

連立方程式の利用 速さ② 1

年 組 番・氏名

A 地点から B 地点を経て C 地点まで行くのに、A, B 間を歩き、B, C 間を走ると46分かかる。また、A, B 間を走り、B, C 間を歩くと52分かかる。歩く速さが分速60m、走る速さが分速150mのとき、

A, B 間と B, C 間の道のりを、それぞれ求めよ。

<解答>

A, B 間の道のりを x m、B, C 間の道のりを y m とすると、

$$\begin{cases} \frac{x}{60} + \frac{y}{150} = 46 & \dots ① \\ \frac{x}{150} + \frac{y}{60} = 52 & \dots ② \end{cases}$$

$$① \times 300 \quad 5x + 2y = 13800 \dots ①'$$

$$② \times 300 \quad 2x + 5y = 15600 \dots ②'$$

$$①' \times 5 \quad 25x + 10y = 69000 \dots ①''$$

$$②' \times 2 \quad 4x + 10y = 31200 \dots ②''$$

$$①'' - ②''$$

$$21x = 37800$$

$$x = 1800$$

$x = 1800$ を①に代入して、

$$\frac{1800}{60} + \frac{y}{150} = 46$$

$$30 + \frac{y}{150} = 46$$

$$\frac{y}{150} = 16$$

$$y = 2400$$

$$(x, y) = (1800, 2400)$$

A, B 間 **1800**m、B, C 間 **2400**m

連立方程式の利用 速さ② 2

年 組 番・氏名

八幡浜から新居浜を経由して京都までドライブすることにした。八幡浜～新居浜間を毎時60km、新居浜～京都間を毎時50kmの速さで走っても、八幡浜～新居浜間を毎時40km、新居浜～京都間を毎時60kmの速さで走っても、どちらも8時間かかる。八幡浜～新居浜間、新居浜～京都間の道のりを、それぞれ求めよ。

<解答>

八幡浜～新居浜間の道のりを x km、新居浜～京都間の道のりを y km とすると、

$$\begin{cases} \frac{x}{60} + \frac{y}{50} = 8 & \dots ① \\ \frac{x}{40} + \frac{y}{60} = 8 & \dots ② \end{cases}$$

$$① \times 300 \quad 5x + 6y = 2400 \dots ①'$$

$$② \times 120 \quad 3x + 2y = 960 \dots ②'$$

$$②' \times 3 \quad 9x + 6y = 2880 \dots ②''$$

$$②'' - ①'$$

$$4x = 480$$

$$x = 120$$

$x = 120$ を①に代入して、

$$\frac{120}{60} + \frac{y}{50} = 8$$

$$2 + \frac{y}{50} = 8$$

$$\frac{y}{50} = 6$$

$$y = 300$$

$$(x, y) = (120, 300)$$

八幡浜～新居浜間 **120km**、新居浜～京都間 **300km**