

Visualization and Optimization

Kluwer Academic Press, 1996 xiv+434p

100MIPS もの処理能力のある PC が巷にあふれる昨今、OR ソフトウェアも単に最適化できると言うだけでなく、人に優しいことが必須となっている。インターネットを活用してすばやい情報の取得ができなければ、最新の研究状況を追跡することすら困難である。

こうした状況に思いを巡らせると、情報技術と OR の境界領域ないしは共通領域の研究が次第に重要性を増してきたのも、極めて自然なことと言える。日本 OR 学会でも、全国大会におけるソフトウェアショーの開催、ソフトウェア部門における表彰、関連の研究部会の開設など、対応を重ねてきた。

この共通領域にはモデル管理 (model management) が大きな研究領域として存在し、新しい研究分野としてその地位を確立しつつある。モデル管理では、OR の過程をモデル化のライフサイクル (modeling life cycle) と捕らえ、そこにおける様々な情報処理の自動化や支援が研究されている。

OR は、情報処理をその重要な適用分野の一つとしてきた。また、情報処理の基礎を成すアルゴリズムの知識が解法開発には不可欠である。こうしたことから、これまでも情報処理は OR にとって親近性の高い隣接領域であったが、情報技術の適用分野としての OR の研究はその接近法すらまだ十分に確立されたとは言いがたい面がある。

この分野は今 OR のホットな研究課題であり、インターネット上でも様々な試みが公開されている。そうしたことに興味のある読者にとっては、<http://mat.gsia.cmu.edu/> が WWW 探索の手頃な出発点と思われる。しかしながら、この分野の研究に飛び込むのはなかなかの度胸が必要である。数学という伝統的な研究ツールと情報技術という新しい研究ツールの二足のワラジをはくことが必要になるのだから。しかし、新しいということは未開の地が多くあるということである。それだけ、チャンスに恵まれていると言えるのではあるまいか。

本書は、最適化のモデル管理の立場から最新の情報技術の動向を整理し、かつ、モデル管理の研究の状況

を丹念に紹介している。教科書というよりは研究の入門書として優れた待望の書で、多数の例や図表が効果的に使われており、視覚に訴える工夫が至る所に見られ、大変読みやすくできている。

内容は 3 部構成で、全 19 章である。PART I では、認知心理学、コンピュータ・グラフィックス、ビジュアル・デザインなどの分野から最適化に関連する基礎的材料を取り上げて解説している。PART II ではモデル化ライフサイクルの各段階を支援するのにビジュアル化がどの様に効果的に利用されてきたか、あるいは、されるべきかが論じられる。PART III では、情報の様々な表現形式が最適化を支援するのにどの様に使われ、そのために最適化がどの様に使われているかが議論されている。

本書を一読することで、変化の激しいこの分野の最近までの研究状況を展望することができる。ガントチャートから HotJava、人間の感覚からバーチャルリアリティーまで内容は多様であるが、単なる羅列やお話ではなく、特に、各章末の Summary では現状に対する著者の認識が簡潔に整理されている。良く整備された参考文献リストには WWW のホーム・ページの URL (アドレス) が随所に付されているので、これを探検してみるのも面白いであろう。

著者の Christopher V. Jones 氏はこの分野のリーダーの一人で、本書の中でも紹介されているが、グラフ文法を応用するビジュアルなモデル化支援システムや、巡回セールスマン問題の解のアニメーションを利用した感度分析などを提案している。そうした著者の好みは本書にも反映されていて、例えば、本書のページの右側の余白には線形計画や巡回セールスマン問題の解法のアニメーションが埋め込まれている。

Jones 教授は最近ネットワーク上でアニメーションを含むマルチメディアによる OR の表現や教育に興味を持っておられるそうで、その一端は WWW の <http://weber.u.washington.edu/~cvj/> で覗き見ることができる。

(関口恭毅 北海道大学)