

2018年工学部第1問

1  $a$  を定数とする. 関数  $f(x)$ ,  $g(x)$  をそれぞれ

$$f(x) = x^3 + (2a - 1)x^2 - x - a, \quad g(x) = x^2 + (a + 1)x - 3$$

と定める. また, 関数  $f(x)$  は  $x = \frac{a}{3}$  で極値をとり,  $f(a) = g(a)$  とする.

- (1)  $a$  の値を求めよ.
- (2) 曲線  $y = f(x)$  と放物線  $y = g(x)$  で囲まれた図形の面積  $S$  を求めよ.