



2015 年 地域 第 3 問

3 点 O を原点とする座標空間において、4 点 O , $A(2, 0, 0)$, $B(1, 2, 0)$, $C(1, 1, 2)$ を頂点とする四面体がある。点 O から平面 ABC に垂線 OH を下ろし、直線 AH と直線 BC の交点を P とする。 $\vec{a} = \overrightarrow{OA}$, $\vec{b} = \overrightarrow{OB}$, $\vec{c} = \overrightarrow{OC}$ とするとき、次の問いに答えよ。

- (1) 実数 s, t, u を用いて、 $\overrightarrow{OH} = s\vec{a} + t\vec{b} + u\vec{c}$ とおくとき、 s, t, u を求めよ。
- (2) 線分 BP と線分 PC の長さの比 $BP : PC$ を求めよ。
- (3) 線分 AP の長さを求めよ。