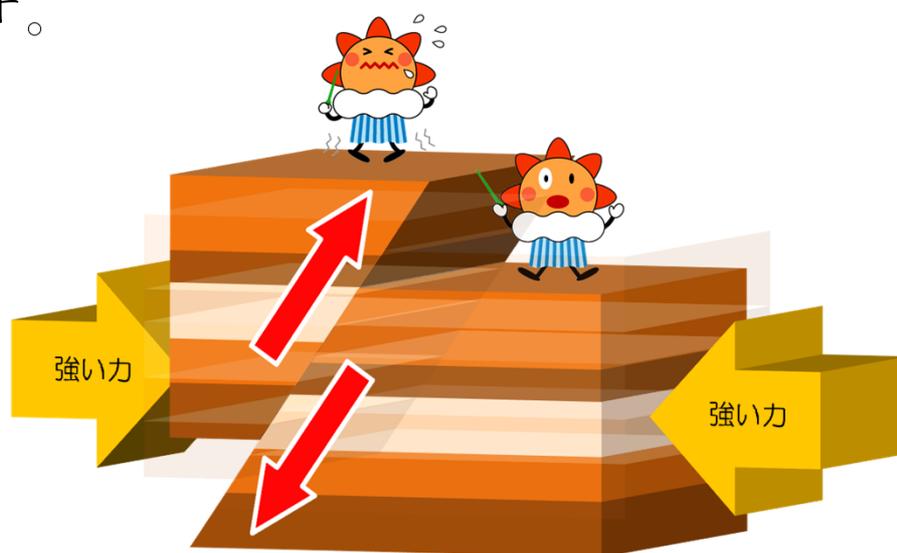


説明

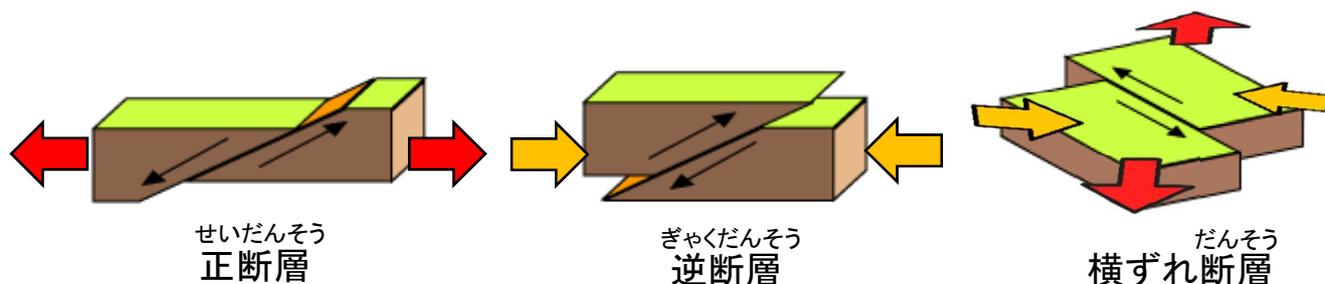
地震のおきる仕組み

地下には固い岩石があって、いつもまわりからぎゅうぎゅうと強い力で押されたり、ひっぱられたりしています。その力で岩石が、あるとき急にずれて動くことがあります。これが地震の正体です。



上図は圧力がかかってずれ動く逆断層の模式図。

岩石にどう力がかかったかによって、ずれ方もいくつかあります。下の図の  や  は、岩石にかかる力の方向です。



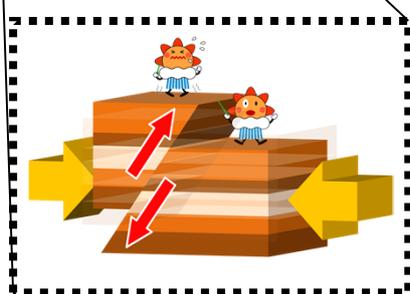
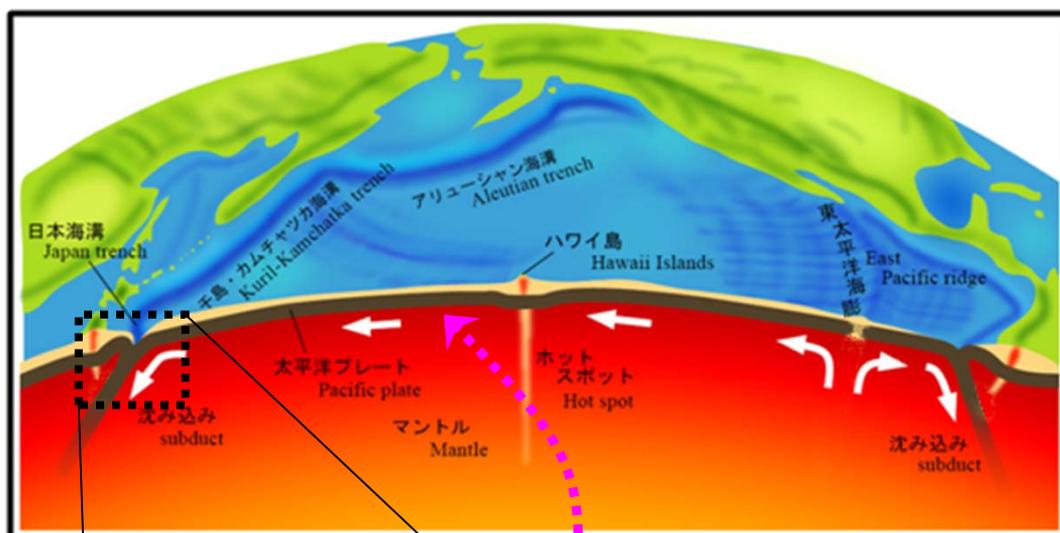
注) 資料中の赤字や赤○は教師用の回答や補足。配布用では削除。

