



2016年理(数理科学)・医第2問

2  $a > \frac{1}{2}$ ,  $b > 1$ とし, 放物線  $y = ax^2 - b$  を  $C_1$ , 原点を中心とする半径1の円を  $C_2$  とする.  $C_1$  と  $C_2$  の共有点が下図のように2個であるとき, 次の問いに答えなさい.

- (1)  $a$  と  $b$  の関係を式で表しなさい.
- (2)  $C_1$  と  $x$  軸で囲まれ, かつ  $C_2$  の内部に含まれない部分の面積を  $S$  とする.  $S$  を  $a$  を用いて表しなさい.
- (3)  $a$  が  $a > \frac{1}{2}$  の範囲を動くとき, (2) の  $S$  の最小値を求めなさい.