

3  $a$  を実数とし，関数  $f(x)$  を次のように定める。

$$f(x) = x^4 + \frac{4a}{3}x^3 + (a+2)x^2$$

このとき，以下の問いに答えよ。

- (1) 関数  $f(x)$  が極大値をもつような  $a$  のとり得る値の範囲を求めよ。
- (2) 関数  $f(x)$  が  $x = 0$  で極大値をもつような  $a$  のとり得る値の範囲を求めよ。