



2011年文系第3問

3  $xy$  平面上の3点を  $O(0, 0)$ ,  $A(4, 0)$ ,  $B(3, 3)$  とする. 2点  $O$ ,  $A$  を通る放物線を  $y = -ax^2 + bx$  とする. ただし,  $a > 0$  とする. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1)  $b$  を  $a$  の式で表せ.
- (2)  $y = -ax^2 + bx$  と  $x$  軸とで囲まれた図形が,  $\triangle OAB$  に含まれるような,  $a$  の値の範囲を求めよ.
- (3)  $y = -ax^2 + bx$  と  $x$  軸とで囲まれた図形の面積が  $\triangle OAB$  の面積の  $\frac{1}{3}$  となるとき,  $a$  の値を求めよ.