

## 2022年度 奈良県立医科大学 前期理系 第5問

**問題** 関数  $f(x)$  が  $f(-x) = -f(x)$  をみたすとき、奇関数であるという。関数  $f(x)$  は実数全体で定義された連続な奇関数であり、 $x > 0$  のとき  $f(x) > 0$  とする。以下の問に答えよ。

(1) 定積分

$$I = \int_{-1}^1 (x+a)^2 f(x) dx$$

を考える。ただし、 $a$  は実数の定数である。このとき、 $a = 0$  と  $I = 0$  は同値であることを示せ。

(2) 定積分

$$J = \int_{-1}^1 \frac{f(x)}{(x+b)^2 + 1} dx$$

を考える。ただし、 $b$  は実数の定数である。このとき、 $J = 0$  ならば  $b = 0$  であることを示せ。

P\_naraika2022A\_05.pbm