

武隈良一 著

確 率

培風館 198頁 1979年

確率の入門書は数多くあるが、その中でもこの本は、歴史的な観点から豊富な例題を、また各章末に豊富な問題を取り入れてやさしく解説されているので、あまり準備なく楽しく読めるものの1冊である。

この本は、1. 確率の定義、2. 確率の直接計算、3. 確率の基本性質、4. 独立試行、5. 確率変数、6. 大数の法則、7. 連続型確率変数、8. 正規分布、9. マルコフ連鎖、10. リードの法則、の10章から成っており、マルコフ連鎖、リードの法則を除いては非常に基本的、入門的な内容が並んでいる。しかもこの本を読むには、著者の前書きにも書かれている通り、高校の微分積分、確率の予備知識ぐらいで十分なように思われる。また各章の初めに3行から6行にわたるその章の概要が書かれており、初心者にとっては読みやすい。各章について少し詳しく見てみると、つぎのようである。

1章・2章では、確率の古典的定義、統計的定義、公理的定義について、ラプラスの確率の定義、ミーゼスの頻度数、コルモゴロフの公理化などと関連させて興味ある例題を豊富に取り入れ、歴史的背景もわかるように工夫されて書かれているので、“確率とは何であるか”を考えながら、古典確率論から現代確率論への移りかわりが十分理解できる。とくに2章では、たとえば n 人の集団で少なくとも2人が同じ誕生日をもつ確率はいくらかなど、実際問題と結びついた問題がたくさん取り上げられていて、例題、問題を解くのが楽しい。

3章・4章でも確率の基本定理を、モンモールの手紙の問題とかポリヤのつぼの問題とかの興味ある例を取り入れて、入門者にはわかりにくい条件つき確率とか、独立性の概念をわかりやすく解説している。

5章から8章までは、統計の入門書にも見られる内容であるが、7章の連続型確率変数を取り扱うところで、普通はルーレットなどの簡単な例題をあげて説明するわけであるが、ここではビュッフォンの針の問題をはじめとする幾学的確率の話述べてから連続型確率変数に入っており、確率密度関数の導入等に工夫がうかがわれる。8章の正規分布のところでは、ガウスの誤差法則を述べ、正規分布の出た由来がよくわかる。ただ、些

細なところであるが、7章の指数分布のところでは「ワイブル確率紙の使い方」から例題を引用されているが、ここではむしろワイブル分布そのものを取り上げて解説し、その特別な場合として指数分布があることを述べるほうが、ワイブル分布の知識と、その指数分布への関連がはっきりしてよいように思われる。

9章・10章は統計の入門書にはあまり見られない確率的なところであるが、推移確率行列、マルコフ過程、ランダムウォークなどの理論が興味ある例とともに解説されている。とくに10章のリードの法則のところでは、技量伯仲の2人の勝負をとり扱い、一方がリードするたびにリードされるまでに、そのリードがつづき、つぎが変わってリードされるとリードされた状態が思ったより長くつづくことから問題を提起し、このリードの問題を定式化し、直線上のランダムウォークの理論として展開し、リードをつづける確率を具体的に計算する式を導くまで、かなりむずかしい理論を平易に記述している点、初心者にとっては非常に分かりやすいように思われる。

繰り返すようであるが、この本は全体を通して解説、例題ともに歴史的背景がよく配慮してあり、かつ記述が明解なので、確率の勉強への親しみを与える。欲をいえば、ランダムウォークなどの話題と関連して、定式化された問題の確率の計算が困難な例をあげ、それを乱数を用いるモンテカルロ法を用いて解いてみせる、いわゆる“乱数とモンテカルロ法”の話題を取り入れれば、OR的観点からも、より面白い面が出てくるのではなかろうか。

以上この書物を読んで感じたままを書かせていただいたわけであるが、これから確率、統計の勉強を始める人に対して、あまり準備なく楽しく読める良い入門書としておすすめしたい。確率を勉強する人に非常によく読まれているフェラー著“確率論とその応用”についてもこの本を読んでから後に読み始めると比較的楽に読める気がするので合わせておすすめしたい。

(脇本和昌 岡山大学)