

連立方程式 (利用④) 解答と解説

1 **解答** (1) 小学生 30 人, 中学生 40 人 (2) 小学生 24 人, 中学生 44 人

(1) 昨年の小学生の参加者を x 人, 中学生の参加者を y 人とする

$$\begin{cases} x+y=70 & \dots\dots ① \\ \frac{20}{100}x - \frac{10}{100}y=2 & \dots\dots ② \end{cases}$$

② の両辺に 100 をかけて整理すると

$$2x - y = 20 \quad \dots\dots ③$$

$$① \quad x + y = 70$$

$$③ \quad +) 2x - y = 20$$

$$\hline 3x = 90$$

$$x = 30$$

① に $x=30$ を代入して解くと $y=40$

よって 小学生 30 人, 中学生 40 人

(2) 昨年に比べて, 小学生の減った人数は $\frac{20}{100} \times 30 = 6$ (人) だから, 今年の小学生の人
数は $30 - 6 = 24$ (人)

昨年に比べて中学生の増えた人数は $\frac{10}{100} \times 40 = 4$ (人) だから, 今年の中学生的人数は
 $40 + 4 = 44$ (人) よって 小学生 24 人, 中学生 44 人

2 **解答** ペットボトル 16 kg, 空き缶 24 kg

A 組が集めたペットボトルの量を x kg, 空き缶の量を y kg とすると

$$\begin{cases} x+y=40 & \dots\dots ① \\ \frac{110}{100}x + \frac{85}{100}y=38 & \dots\dots ② \end{cases}$$

② の両辺に 100 をかけて整理すると

$$22x + 17y = 760 \quad \dots\dots ③$$

$$③ \quad 22x + 17y = 760$$

$$① \times 17 \quad -) 17x + 17y = 680$$

$$\hline 5x = 80$$

$$x = 16$$

① に $x=16$ を代入して解くと $y=24$

$x=16, y=24$ は問題に適している。

よって ペットボトル 16 kg, 空き缶 24 kg