

2014年薬学部・歯学部第3問

3 関数 $f(x)$ を以下のように定める.

$$f(x) = \begin{cases} -3x & (x \leq 0) \\ x^2 + 3x & (0 < x) \end{cases}$$

このときの定積分 $S(t) = \int_{t-1}^t f(x) dx$ に関して, 以下の問に答えよ.

- (1) $S(0)$ の値を求めよ.
- (2) 変数 t が以下の範囲にあるときの $S(t)$ を, それぞれ求めよ.
 - ① $t < 0$
 - ② $0 \leq t < 1$
 - ③ $1 \leq t$
- (3) $S(t)$ を最小にする t の値と, $S(t)$ の最小値を求めよ.