



研究部会報告

● ゲーム理論とその応用 ●

・第26回

日時：11月30日(土) 14:30~17:45

出席者：30名

場所：東京工業大学大岡山キャンパス西9号館715号室

テーマと講師：

(1)「On fuzzy clan games」

Professor Rodica BRANZEI (“Alexandru Ioan Cuza” University, Romania, temporarily Tokyo Institute of Technology)

ファジーゲームのうち、提携が力をもつためにはあるグループのプレイヤー達の参加が必要であるファジークランゲームについて、そのコア、安定集合がどのような形状をとるかが報告された。

(2)「A von Neumann-Marshall Program」

Professor Jie-Ping MO (Academia Sinica, Taiwan, ROC)

フォン・ノイマンの大きな5つの仕事、一般ゲーム理論、成長理論、提携形ゲーム理論、割当市場ゲーム理論、計算機理論を統合することにより、経済学における資本、生産、市場を捉えていく試みが報告された。

・第27回

日時：12月14日(土) 14:30~17:45

出席者：35名

場所：東京工業大学大岡山キャンパス西9号館910号室

テーマと講師：

(1)「Sufficient Conditions for Nonempty Core of Minimum Cost Forest Games (joint with H. Nishino)」

梅澤正史(慶應義塾大学大学院理工学研究科開放環境科学専攻)

ネットワーク上の複数の供給地から、財が消費者に供給される状況において、各消費者の需要量を満たしながら供給に要する費用を最小にする場合、その費用を消費者に如何に分担させればよいかという問題を考

える。特性関数形の協力ゲームとして定式化した場合の、被空なコアが存在するための十分条件についての報告があった。

(2)「Cost Allocation Using Variable Weights and Cooperative Game」

中林 健(政策研究大学院大学政策科学専攻)

把握できるコスト・便益に関するデータを基に、共同事業にかかる固定費用を複数の主体に配分しなければならない問題において生ずる社会的ジレンマにおいて、各主体の利己性を前提としながらも合意を形成できるような方法を、DEAと協力ゲーム理論を組み合わせることで考察した結果が報告された。

● 不確実性下のモデル分析とその応用 ●

・第6回

日時：12月14日(土) 14:00~17:00

出席者：18名

場所：九州大学経済学部4階演習室

テーマと講師：

(1)「マルコフ決定過程におけるリスク評価と動的計画法」

藤田敏治(九州工業大学工学部)、小林正和、原田美和(九州工業大学大学院工学研究科)

有限な多期間のマルコフ決定過程において、状態や政策を集合として定義し、これらの空間において、状態と決定において確定問題と確率問題を定義するとともに、政策の制限を考察する。配分問題の目的として、ポートフォリオ選択問題を定式化し、閾値確率最大化、VaR最大化などの問題に関する性質を定理として示した。

(2)「ロジスティクス・システムにおける平均在庫と情報共有の効果について」

大久保幸夫(鹿児島国際大学経済学部経営学科)

小売店と卸売業者の2レベルの在庫管理システムを仮定し、小売店における補充サイクル発注量の統計的性質と、最終的な補充在庫の量との関係を式として求めている。特に、卸売業者が小売店における需要の性質を知ることができる場合には、在庫の費用を削減できることを明らかにし、その数量を推定している。

● 待ち行列 ●

・第168回

日時：12月21日(土) 14:00~16:30

出席者：23名

場所：東京工業大学西8号館(W)809号室

テーマと講師：

(1)「ピアツーピア(P2P)ネットワークの動向」

川島幸之助(東京農工大学)

従来のサーバ・クライアント通信の概念と異なるピアツーピア通信の概要が紹介され、ピアツーピア通信の測定に基づく統計解析研究、ネットワーク構成の研究、および最近のアプリケーション関連研究について報告がなされた。

(2)「マルコフ的ネットワークにおけるノード到着過程

のLaplace-Stieltjes変換の導出とその特性」

加藤憲一(山形大学)

GI/G/1待ち行列の減衰率を導出する解析法を用いて、待ち行列網の一つのノードを取り出して減衰率を解析する取り出し解析法の提案がなされた。次に客が循環しないネットワークには取り出し解析法が適用できることが紹介され、客が循環するネットワークへの適用における問題点について報告がなされた。

● 評価のOR ●

・第16回

日時：12月21日(土) 13:30~17:00

出席者：16名

場所：政策研究大学院大学

テーマと講師：

(1)「台形型ファジイ数を用いたDEAモデル」

田中敏朗(法政大学大学院工学研究科システム工学専攻)

入出力データ値が台形型ファジイ数で与えられるDEAモデルに対して、ファジイ効率値のメンバーシップ関数の α -cutの上下限値を定式化した。

(2)「制約を含むAHP・数理モデルの構築」

古川公一(法政大学大学院工学研究科システム工学専攻)

制約を考慮した下で、一対比較行列とのある意味での偏差を最小化するAHPの数理計画モデルを提案し、資産配分問題に適用した。

(3)「bootstrap法を用いた確率的DEAに関する研究」

来田健司(法政大学大学院工学研究科システム工学専攻)

入力項目については実測値、出力項目については予測値ならびに正規分布を仮定したもとでbootstrap法

を用いて出力値を見積もることにより、確率的DEAを解いた。

(4)「区間効率値とその改善」

円谷友英(高知大学)

