

2018年 理学部 第3問

3 空間内の6点

 $N(0, 0, 1), S(0, 0, -1), A(1, 0, 0), B(0, 1, 0), C(-1, 0, 0), D(0, -1, 0)$

を頂点とする正八面体を考える. 1つの辺の両端にある2頂点は互いに隣接するという. 動点Pは, はじめに頂点Nの位置にあり, $\frac{1}{4}$ の確率で, Nに隣接する4頂点A, B, C, Dのいずれかに移動し, 以後は, 直前にいた頂点を除く3つの隣接する頂点のいずれかに, 確率 $\frac{1}{3}$ で移動することを繰り返す. ただし, Sに着いた時点で, 移動を終えるものとする.

- (1) 2回の移動の後, PがSの位置にある確率を求めよ.
- (2) 3回移動し, その時点でPがNの位置にある確率を求めよ.
- (3) 5回移動し, その時点でPがA, B, C, Dのいずれかの位置にある確率を求めよ.