

# 地震・津波について

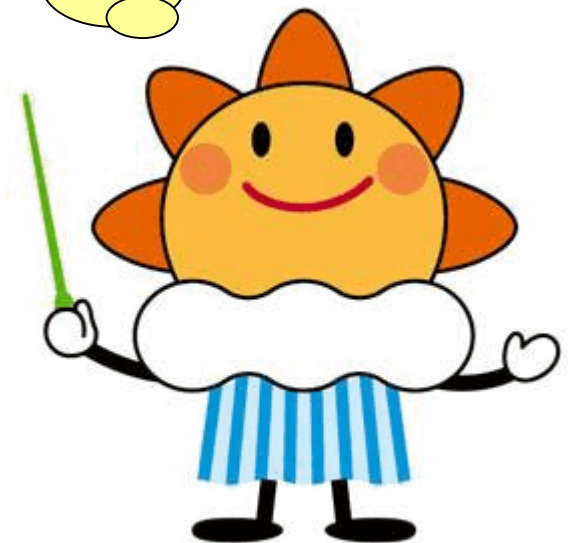
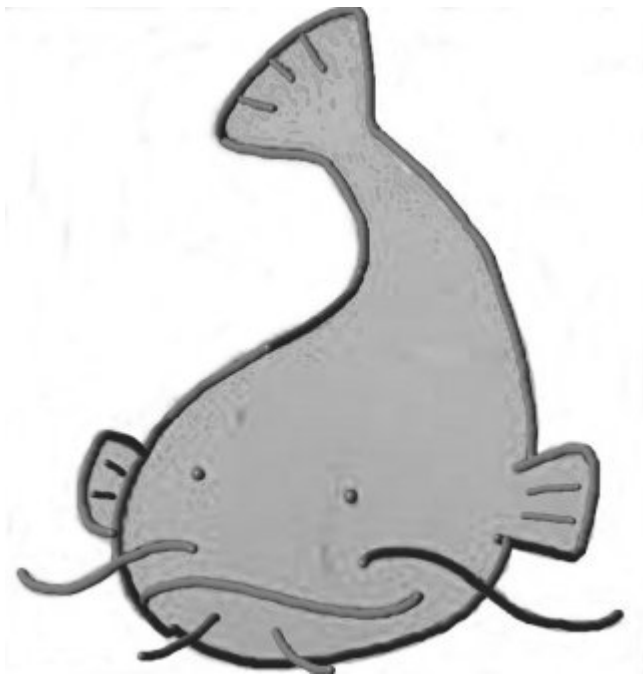


