



ダンツィーク著 小山昭雄訳

## 線型計画法とその周辺

ホルト・サウンダース 1983年 764頁 定価 7900円

本書は、本学会名誉会員でシンプレックス法の生みの親としてあまりにも著名な G. B. Dantzig 博士の著書である“Linear Programming and Extensions”の全訳である。目次にみるように、日本語訳で764頁におよぶ大著であり、その内容の豊富さがうかがい知れる。

まず、このような大著をわかりやすい日本語で翻訳された訳者の努力と出版社の英断に敬意を表したい。

余談になるが、日本でも有名な Box と Jenkins の“Time Series Analysis forecasting and control”も大著であるため、私の周辺で読破した人がいない。誰か日本語訳に挑戦することを期待するものである。

さて、この本を前にして書評を引き受けようかどうか逡巡したのは次の理由による。1つは、このようなLPのバイブルは斯界の権威により格調高くなされるべきではないかという私自身の判断からである。他には、このような大著はこの分野の研究活動を行なう人のテキストか、すでにこの分野で研究を行なっている方の辞書的利用法に供するか、私のような素人の記念的購入というような先入観があったためである。

しかし、本年社内教育にLPをとりあげ、はじめてワグナーのオペレーションズ・リサーチ入門1.2(培風館)等でLPを知った素人ではあるが、奮勇をふるって書評を引き受け非常によかったと考えている。

このような大著を完読してから書評するよりも、会員にとっては拙速を旨とすべしを旨とし(目的関数)、勝手に12章までを基礎篇、それ以降を応用篇と考え、基礎篇の読破に努めた。13章以降28章までを必要に応じて読めばよいという意見は、それほどのはずれではなからう。

さて、本書の特徴として全般的には次のことがいえる。

LPの思想について非常に卓見した議論がみられること。たとえば、LPの前提条件の比例性、非負性、加法性、線型目的関数についての記述がわかりやすく丁寧である(第3章)。特に、非負性に関して、“不思議の国のアリス”の中から次の一節を引用している。三月兎がアリスにもっとお茶を飲むように熱心にすすめたのに対して、アリスは、「まだ少しも飲んでいないのだから、もっ

と多くなつて飲めないわ」と腹を立てて言ったときに、気違い帽子屋は「もっと少くは飲むのわけないからね」と言っている。これを受けて、「数学者たちは何世紀もの間、数の体系を整数体系から分数体系へ、負の数を含む体系へ、さらには複素数の体系へと拡張するのに熱中していたために、彼らの当面する問題の変数を本来の非負の領域に限定することなど考えもしなかった、ということであろう。線型計画モデルに含まれる変数のもつこの性質は、非負性の仮定として知られている」と説明している。非負性について、このように詩的で思索的な解説が試みられていることからわかるとおり、所々に引用したくなる名文がみられる。また、ダートマス大学のケメニーが情報化社会の先駆として従来の数学から有限数学への必要性を唱えたのと思いを一にしておもしろいと感じた。

第2章〈起源と影響〉にみるとおり、LPの歴史的解説は私にとって既知または未知の研究者のおりなす1つのドラマであり、おもしろく読ませてくれる。また、脚注にみられる Karlin による単体法も双対性ととも Neumann に負っているという誤解が、Charnes に Cooper より誤引用されているという裏話的なエピソードや、単体法が直観的な理由によって能率的でない判断されて最初のうちは採用されなかった等のおもしろい記述がみられる。

視野を広げてくれるものとしては、第4章に単体法以前に行なわれた Fourier-Motzkin の消去法の紹介があり、第6章のLPをラグランジュの乗数を用いた制約条件付の最大最小問題として定式化を行なっている。

以上述べてきたことと一部重複するが、本書以降のLPの多くの名著は説明法に改良がみられ簡潔で読みやすいことも事実である。しかし、第8章にみるように私自身“ピボット演算”は知らず知らずのうちに耳学問で知っていたが、詳しい記述に接したのは本書がはじめてである。さらなる飛躍のため、初心者でもチャレンジするに値する名著かと考える。

(新村秀一 住商コンピューターサービス)