

EQUATRAN-M入門

省エネルギーセンター A4判 184頁 1987年11月刊 定価3200円

ここに紹介する EQUATRAN-M 入門は、あるパソコンソフトについて、作成者のグループ自身の手によって書かれた書物である。ソフトの内容は、以下で当然述べなければならない。しかしながら、まさにこの点において、書評を書くという役目をいただいた評者は、大きなジレンマに直面するのである。すなわち、書物と一体と考えるべきソフトの存在を度外視しては、この本の価値を論ずることは明らかに不可能であり、他方、この本自身はソフトそのものとは独立であることも、認めなければならないからである。

この本は、パソコンソフトについて書かれているが、ワープロや簡易言語などによく見られる使い方の虎の巻と見なすわけにはいかないだろう。だが内容は、題名にあるソフト「EQUATRAN-M」の解説であり、思想であり、そして使い方である。したがってまず、著者の解説に沿って EQUATRAN-M の概説を試みる。工学系分野では、数学モデルとしょっちゅう出くわす。しかし技術者、あるいは研究者が、たとえば非線形連立方程式と対面した時そのつどプログラムを作るのでは、大きな労力が必要となるであろう。また、モデルのわずかな変更でも、いちいちプログラムを変更しなければならない。著者らの意図は、このような場面での労力の軽減のために、方程式からプログラムを自動生成するソフトの開発であった。その結果生まれたのが方程式解法ソフトであり、それがまさにここでとりあげられる EQUATRAN-Mの原型となった。この本と一体となるEQUATRAN-Mは、改良と、とりわけパソコン上での実現において、安価で使いやすい道具として技術者の福音たることを、著者らは願ってやまないのである。ソフトの評価は、この書評の目的と本来はずれることを承知で述べるならば（ここに冒頭のジレンマが存在する）、ソフトの実価格の妥当性などという側面ではなく、この種のソフトの出現が技術者の福音であり、社会的意味においても大きな資産であることは疑い得ないであろう。EQUATRAN-Mと同様な目的のためのプログラムは、最近になっていくつか実現しており、EQUATRAN-Mをはじめ、これらのソフトによって多くのプログラミング時間が節約されることになることが期待される。

さて本書の構成は、EQUATRAN-Mの作成者たちが、上記のような数学モデルを扱う技術者に語りかけ、このソフトの世界へいざなうといった体裁になっている。このような体裁にも、EQUATRAN-Mの普及を願う著者らの気持が十分に感じられ、本書に一種の統一を与えているのは、マニュアルとして見た場合、読みやすさの点において成功であろう。

1章では、技術者が現場でよく直面しそうな困った場面を想定して、手軽な方程式解法ソフトの存在がいかに有力な道具となるかを示唆する。2章では、EQUATRAN-Mのあらましを紹介する。その機能は、方程式の自動解法の他、常微分方程式の解法、最適化（多変数関数の最小化、または最大化）計算が主要なものである。使用者がたとえば微分方程式を記述すると、与えられた方程式を解析し、内蔵された数値解法ロジックが自動的に稼働して解が得られる過程が示される。ここでは、多くの事例を具体的に紹介しながら、かつ簡単な使用例からより高度な使用例へと進むような配慮がなされていなかなか読みやすく、そのうえ楽しい内容である。

3章になると、さまざまな応用例が示される。たいいてい技術者ならば、どこかでお目にかかったような事例ばかりなので、思わずニヤリとされる方も多いのではなからうか。しかしながら、それらはそう簡単に解ける問題ではなく、EQUATRAN-Mの力がよく認識されるくさりである。4章は、周辺機能としてグラフ作成機能が示されている。さらに、うまく使うためのQ&Aがつけられているのは、親切な配慮であろう。

EQUATRAN-Mの機能を仔細に検討すると、むしろオールマイティではない。そのこと自身は当然でありこのソフトの価値をいささかも下げるものではないが、本書の事例の中でたとえば最小2乗法や定積分などは、やや適用に無理があるように思われる。むしろこのソフトが最も力を発揮する例に絞ったほうが良かったかもしれない。

いずれにせよ、本書は工学系の技術者にぜひ一読をすすめたい書物である。

(八巻直一 システム計画研究所)