

## 塾技 13 いろいろな連立方程式

### 問題 1 (難易度 A)

連立方程式  $\begin{cases} x-3y=1 \\ 0.7(x+y)-y=1.3 \end{cases}$  を解け。  
(都立西高)

### 問題 2 (難易度 A~B)

連立方程式  $\begin{cases} \frac{x}{4} + \frac{y}{8} = 1 \\ \frac{2x-1}{3} - \frac{y+4}{2} = 2 \end{cases}$  を解け。  
(中央大附高)

### 問題 3 (難易度 A~B)

連立方程式  $\begin{cases} \frac{x}{5} + \frac{y}{2} = 5.6 \\ 2x:y=3:5 \end{cases}$  を解け。  
(法政大第二高)

### 問題 4 (難易度 B)

連立方程式  $2(6x-7y)-11 = \frac{1}{2}(3x-16y) + \frac{37}{14} = 0$   
を解きなさい。  
(明治大付中野高)

### 解 1

$$\begin{cases} x-3y=1 & \dots ① \\ 0.7(x+y)-y=1.3 & \dots ② \end{cases}$$

②の両辺を 10 倍して、

$$\begin{aligned} 7(x+y)-10y &= 13 \\ 7x-3y &= 13 & \dots ③ \end{aligned}$$

①-③より、

$$\begin{array}{r} x-3y=1 \\ - \quad 7x-3y=13 \\ \hline -6x \quad \quad = -12 \\ x=2 \end{array}$$

①に代入して、 $y = \frac{1}{3}$  答  $x=2, y=\frac{1}{3}$

### 解 2

$$\begin{cases} \frac{x}{4} + \frac{y}{8} = 1 & \dots ① \\ \frac{2x-1}{3} - \frac{y+4}{2} = 2 & \dots ② \end{cases}$$

①の両辺を 8 倍して、

$$2x+y=8 \quad \dots ③$$

②の両辺を 6 倍して、

$$\begin{aligned} 2(2x-1)-3(y+4) &= 12 \\ 4x-2-3y-12 &= 12 \\ 4x-3y &= 26 & \dots ④ \end{aligned}$$

③×2-④より、 $4x+2y=16$

$$\begin{array}{r} 4x+2y=16 \\ - \quad 4x-3y=26 \\ \hline 5y=-10 \\ y=-2 \end{array}$$

③に代入して、 $x=5$  答  $x=5, y=-2$

### 解 3

$$\begin{cases} \frac{x}{5} + \frac{y}{2} = 5.6 & \dots ① \\ 2x:y=3:5 & \dots ② \end{cases}$$

①の両辺を 10 倍して、

$$2x+5y=56 \quad \dots ③$$

②で、内項の積=外項の積より、

$$3y=10x \quad y = \frac{10}{3}x \quad \dots ④$$

④を③に代入して、 $2x + \frac{50}{3}x = 56$

$$6x+50x=168 \quad x=3$$

④に代入して、 $y=10$  答  $x=3, y=10$

### 解 4

A=B=C 型なので、A=C, B=C より、

$$\begin{cases} 2(6x-7y)-11=0 & \dots ① \\ \frac{1}{2}(3x-16y) + \frac{37}{14} = 0 & \dots ② \end{cases}$$

①より、 $12x-14y=11 \quad \dots ③$

②より、 $7(3x-16y)+37=0$

$$21x-112y=-37 \quad \dots ④$$

③×8-④より、 $96x-112y=88$

$$\begin{array}{r} 96x-112y=88 \\ - \quad 21x-112y=-37 \\ \hline 75x \quad \quad = 125 \end{array}$$

$$x = \frac{5}{3}$$

③に代入して、 $y = \frac{9}{14}$  答  $x = \frac{5}{3}, y = \frac{9}{14}$