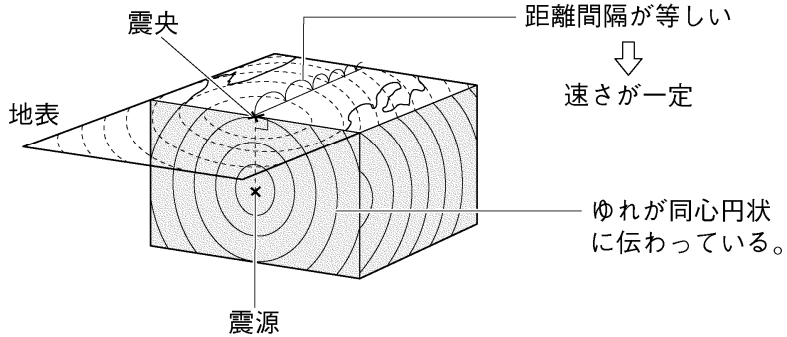


地震の伝わり方

(1) 地震のゆれの伝わり方

① 震源と震央

ゆれが同時刻に伝わった地点を一定時間間隔ごとに結んだ地図



_____ …地震が発生した場所。

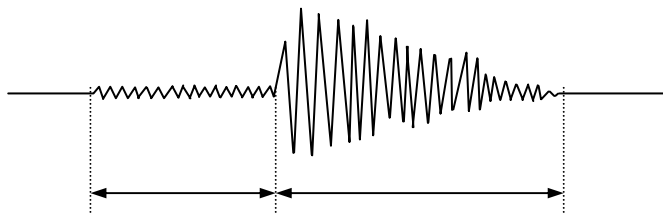
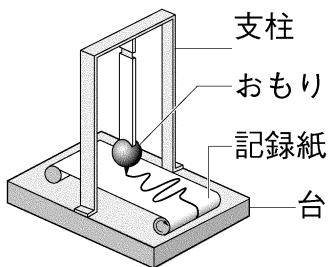
_____ …地震が発生した場所の真上の地表の地点。

