

特集にあたって

山下 英明 (首都大学東京)

オペレーションズ・リサーチは実学であるとよくいわれる。あらゆる応用分野のさまざまな計画に対して、最も効率的な意思決定を行うための科学的技法こそが OR である。しかし、多くの OR の教科書は問題の解法の説明に主眼をおいているため、そこで扱われる例題は解法の説明のための例題、つまり規模が小さく解きやすい例題がほとんどで、社会生活に役立つ問題とは乖離している。例えば、線形計画法の代表的な例題は、いくつか（通常は2つ）の製品を生産するとき、利益を最大化する生産量を求める生産計画問題であり、これらの製品を生産するのに必要な（通常2、3種類の）リソースの最大使用可能量が制約となる。しかし、このような例題はあまりに単純すぎて実際の生産現場では考えにくい設定であり、これらの例題を通して初めて OR を学ぶ初学者は、OR の解法の妙技には興味をもつとしても、OR は本当に役に立つのだろうかという疑問を抱かざるを得ない。

一方、OR を実際の計画に適用した事例研究をみると、現場の複雑な計画が対象であるがために必然的にモデルも複雑になり、解法もそのモデルに適用するために工夫されていることが多い。したがって、初学者にとって事例研究は非常に難解で、これによって教科書で学んだ OR の解法がすぐに社会で役に立つという実感をもつのは難しい。このように、せっかく OR を学び始めても「OR は役に立つ」ことをなかなか実感できないことが原因で、OR を使ってみようという動機付けにつながらず、このことが OR 普及の妨げになっているといっても過言ではない。

本特集では、OR 入門の教科書に載っているような基本的な（プリミティブな）解法をそのまま用いて解

くことができ、しかも実際に社会生活に役立つような例題を紹介していただいた。具体的には、中継点がある輸送計画の線形計画問題への定式化、ゴミの個別回収ルートを最短化する枝巡回路問題、各職員の負荷の均等化を考慮した郵便物の収集・配送経路問題、公共性・営利性を追求した都市施設の最適配置問題の定式化、電力需要などの不確実性に対する経済的電源供給計画、エージェントより多くの外線を保有するコールセンターの待ち行列解析、マルコフ連鎖を用いた Web リンクの PageRank アルゴリズム、不確実性の下での事業投資評価のためのモンテカルロ・シミュレーション、投票力指数による国会での各政党の影響分析、そして DEA を用いたプロ野球投手の評価の10題である。どの例題も現代社会にとって重要な計画や意思決定を扱っていて、理解しやすく、興味深いものばかりである。執筆者のご尽力に心から敬意を表したい。執筆者の方々には、対象とする計画・意思決定の内容と、それを基本的な解法で解けるように定式化する部分に紙面の多くを割き、問題の解法については概略にとどめるようお願いした。詳しい解法については、OR の入門書や専門書を参照されたい。

初学者が入門教科書で OR の解法を学ぶと同時に、ここで紹介した例題に触れることによって、OR が本当に社会生活に役立っていることをご理解いただけるものと期待したい。また、OR を指導されている先生方にも、ここで紹介した例題を折に触れご紹介いただき、学生達の興味を引き付けていただくようお願いしたい。本特集が問題解決学としての OR の普及に少しでも貢献できればこの上ない喜びである。