

「評価のOR」研究部会最終報告

01302170 埼玉大学 刀根 薫 TONE Kaoru

01001600 成蹊大学 上田 徹 UEDA Tohru

1. まえがき

本研究部会では、DEA、AHPを中心に議論をしてきた。今回は第10回の研究部会から終了するまでの報告である。

2. 活動状況

第10回 平成7年6月17日(土)

- (1)「DEAにおけるスラックを考慮した効率性の評価法」枇々木規雄(慶應義塾大学)CCRモデルに対して2段階LPを利用し、スラックを考慮した効率値が提案され、BCCモデル、加法モデルに対する効率値も示された。3段階のLPや刀根の効率値との比較などが論じられた。
- (2)「主成分分析を用いるDEAに関する一考察」上田徹(成蹊大学)主成分分析を用いた入出力の総合化、縮約を行う際の欠点を克服する手段が報告され、主成分分析に先立つ入力のカスタリングや負の入力の扱い方などが論じられた。

第11回 平成7年9月16日(土)

- (1)「DEAにおける順位づけ問題」中山講治(日本たばこ産業)加法モデルを基礎として他事業体への優位度を定め、それを枝の重みに擬した有向グラフを導入し、各事業体を順位づける方法が提案された。他の順位づけ法、優位度の一意性、DEAの結果の保存性などが論じられた。
- (2)「DEA/DR法を用いた事業体の判別予測」杉山学(東京理科大学)既存の事業体群がDEAで一度評価された後に、新しい事業体が効率的か非効率的かを判別予測する方法が提案された。判別不能な場合の対処法、既存の判別分析法の適用、本方法の有効な局面などが論じられた。

第12回 平成7年11月18日(土)

- (1)「DEAにおけるクロス効率値を用いた評価法」枇々木規雄(慶應義塾大学)修正クロス効率値を一つに決める方法、クロス効率値を用いたいろいろな評価基準の比較・検討結果が示された。DMUごとに異なる重みを使う意味が議論された。効率的フロンティアの端点数が増えてきたときの扱い方、表示法なども論じられた。
- (2)「チリ国で行った橋梁評価」大砂敏朗(株式会社

長大)チリ国での現地橋梁踏査、橋梁維持管理システムにおいて、橋梁の損傷度の評価項目間の重要度評価にAHPを用いる方法が紹介された。用いられた重要度の整合性把握の必要性、補修方法、目視点検値の客観性などが論じられた。

第13回 平成7年12月9日(土)

- (1)「DEAにおける効率値の弾力性について」佐藤潤子(海上保安庁)海上保安庁の警備・救難業務の効率性のCCRモデルを用いた評価が報告された。階層図の意味や結果がどのように現場に反映されていくのかなどが議論された。
- (2)「DEAにおける特異値分解の活用について」野口弘(東洋紡)、石井博昭(大阪大学)特異値分解を用いる多変量解析法がDEAの中にどのように活用されるかが報告された。空間表現や負の値の取り扱い方などが論じられた。

このほか、次の2件が報告された。

INFORMS New Orleans参加報告:篠原(NTT通網研)
第34回シンポジウム実施報告:上田徹(成蹊大学)

第14回 平成8年1月20日(土)

この回と次の回とは学部および修士の学生により下記の発表が行われた。

- (1)「DEAモデルにもとづく資源再配分問題」および「偏差の最小化を考慮した加法モデル」伊藤竜一(東京理科大学)
- (2)「フロンティアからの偏差を考慮したDEAモデルの提案」須藤尚之(東京理科大学)
- (3)「ガソリンスタンド経営の効率性評価と改善に関するDEA法の適用」南谷由香(慶應義塾大学)
- (4)「DEAにおける質的変数(カテゴリカル・データ)の取り扱い方」西田英之(成蹊大学)
- (5)「大学の研究および研究者養成能力のDEAによる比較」田口治(成蹊大学)
- (6)「DEA法と重回帰分析の評価結果の比較」関健(成蹊大学)

第15回 平成8年2月17日(土)

- (1)「DEAによる店頭登録企業の分析」金子由美(慶應義塾大学)

