

# まえがき

本書の副題にある社会システム分析は、著者が専門とする社会工学とほぼ同義であり、人間社会の問題をシステムとして捉え、考察することである。その考察の中心に位置する評価・意思決定の場面に、DEA (Data Envelopment Analysis; 包絡分析) を適用することについて本書は述べている。DEA は、多入力・多出力をもつ多数の対象の効率を相対的に測定・評価する数理計画手法として、Charnes-Cooper-Rhodes (1978) により創始された。それ以降、その理論・応用両面に関する膨大な数の論文が発表され、DEA 研究分野は現在も発展を続けている。DEA 評価の最大の特徴は、加重和による総合評価でありながらそのウェイトをあらかじめ定めず、評価する対象ごとに柔軟に決定するという点である。この DEA の特性を本書では「フレックス総合評価」と呼び、表題にも用いている。

著者は Hashimoto-Ishikawa (1993) で、社会工学に古くからあるテーマの一つである QOL (Quality Of Life; 生活の質; 暮らしよさ・住みよさ) の測定・評価に DEA を適用して DEA 研究に参入した。効率とは無縁の QOL の DEA 評価は、効率分析以外に DEA を適用する「DEA ノン効率分析」提案の端緒であった。すなわちノン効率分析は、DEA の適用間口を効率分析からそれも含む社会システム分析全般にまで拡張するものであり、そこにフレックス総合評価の適用こそが最適と考えられるケースが数多く存在する。

本書の後半で、この提案の一環として著者らが公刊してきた DEA ノン効率分析事例の中から、5 事例を選定して解説した。それらは、QOL の評価、QOL の推移測定、野球打者の評価、一芸入試選抜、順位投票システムであり、いずれも DEA 適用事例としては他にみられなかったものである。ノン効率分析の考えは徐々に広まってきていると思うが、それは国外においてである。これは、

著者らの論文のほとんどが英文であること、また最近まで DEA ノン効率分析という適当な名称を付していなかったことによる。そこで、新旧適用事例をまとめて、新たに得た DEA 知見を加えて提示・解説することにより、ノン効率分析を広く周知することが本書の目的の第一である。

本書の前半は DEA の解説であり、後半の理解に必要なトピックが中心になっているが、大学院レベルの入門解説書として十分な内容と思う。DEA の解説に数理計画は不可欠である。しかし特異性からか、大学院生でもそれを専門としなければ、高校で簡単なものは学習している筈の線形計画ですらハードルが高いようである。著者はこれまでの講義担当において、線形計画の基本の最小限速修法を考案・実践してきた。それを本書付録に配し、DEA の解説も数理計画は使用するが、それが専門でなくても理解できる程度の数理計画的叙述を試みた。

本書の構想はかなり以前から保持していたが、実現は著者の筑波大学での研究生生活が終わりに近づいた今日になってしまった。本書の執筆に、大学その他の講義・研究室ゼミにおける議論が糧になっていることはいうまでもない。本書の出版にあたり、当該講義受講者諸氏、および上記 Hashimoto-Ishikawa (1993) の共著者石川均氏 (防衛省) をはじめとする筑波大学社会工学橋本研究室の元・現学生諸氏に謝意を表する次第である。

最後に、筑波大学出版会からの刊行にあたり、原稿への有益なコメントをいただいた 3 人の匿名査読者各位、および出版会事務担当の飯塚・安田両氏に感謝申し上げる。

2014 年 10 月

著 者