

9 チャップマン-コルモゴロフ方程式

与えられた遷移確率を右辺に代入して積分した結果が、左辺

$$P(x_3, t_3 | x_1, t_1) = \frac{1}{\sqrt{2\pi D \cdot (2T)}} e^{-\frac{(x_3 - x_1)^2}{2D \cdot (2T)}} \quad (1)$$

と等しいことが示せばよい ($t_3 - t_1 = (t_3 - t_2) + (t_2 - t_1) = T + T$).

10 マスター方程式

離散時間, 離散空間のランダムウォークを考える ($x = \dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots, t = 0, 1, 2, 3, \dots$). ジャンプ $x \mapsto x + 1$ の確率を $1/4$, $x \mapsto x$ の確率を $1/2$, $x \mapsto x - 1$ の確率を $1/4$ とする. ランダムウォーカーが時刻 t に x にいる確率 $P(x, t)$ について, マスター方程式を書け.

⁰Copyright ©2003 Saburo HIGUCHI. All rights reserved.

¹<http://sparrow.math.ryukoku.ac.jp/~hig/theorphys/> <http://hig3.net/> からみいける.

²<mailto:hig@math.ryukoku.ac.jp>, <http://www.math.ryukoku.ac.jp/~hig/>,
へや 1-508, でんわ 077-543-7501