

$x$  についての2つの2次方程式

$$x^2 - 2x - (k+6) = 0 \dots \textcircled{1}, x^2 + kx + 2k = 0 \dots \textcircled{2}$$

について、次の各問に答えよ。

- (1) ①の解の1つが5のとき、②の解をすべて求めよ。
- (2) 整数  $n$  が、①と②の共通の解になるとき、 $k$  と  $n$  の値を求めよ。

[明治大学付属明治]

(1)  $x=5 \in \textcircled{1}$  代入

$$25 - 10 - k - 6 = 0$$

$$9 - k = 0$$

$$k = 9 \text{ 代入 } \textcircled{2} \text{ は } x^2 + 9x + 18 = 0$$

$$(x+3)(x+6) = 0 \text{ したがって } \underline{x = -3, -6}$$

(2)

$$x^2 - 2n + (k+6) = 0$$

$$\rightarrow \underline{x^2 + kx + 2k = 0}$$

$$-2n - km - (k+6) - 2k = 0$$

$$2n + km + (k+6) + 2k = 0$$

$$m(k+2) + 3(k+2) = 0$$

$$(m+3)(k+2) = 0 \text{ とおき } m = -3 \text{ ならば } k = -2 \text{ とおき}$$

$$m = -3 \text{ とおき } \textcircled{1} \text{ 代入}$$

$$(-3)^2 - 2 \times (-3) - (k+6) = 0$$

$$9 + 6 - k - 6 = 0$$

$$k = 9$$

$$k = -2 \text{ とおき } \textcircled{1} \text{ は } x^2 - 2x - 4 = 0 \text{ には整数解と存在しない (不適)}$$

したがって

$$\underline{m = -3, k = 9}$$