

四面体 $OABC$ において、辺 AB を $m : n$ の比に内分する点を P 、線分 PC の中点を Q 、線分 OQ の中点を R とする。また、直線 AR と面 OBC との交点を S とし、直線 OS と辺 BC との交点を T とする。 $\vec{OA} = \vec{a}, \vec{OB} = \vec{b}, \vec{OC} = \vec{c}$ とおくと、次の問いに答えよ。

- (1) \vec{OR} を $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ を m, n を用いて表せ。
- (2) \vec{OS} を \vec{b}, \vec{c} と m, n を用いて表せ。
- (3) $BT : TC = 3 : 2$ のとき、 $m : n$ の比を求めよ。

〔秋田大〕