

2013年 海洋科学 第5問

5 座標空間における5点 $O(0, 0, 0)$, $A(3, 0, 0)$, $B(1, \sqrt{2}, 1)$, $C\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{\sqrt{6}}{6}, \frac{\sqrt{3}}{6}\right)$, $R(0, -1, \sqrt{2})$ について次の問に答えよ.

- (1) $\angle AOC$, $\angle BOC$, $\angle AOR$, $\angle BOR$ を求めよ.
- (2) 4点 O , A , B , C は同一平面上にあることを示せ.
- (3) 2点 P , Q は正の実数 s, t について $\vec{OP} = s\vec{OA}$, $\vec{OQ} = t\vec{OB}$ をみたすものとする. 3点 P , C , Q が1直線上にあるとき, 四面体 $OPQR$ の体積の最小値とそのときの P , Q の座標を求めよ.