

1  $a \geq 0$  とする。2つの放物線  $C_1 : y = x^2$ ,  $C_2 : y = 3(x - a)^2 + a^3 - 40$  を考える。

以下の問いに答えよ。

- (1)  $C_1$  と  $C_2$  が異なる2点で交わるような定数  $a$  の値の範囲を求めよ。
- (2)  $a$  が (1) で求めた範囲を動くとき,  $C_1$  と  $C_2$  で囲まれた図形の面積  $S$  の最大値を求めよ。