

特集にあたって

茨木 俊秀

一昨年の6月号に「ユーザのための数理計画入門」という特集があったのを覚えておられるでしょうか。あの時、「特集にあたって」の最後のところで、機会があれば続編も考えたい、とうっかり筆をすべらしたのがきっかけで、今回の特集となりました。まったく「口は災いのもと」ということわざの通りです。しかし、前回積み残したことがたくさんあったのは事実で、今は「災い転じて福」となったと思っています。

学会の40周年記念シンポジウムの際にも申し上げたのですが、1947年G. B. Dantzigが線形計画問題に対するシンプレックス法を提案して以来、ちょうど半世紀になります。この間、数理計画は、非線形計画、整数計画、組合せ最適化など、適用領域を格段に広げ、手法的にも大きな進歩を遂げてきました。また、それを組み込んだソフトも数多く開発され、高度なアルゴリズムが手軽に使えるようになってきました。

このような状況を反映して、数理計画の応用も着実に広がっているようです。前回、数理計画は数学的に高度になりすぎて、ユーザから敬遠されているのではないかと書いたのですが、その後、いろいろな方から、数理計画が企業や研究の場で実際に使われているということをお知らせいただきました。大変心強いことです。ただし、数理計画がもつ問題解決手法としての潜在能力に見合う利用がなされているかと言えば、まだ不十分だと思います。

そこで、今回の特集は、数理計画がより広範に使われるよう、応用を中心に組ませていただきました。以下の5編です。それぞれ、その分野の第一人者の先生方にお願ひしましたので、ご多忙な方ばかりだったのですが、快くお引き受けいただき、しかも全員締め切り前に原稿を提出していただきました。この場を借りて厚くお礼申し上げます。著者の方々のなみなみならぬ

熱意を反映して、すべて大変読み易く、内容の濃いものになりました。

1. 大山達雄「数理計画モデル分析と基礎的定式化技法」 数理計画によるモデル化の特色、定式化のためのさまざまな技法とその例、データとモデル分析の重要性、さらに新しい適用分野への言及が含まれています。モデル化にあたっての必読文献といえましょう。

2. 刀根薫「評価のORと数理計画—DEAを中心として」 DEAやAHPを我が国に導入し、その発展に大きな貢献をされた刀根先生に、DEAの特長だけでなくその限界も明記して、両面から整理していただきました。DEA利用にあたっての注意事項まで、短い記事の中にDEAのすべてがまとめられています。

3. 森戸晋、久保幹雄「シミュレーションと数理計画」 最適化のツールである数理計画と、評価のツールであるシミュレーションは、多くの共通点をもつとともに、本質的な相違点があります。シミュレーション応用の牽引者であり、かつ数理計画にも造詣の深い森戸先生に、久保先生と一緒に、両アプローチを詳しく比較していただきました。

4. 浅野孝夫「グラフ・ネットワーク最適化」 ネットワーク最適化は、数理計画の手法が最も成功を収めている分野の一つです。最大フロー問題を中心に、この分野のアルゴリズムの全容を、最新の結果も入れてまとめていただきました。これを読めば、ネットワーク最適化の最先端に立てるのは間違いありません。

5. 柳浦睦憲「数理計画ソフト初体験」 数理計画のソフトを使ってみようという気になったユーザが、まず心配するのは、問題のデータ、とくに大規模なものを入力をどうするか、ということではないかと思えます。そこで、この部分を、モデル記述言語AMPLを例に取って、やさしく解説していただきました。

さて、これで数理計画利用のための準備はすべて整いました。あとは、ユーザの皆さん、使ってみるのみです。

いばらき としひで 京都大学工学研究科

〒606 京都市左京区吉田本町