説明

地球の中の様子

なぜ地下の岩石が押されたり引っぱられたりして地震がおきるのかは、地球の中のようすと関係があります。

地球の上には、ゆでたまごの殻からのような、固い岩盤がんばん(プレートといいます)があります。ゆでたまごにひびがはいたように、地球上で何枚にも分かれているプレートは、とてもゆっくりとですが動いています。



黒っぽい所がプレート

白い矢印はマンタルの動き。プレートはマンタルの動きによって移動するといわれている。マンタルも岩盤であるが、お風呂のお湯のように核付近から海嶺まで上昇し、プレート下を移動して、海溝から核付近まで沈み込む(マンタル対流)。

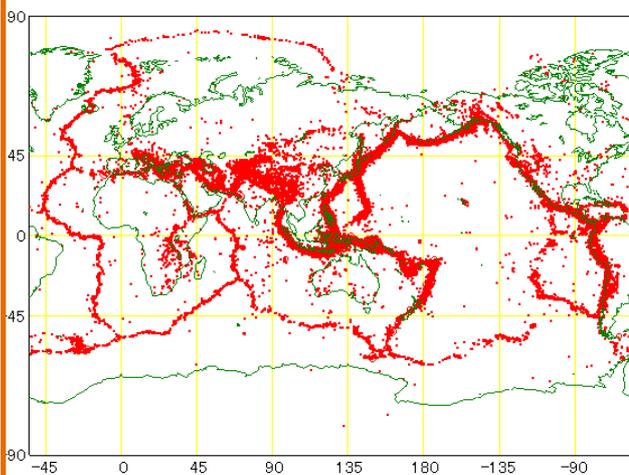
プレートとプレートの境目では、となりあうプレートどうしがぶつかり、地下の岩石に力がかかるため、地震がおきるのです。

左下の図は日本付近のプレート境界地震の模式図。南米大陸の西にも同様のプレートの沈み込みがあり力のかかり方は逆になりますが地震の多発地帯。日本だけでなく海溝周辺で地震が多い。

