

## 地震（表の読み取り） 1

名前

点

- 1 ある地震を、地点A, Bで観測したところ下の表のようになった。  
この結果について、問いに答えなさい。

| 地点 | 初期微動の始まり時刻     | 主要動の始まり時刻      | 震源距離  |
|----|----------------|----------------|-------|
| A  | 11 時 45 分 15 秒 | 11 時 45 分 20 秒 | 40 km |
| B  | 11 時 45 分 20 秒 | 11 時 45 分 30 秒 | X km  |

- ① 表のXにあてはまる震源距離を求めなさい。
- ② この地震の発生時刻を求めなさい。
- ③ この地震の初期微動を伝える波の速さは何km/秒か。

- 2 ある地震を、地点A, B, Cで観測したところ下の表のようになった。

| 地点 | 初期微動の始まり時刻     | 主要動の始まり時刻      | 震源距離   |
|----|----------------|----------------|--------|
| A  | 15 時 23 分 59 秒 | 15 時 24 分 4 秒  | 40 km  |
| B  | 15 時 24 分 14 秒 | 15 時 24 分 34 秒 | 160 km |
| C  | 15 時 24 分 24 秒 | X              | Y      |

このとき、表の空欄Xにあてはまる距離と、Yにあてはまる時刻を答えなさい。

## 解答

1

$$\textcircled{1} \quad 11 \text{ 時 } 45 \text{ 分 } 20 \text{ 秒} - 11 \text{ 時 } 45 \text{ 分 } 15 \text{ 秒} = 5 \text{ 秒}$$

$$11 \text{ 時 } 45 \text{ 分 } 30 \text{ 秒} - 11 \text{ 時 } 45 \text{ 分 } 20 \text{ 秒} = 10 \text{ 秒}$$

震源距離と初期微動継続時間は比例関係にあるので

$$5 : 10 = 40 : X \quad \underline{\underline{X = 80 \text{ km}}}$$

② 初期微動が地点A, Bに伝わった時刻の差は

$$11 \text{ 時 } 45 \text{ 分 } 20 \text{ 秒} - 11 \text{ 時 } 45 \text{ 分 } 15 \text{ 秒} = 5 \text{ 秒}$$

$$\text{地震は地点A, Bの震源距離の差 } 80 - 40 = 40 \text{ kmの}$$

距離を 5 秒で伝わるので、地震の発生した時刻は

$$11 \text{ 時 } 45 \text{ 分 } 10 \text{ 秒}$$

③ A地点で初期微動が到達するまでの時間は 5 秒

$$40 \div 5 = \underline{\underline{8 \text{ km/秒}}}$$

2

地点A, Bの震源距離の差は

$$160 - 40 = 120 \text{ km}$$

初期微動の始まりの時刻の差は

$$15 \text{ 時 } 24 \text{ 分 } 14 \text{ 秒} - 15 \text{ 時 } 23 \text{ 分 } 59 \text{ 秒} = 15 \text{ 秒}$$

$$120 \div 15 = 8 \text{ km/秒} \quad \leftarrow \text{P波の速さ}$$

B地点とC地点の初期微動の始まる時間は 10 秒違うので

$$8 \times 10 = 80 \text{ km遠い}$$

$$160 + 80 = \underline{\underline{240 \text{ km}}} \quad \leftarrow \text{Y}$$

地点A, Bの主要動の始まりの時刻の差は 30 秒

$$120 \div 30 = 4 \text{ km/秒} \quad \leftarrow \text{P波の速さ}$$

$$80 \div 4 = 20 \text{ 秒} \quad \text{B地点より遅れるので}$$

$$\underline{\underline{15 \text{ 時 } 24 \text{ 分 } 54 \text{ 秒}}} \quad \leftarrow \text{X}$$