鳥取地方気象台 撮影

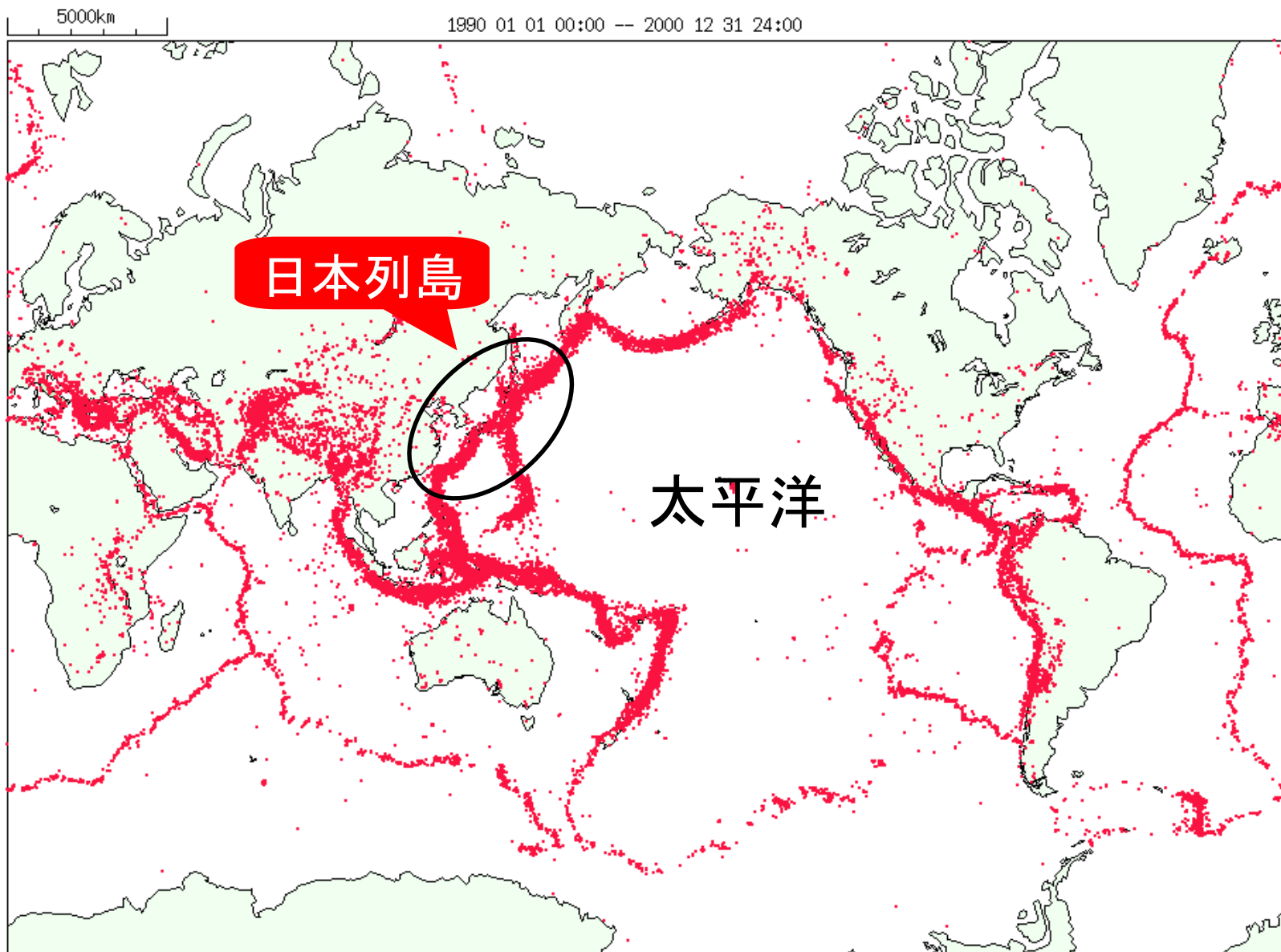


鳥取地方気象台 撮影

地震はなぜおこ  
るのだろうか？



# 世界での地震が起きた場所



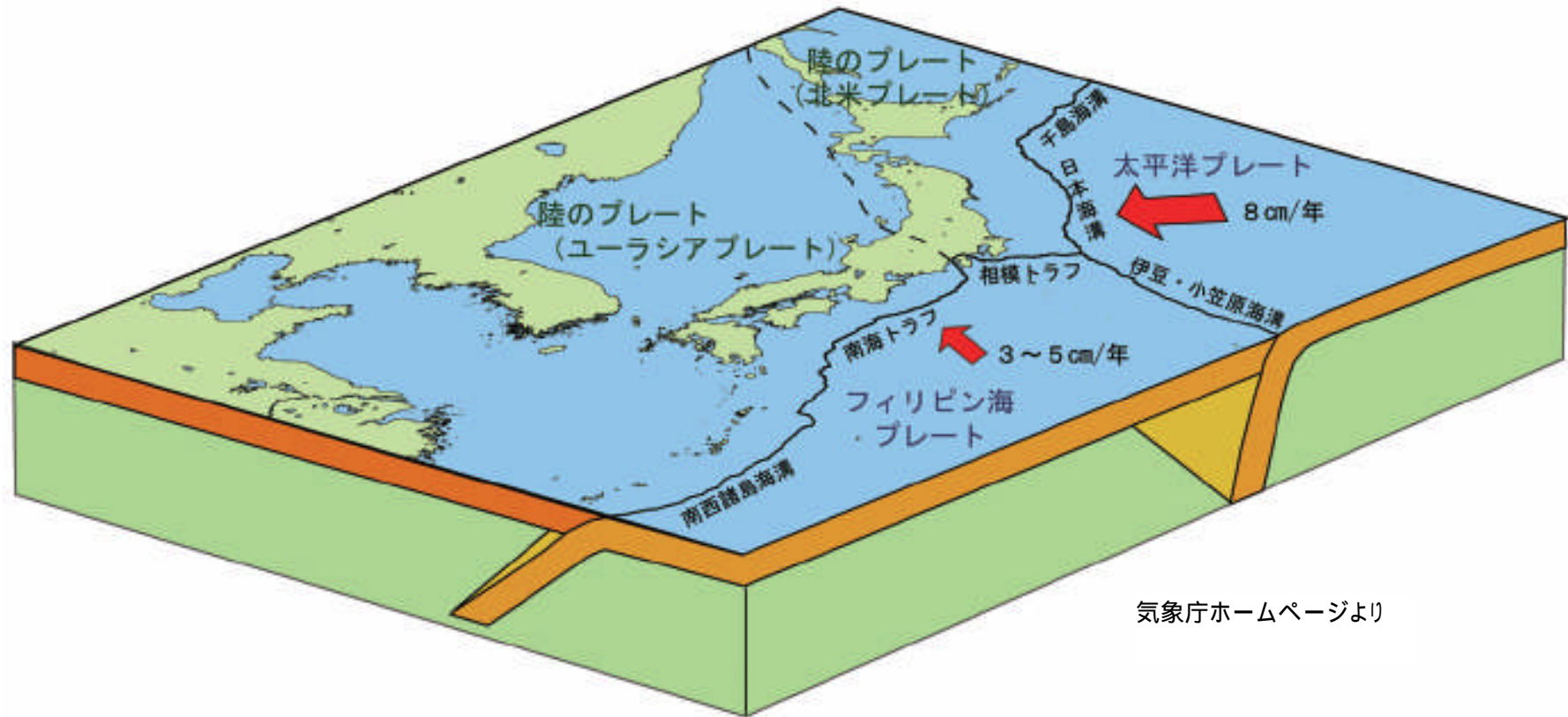
# プレートの境界



地球の表面はプレートと呼ばれる板のようなもので覆われています。



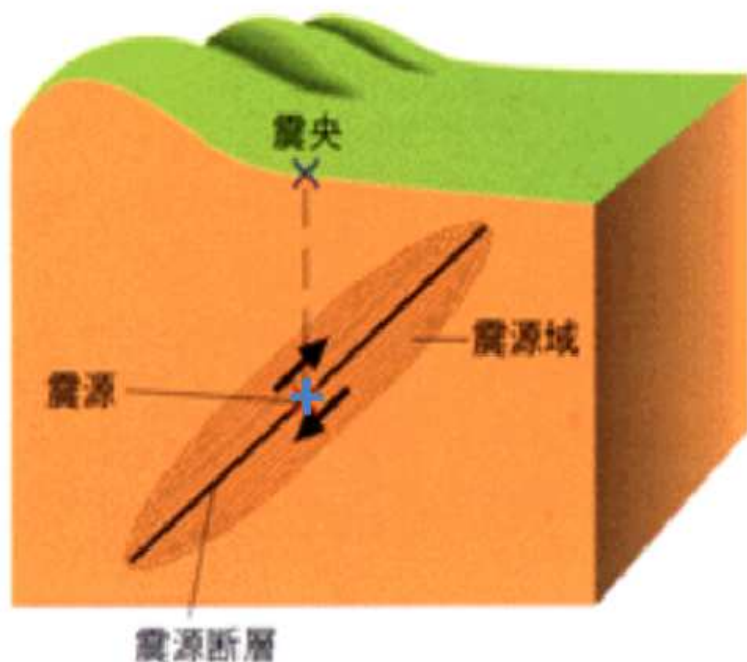
# 日本周辺のプレートの動き



気象庁ホームページより

日本列島の南側からはフィリピン海プレートが北西方向に年間3~5cm程度の速度で沈みこみ、日本列島の東側からは、太平洋プレートが西北西方向に年間8cm程度の速度で沈み込んでいる

# プレート内の浅い所で起こる地震

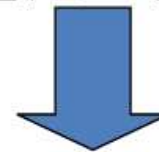


鳥取地震、鳥取県西部地震  
阪神・淡路大震災など

地球内部の岩石には周囲から絶えず力が加えられている。



岩盤が加えられる力に耐えられなくなると限界を超え、岩盤がずれる。



**地震発生**

# 断層運動と地震

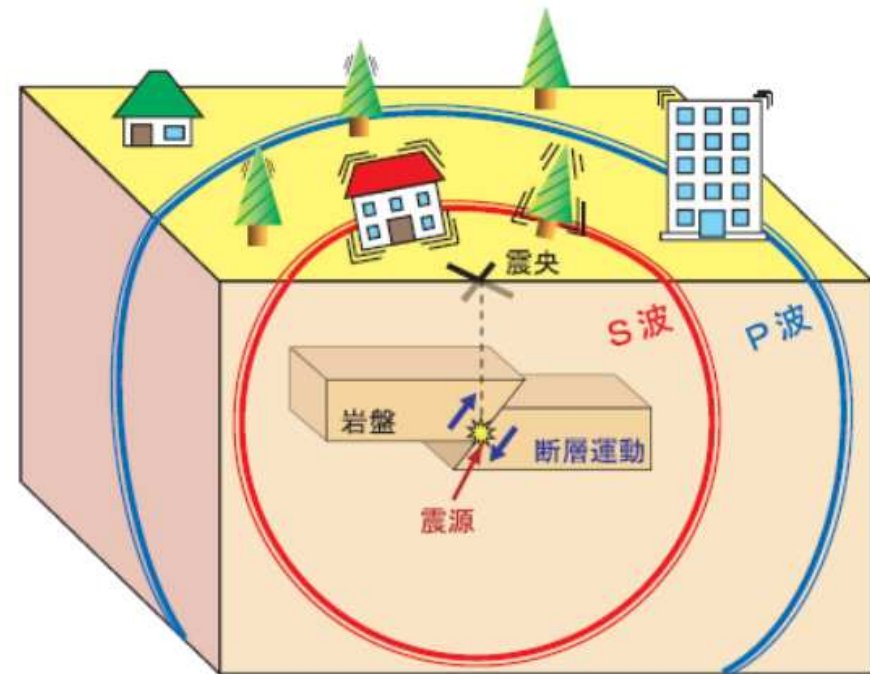
## ①地震発生

地下の岩盤はある面(断層)を境に急激に破壊する(ずれる) → **断層運動**

②震源を中心に地震波が四方八方に伝わっていく

③地震波が地表面に達した時、人は揺れを感じる

④震源から離れるにつれ地震波のエネルギーは減衰し、揺れは小さくなる。



## 鳥取地震

昭和18年(1943年)9月10日17時36分、鳥取県東部(鳥取平野付近)のごく浅いところでマグニチュード7.2の地震が発生し、鳥取市で震度6を観測。

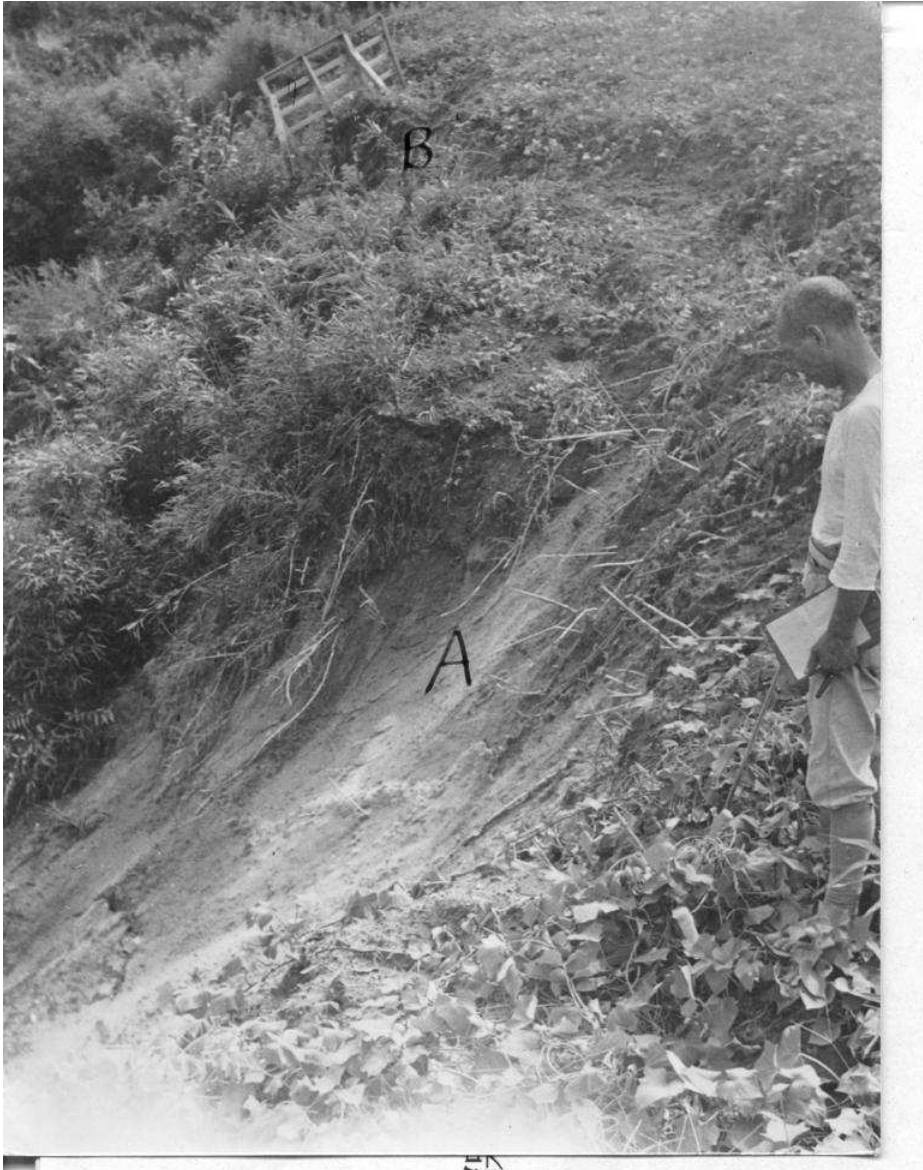
鳥取市を中心に、死者1,083、負傷者3,259名、家屋全壊7,485戸などの被害が発生した。



