

2013年 経済 第3問

3  $k$  を  $0 < k < 1$  の範囲の定数とする. 直線  $l: y = kx$  と曲線  $C: y = |x^2 - 2x|$  について以下の各問に答えよ.

- (1) 直線  $l$  と曲線  $C$  の交点  $P_1(x_1, y_1)$ ,  $P_2(x_2, y_2)$  を求めよ. ただし,  $0 < x_1 < x_2$  とする.
- (2) 原点を  $O$  として, 線分  $OP_1$  と曲線  $C$  で囲まれる部分の面積を  $S_1$ , 線分  $P_1P_2$  と曲線  $C$  で囲まれる部分の面積を  $S_2$  とする. このとき,  $S_1$  と  $S_2$  をそれぞれ  $k$  の関数で表せ.
- (3)  $S = S_1 + S_2$  とする. このとき,  $S$  が最小となる  $k$  の値を求めよ.