

2012年工学部第5問

5 xy 平面上の4点 $O(0, 0)$, $A(a, 0)$, $B(0, b)$, および, $C(a, b)$ ($0 < a < b$) を頂点とする長方形 $OACB$ と, 辺 OA 上の定点 $S(s, 0)$ ($0 < s < a$) を考える. 次の問に答えなさい.

- (1) 辺 AC , CB , BO 上に各々点 T , U , V を適切にとれば, 四角形 $STUV$ は長方形となる. このとき, $AT = t$ として, t が満たすべき条件を a, b, s, t を用いて表しなさい. また, 定点 S に対して, 長方形 $OACB$ に内接するこのような長方形 $STUV$ は2つ存在することを示しなさい.
- (2) (1) で考えた2つの内接する長方形の面積の和は長方形 $OACB$ の面積に等しいことを証明しなさい.

