

2015年 都市教養（理系）第2問

2 座標空間に3点 $O(0, 0, 0)$, $A(0, 2, 2)$, $B(3, -1, 2)$ がある. 三角形 OAB の周上または内部の点 P は $AP = \sqrt{2}$, $\vec{OP} \perp \vec{AP}$ を満たしているとする. このとき, 以下の問いに答えなさい.

- (1) 点 P の座標を求めなさい.
- (2) 三角形 OBP の面積を求めなさい.
- (3) 点 Q が点 A を中心とする半径 $\sqrt{2}$ の球面上を動くとき, 点 B から直線 OQ に引いた垂線の長さの最小値を求めなさい.