

2016年 経営情報・生命環境 第2問

2 四面体OABCにおいて、 $OA = 2$ 、 $OB = 2$ 、 $OC = 4$ 、

$$\angle AOB = \frac{\pi}{2}, \quad \angle AOC = \frac{\pi}{3}, \quad \angle BOC = \frac{\pi}{3}$$

とする。また、線分OAを2:1に外分する点をP、線分OBを3:2に外分する点をQとする。線分CQ、線分CPの中点をそれぞれR、Sとし、直線PRと直線QSの交点をTとする。さらに、 $\vec{OA} = \vec{a}$ 、 $\vec{OB} = \vec{b}$ 、 $\vec{OC} = \vec{c}$ とする。次の問いに答えよ。

- (1) \vec{OT} を \vec{a} 、 \vec{b} 、 \vec{c} を用いて表せ。
- (2) 点Tから平面OABに下ろした垂線をTHとする。 \vec{HT} を \vec{a} 、 \vec{b} 、 \vec{c} を用いて表せ。
- (3) 四面体OABTの体積を求めよ。