

四面体 ABCD において, $AB=BC=CA=DB=DC=2$, $AD=\sqrt{3}$ とし, P を辺 AD 上の点とする。以下の問いに答えよ。

- (1) $\angle PAB = \theta$ とするとき, $\cos \theta$ の値を求めよ。
- (2) 線分 AP の長さを $t(0 \leq t \leq \sqrt{3})$ とするとき, 線分 BP の長さを t を用いて表せ。
- (3) 三角形 PBC の面積を t を用いて表せ。

〔岐阜大〕