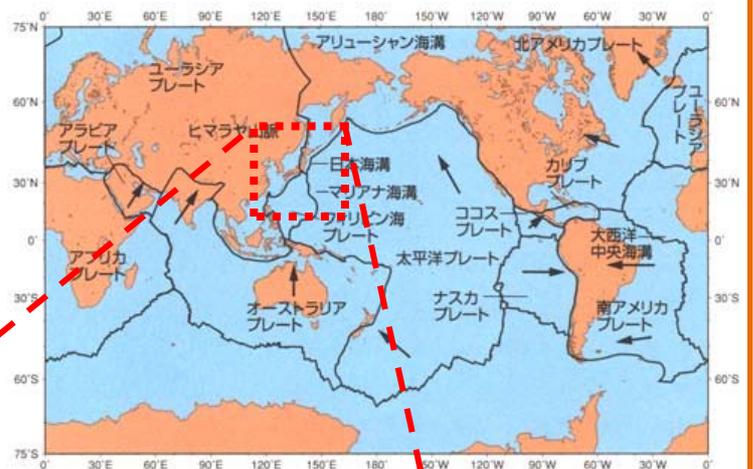
説明

地震のおきるところ

左の図の赤い点が、世界の地震がおきた場所で、右の図の黒い線がプレートの境目です。プレートの境目で地震が多いことがわかります。



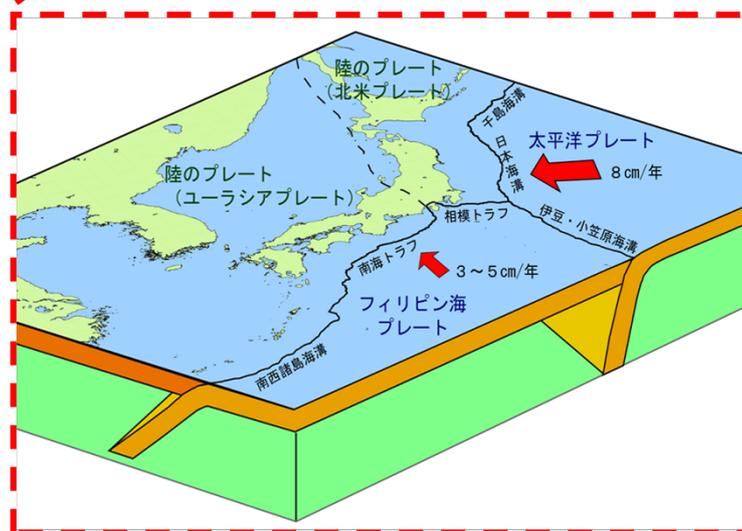
世界の地震の発生場所



世界のプレート境界

図中の矢印は主なプレートの進む方向を示す。

(出展:地震調査研究推進本部)



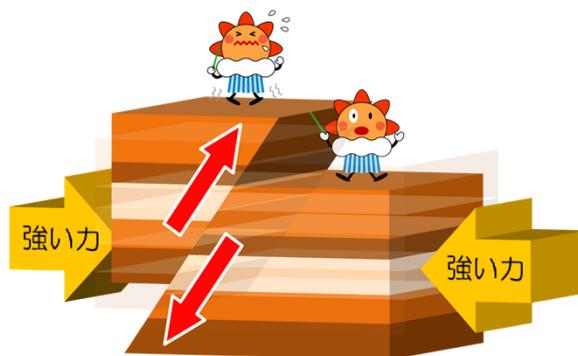
日本の近くはプレートが何枚もぶつかっているので、世界でも地震が多いところです。

東北地方の東方向の太平洋プレートは、年に約8cmずつ進んで、陸のプレートとぶつかり、陸のプレートより重いのでマントル内に沈みこんでいく。爪が伸びるくらいのスピード。

1 地震のおきる仕組み

地震のおきる仕組みについて、正しいものを①～③の中から選んでください。

- ① 地下の岩石に力がかかって急にずれ動いておきる
- ② 地球の中心がゆっくり動いておきる
- ③ 海の潮の満ち引きでおきる



Check!

図の岩石のずれかたは、なんという断層だんそうでしょうか。

• 正断層せいだんそう

• 逆断層ぎやくだんそう

• 横ずれ断層だんそう

2 地球の中のようす

地球の表面付近は、どのようになっているでしょうか。

- ①～③から選んでください。
- ① 全体が一枚の固いプレートでおおわれている
- ② 固いプレートがあって、何枚にもわかれている
- ③ 表面にいくほどやわらかくなっている。

地球は、ゆでたまごの殻(地殻)、白身(マントル)、黄身(核)のような層の構造で、中心ほど温度が高く柔らかい。プレートは最も外側なので固く、プレート運動によって動いた結果、ぶつかり合って地震がおきる。



Check!

地球をゆでたまごに例えるとどうなっていたでしょうか。

3 地震のおきやすいところ

世界では、どこで地震がおきやすいでしょうか？

①～③から選んでください。

① 地球ではどこでも地震はおなじようにおこる

② 海のまわりが地震がおきやすい

③ プレートの境目さかいめがおきやすい

地震は、プレートがぶつかりあっていて大きな力がかかっている場所(プレートの境目)で多く発生する。海洋周辺が多いようにもみえるが、大陸でも地震が多いところがあり、そこにはプレート境界がある。



Check!

地震は地下の岩石に力がかかって起こりますが、その力はどこからくるのでしょうか。

4 日本の地震

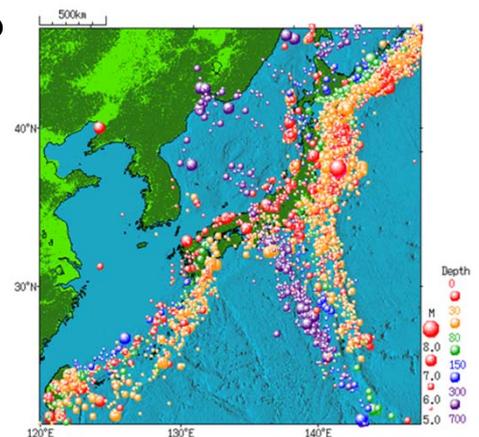
日本はなぜ地震が多いのでしょうか？

①～③から選んでください。

① プレートとプレートの境目さかいめがまわりに多いため

② まわりが海にかこまれているから

③ ぐうぜん



日本の地震の発生場所



Check!

日本付近では、世界の約1/10の地震が起こっている。理由は設問3のとおり。

日本付近の地球の表面は、どうなっているのでしょうか。