

1  $xy$  平面において、放物線  $y = x^2$  を  $C$  とする。また、実数  $k$  を与えたとき、 $y = x + k$  で定まる直線を  $l$  とする。

- (1)  $-2 < x < 2$  の範囲で  $C$  と  $l$  が 2 点で交わるとき、 $k$  の満たす条件を求めよ。
- (2)  $k$  が (1) の条件を満たすとき、 $C$  と  $l$  および 2 直線  $x = -2$ ,  $x = 2$  で囲まれた 3 つの部分の面積の和  $S$  を  $k$  の式で表せ。