- (2)「危機管理という視点からの震災対策に関する研究—物資輸送を例として—」福永輝繁（埼玉大学）
- (3)「海難救助における巡視船の配備および運用計画システムの最適化に関する研究」西本和博（埼玉大学）
- (4)「都市鉄道における第三セクターの効果と運営に関する研究」関口吉男（埼玉大学）
- (5)「遺伝的アルゴリズムを用いたセルライン生産方式の設計の評価」青木幹雄（東京理科大学）
- (6)「多変量解析法を用いたDEA法の、有効性の確認」喜多優（成蹊大学）

第16回 平成8年4月20日（土）

「DEAについてのチュートリアル講演」刀根薫（埼玉大学）前半でDEAの基本的な考え方が説明され、後半でDEAの長所、限界と対処法およびマネジメントに用いる際の注意点などが述べられた。異常値や対数変換、効用値の総合比較、DMUの定義などが論じられた。

第17回 平成8年6月15日（土）

- (1)「繰り返しデータによる確率的DEA」森田浩（神戸大学）不確実性のあるデータに適用可能な確率的DEAについて確率分布のパラメタ推定法、シミュレーションによる数値実験結果が報告された。効率値の分布形やスラックを含む場合の問題点などが論じられた。
- (2)「DATA ENVELOPMENT ANALYSIS : Theory, Methodology and Applications」, edited by Charnes/Cooper/Lewin/Seifordにおける応用事例の紹介」、第20章 森田浩（神戸大学）、第12章 生田目崇（東京理科大学）

第18回 平成8年9月14日（土）

- (1)「DEA時系列分析による国鉄の分割民営化の評価」杉山学（東京理科大学）国鉄とJRの企業効率に関して、3種のDEA時系列分析法による比較が報告された。割引率の利用や分布の仮定、コスト効率尺度の妥当性などが議論された。
- (2)「河川熱を利用した地域暖房施設のシステム評価の事例」久保田滋（竹中工務店）隅田川の河川熱を利用した地域暖房施設の選定にAHP法を適用した事例が報告され、最近、建築設備業界において検討されている事例が紹介された。整合性の評価や個々の回答評価と総合評価の比較、安全性とコストの重みなどが議論された。

第19回 平成8年10月12日（土）

- (1)「NTTの分割」木下正賢（東京理科大学）NTTの分割について、範囲の経済性・費用の劣加法性・地域費用の劣加法性の概念を用いた分析が報告された。translogモデルと2次コストモデルの使い分け、規模の収穫、方法による結果の逆転の解釈などが議論された。
- (2)「DEAにおける双対性を用いた評価モデルの展開」高橋進（東海大学）DEAの入出力変数とそれらにかかる係数（ウェイト）の役割を変えることにより海外進出先の選択、原料配分問題への適用などDEAの適用領域の拡大が図れることが報告された。役割の変更の意味や制約条件の適切さなどが議論された。

第20回 平成8年12月7日（土）

- (1)「DEAによる公営企業の業績測定—わが国水道事業の実例—」会田一雄（慶応義塾大学）わが国水道事業を対象に、レンジ補正型加法モデルの有効性について報告された。事業体の分類の必要性、技術効率性とコスト効率性の分離、ストックとフローの扱い方などが論じられた。
- (2)「階層的意志決定法による我が国製造メーカーのアジア各国における経営環境評価」中村達生（東京大学）東アジア地域における製造企業の経営環境をAHPを用いて定量的に評価した結果が報告された。投資目的、評価単位（国か地域か）、一対比較か絶対比較か、フィードバックループの作り方などが論じられた。
- (3)「DEAの完全な基礎」渡辺伸輔、末吉俊幸（東京理科大学）規模の効率性（RTS）を見る尺度と定式化が示された。退化があるときのRTSの一意性、不連続性、価格と入出力との相互依存性などが論じられた。

第21回、第22回：学部・修士学生による発表

3. その他

- ・第34回シンポジウム「経営効率性評価—DEAのフロンティアと応用事例」1995年10月15日
- ・「オペレーションズ・リサーチ」1995年12月号「特集 DEA事例研究」
- ・平成8年度第2回ORセミナー「経営効率性の新しい評価法—DEA（包絡分析法）」1997年1月24日
- ・第17回(2)に示した文献に関する勉強会