# 鳥取地震の被害写真(その1)



こわれた家



がけ崩れ

鳥取地方気象台 撮影

## 鳥取地震の被害写真(その2)



残ったビル



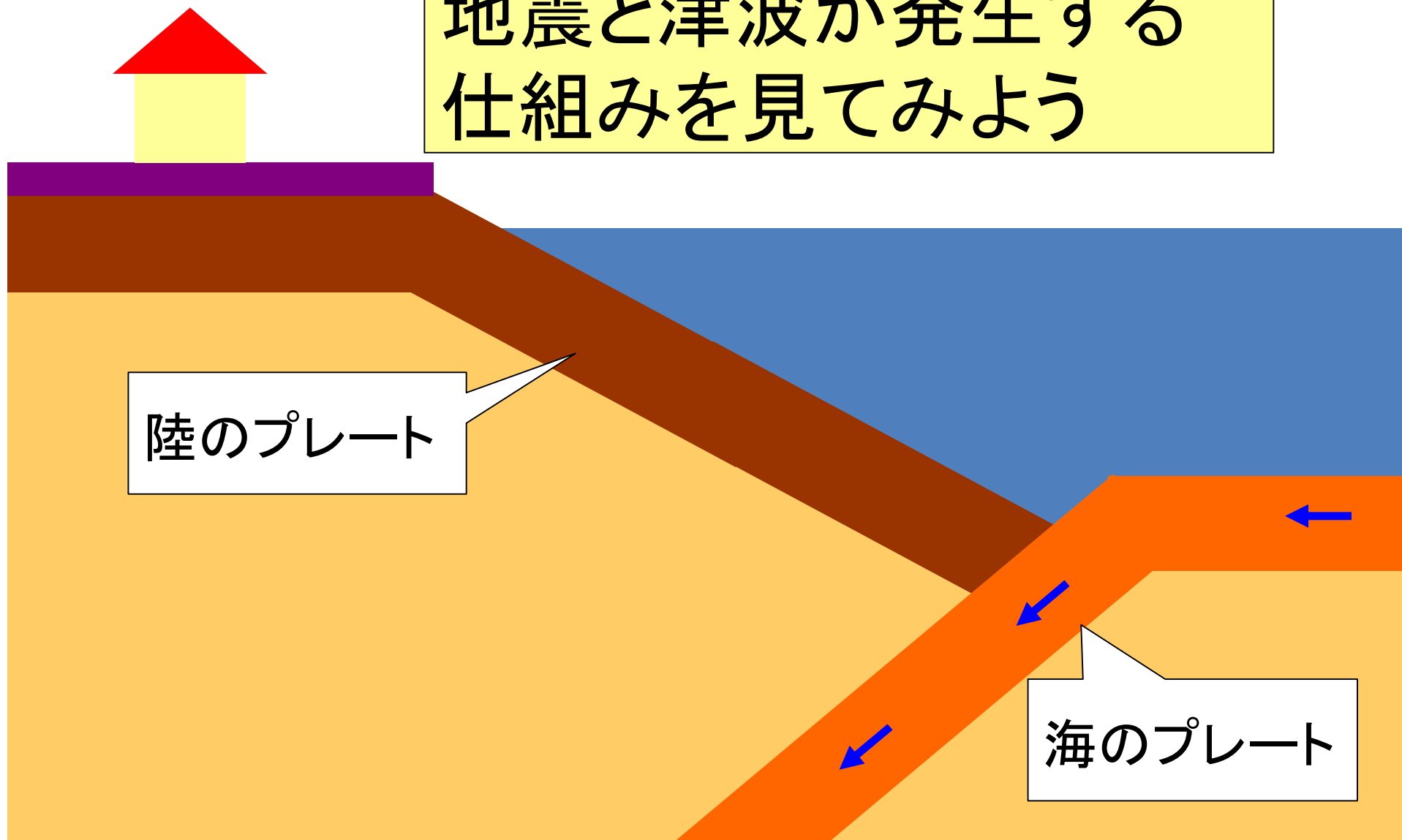
道路の地割れ

鳥取地方気象台 撮影

# プレート同士がぶつかった所で起こる地震



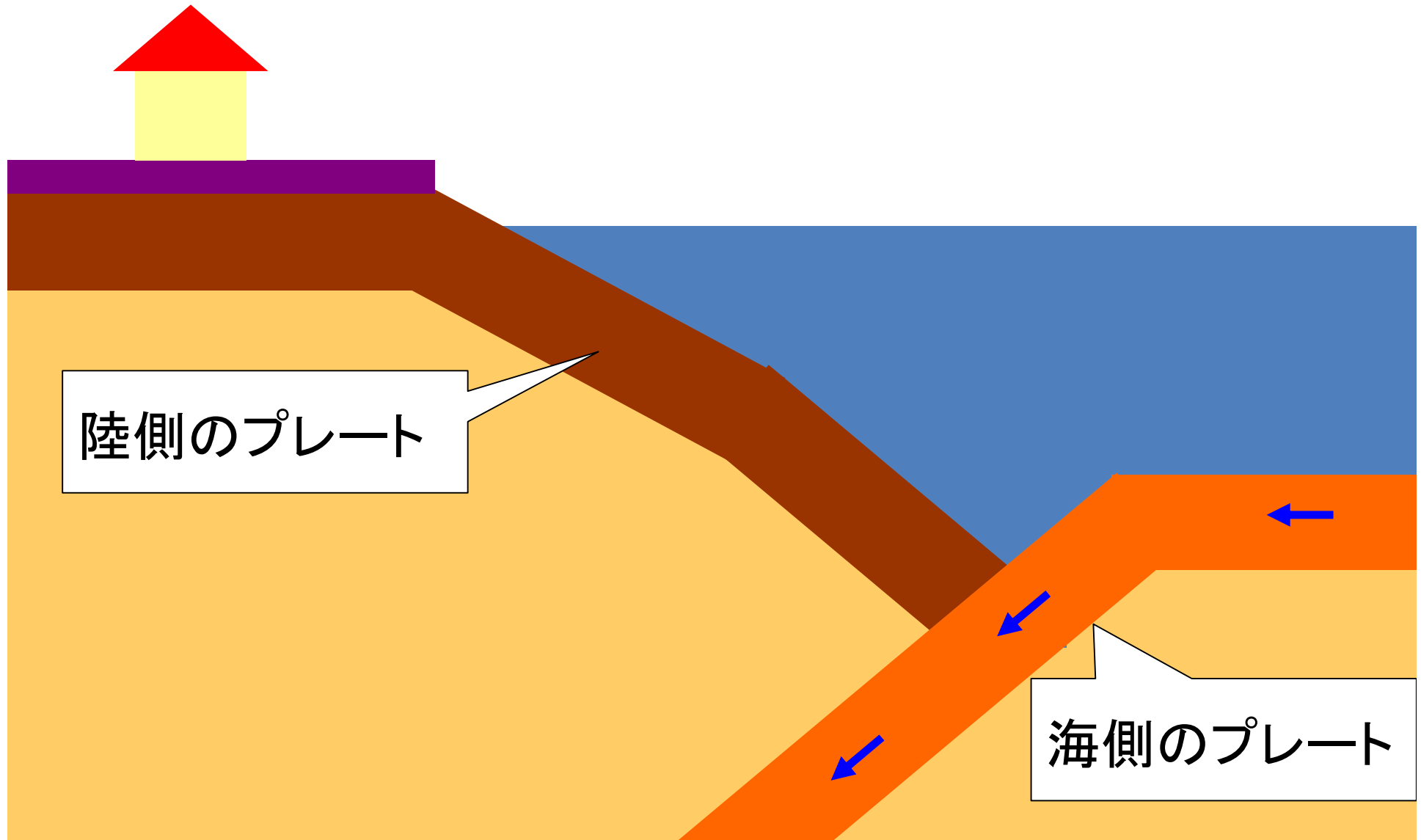
地震と津波が発生する  
仕組みを見てみよう



陸のプレート

海のプレート

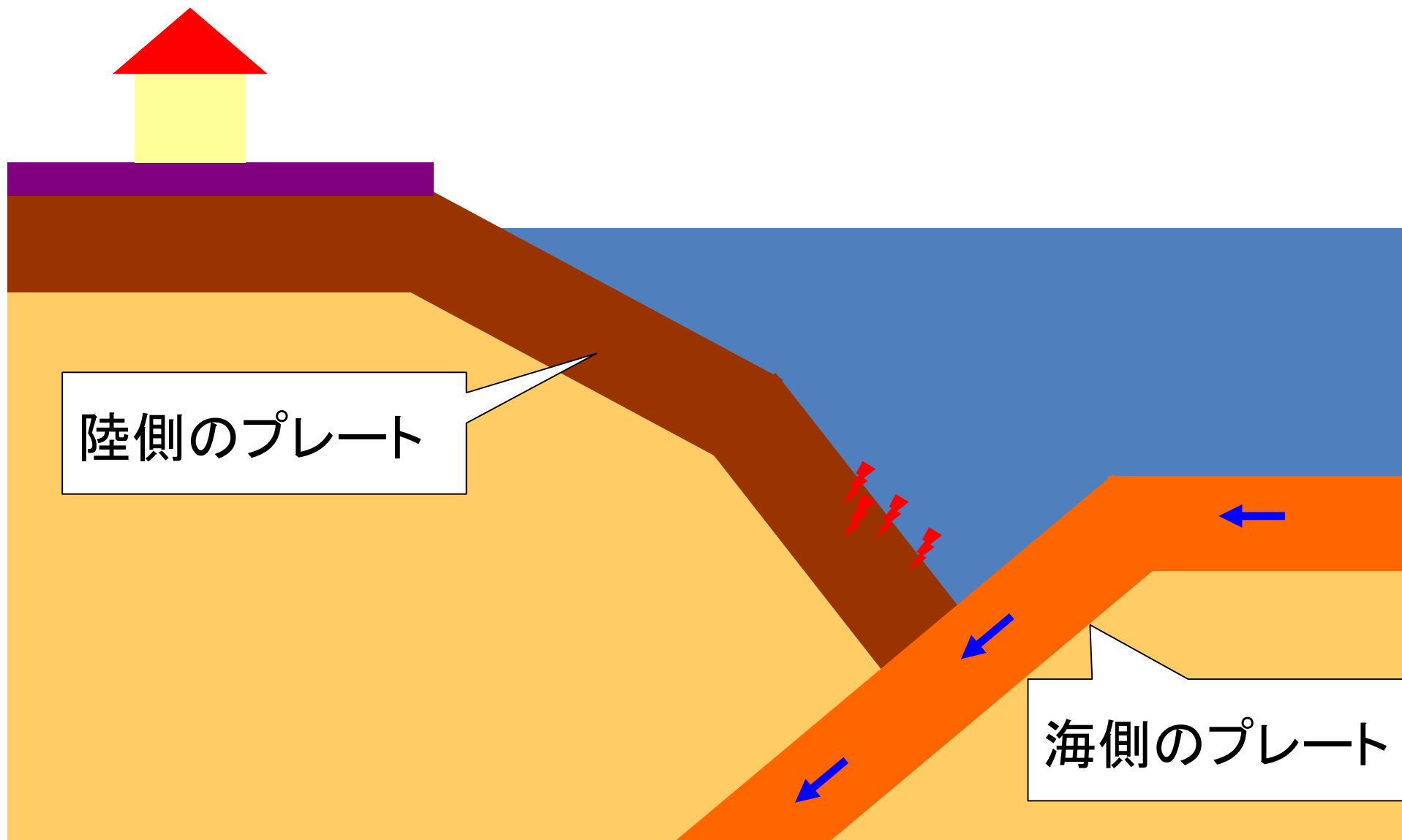
海側のプレートが陸側のプレートに沈み込むことにより



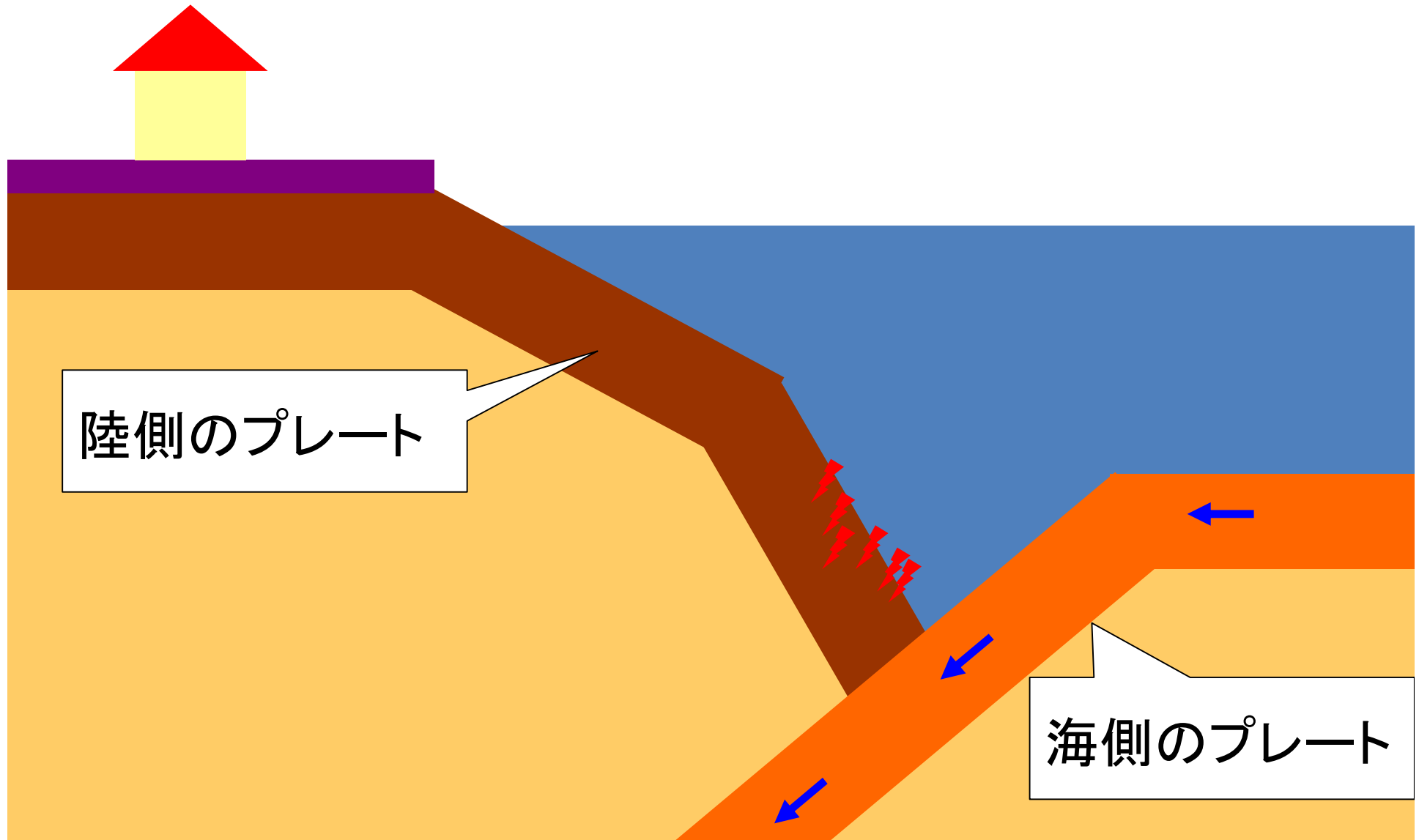
陸側のプレート

海側のプレート

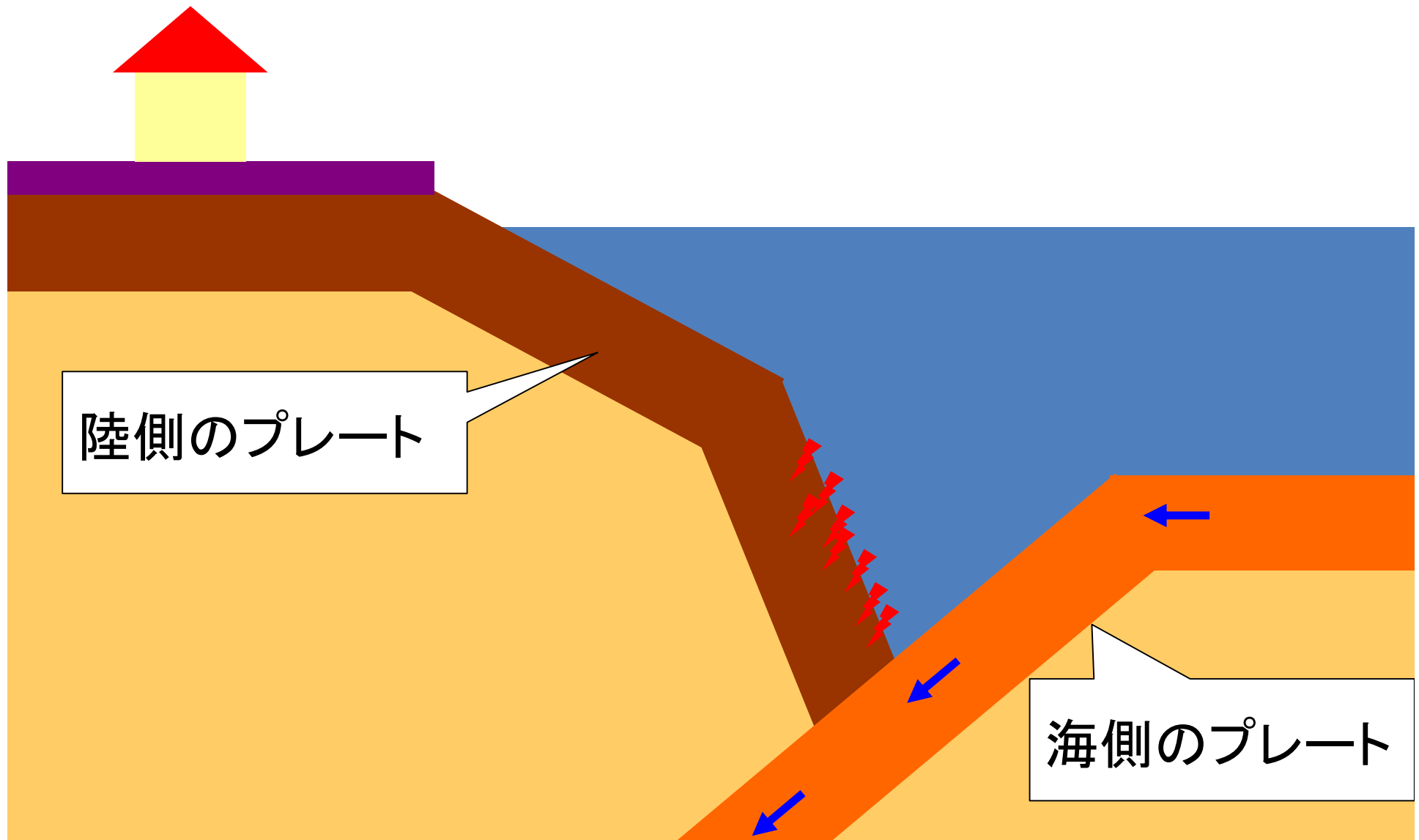
陸側のプレートが押されて  
いきます



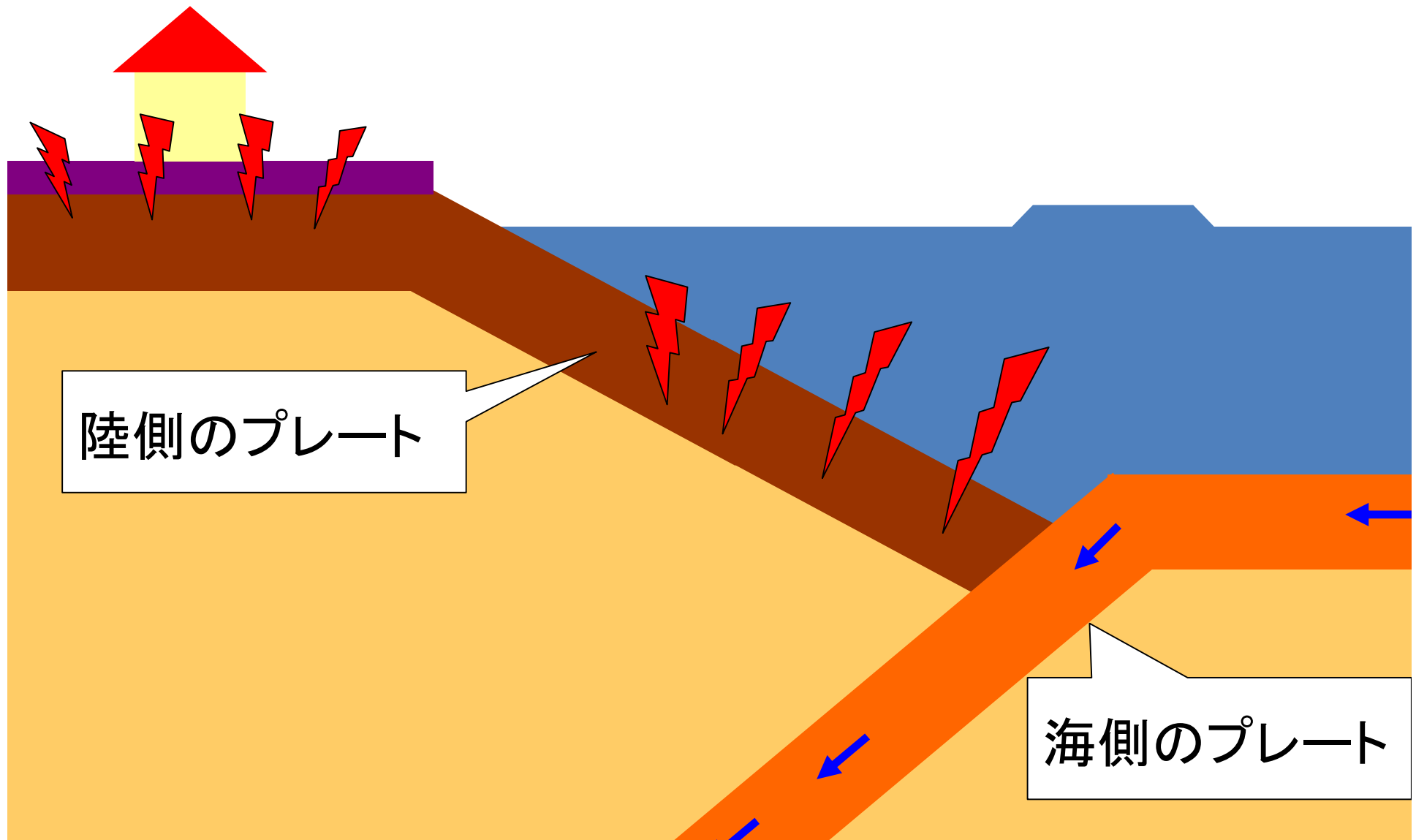
