〔書評〕

伏見　正則 著

乱　数

東京大学出版会　1989年　定価 2700 円

近年ますますその重要度を増しているシミュレーションで，乱数はなくてはならない道具（部品）の1つであり，分析の質を左右するものである．しかし多くのシミュレーション利用者にとって，乱数はそれを必要としたとき自動的に与えられるもの，という意識しか持ち合わせていないのではないだろうか．使っている道具がよくわからなければ，結果に対しても十分の責任を持つことができないことは当然のことであるが，いざ勉強しようとしても乱数そのものを取り上げた成書は数少なく，ほとんど目に触れることがなかった．今度伏見氏によって書かれた「乱数」はこの空白をうめる格好の書と言ってよいであろう．

以下章を追って内容を紹介する．全体は3つの章からなり，第1章は一様乱数(51頁)，第2章は乱数の変換法(54頁)，そして，第3章は一様乱数の検定（29頁）に当てられている．第1章の大半はいわゆるM系列乱数の叙述に当てられ，普通によく使われている合同法乱数については，スペクトル検定に重点をおいた簡潔な説明に留まっている．これが本書のきわだった特徴であろう．第2章は一様分布以外の分布にしたがう乱数の，一様乱数からの変換法について述べられている．変換法については，分布の特性を十分に活かした高速な変換法が数多く発表されているが，この章ではその元になっている共通の考え方を解説し，いくつかの分布について，ほどほどに速く，しかも容易に理解できる簡単なアルゴリズムについてのみが紹介されている．第3章は一様乱数の検定法が論じられている．幾通りかの検定法について解説され，その後に例としてM系列乱数の検定結果がまとめられている．

全体的に平易な語り口で，読んでいるうちに知らず知らずのうちに理論の奥深いところまで導かれていることに驚かされる．特に第1章は著者の研究成果を中心に，従来の成書にない内容がまとめて詳述されており，教えられるところが多い．シミュレーションの規模が大きくなり，擬似乱数の周期の影響を無視することができないほど多くの乱数を必要とする場合の，新しい擬似乱数としてM系列乱数が有力視されているが，その詳しい内容を知るためには原著論文を調べるほかはなく，一般に普及しているとは言えないのが現状である．この書によれば独力でも十分に理解できると思われるので，M系列乱数に対する理解が広がっていくのではないかと期待される．また巻末にはM系列乱数生成のためのプログラムが添えられているので，実際のシミュレーションにもすぐに取り入れることができるようになっているのはありがたい．

第2章の内容の取捨選択は適切である．重要な手法はすべて網羅され，それらがわかりやすく解説された後，例が提示されている．プログラムは添付されていないが，これぐらい丁寧に解説してあれば自らプログラムすることは容易であろう．第3章の内容には若干の不満が残る．本書の読者には自分の使っている乱数は本当に大丈夫なのだろうかという問題意識を持っている人が多く含まれていることであろう．その場合の有効な指針を提示してほしかった．そのためには「良い」乱数の検定例だけでなしに，検定をパスしない「悪い」乱数の例を上げ，検定をどのように使うと「悪い」乱数を見つけることができるのかという解説が必要だったかもしれない．また，全体を通して，文献の引用が不親切なのが気になった．しかし，これらの点は決して本書の価値を減ずるものではない．

シミュレーションをこれから勉強しようとしている人はもちろんのこと，実際の問題解決に適用している実務家，また，実証研究としてシミュレーションを取り入れている研究者のすべてに，この書を一読されることを薦めたい．

（筑波大学　逆瀬川浩孝）

♧　♧　♧

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．