

2011年工学部第4問

4 座標空間内に4点 $O(0, 0, 0)$, $A(2, 0, 1)$, $B(0, 2, 1)$, $C(3, 3, -3)$ がある. 3点 O , A , B を通る平面 α 上の点 P に対して, ベクトル \vec{OP} は適当な2つの実数 s, t を用いて, $\vec{OP} = s\vec{OA} + t\vec{OB}$ と表すことができる. 以下の問に答えなさい.

- (1) 平面 α 上にない点 $Q(a, b, c)$ に対して, 線分 QH が平面 α と垂直になるような α 上の点 H の座標を a, b, c を用いて表しなさい.
- (2) 四面体 $OABD$ の体積が四面体 $OABC$ の体積と等しくなるように z 軸上の点 D の座標を求めなさい.