長い時間かけて押された  
陸のプレートが



耐え切れなくなると……

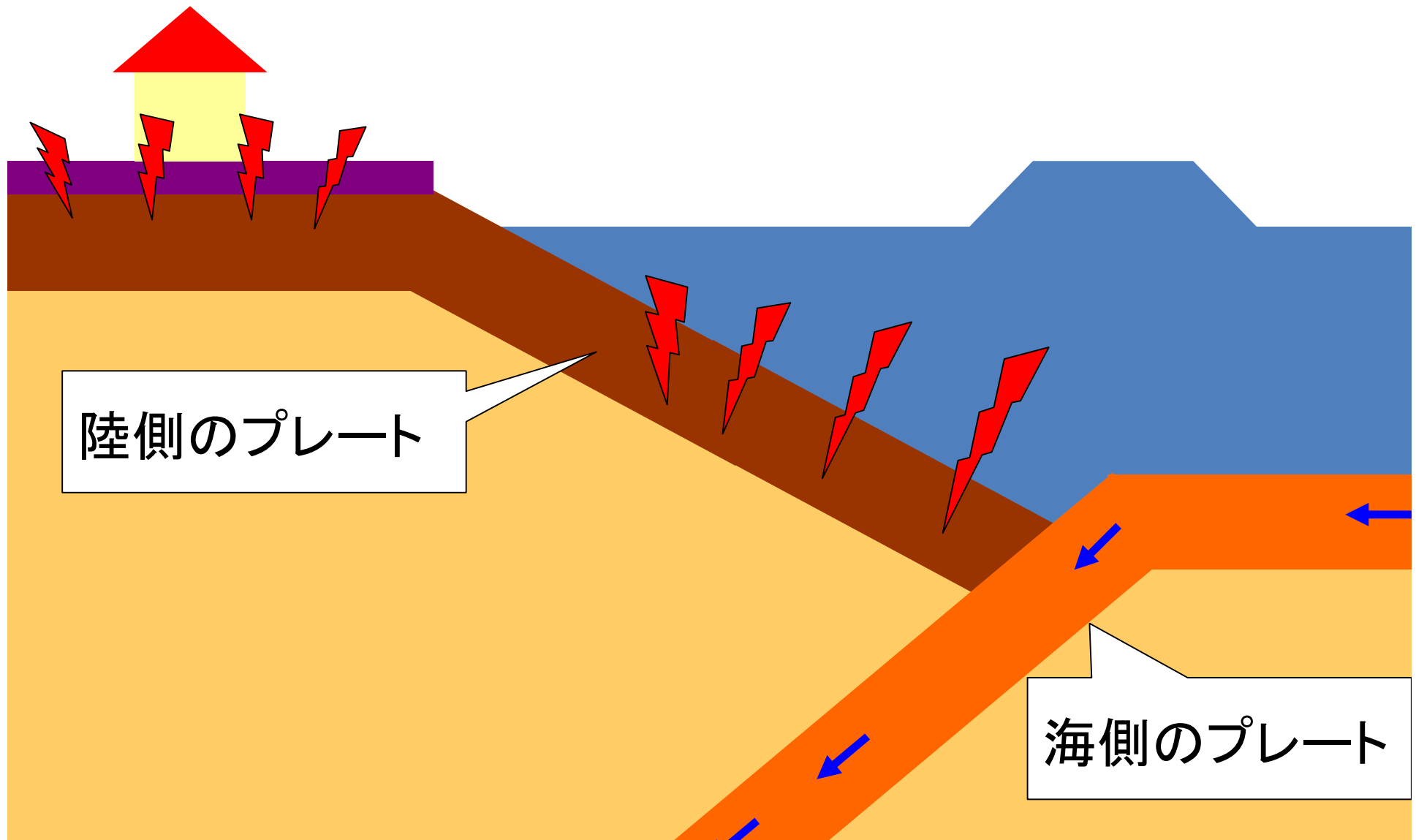


押されていたプレートが  
戻り地震が発生！

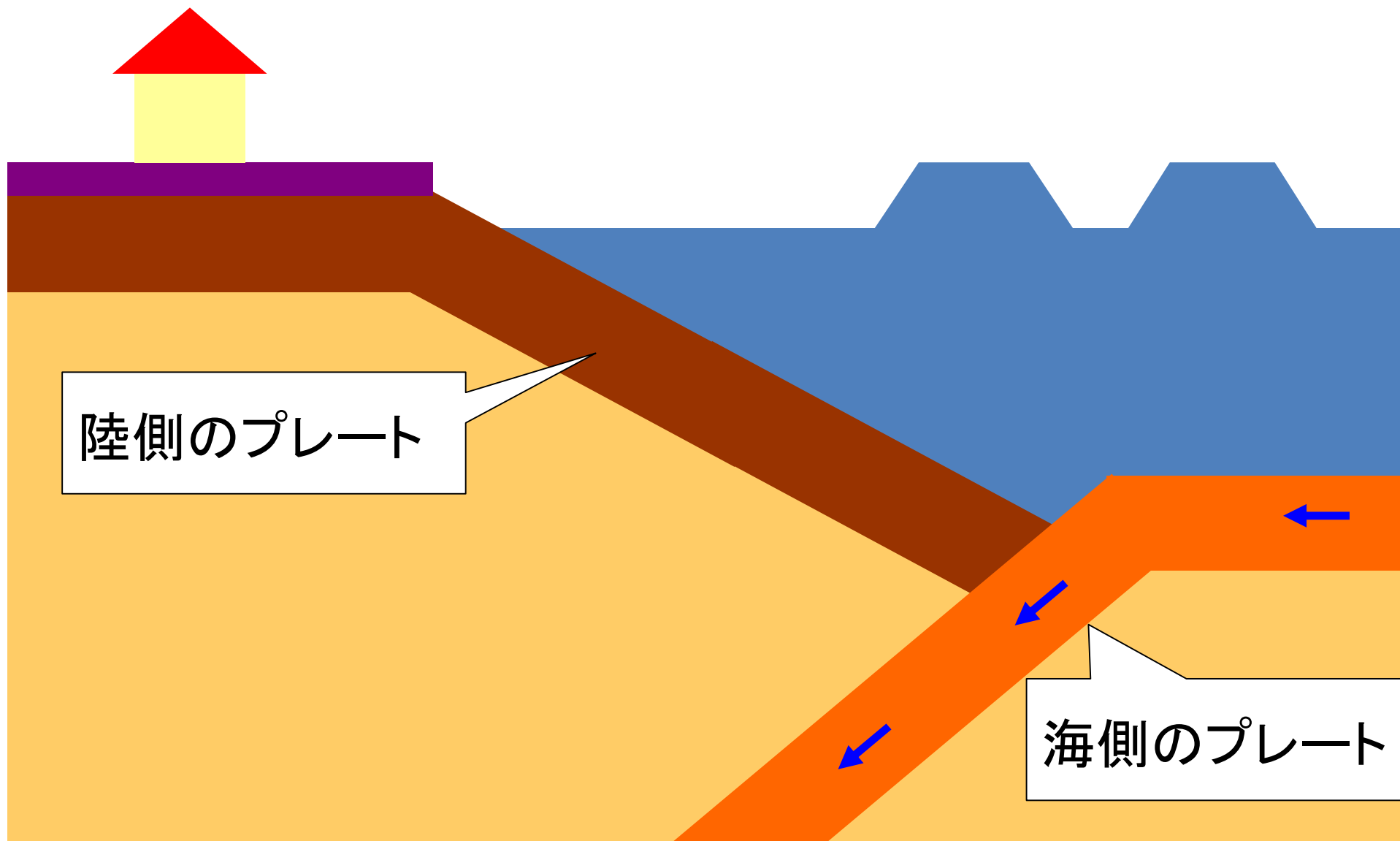




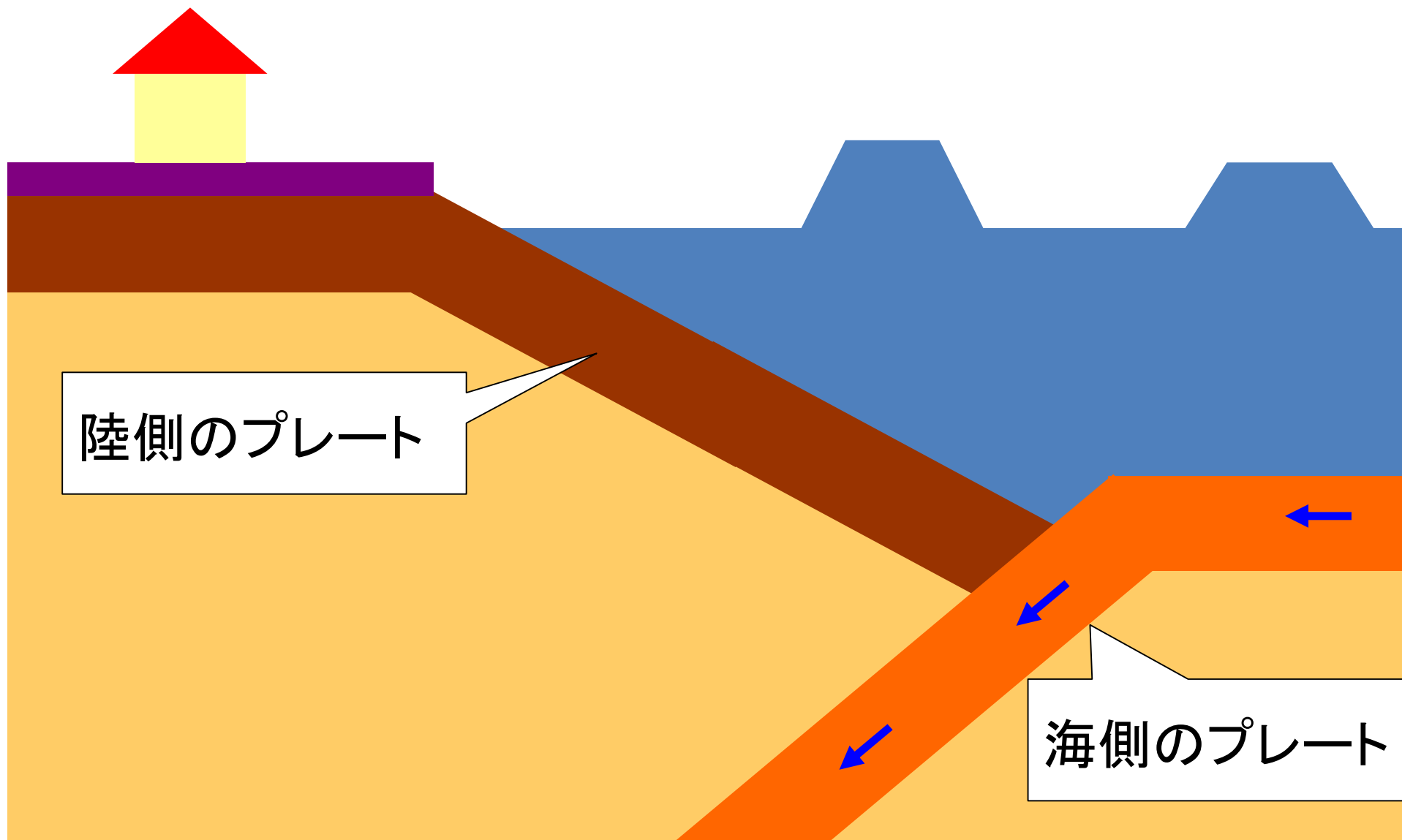
地震の衝撃で海面が盛り上がり津波が発生し



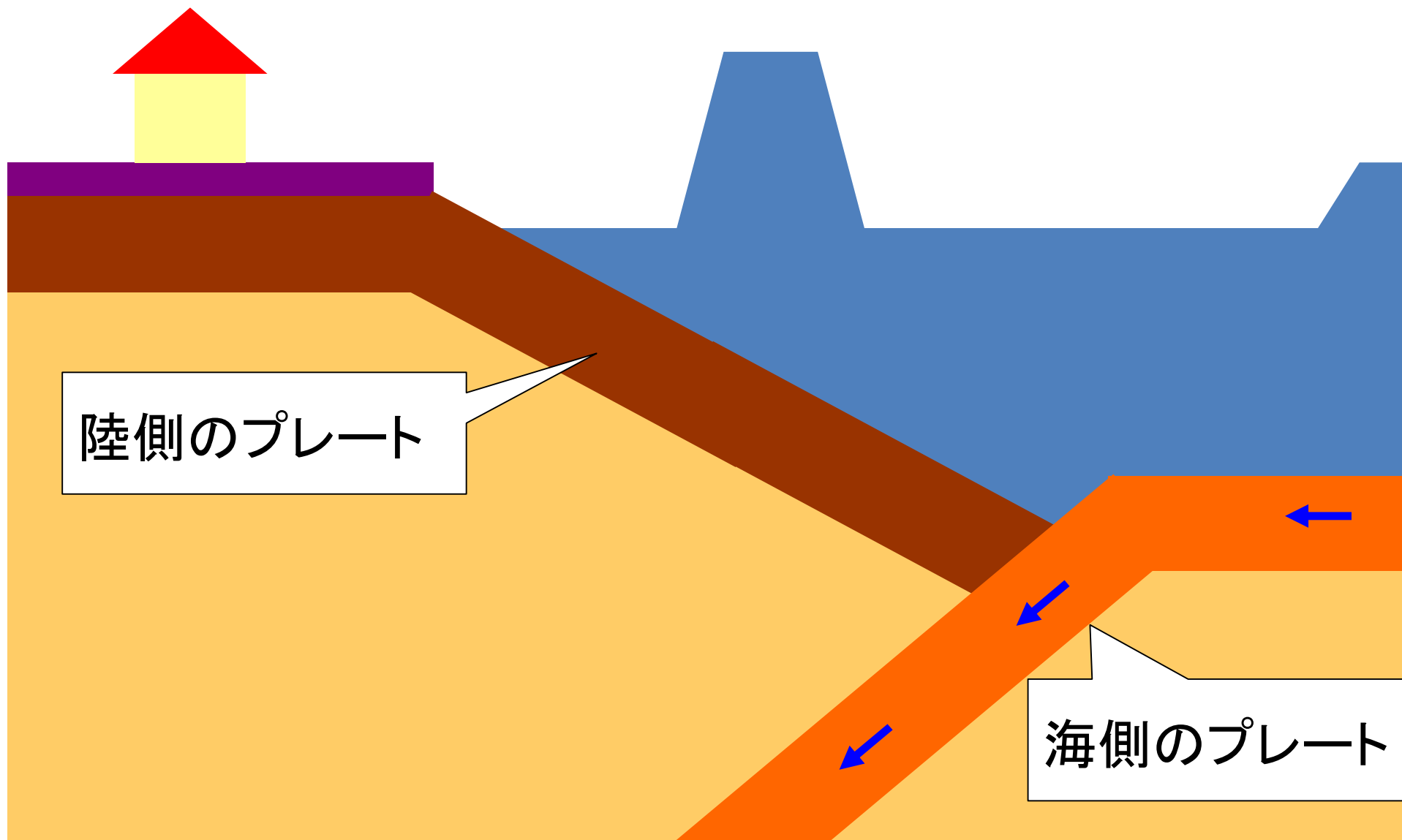
発生した津波は広がって  
いきます



深いところでは津波の速さは  
ジェット機並み！



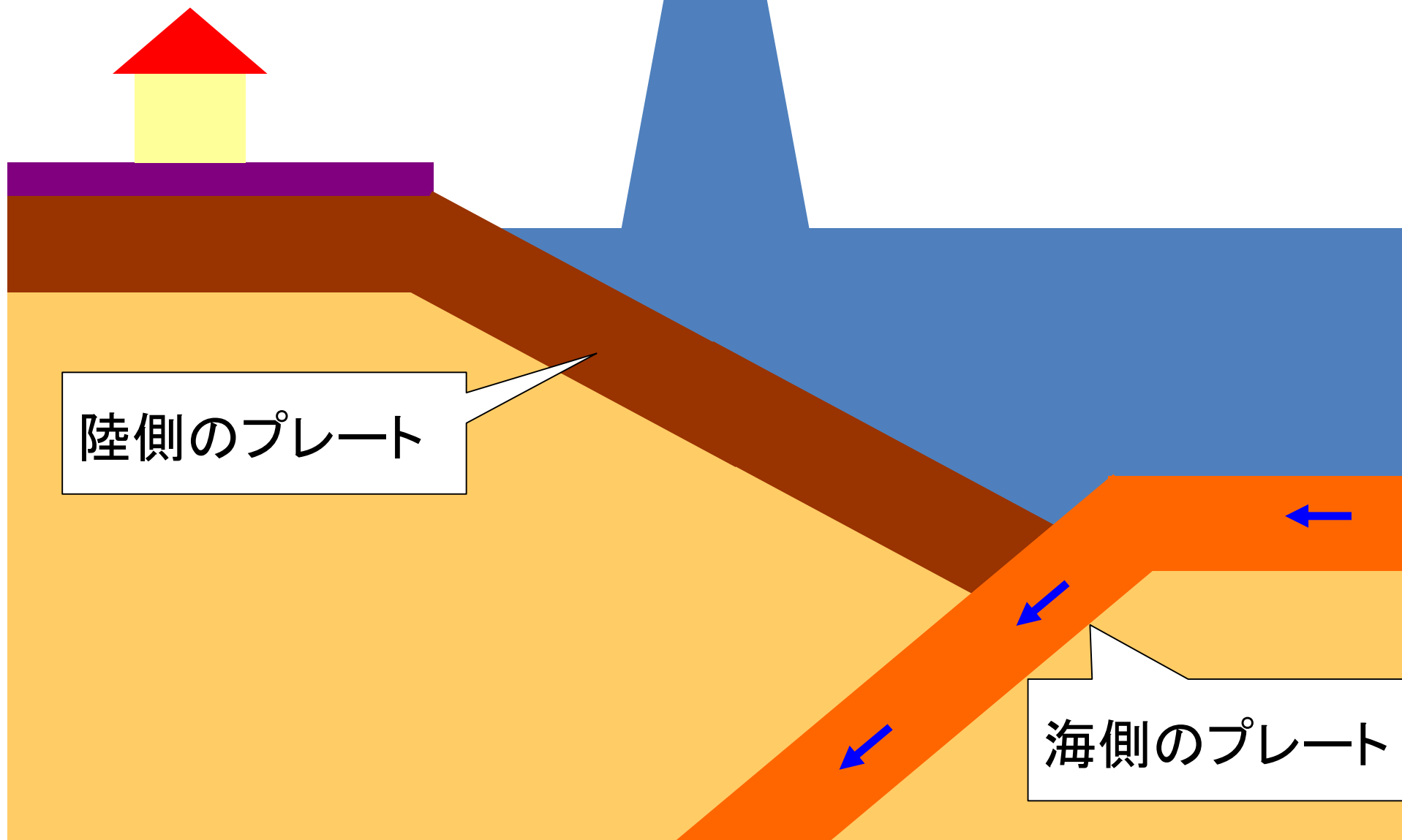
水深が浅くなるほど波は  
高くなります



陸側のプレート

海側のプレート

水深が浅くなるほど波は  
高くなります

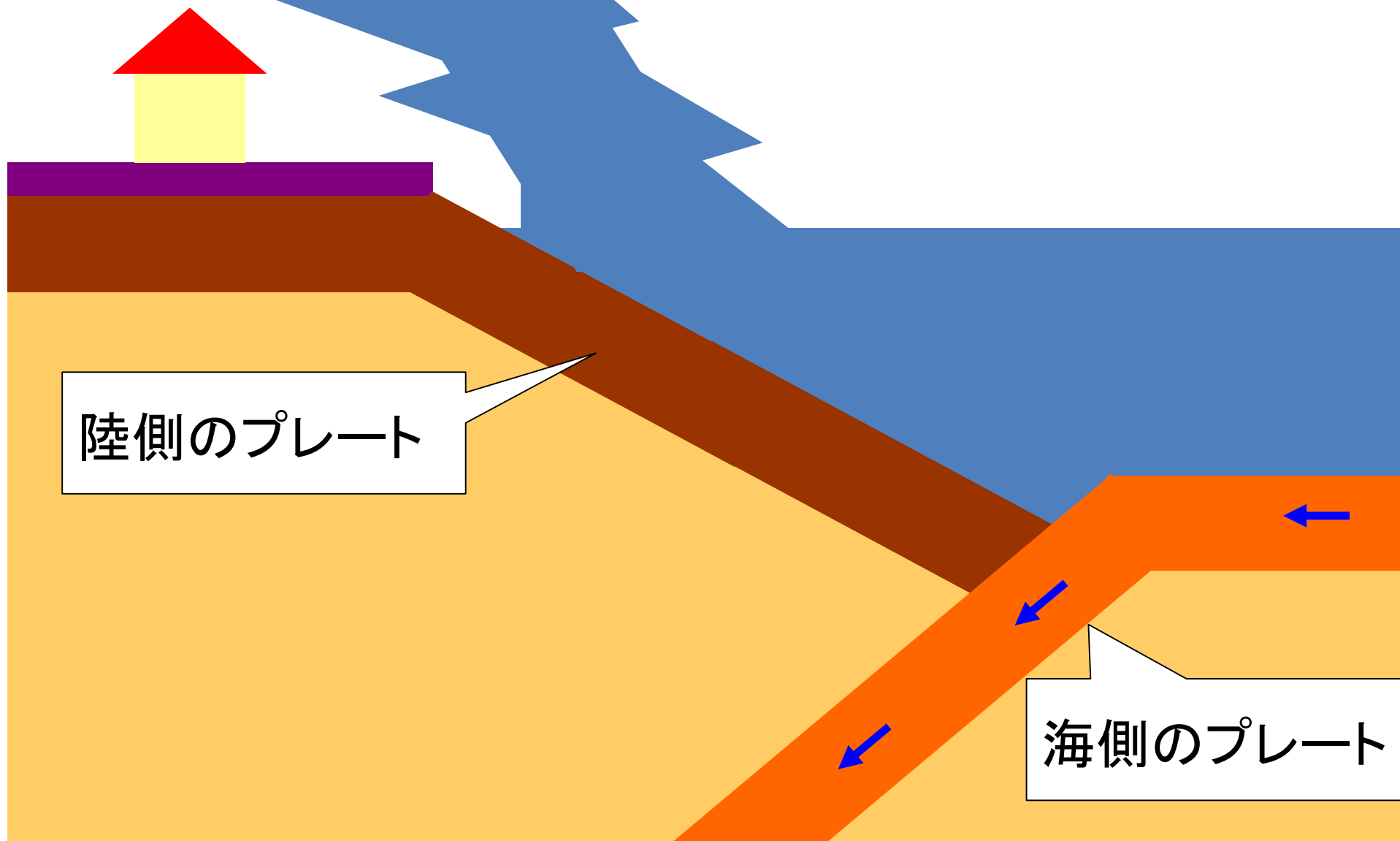


津波が海岸にぶつかり  
