

座標平面上で、極方程式  $r = \sqrt{\cos 2\theta}$  が表す曲線の  $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{4}$  に対応する部分を  $C$  とする.

- (1) 曲線  $C$  上の点  $P$  の直交座標  $(x, y)$  を  $\theta$  の式で表せ.
- (2) 曲線  $C$  上の点  $Q$  の極座標を  $(r, \theta)$  とする. 点  $Q$  における  $C$  の接線の傾きが  $-1$  であるとき  $\theta$  の値を求めよ.
- (3) 曲線  $C$  と  $x$  軸によって囲まれる図形の  $x \geq \frac{\sqrt{6}}{4}$  の部分の面積  $S$  を求めよ.

[’13 名古屋工業大]