

中学校 理科

年	組	番	氏名
---	---	---	----

1 太郎さんと花子さんと理科担当の山田先生の3人で、昨日あった地震のことについて話をしていました。



太郎さん

昨日地震があって、結構ゆれたよね。魚津市内の震度は3だったね。



花子さん

びっくりしたわ。富山県では、呉羽山断層が震源となる地震が発生する可能性が高いって、お父さんが言っていたわ。



山田先生

その場合、富山市や射水市、高岡市など広い範囲で最大震度が7に達すると予想されているんだよ。



太郎さん

地震について、いろいろ学んでおくといいね。

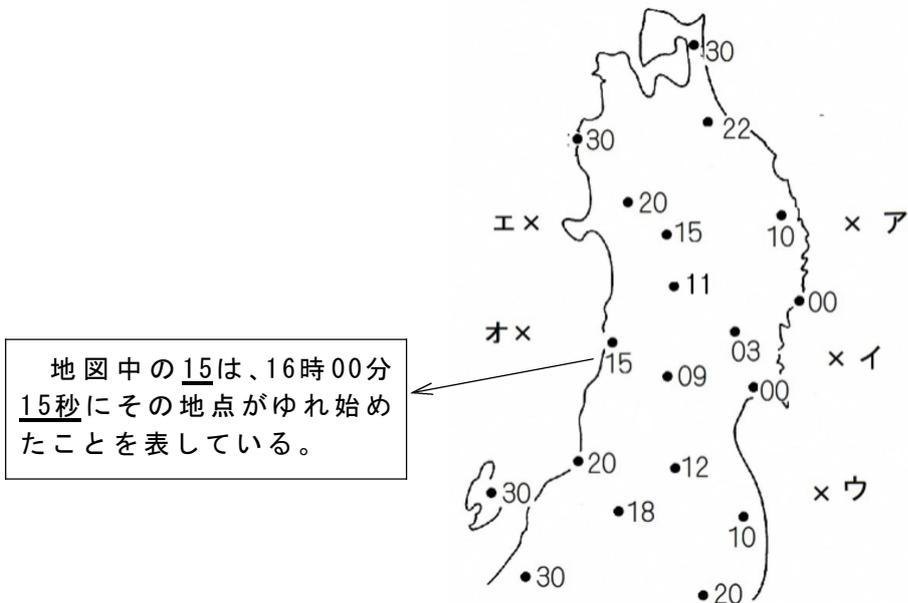


山田先生

それでは、別の地震のデータを使って、地震が発生した場所を探ってみよう。

- (1) 図1は、16時頃に東北地方で発生したある地震のゆれ始めの時刻を地図に示したものである。このデータを基に、地図に16時00分10秒にゆれ始めたと考えられる地点と、20秒にゆれ始めたと考えられる地点を線で書き入れなさい。
また、この地震の震央はどこか、最も適切な位置を「×」のア～オから一つ選び、記号で答えなさい。

