

(問題 2)

$$x + y + z = 50 \cdots \textcircled{1}, \quad 17x + 6y + 3z = 300 \cdots \textcircled{2}$$

両式を満たす正の整数の組 $(x,y,z)$ をすべて求めよ。

(解答)

**(解法のテクニック)**

**3つの変数の方程式が2つ $\Rightarrow$ 和、または差で2つの変数の方程式を導くことができる**

②-① $\times$ 3 から

$$\begin{array}{r} 17x + 6y + 3z = 300 \\ -) \quad 3x + 3y + 3z = 150 \\ \hline 14x + 3y \quad = 150 \end{array}$$

$$14x + 3y = 150$$

$$14x = 3(50 - y) \cdots \textcircled{3}$$

よって  $x$  は 3 の倍数

②式より

$$x = \frac{300 - 6y - 3z}{17} \leq \frac{300 - 6 - 3}{17} = 17.1\dots$$

$$1 \leq x \leq 17$$

③式より  $x \geq 11$  のとき  $y < 0$  となるから

$x = 3, 6, 9$  のみ

(答え)  $(x,y,z) = (3,36,11), (6,22,22), (9,8,33)$