全DMUに関して最大の絶対効率値に対する個別DMUの絶対効率値の比率を相対効率値とし、その値の上限と下限を考慮することにより区間効率モデルを提案した。下限を考慮した出力の改善方法、さらに、区間効率値にもとづくDMUの半順序関係について述べた。

(5)「Sensitivity analysis of AHP and ANP」

関谷和之(静岡大学)

AHPの階層構造ならびにANPのネットワーク構造において、一部の評価ベクトルが変化した時に、主固有ベクトルで与えられるウェイトベクトルの陽表現式を与え、教員の評価問題を例にして、その感度分析に適用法を示した。

● 不確実環境下での意思決定法 ●

・シンポジウム

日時：12月21日(土) 13:00~17:30

12月22日(日) 10:00~12:00

参加者：12名

場所：日本工業大学学友会館(埼玉県南埼玉郡宮代町)

講演数：9

テーマと講師(*印は講演者)：

(1)12月21日(土) 13:30~14:05

「Stopped Semi-MDPs with Multiple Constraints」

*堀口(千葉大学博士課程), 蔵野(千葉大学教育)

(2)14:10~14:45

「A fuzzy stopping problem with the concept of perception: The Infinite horizon case」

*蔵野(千葉大学教育), 安田(千葉大学理学), 中神(千葉大学理学), 吉田(北九州大学)

(3)14:50~15:10

「Yield Management in Fuzzy Environments」

Gang Wang(Tsinghua University), *Kakuzo Iwamura(Josai University)

(4)15:45~16:20

「2変量Poisson分布の混合分布について」

*トゥムルホヤグ・サンジミヤタワ(防衛大学校研究科情報数理), 河村一知(防衛大学校情報数理)

(5)16:25~17:00

「最適経路問題における区分的最適化に対する統計評価」

本田善大 (防衛庁技官, 防衛大学校研究科情報数理)

(6)17:05~17:30

「2変量の混合分布及び最適経路問題についての補足事項」

河村一知 (防衛大学校情報数理)

(7)12月22日(日) 9:00~9:20

ショート・コミュニケーション

“国際会議報告会: ISDG, BC, DSSG”

(8)9:25~9:55

「数式処理を利用したLipshitzアルゴリズム」

正道寺勉 (日本工業大学工学)

(9)10:00~10:35

「Stabilization of Uncertain Systems by Means of Singular Perturbation」

雨宮 孝 (都立科学技術大学工学)

(10)10:40~11:15

「地下水資源と準線形化」

小田中敏男 (都立科学技術大学名誉教授)

(11)11:20~11:50

フリートーク&ディスカッション, 今後の部会の運営方法など

● アルゴリズムと最適化 ●

・第9回

日時: 1月11日(土) 14:00~18:20

出席者: 25人

場所: 筑波大学第三学群K棟404室

テーマと講師:

(1)「機械スケジューリングにおける制約伝播技術」

宮本裕一郎 (上智大学)

与えられた制約条件から自明でない条件を導き出す制約伝播技術の1つ, 区間制約テストが詳しく解説された。区間制約テストはジョブショップスケジューリングの分枝限定法用開発されたものだが, 他の機械スケジューリングへの応用が計算機実験の結果とともに紹介され, テスト自体を高速化するためのデータ構造も提案された。

(2)「カオスと最適化—分岐現象論的シナリオ」

徳田 巧 (室蘭工業大学), 合原一幸 (東京大学),

徳永隆治 (筑波大学)

非線形最適化の新手法としてカオスを用いた確定的算法が提案された。最適化に対するカオスの有効性は実験的に確認されているが, そのカラクリの本質には依然として不明な点が多い。講演では, 分岐現象論的視点から最適化を行なうカオスの力学構造について1つのシナリオが示され, カオスがなぜ有効に機能するか解説された。

(3)「グラフィカルモデルの運転操作行動のモデル化」

赤松幹之 (産業技術総合研究所), 坂口靖雄 (人間生活工学研究センター)

個人に適合した自動車運転支援システムの実現に向け, 実験車を使って収集された運転行動の計測データが報告された。このデータをもとに, 交差点でドライバーが行なう一連の操作などをノードにもつベイジアンネットワークモデルが構築され, 各ノード間の関連によって通常の運転行動からの逸脱を判定できることが説明された。

● 金融工学 ●

日時: 1月17日(金) 19:00~21:10

出席者: 20名

場所: 早稲田大学西早稲田キャンパス14号館801会議室

テーマと講師:

(1)「会計発生高及びその構成要素の株価への影響の分析」

竹原 均 (筑波大学社会工学系)

日本企業は, 経営者自らが業績予想を発表するという米国株式市場には見られない特徴を有している。経営者は会計操作を通じて業績を安定化させるインセンティブを有する。これらの行動がアノマリーを生じるか否かについて, ランキングポートフォリオ構成し収益率を比較した実証研究の報告がなされた。

(2)「マクロ的なデフォルト件数・金額オプション: カウンティング・オプションの理論と応用」

森平爽一郎 (慶應義塾大学総合政策学部)

倒産件数, 不動産の空室数などイベントリスクに対する保険の問題を, ポアソン過程の下でのカウンティングコールオプションとして定式化した。ポアソン過程がマルチンゲール性を有する場合, エッシャー変換を適用することによって, このオプションの評価が比較的容易に導けることが示された。