図 1



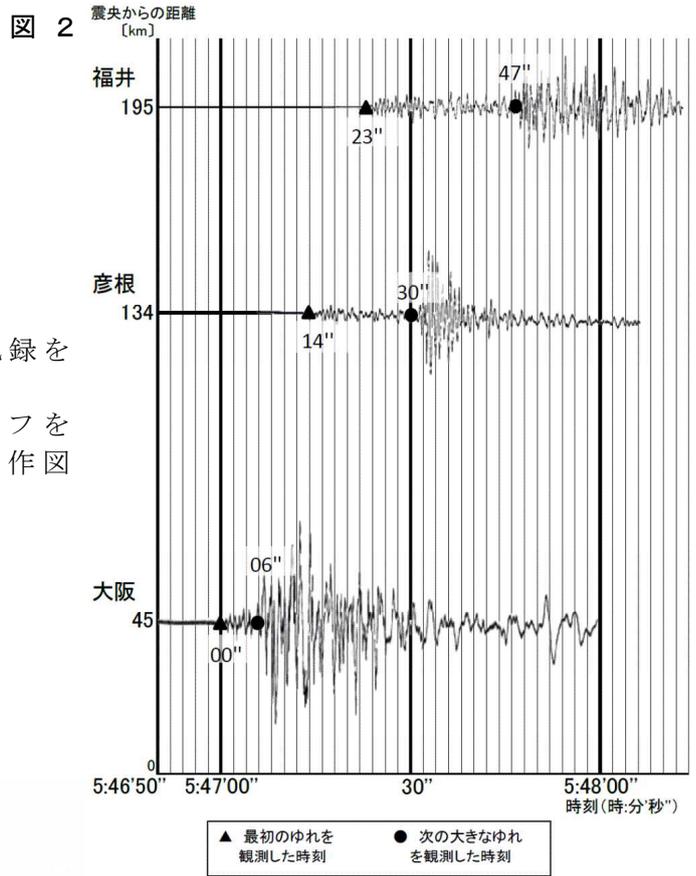


次は、地震が発生した時刻を
求めてみよう。

山田先生

(2) 図2は、兵庫県南部地震の地震計の記録を
グラフにまとめたものです。

この地震の発生時刻を、図2のグラフを
用いて作図し、求めなさい。ただし、作図
に用いた補助線などは消さないこと。
(5時〇分〇秒と答えること。)



山田先生

兵庫県南部地震と同じ規模で震源の深さも
同じくらいの地震が、図3の呉羽山断層帯の×の直下で発生したらどんなことが
想定できるかな。

図3



花子さん

私の自宅は、震源から30km離れています。
そこで、最初のゆれを感じてから次の大きなゆれを感じるまでの時間を計算したところ、約3.5~4秒ぐらいだということが分かりました。

(3) 花子さんが、震源からの距離が30km地点では、最初のゆれを感じてから次の大きなゆれを感じるまでの時間を約3.5~4秒としたのは、どのような根拠(理由)からか、図2のデータをもとに説明しなさい。

中学校 理科 解答用紙

年	組	番	名前
---	---	---	----

(1)