波はさらに高くなります



陸側のプレート

海側のプレート

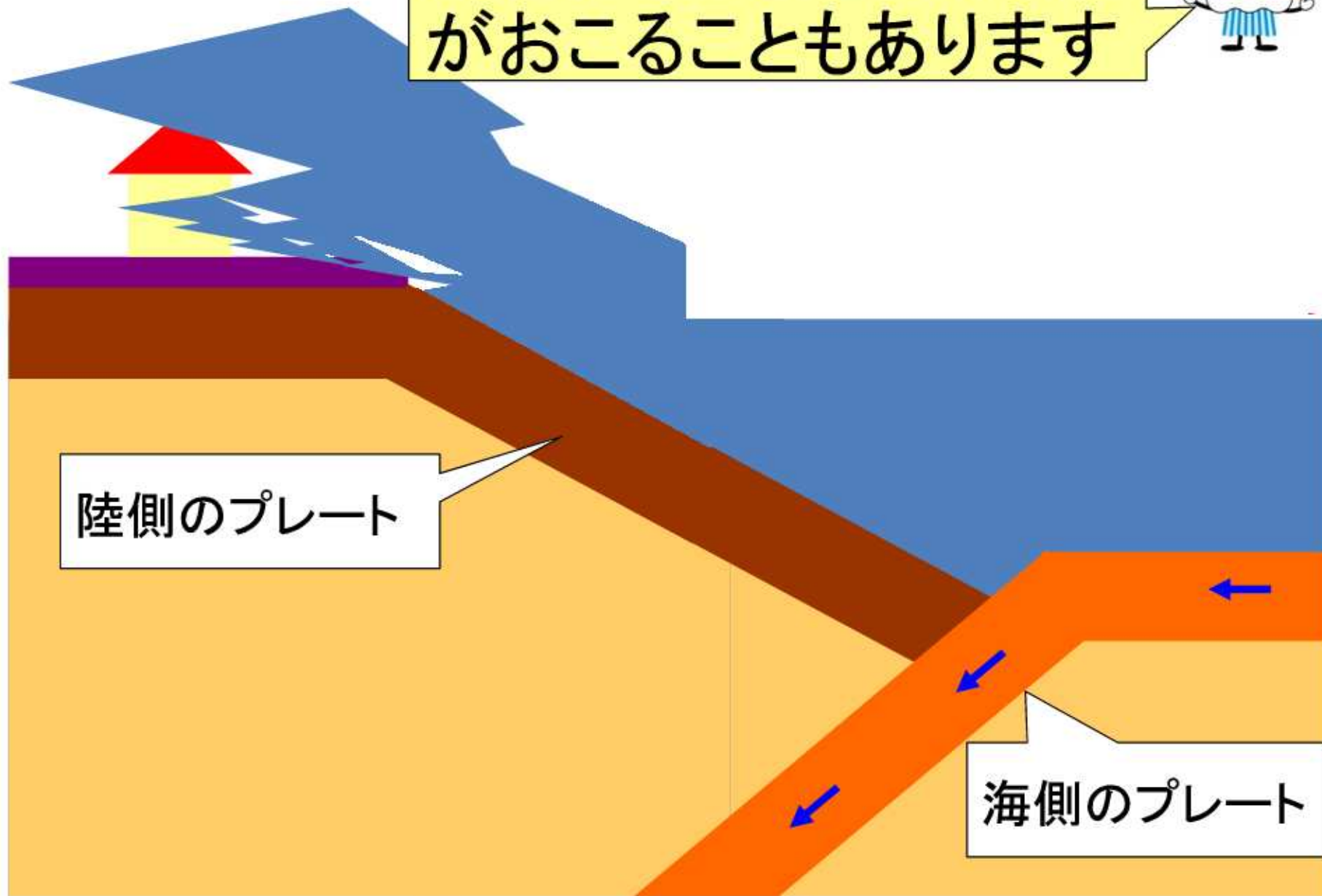


津波により大きな被害  
がおこることもあります

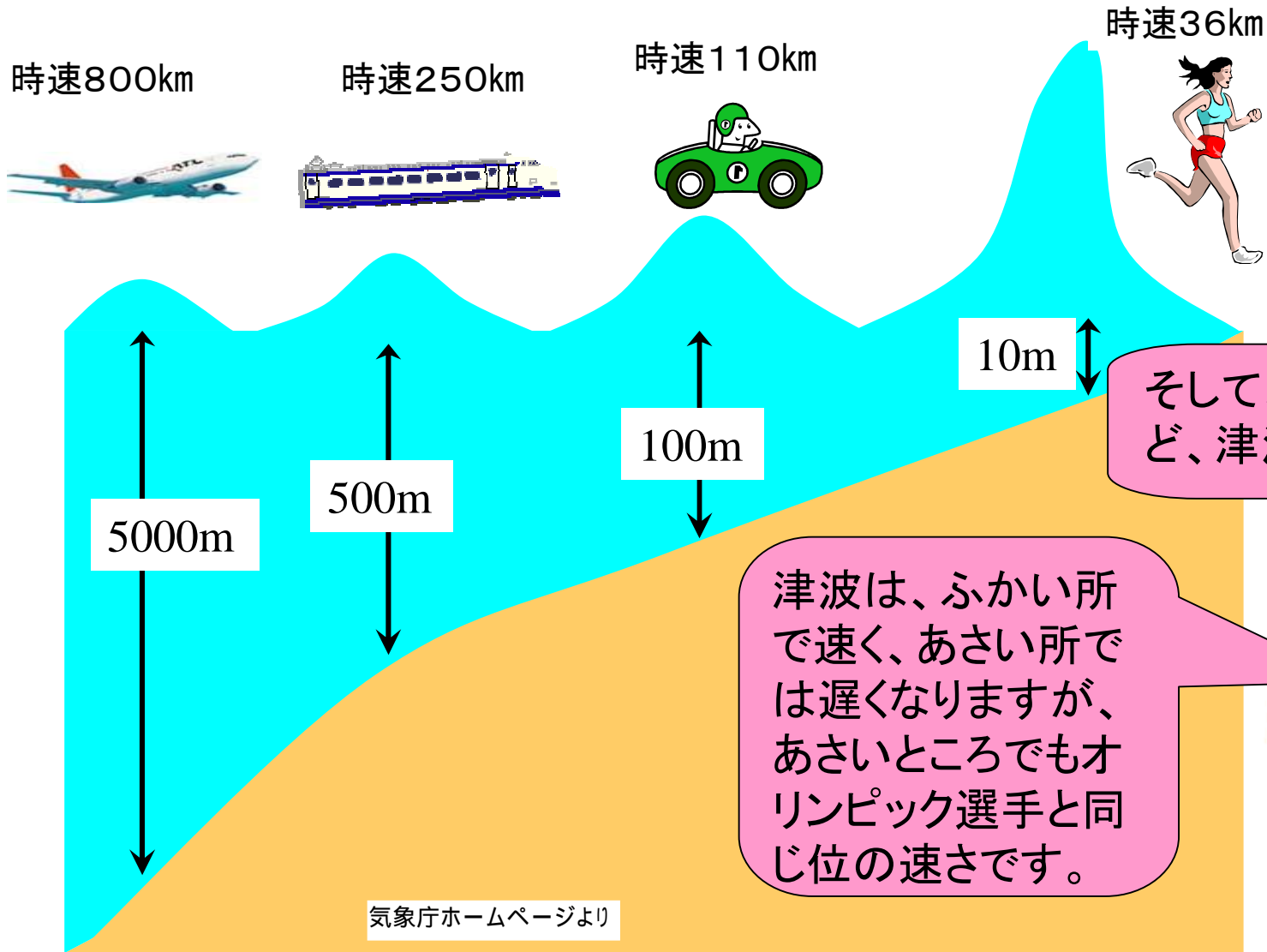


陸側のプレート

海側のプレート



# 津波は、ものすごく速い



そして、あさいところほど、津波は高くなります。

津波は、ふかい所で速く、あさい所では遅くなりますが、あさいところでもオリンピック選手と同じ位の速さです。



**津波が見えてから避難しても間に合わない。**



# 波と津波の違いは？

- ①津波(左)は波浪(右)に比べて波長が非常に長い。
- ②海底から海面までの海水全体が動くため、沿岸から遠く離れた場所まで猛烈な勢いで押し寄せる。



緊急地震速報って知ってる!?

ぎん きゅう じ しん そく ほう

気象庁



気象庁ホームページより

鳥取地方気象台

