

中学校1年生 第2章 動き続ける大地

【問題1】

8 花子さんは、大地の成り立ちと変化について、地震の記録や地層をもとに調べました。あとの問いに答えなさい。

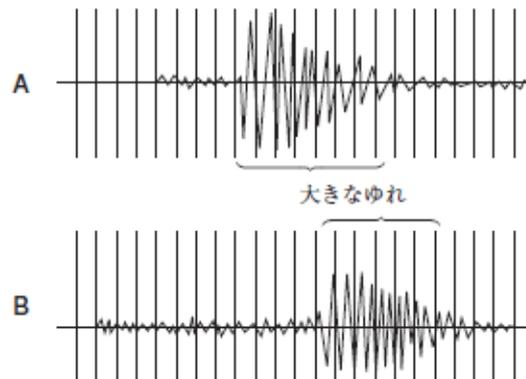
図1は、ある地震が発生したときの2つの地点A・Bで観測された【地震計の記録】です。

- (1) 図1の大きなゆれを何というか、書きなさい。
- (2) 図1から、地点Aの方が地点Bよりも震源に近いと考えられます。その理由を、「地点Aの方が、」に続けて書きなさい。

図1

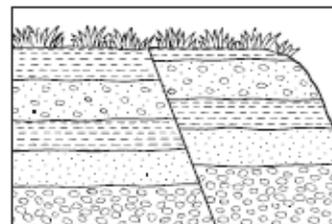
【地震計の記録】(1日盛り 1秒)

(マグニチュード5.1 震源の深さ 約10km)



花子さんは、ある場所の地層を観察したとき、図2のように地層にずれがあることに気づき、このような地層がつくられた仕組みを調べるために、地層のモデルを作って実験しました。

図2



花子さんの実験

【方法】

- ・地層のモデルを作り、両側から押ししたり引っ張ったりして、地層のずれる様子を調べる。

両側から押される力がはたらくとき

力の向き

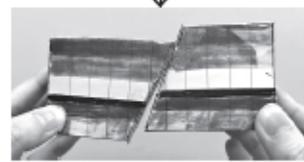


両側から引っ張られる力がはたらくとき



【結果】

- ・右図のように、地層にはたらく力の向きにより、地層のずれ方が変わった。



(3) 地層に力がはたらいてできた地層のずれを何というか、書きなさい。

(4) 下の文は、花子さんが観察した図2の地層について説明したものです。花子さんが地層を観察する際、東の方向から観察したとすると、下の(①), (②)にあてはまる言葉を、あとのア～エからそれぞれ1つずつ選びなさい。

