁止と同じ程度
50cm	大人でも立ってはいられない
1m	木造家屋が半壊
2m	木造家屋が全壊



(国土交通省気象庁ホームページ：「地震・津波の基礎知識」より)

**Point ! 活用例:** 小さな津波の大きな力を理解し、海岸にいるときの注意事項を考える教材とします。

## 4 津波と大波(波浪)はどう違うの？（津波と波浪の違い）



津波は、巨大な壁となって長時間力が加わるため、陸上のものを破壊しながら、内陸まで一気に浸水します。

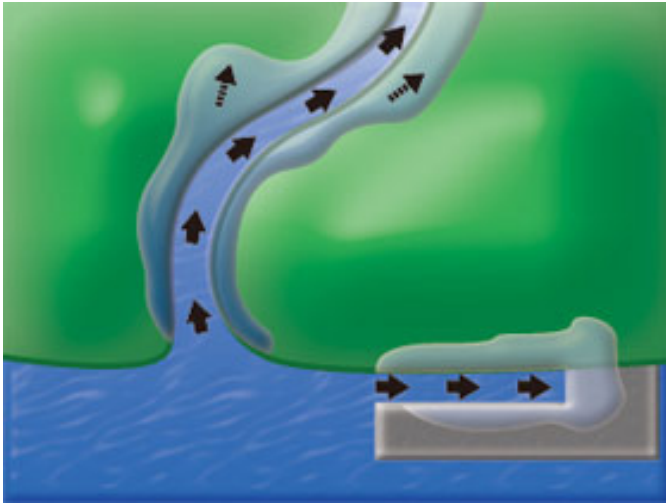
津波と高さと同じでも、大波（波浪）は、波長が短いため、一つ一つの波に加わる力は比較的小さく、沿岸で砕け散る。

(国土交通省気象庁ホームページ：「地震・津波の基礎知識」より)

