



研究部会報告

● 評価のOR ●

・第50回

日 時：2012年11月17日(土) 15:30~18:00

場 所：長崎大学経済学部本館11番教室（長崎市片淵4丁目2-1）

出席者：12名

テーマと講師、及び概要：

(1) 「環境要因を考慮した日本の水道事業の効率性分析—DEA手法による計測—」

中村春雄（長崎大学大学院経済学研究科博士後期課程3年）

水道事業では、ネットワーク密度と水源確保の難易度という2つの環境要因が複合的に影響して事業全体の効率性が異なり、料金格差などが生じる大きな要因となっていると考えられる。本報告では、入出力のスラックを比率ではなく差分として直接計測できる非ラディアル測定による手法と水道事業の垂直的構造を考慮したNetwork DEAモデルによる分析手法を組み合わせたSBM Network DEAモデルを用いて水道事業の部門別の効率性分析を報告した。

(2) 「Dynamic DEA with network structure: A new Malmquist index」

Kaoru Tone（政策研究大学院大学）、Miki Tsutsui（電力中央研究所）

We propose a dynamic DEA model involving network structure in each period within the framework of slacks-based measure approach. We have already published the network SBM (NSBM) and the dynamic SBM (DSBM) models separately. Hence, this article is a composite of these two models. Vertically, we deal with multiple divisions connected by links of network structure within each period and, horizontally, we combine the network structure by means of carry-over activities between two succeeding periods. This model can evaluate

(1) the overall efficiency over the observed entire period, (2) dynamic change of period efficiency and

(3) dynamic change of divisional efficiency. We introduce a new Malmquist index which consists of two factors: catch-up and position-effect. We can define divisional Malmquist indices as well as overall one. Using this new Malmquist index, we can compare efficiency change over time among different divisions. The model can be implemented in input-, output- or non-(both) oriented forms under the CRS or VRS assumptions on the production possibility set. We can impose the initial condition on the carry-overs. Non-uniqueness issue of term efficiencies was also discussed. An empirical study was demonstrated.

● 意思決定法 ●

・第21回

日 時：2012年11月27日(火) 18:00~20:00

場 所：名城大学名駅サテライトMSAT会議室

出席者：5名

テーマと講師、及び概要：

(1) 「評価値一斉法の仮想シナリオでの適用事例について」

杉浦 伸（名城大学）

本講演では、評価値一斉法を用いた仮想シナリオでの適用事例について発表した。人口、面積、便益などの定量的条件が与えられた場合に、河川浄化処理場などの建設費用が評価値一斉法ではどのような費用配分結果となるかを仮想事例を用いて説明し、ゲームのコアや、シャープレイ値などと比較することで、その適用可能性について議論した。

(2) 「教育サービスにおける学生期待度 (SE) と学生満足度 (SS) の評価分析」

法雲俊栄（大阪商業大学）

本講演では、大学教育における授業評価をサービス面からとらえ、AHP（階層型分析法）を用いた評価手法を説明した。学生による授業評価アンケートを用いて、期待度の結果をAHPの重みへ、また満足度を評価の値へ導入し分析している。これにより、大学教員の一人ひとりをベンチマークとした新たな評価手法となることを提案した。

● 数理的手法の展開と応用 ●

・第4回

日 時：2012年12月1日(土) 14:30~17:00

場 所：石川県文教会館 203会議室

出席者：10名

テーマと講師、及び概要：

(1)「生産システムステージの教育向上の検討」

新田雅道, 鹿野勝彦, 下村達夫 (小松短期大学地域創造学科)

高度経済成長期のさなか、企業は高卒者の技能と学方向上を目的として、企業内学校を設立したが、時代とともにその目的を終え、閉校したところが出てきたところが再び企業内学校の必要性が取り沙汰され、再開校した企業もある。本講演では、企業内学校の一部を外部委託した経緯と現状、そして問題点を検証した。

(2)「非対称情報下における部品調達問題」

前田 隆 (金沢大学人間社会学域経済学科)

サプライチェーンにおける全体最適化問題を部品納入企業、消費者および生産者の3者からなるプリンシパル・エージェント問題として定式化し、独占者として行動する生産者が部品納入企業や消費者の情報を正確には知ることができない非対称情報下の最適契約問題を取り上げ、誘引両立性を満たす最適契約の特徴づけを行った。

● サービス産業における最適化と意思決定 ●

・第9回

日 時：2012年12月7日(火) 16:00~17:00

場 所：高知大学人文学部総合研究棟

出席者：11名

テーマと講師、及び概要：

「管理者と実務者グループの情報交換による意思決定支援」

円谷友英 (高知大学准教授)

グループ意思決定において、情報を提供する役割(実務者グループ)と情報を集約する役割(管理者)がある場合を想定して、両者の納得性を高めるため、彼らの情報交換を区間AHPでの代替案に関する一対比較行列と区間ウェイトとの関係を応用して円滑化する方法が提案された。

● 最適化の理論と応用 ●

・第3回

日 時：2012年12月15日(土) 14:00~18:00

場 所：東京大学本郷キャンパス工学部6号館セミナー室AD

出席者：31名

テーマと講師、及び概要：

(1)「半正定値計画問題に対する行列補完理論の高速実装」

山下 真 (東京工業大学)

