

数 I 【2次関数】 2次関数の最大・最小

2008 岐阜大学 工・医・教育・地域科学・応用生物科学部（前期）【6】

m を実数とする。

x の関数 $f(x) = x^2 + 3x + m$ の $m \leq x \leq m + 2$ における最小値を g とおく。以下の問いに答えよ。

- (1) $m > -\frac{3}{2}$ のとき、 g を m を用いて表せ。
- (2) $m \leq -\frac{3}{2}$ のとき、 g を m を用いて表せ。
- (3) m の値がすべての実数を変化するとき、 g の最小値を求めよ。

$f(x)$ そのものは変化せず、定義域が一定の値を保ちながら変化する、といったよくありがちな問題とは若干異なり、 m が変わると定義域のみならず、 $f(x)$ そのものも変化していく（ y 軸方向に平行移動していく）問題である。実際に GRAPES で m を変化させながらグラフの動きを見ていくと、

$f(x) = x^2 + 3x + (\text{定数})$ の $m \leq x \leq m + 2$ における最小値

を求める問題と同様に、 m の範囲で場合分けをして、どこで（頂点または両端で）最小値をとるのかを考えればよい、ということが分かる。

問題を解く手がかりとして、また問題を解いた後の問題の理解を深めるのに役立つことができる。

