

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.