



2010年工学部第1問

1  $a, p$  を実数とし  $a$  は  $|a| \leq 1$  を満たすものとする.

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

とし,  $C$  を  $y = f(x)$  で定まるグラフとする. また  $l$  を  $y = px + p + 2$  で定まる直線とする.

- (1) 直線  $l$  は  $p$  によらず, 定点を通ることを示せ. また  $l$  が放物線  $y = -x^2 + 3$  に接するような  $p$  を求めよ.
- (2)  $C$  と  $l$  が相異なる2点のみを共有するような  $p$  の範囲を求め, さらにその共有点の  $x$  座標を求めよ.