半正定値計画問題において、入力行列が構造的な疎性を持つときに、行列補完を用いることで少数の成分のみを保持して主双対内点法実行する手法について説明がなされた。講演では、行列補完の基本から、SDPA-C (Semi Definite Programming Algorithm with Completion method) と呼ばれるソフトウェア、また計算時間が短縮されたことを示す最新の数値実験結果に至るまで丁寧な解説がなされた。また、理論と計算の両面について活発な議論がなされた。

(2)「機械学習分野における離散凸最適化手法の応用研究」

永野清仁 (東京大学)

現在の機械学習分野における離散最適化において、劣モジュラ関数は中心的な概念であると認識されている。本講演では、機械学習分野を概観した後、劣モジュラ関数最大化・最小化手法の機械学習分野への応用に関する近年の研究について、講演者の成果を含め解説がなされた。発表のなかで、計算の効率性や、出力結果の評価法などについて活発に議論が行われた。

● 待ち行列 ●

・第237回

日 時：2012年12月15日(土) 14:00~17:00

場 所：東京工業大学大岡山キャンパス西8号館(W) 809号室

出席者：27名

テーマと講師、及び概要：(*は講演者)

(1)「トラヒック集約におけるフロー数の平均・分散特性とその応用」

川原亮一 (NTTネットワーク基盤技術研究所),
* 滝根哲哉 (大阪大学)

本講演では、通信フローをハッシュ関数を用いてグ

ループに分割し、分割された各グループ内におけるフロー数の時系列の平均と分散の特性を導いた。その応用例として、グループ分けされたフロー数の平均と分散に着目することにより、異常トラヒックの検出方法を提案した。

(2)「許容待ち時間を持つ待ち行列モデルにおける系内数分布について」

佐久間 大 (広島商船高等専門学校)

本講演では、客の待ち時間に制限がありサーバが休暇をするM/G/1+D/MV待ち行列モデルに対して、客の退去時点における系内客数分布を導出した。また、客の到着率が仮待ち時間に依存するM/G/1+D/MV待ち行列における仮待ち時間分布を導いた。

● 不確実性環境下での意思決定科学 ●

・第11回

日 時：2012年12月15日(土) 14:00~17:30

場 所：サムティフェイム新大阪4階4F-F

出席者：23名

テーマと講師、及び概要：

(1)「高速道路上の電気自動車充電施設の利用状況分析について」

小柳淳二 (鳥取大学)

環境対策として注目されている電気自動車であるが、高速道路を電気自動車が走行するようになると、充電する場所が限られていることや、ガソリン車より頻繁な充電、長い充電時間のために、充電施設の混雑が懸念される。この問題をマルコフ過程を用いてモデル化し、混雑度合いを分析した。

(2)「レジーム・スイッチのある償還条項付金融商品の評価について」

澤木勝茂 (南山大学)

経済環境の構造変化等により資産価格の確率分布が推移した時の、償還条項のある金融商品の評価について報告された。投資家と発行人の双方がレジーム・シフトを予測し、それぞれの利得関数を最適化する最適戦略を導出した。特定の償還条項付アメリカン・オプションについて、数値例を示した。

(3)「ある修理モデルとアジアオプション…停止問題から」

田畑吉雄 (南山大学)

機器の年齢と残り計画期間の長さ依存して、修理すべきか否かを決定する最適修理計画問題および原資

産価格が、stochastic Verhult-Gompertz過程で表現される資産の上に書かれたヨーロッパ型オプションと、floating strikeをもつアメリカ型アジアオプションについて論じた。

● サービスサイエンス ●

・第18回

日 時：2012年12月21日(金) 13:30~16:30

場 所：筑波大学東京キャンパス文京校舎121講義室

出席者：10名

テーマと講師、及び概要：

(1)「機械学習を用いたビジネス・プロセス自動化に対する日和見攻撃について」

立堀道昭 (日本アイ・ビー・エム(株)東京基礎研究所)

比戸将平 ((株)プリファードインフラストラクチャー)

機械学習に偽陽性や偽陰性はつきものであるが、クレジットカード利用詐欺判別など、自動化のメリットが大きければ機械学習によるプロセスの自動化を現実のビジネス・プロセスに適用することが十分可能である。本発表では、保険金支払い審査やローン審査などのある特定の状況で、われわれが「日和見攻撃」と呼ぶ脅威が存在することについて解説し、解決策の方針を示された。

(2)「サービス研究の最近の状況」

日高一義 (東京工業大学イノベーションマネジメント研究科)

サービス科学、サービス・イノベーションという言葉の普及とともに、国内外において、サービスの研究は具体性を帯びてきた。本発表では、サービスの研究の最近の状況が国際会議や公的資金による研究プロジェクトの分析に基づき報告され、今後の方向性に関して考察と、サービス科学、サービス・イノベーションの重要性が議論された。

(3)「Knowledge Trading: 筑波大学サービスカイゼン研修コースを事例とした新たな研修スタイルの提案」

倉田 久 (筑波大学システム情報系)

本発表では、筑波大学公開講座「サービスカイゼン研修コース」を題材として、経営工学研修プログラムの新たな方向性が考察された。ある人には当然の事実が、他の人にとっては代価を払っても是非とも知りた

|||||
い知識であったりする。そこで、実務家、学生、教員
が一堂に会し、協働する事を通してお互いの経験、感
性、知識を与えあう場を創出する「Knowledge

Trading」と呼ぶべき新たな研修スタイルの可能性を
論じられた。