

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.