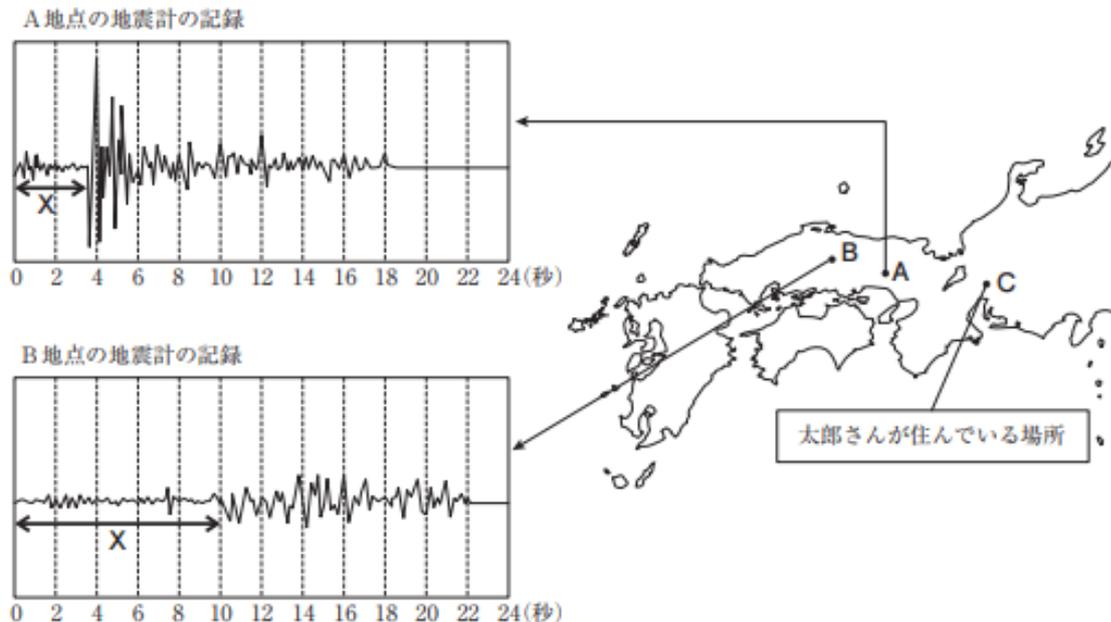
この地層では、過去の地震の際に、(①)方向に(②)がはたらいたと考えられる。

- ア 東西 イ 南北 ウ 両側から押される力 エ 両側から引っ張られる力

【問題2】

- 6 太郎さんは、ある日の早朝に地震を感じて目を覚めました。下の図は、この地震をA地点とB地点で観測した地震計の記録です。あとの問いに答えなさい。

図



(注) 目盛りは、小さなゆれが始まったときからの時間である。

- (1) 太郎さんの住んでいるC地点の震度は3でした。震度は何を表したものが、次のア～エから1つ選び、その記号を書きなさい。

| | |
|---------------|----------------|
| ア 震源までの距離 | イ 地震のエネルギーの大きさ |
| ウ 地震のゆれの伝わる速さ | エ 地震のゆれの大きさ |

- (2) 太郎さんは、図の地震計の記録から、地震のゆれは、はじめの小さなゆれとその後の大きなゆれに分けられることがわかりました。図のXで示されたはじめの小さなゆれを何というか、書きなさい。

- (3) 太郎さんが住んでいるC地点では、図のXで示されたはじめの小さなゆれが15秒間続きました。
 - ① 太郎さんは、図の地震計の記録を見て、自分が住んでいるC地点がA地点やB地点よりも震源から離れていると考えました。太郎さんがそう考えた理由を書きなさい。

 - ② B地点は震源からの距離が120kmでした。太郎さんが住んでいるC地点の震源からの距離は何kmか、図の地震計の記録をもとに求めなさい。ただし、地震のゆれは、どの方向にもほぼ一定の速さで伝わるものとする。

- (4) 太郎さんは、この地震によって、海岸の埋め立て地などでは急に地面がやわらかくなる現象が起り、建物が倒れたり、グラウンドに水がふき出したりしたことをニュースで知りました。この現象を何というか、書きなさい。

【問題 3】

3 下の表は、兵庫県南部地震において、4か所で観測した結果をまとめたものです。また、金沢では、5時47分32秒にP波によるゆれの始まりが観測されています。次の問いに答えなさい。

表

| 地点 | 震源からの距離 | 地震が発生してから、P波が届くまでの時間 | 初期微動継続時間 |
|----|---------|----------------------|----------|
| A | 45km | 8秒 | 6秒 |
| B | 134km | 22秒 | 17秒 |
| C | 195km | 31秒 | 24秒 |
| 金沢 | 263km | 40秒 | 35秒 |

- (1) S波によるゆれのことを何というか、書きなさい。
- (2) この地震においてS波が伝わった速さはどれだけですか。次のア～エから最も近いものを1つ選び、その記号を書きなさい。
- ア 3.5km/秒 イ 4.5km/秒 ウ 6.5km/秒 エ 7.5km/秒
- (3) この地震が発生した時刻はいつですか。次のア～エから1つ選び、その記号を書きなさい。
- ア 5時46分17秒 イ 5時46分52秒 ウ 5時46分57秒 エ 5時47分02秒

〈解答〉

〈解答〉

【問題1】

- (1) 主要動
- (2) (地点Aの方が、)初期微動継続時間が短いから。
- (3) (逆)断層
- (4) ① イ ② ウ

【問題2】

- (1) エ
- (2) 初期微動
- (3) ① ・C地点の初期微動(はじめの小さなゆれ)が、A地点やB地点より長い時間
続いているから。
・C地点の初期微動継続時間が、A地点やB地点より長いから。
② 180(km)
- (4) 液状化(減少)

【問題3】

3 下の表は、兵庫県南部地震において、4か所で観測した結果をまとめたものです。また、金沢では、5時47分32秒にP波によるゆれの始まりが観測されています。次の問いに答えなさい。

表

| 地点 | 震源からの距離 | 地震が発生してから、P波が届くまでの時間 | 初期微動継続時間 |
|----|---------|----------------------|----------|
| A | 45km | 8秒 | 6秒 |
| B | 134km | 22秒 | 17秒 |
| C | 195km | 31秒 | 24秒 |
| 金沢 | 263km | 40秒 | 35秒 |

- (1) S波によるゆれのことを何というか、書きなさい。 **主震動**
- (2) この地震においてS波が伝わった速さはどれだけですか。次のア～エから最も近いものを1つ選び、その記号を書きなさい。
- ア 3.5km/秒 イ 4.5km/秒 ウ 6.5km/秒 エ 7.5km/秒
- (3) この地震が発生した時刻はいつですか。次のア～エから1つ選び、その記号を書きなさい。
- ア 5時46分17秒 **イ** 5時46分52秒 ウ 5時46分57秒 エ 5時47分02秒