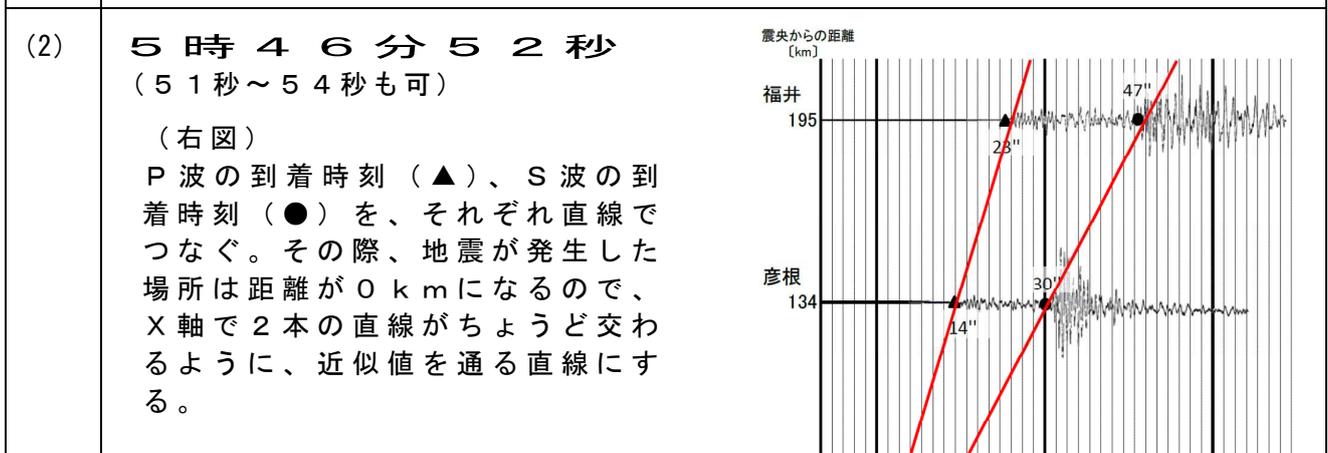
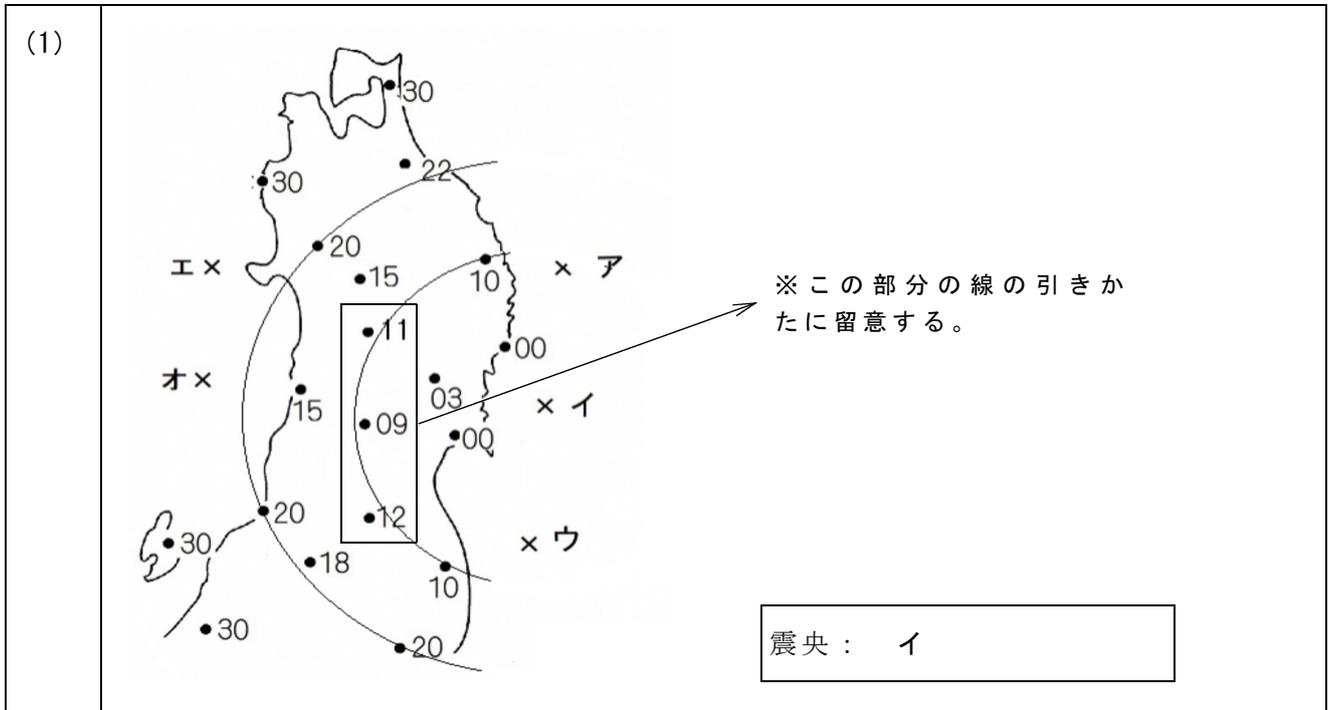
震央：

(2) 5 時 分 秒

(3)

中学校 理科 解答例

年	組	番	名前
---	---	---	----



(3) (例) 大阪のデータから、震源からの距離が45kmの時、初期微動継続時間は6秒。震源からの距離と初期微動継続時間は比例するので、30km地点の初期微動継続時間をx秒とすると、

$$45\text{km} : 6\text{秒} = 30\text{km} : x\text{秒}$$
 の式が成り立つ。
 これを解くと、 $x = 4$ となり、初期微動継続時間は4秒となる。
 (彦根のデータからは約3.6秒、福井のデータからは、約3.7秒となる。)

※ 比を使って求めたことを説明している、あるいは「比例」という語句を用いて説明している場合、可とする。