② 初期微動と主要動

速さの異なる2種類の波が震源で同時に発生し、まわりに伝わっていく。

初期微動… _____ 波(縦波)による初めの小さなゆれ。

主要動…あとからくる _____ 波(横波)による大きなゆれ。

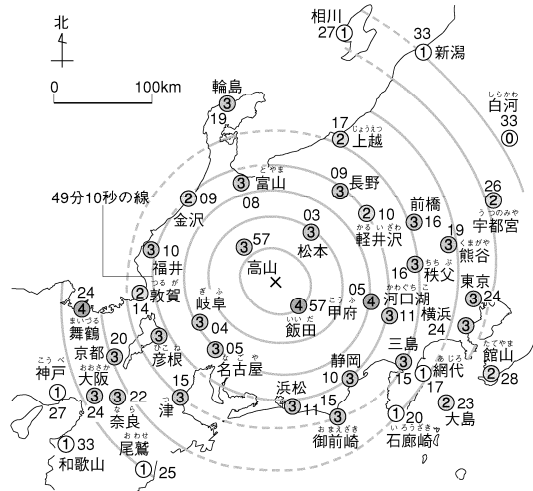


地震の伝わり方

③ マグニチュードと震度

_____ … 地震の規模を表す数値で単位は M。数値が 1 大きくなると地震のエネルギーの大きさは約 32 倍にもなる。

_____ … 観測地点での地震のゆれの強さを表す。0～7 までの _____ 段階で表す。(5 と 6 は強弱に分けられている)ふつう震源から遠いほど小さくなるが、地盤の固さやつくりの影響を受けやすい。



【1】右の図は、地震が起こった場所付近の地下のようすを模式的に示したものである。

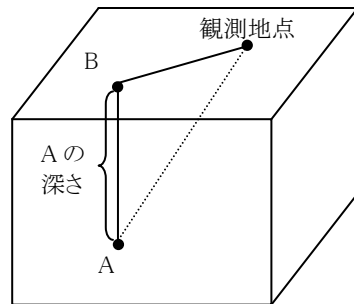
(1) 図の A は地震が起こった場所である。この場所を何といいますか。

(2) 図の B は A の真上の地表である。この場所を何といいますか。

(3) 地震の規模の大小を表すエネルギーの大きさを何といいますか。

(4) 地震のゆれは何によって伝わりますか。

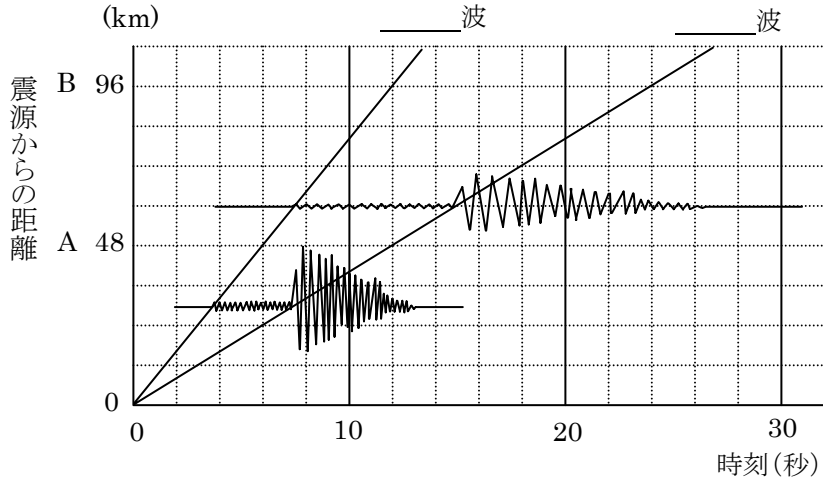
(5) (4)が伝わるそれぞれの観測地点での地震のゆれの強さを何といいますか。また、これは全部で何段階に分けられていますか。



地震の伝わり方

(2) 地震波の伝わる速さ

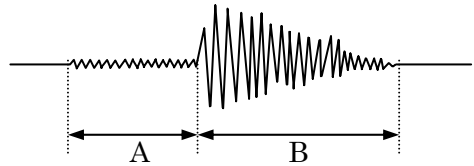
下のグラフは地震のゆれが伝わっていくようすを表している。P波とS波の伝わる速さを求めてみよう。



P波の速さ _____ km/秒 S波の速さ _____ km/秒

A・B地点での初期微動継続時間はそれぞれ A _____ 秒、B _____ 秒
初期微動継続時間は震源からの距離に _____ 比例する。

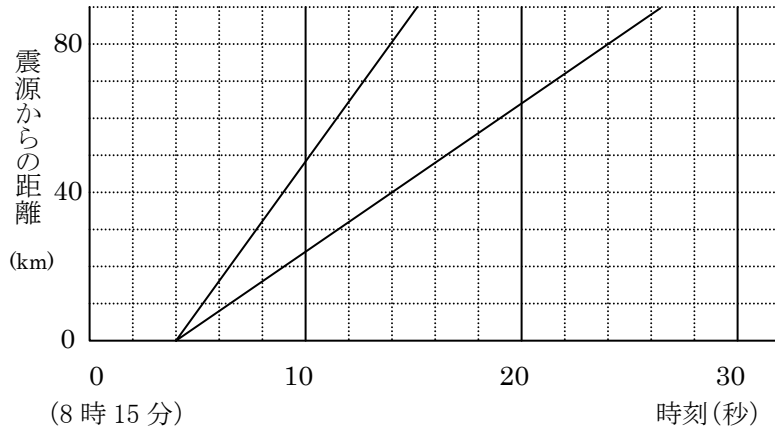
【2】右の図は、ある地点で起こった地震のゆれの様子を表したものである。次の問いに答えなさい。



- ① 図の A で示した部分のゆれを何といいますか。また、これは何という波が伝わったものですか。
- ② A の後の大きなゆれ B を何といいますか。また、これは何という波が伝わったものですか。
- ③ A のゆれが続いている時間を何といいますか。
- ④ 震源までの距離が 48km の地点で A のゆれが 6 秒間続いたとき、震源までの距離が 120km で A のゆれは何秒間続きますか。

地震の伝わり方

【3】下の表は、ある地震について地震波が伝わっていくようすを表したものである。これについて次の問いに答えなさい。



- (1) 観測結果から、初期微動をおこした地震の波、主要動をおこした地震の波が伝わる速さはそれぞれ何 km/秒ですか。
- (2) 震源までの距離が 120km地点に、初期微動をおこした地震の波、主要動を起こす地震の波が伝わる時刻をそれぞれ求めなさい。
- (3) 震源までの距離が 120km地点では初期微動継続時間は何秒間続きますか。

【4】下の表は、地表近くで起きたある地震について、A～D4 つの地点でゆれが伝わった時刻を記録したものである。ただし、震源からの距離は、観測地点での初期微動の継続時間に比例するものとする。

	震源までの距離	初期微動が始まった時刻	主要動が始まった時刻	初期微動継続時間
A	35 km	8 時 16 分 33 秒	8 時 16 分 38 秒	5 秒
B	84 km	8 時 16 分 40 秒	8 時 16 分 52 秒	12 秒
C	140 km	8 時 分 秒	8 時 17 分 08 秒	秒
D	km	8 時 16 分 58 秒	8 時 分 秒	秒