**Point ! 活用例:** 知識を深める場面で、なぜ津波の被害が甚大になるのかを理解するために使います。

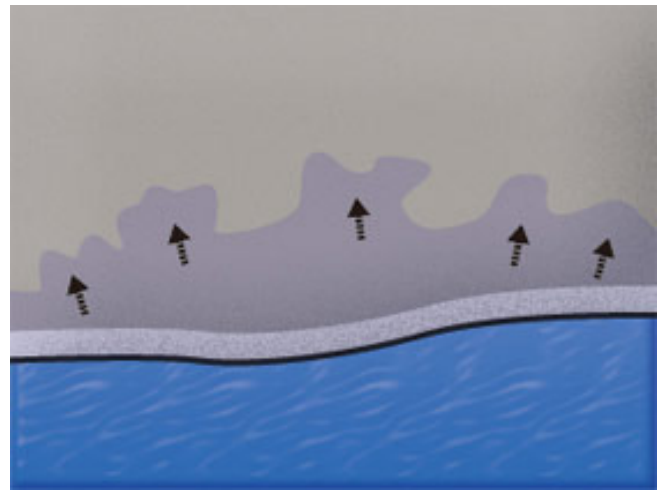


## 5 津波はどんなふうにくるの？（津波の遡上）



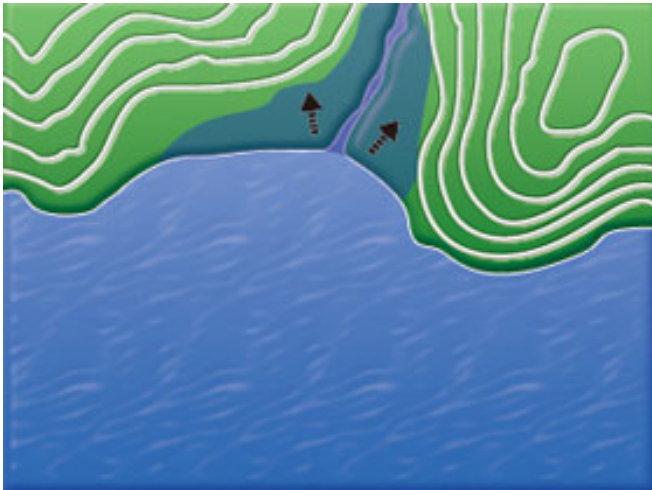
### ① 河川・運河・水路

河口から入り河川をさかのぼってくるタイプで、内陸深くまで進みやすく河川の堤防を越えて、市街地や田畑に浸水することがあります。



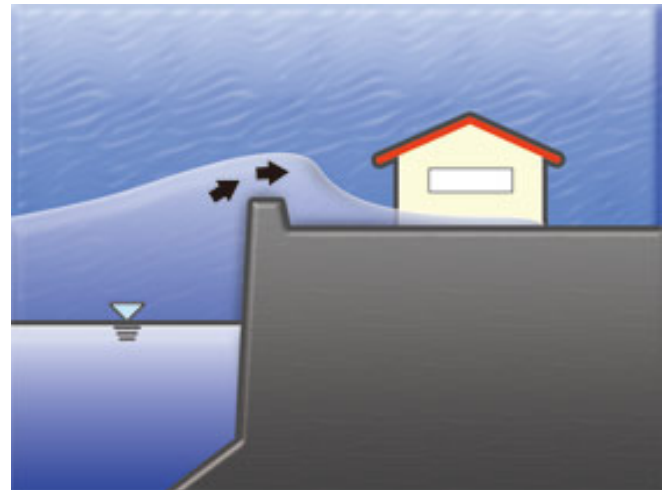
### ② 砂浜・海岸平野

海岸が平坦になっているところでアメーバがはうように氾らんするタイプで、影響する面積が広く、低地が多いので排水しにくく浸水時間が長くなる恐れがあります。



### ③ 傾斜地形

中小河川の谷底平野や傾斜した海岸平野を上るタイプ。奥まった入り江に加え、前面の海底が谷状のこともあり、標高が高いところまで上りやすくなります。



### ④ 段丘・護岸

海食崖や護岸など急崖が前面にあり、背後が平坦になっているタイプで、津波の高さが急崖を越えたときに氾らん状態となります。

(財団法人日本気象協会ホームページ：「津波の基礎知識」より)

### 小学生の命をうばった津波

平成23年3月11日に起きた東日本大震災では、宮城県を中心に巨大な津波によって、多くの人々が亡くなりました。そのうち、ある地区の小学校では児童や先生が避難をしている最中に、河口から約5キロもの距離をさかのぼってきた津波にのみこまれ、74人も小学生が尊い命を失いました。

「まさか来ないだろう」ではなく、「もしかしたら来るかもしれない」という覚悟で、日ごろの備えをすることが大切です。

学区の津波ハザードマップ(津波浸水予測図)を調べてみよう！



**Point!** 活用例: 海岸の地形によって津波の様子が違うことを理解し、学区の津波ハザードマップを調べる活動で使います。

## 6 津波がきたらどうすればいいの？（警報時の行動）



★ 津波警報がでたら、いち早く海岸から離れましょう。

★ 近くの高台や避難場所にいそいで避難しましょう。



★ 逃げ切れないときには頑丈で高い建物へ避難しましょう。

★ 津波はくり返しやってきます。避難しても気を緩めないようにしましょう。



（総務省消防庁ホームページ：「津波災害への備え」より）

**Point ! 活用例:** 生活の場面で、津波を想定したときの具体的な行動を考えるための教材とします。

※ この資料に示した教材は、DVD教材にプレゼンテーションソフトのスライドで収録していますので、効果的にご活用ください。

※ この資料は次のホームページや資料を参考に作成しています。検索して、さらに詳しい画像や情報を調べてみましょう。

- ★ 総務省消防庁ホームページ：「津波災害への備え」
- ★ 国土交通省気象庁ホームページ：「地震・津波の基礎知識」
- ★ 財団法人日本気象協会ホームページ：「津波の基礎知識」
- ★ 文部科学省指導教材：「地震を知ろう 地震災害から身を守るために」（平成20年7月）
- ★ 神奈川県温泉地学研究所：「地震を知ろう」