

## 企業モデルとシミュレーション

守谷榮一 著 マグロウヒル好學社

本書は題目から見ると、企業の活動を全体として捕えてシミュレーションモデルを構築するものと誤解されるかも知れないが、この本のねらいは企業全体を1つのシステムとして捕えることではなく、企業活動のいろいろの側面、たとえば在庫管理などをシミュレーション手法によって取扱い方法を解説することである。

その取り上げ方としては、理論的モデルや計算公式のあるものはそれを導入したうえで、モンテカルロ・シミュレーションの方法を説明し、それに使われる乱数の分布と発生法を述べ、プログラム例とその出力例が示されている。さらに必要に応じて親切なフローチャートが与えられている。

数学的手法の面では、最適在庫(発注量)の公式、確率分布の紹介(一様、指数、ガンマ、正規、2項、ポアソン、パスカル、幾何、カイ二乗、ワイブル、の各分布)やその乱数の作り方、時系列予測、指数平滑法、単回帰、重回帰、数量化I類などが紹介されている。

取り上げられた問題としては、在庫問題、その中でも品切れ問題、予測の問題、待ち行列の問題(お客に対するものだけ)、配送システムのシミュレーション(在庫との関連において)、そして最後に需要の発生から、それをうけて配送するまでの企業活動のシミュレーションが述べられている。

本書を通読しての感想を述べれば、経営工学科とか、管理工学科の学生に、企業の中の活動をモンテカルロ法を使いながら解説するためのテキストとして書かれたものという印象が強かった。

本書には各章に対する参考書が数多く与えられている(巻末)。これを充分参照したうえで本書をテキストに講義すれば週2時間通年の講義のテキストとして便利なものといえよう。

ただし、本書の場合、親切なプログラムがついていることが、便利である反面、そのプログラムの中に虫が完全にないわけではなく[使い込んだプログラムでないから、著者の見落したプログラムミス(たとえば194頁図10-7の下から13行目)が多少見うけられた]これが素人を悩ます恐れがあることを指摘しておきたい。また、プ

ログラムは必ずしも完全に全部が掲載されていないので、必要なサブルーチンなどは推測によって作成して追加してみないといけない。特に乱数発生プログラムはマシン・ディペンデントであるので、この当りのことは計算機の知識のない人には充分な補助的説明が必要であろう。

なお、本書に掲載されているプログラムは教育用つまりは計算アルゴリズムが理解しやすい点が長所であって、実用性(つまり計算精度の問題とか、プログラムの使い易さ、計算速度など)についてはまた別である。これは本書が大学の学部学生のテキスト用であるからいたし方ないことであろう。

企業で実際にORワーカーとして活動しておられる方々にとっては、本書は日曜日の午後の一刻の読み物といえよいだらうか。モンテカルロ法を手軽につかって何か自分の仕事の中のどれかをコンピュータで解いてみようかという気持ちを起させるのではなからうか、そんな意味の軽い読み物として見ることもできる。

本書は独りで読む場合には予備知識としては高校程度の数学と、フォートランの初歩的知識があればよい。講義のテキストとして使われるときは、講師がフォートランの簡単な解説を加えれば、学生は充分理解することができるだろう。

2, 3見うけられるミス・プリントと、上記に指摘したプログラムの改訂を再版の際に希望して本書のご紹介を終る。最後に各章の見出しを示す。

- 第1章 モデル・システムおよびシミュレーション
- 第2章 基本的在庫システムとシミュレーション
- 第3章 不確定のもとでの在庫シミュレーション
- 第4章 確率分布と乱数発生
- 第5章 時系列予測とプログラミング
- 第6章 回帰分析とプログラム
- 第7章 数量化I類とプログラム
- 第8章 待ち合わせ問題とシミュレーション
- 第9章 在庫・配送システム・シミュレーション
- 第10章 企業モデルのシミュレーションの研究

(小林竜一)