

2019年理工第4問

4 Oを原点とする  $xy$  平面上に2点  $A(2, 0)$ ,  $B(0, 2)$ がある. 2点  $P$ ,  $Q$ は条件(\*)をみたしながら動く.

$$(*) \begin{cases} P \text{ は線分 } OA \text{ 上にある.} \\ Q \text{ は線分 } OB \text{ 上にある.} \\ \triangle OPQ \text{ の面積は } 1 \text{ である.} \end{cases}$$

点  $P$ の座標を  $(t, 0)$ とする. 次の問いに答えよ.

- (1)  $t$ のとり得る値の範囲を求めよ.
- (2)  $t$ が(1)で求めた範囲を動くとき, 線分  $PQ$ が通過する領域を  $xy$ 平面上に図示せよ.
- (3) (2)で求めた領域の面積  $S$ を求めよ.