

2018年度 岐阜大学 後期理系 第3問

**問題** 異なる実数  $a, b$  に対して, 曲線  $C_1: y = x^3 + ax^2 + bx$  と  $C_2: y = x^3 + bx^2 + ax$  を考える。  $C_1$  と  $x$  軸との共有点および  $C_2$  と  $x$  軸との共有点がいずれも原点のみであるとする。以下の問に答えよ。

- (1) 曲線  $C_1$  と  $C_2$  の共有点をすべて求めよ。
- (2)  $a, b$  のみたす条件を求めよ。さらに, 条件をみたす点  $(a, b)$  全体の集合を  $ab$  平面上に図示せよ。
- (3) 曲線  $C_1$  と  $C_2$  で囲まれた部分の面積  $S$  を  $a, b$  を用いて表せ。
- (4) (3) で求めた  $S$  のとりうる値の範囲を求めよ。

N\_gifu2018C\_23.pbm