

2015年 現代教養 第4問

4 空間のベクトル  $\vec{n} = (1, -1, 1)$ ,  $\vec{a} = (\sqrt{2}, -2\sqrt{2}, 0)$  に対し, 以下の設問に答えよ.

- (1)  $\vec{n} \cdot \vec{b} = 0$ ,  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ ,  $|\vec{b}| = 1$  をみたすベクトル  $\vec{b}$  を1つ求めよ.
- (2) (1) で求めた  $\vec{b}$  に対し,  $\vec{n} \cdot \vec{c} = 0$ ,  $\vec{b} \cdot \vec{c} = 0$ ,  $|\vec{c}| = 1$  をみたすベクトル  $\vec{c}$  を1つ求めよ.
- (3)  $s, t$  を実数とし, (1) と (2) で求めた  $\vec{b}$  と  $\vec{c}$  を用いて  $\vec{p} = s\vec{b} + t\vec{c}$  とおく.  $|\vec{p}| = 1$  であるとき,  $|\vec{p} - \vec{a}|$  の最小値を求めよ. また, そのときの  $\vec{p}$  を求めよ.