



2011年 第3問

3 実数  $t$  が  $0 \leq t \leq \frac{2}{3}$  の範囲を変化するとき、2つの曲線

$$C: y = -2x^2 + 3x, \quad C_t: y = |x^2 - 3tx|$$

で囲まれる図形の面積を  $S(t)$  とおく。次の問いに答えよ。

- (1) 2曲線  $C$ ,  $C_t$  の交点の  $x$  座標をすべて求めよ。
- (2)  $S(t)$  を  $t$  の式で表せ。
- (3)  $S(t)$  を最大にする  $t$  の値を求めよ。