# 震度と揺れの状況

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。

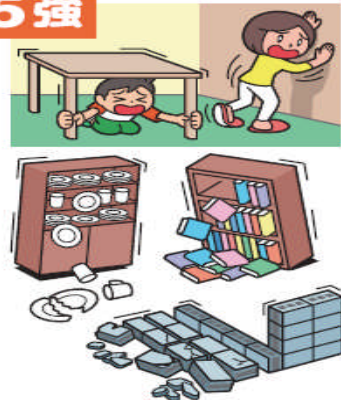
5弱



## 〔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〕

- 物につかまらなないと歩くことが難しい。
- 棚にある食器類や本で落ちるものが増える。
- 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塀が崩れることがある。

6弱



耐震性が高い



耐震性が低い

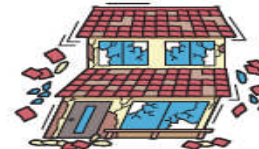
## 〔震度6弱〕

- 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がある。
- 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、瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。

6強



耐震性が高い

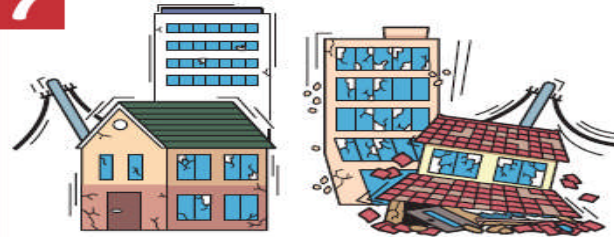


耐震性が低い

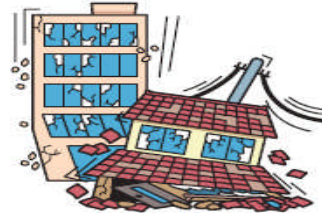
## 〔震度6強〕

- 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、倒れるものが増える。
- 耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものが増える。
- 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



耐震性が高い



耐震性が低い

## 〔震度7〕

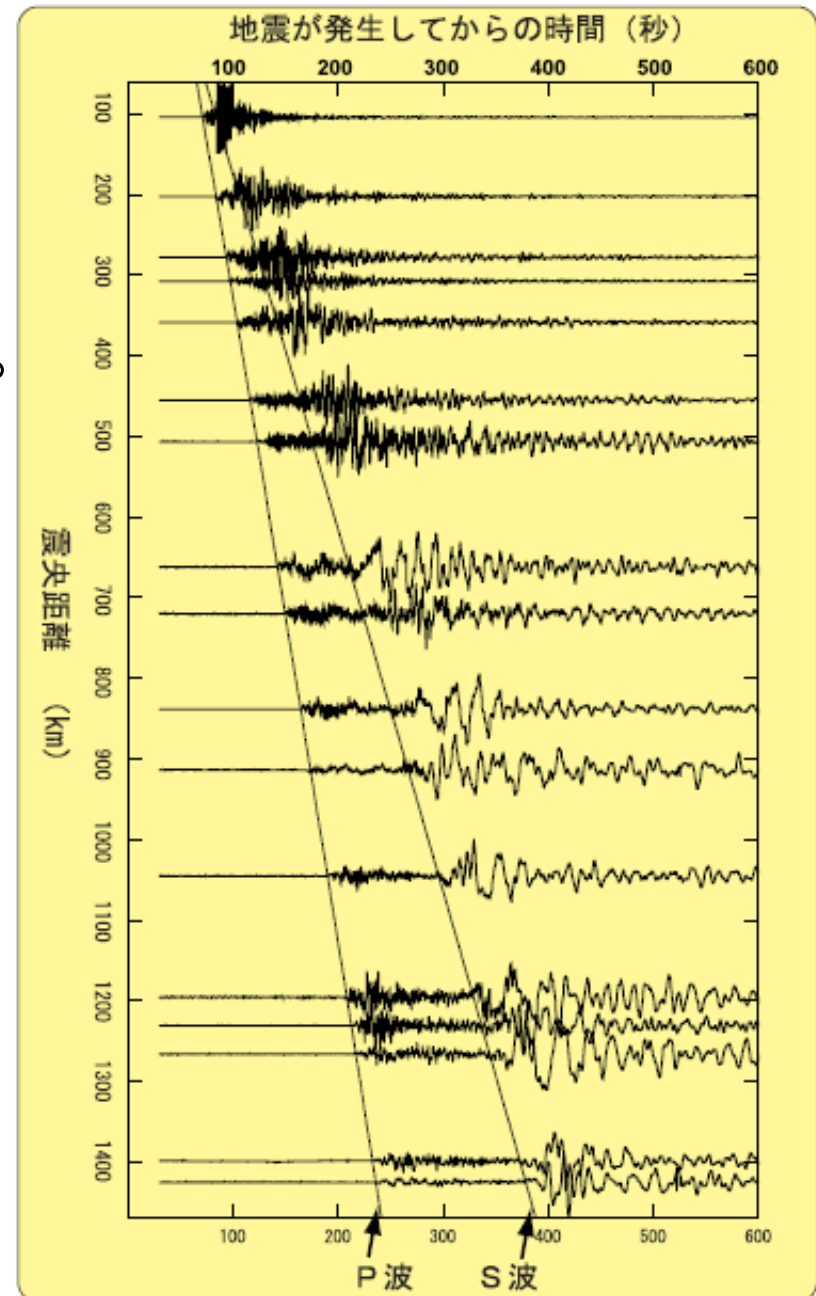
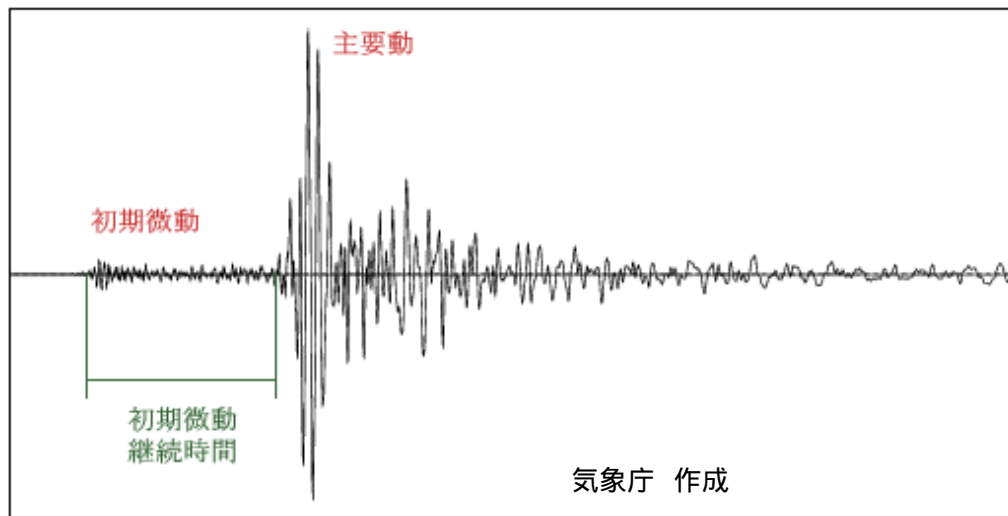
