

2011年第3問

3 放物線  $y = \frac{1}{2}x^2$  を平行移動すると、2点  $(0, 6)$ ,  $(2, 0)$  を通るようになった。平行移動後の放物線の頂点の座標を求めよ。

平行移動後の放物線を  $y = \frac{1}{2}x^2 + ax + b$  とおくと

$$(0, 6) \text{ を通る } \Rightarrow 6 = b \quad \dots \textcircled{1}$$

$$(2, 0) \text{ を通る } \Rightarrow 0 = 2 + 2a + b \quad \dots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1}, \textcircled{2} \text{ より, } a = -4, b = 6$$

$$\begin{aligned} \therefore y &= \frac{1}{2}x^2 - 4x + 6 \\ &= \frac{1}{2}(x^2 - 8x) + 6 \\ &= \frac{1}{2}(x - 4)^2 - 2 \end{aligned}$$

$\therefore$  頂点は  $(4, -2)$  。