



2015年工学部・生命環境（生命工）第4問

4  $\triangle OAB$ において、 $OA = a$ 、 $OB = b$ 、 $AB = 1$ とする。点  $A'$  および点  $B'$  をそれぞれ  $\overrightarrow{AA'} = \frac{1}{a}\overrightarrow{OA}$  および  $\overrightarrow{BB'} = \frac{1}{b}\overrightarrow{OB}$  となるようにとる。また、線分  $AB$  を  $t:(1-t)$  に内分する点を  $C$  とし、 $\angle BAA'$  の2等分線と  $\angle ABB'$  の2等分線の交点を  $D$  とする。

- (1)  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{OC}$  を  $a$ 、 $b$ 、 $t$  を用いて表せ。
- (2) ベクトル  $\overrightarrow{OD}$  をベクトル  $\overrightarrow{OA}$ 、 $\overrightarrow{OB}$  を用いて表せ。
- (3) 3点  $O$ 、 $C$ 、 $D$  が一直線上にあるとき、 $t$  の値を求めよ。