

末吉俊幸 著

DEA—経営効率分析法

朝倉書店 (200 頁)

この著書紹介と同時に、書評で W. W. Cooper, L. M. Seiford and K. Tone: "Data Envelopment Analysis" (「Cooper 他」と略記) が紹介される予定であり、そこで「DEA とは」の議論がなされているので、ここでは行わない。章ごとにその概要を紹介する。

第1章は序論で、「DEA とは」、「DEA の基本構造」が示されている。ここを読めば DEA の概略をつかむことが出来る。

第2章では「DEA に関する経済概念」が取り上げられ、まず、「生産性」の節で CCR モデルと BCC モデルの比較、入力モデルと出力モデルの比較を行い、「コスト効率性」、「効率性に関する概念」、「利益効率性と予算効率性」で様々な効率性に関する指標の議論をした後、「DEA 均衡点」で著者の研究成果である、価格が出力の関数となることを顧慮した均衡点の解析法を示している。

第3章では「規模の経済性（多出力）」が取り上げられている。（ ）付きが示すように生産経済学での1出力での概念を拡張したものになっており、平均生産量/限界生産量を用いた生産モデルの規模の経済性と平均コスト/限界コストを用いたコストモデルの規模の経済性とを論じている。ここでも著者の研究に立脚した議論が展開されている。

第4章は「DEA アルゴリズム」を取り上げているが、本書の「まえがき」にも書いてあるように、ネットワークで解く新しい試みを記述している。

第5章は「パレート最適にもとづく DEA 分析：スラック最小化モデル」で、Russell モデル、加法モデル、乗法モデル、Slack-Based Measure モデル、Free Disposal Hull モデルなどの、原点からの距離で

はない non-radial 尺度を使ったモデルが紹介されている。

第6章は「DEA 構造分析：感度分析と乗数制約法」で、DEA でよく遭遇する「効率的事業体が多すぎる問題」を解決する手法を紹介している。感度分析では入出力値を変化させた感度分析のほかに、特定の事業体数を変化させた（特に効率的事業体を削除した）場合の感度分析も述べている。値がゼロの乗数を避けるための乗数制約法としては、領域限定法とコーンレシオ法が取り上げられている。

第7章では「DEA 時系列解析」としてウィンドー分析とマルムクィスト (Malmquist) 指数を取り上げ、著者の研究に基づくウィンドーマルムクィスト分析も解説している。

第7章までが過去の実績を踏まえているのに対し、第8章では将来は過去より重要であるとの立場に立ち、「確率的 DEA」を取り上げている。Sengupta のリスク制約法 (Chance Constraint Programming) を用いた研究や Cooper, 著者自身の方法を紹介している。

第9章でも著者の研究成果に基づく「DEA 判別分析」を取り上げている。ここでは Fisher で代表される統計的手法ではなく、ノンパラメトリックな数理計画法による判別分析法を紹介している。

以上で分かるように、本書は DEA に関する最も活発な研究者である末吉俊幸先生の書であるため、「Cooper 他」には見られない著者の業績に立脚したモデル、手法も多く、さらに日本語であるので、「Cooper 他」に負けず劣らず本書の価値は高い。

(上田 徹)