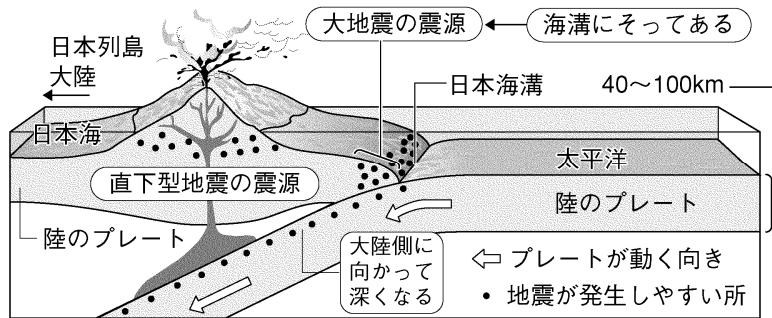
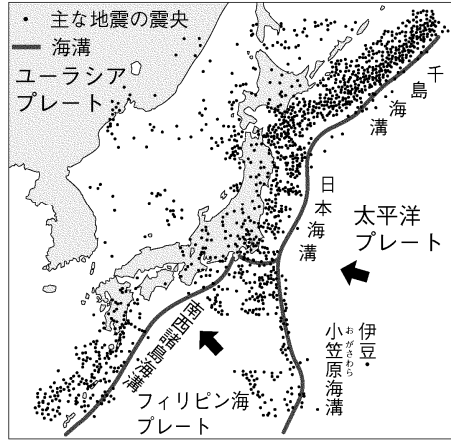
- (1) A、B2地点で観測した初期微動や主要動が始まった時刻から、この地震の P 波、S 波の速さをそれぞれ求めなさい。
- (2) この地震が発生した時刻を求めなさい。
- (3) 表の空欄に当てはまる距離や時刻、時間を求めなさい。

地震の伝わり方

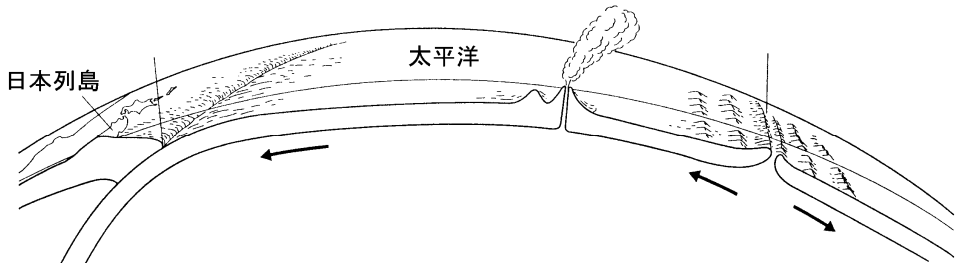
(3)地震の原因

- ① 地震は大きく分類すると_____がずれることでおこる直下型地震とプレート境界でおこる地震に分類される。
- ② プレート境界型の震央の分布は太平洋側では_____、日本海側へ行くほど_____。

・日本付近の震央の分布

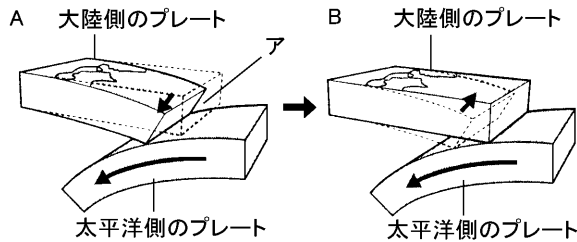


- ③ プレートの移動… プレートが新しく生まれる海底は_____とよばれる山脈をつくっている。地球内部のマンツルの動きとともに、プレートは移動し、やがて、大陸のプレートと衝突し、一方が他方の下に沈みこんでいく。また、その境目には_____できる。



地震の伝わり方

【1】下の図は、日本の太平洋側の地域の大地の動きを、太平洋側のプレートが大陸側のプレートの下に沈みこむ動きから説明しようとしたものである。次の問いに答えなさい。



(1) 太平洋側のプレートが矢印の方向に動いている理由を、次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア プレートは地球の内部にたえず引かれているから。
- イ プレートはマグマの熱によってのび続けているから。
- ウ プレートはたえず生まれ続けているから。
- エ プレートは、地球の表面上を回転し続けているから。

(2) 図の A のように大陸側のプレートが引きずりこまれていくとき大陸側のプレート上の大地では、どのような変動が起こっていますか。次のア～ウから選び、記号で答えなさい。

- ア 大地が上昇している。
- イ 大地が下降している。
- ウ 大地が振動している。

(3) 図の A から、大陸側のプレートが反発して図の B のようになるときに発生する現象は何ですか。

(4) 図の B のように大陸側のプレートが反発する理由を次のア～ウから選びなさい。

- ア 地下にあるマグマの熱にたえきれなくて反発する。
- イ プレートとプレートのすきまから海水が入りこむため、反発する。
- ウ 下に引きこまれたひずみにたえきれなくて反発する。

(5) (4)のとき、大陸側のプレート上の大地は一瞬どのような変動をしますか。次のア～ウから選び、記号で答えなさい。

- ア 上昇する。
- イ 下降する。
- ウ 振動する。