- 耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものがさらに増える。
- 耐震性の高い木造建物でも、まれに傾くことがある。
- 耐震性の低い鉄筋コンクリート造の建物では、倒れるものが増える。



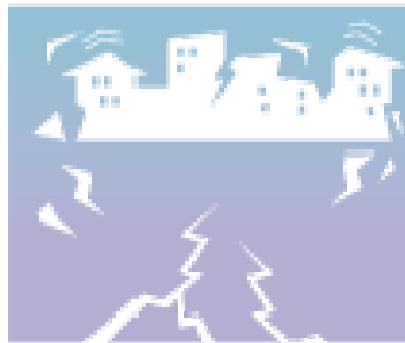
# 地震波

地震計は地震のゆれの様子を記録します。

- ・初めに小さなゆれが記録される。  
これを **初期微動** (縦波＝P波) という。
- ・次に大きなゆれが記録される。  
これを **主要動** (横波＝S波) という。
- ・これは、地震の2種類の振動(縦波と横波)の伝わる速さが違うためにおきる



# 「緊急地震速報」を 聞いた時の訓練をしよう



# 緊急地震速報 対応行動訓練

緊急地震速報発表時の  
テロップのイメージ  
(放送局により表示は若  
干異なります)

緊急地震速報(気象庁)

和歌山県沖で地震 強い揺れに警戒

三重 和歌山 鳥取 愛知 大阪  
兵庫 京都 奈良 徳島 高知

# おしまい

