

2016年第2問

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

$$\hat{\angle} AOB = \frac{1}{2}; \quad \hat{\angle} AOC = \frac{1}{3}; \quad \hat{\angle} BOC = \frac{1}{3}$$

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 SQ 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 \vec{h} とする. \vec{h} 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.