



研究部会報告

● 意思決定法 ●

・第23回

日 時：2013年6月18日(火) 17:00~19:00

場 所：日本大学 桜門会館301会議室

(〒102-0076 東京都千代田区五番町2-6)

出席者：9名

テーマと講師、及び概要：

(1) 「代替案ウエイト正規化の問題点と改善」

西澤一友(日本大学)

AHPでは、代替案のウエイトを総和を1に正規化する方法は以前から問題点として指摘されていた。ANPでも超行列を確率行列にすることが一般的であり、ここにも総和1の正規化が出てくる。そこで、いろいろな正規化方法に検証データを適用し、不具合が生じるのは正規化の途中で情報が欠落してしまうことが原因であることを示した。さらに欠落した情報をもとに戻す補正を行うことで不具合が解消されることを示した。

(2) 「支配代替案法における評価基準の階層化と超一対比較行列」

大屋隆生(国士舘大学)

超一対比較行列を用いた検討により、支配型AHPにおいて評価基準の階層化に対応する方法を提案した。これにより、超一対比較行列の発展性について考察した。また、超一対比較行列を実問題へ適用する場合の実施方法への課題について議論された。

● 最適化の理論と応用 ●

・未来を担う若手研究者の集い2013

日 程：2013年6月29日(土)、30(日)

場 所：筑波大学筑波キャンパス春日地区講堂

出席者：96名

講演件数：22件(一般講演：20件、特別講演：2件)

表 彰：本研究集会のなかで、以下のとおり表彰が行われました。

○最優秀発表賞

佐藤寛之(京都大学大学院情報学研究科数理工学専攻)

○優秀発表賞

今井智大(東京農工大学工学府情報工学専攻)

白髪丈晴(九州大学大学院システム情報科学府情報学専攻)

田中未来(東京工業大学大学院社会理工学研究科経営工学専攻)

横井 優(東京大学大学院情報理工学系研究科数理情報学専攻)

● サービス・イノベーションへの数理的アプローチ ●

・第2回

日 時：2013年7月11日(木) 16:00~18:15

場 所：名城大学名駅サテライト

出席者：20名

テーマと講師、及び概要：

(1) 「筑波大学附属病院における病床自動割当の試み」

鶴飼孝盛(筑波大学システム情報系)

800床を有する筑波大学附属病院では、週に一度の会議で翌週一週間分の入院患者を決定している。この会議では多くの医師・看護師が出席して、手作業により入院患者を決定して行く。本発表では、この状況を改善するための数理最適化による病床自動割当の試みと、数理計画法における目的関数と制約条件が説明された。

(2) 「ITの先端を行く機器の企業活用事例の研究」

杉本直之(名城大学院社会システム系)

スマートフォンやタブレットの急速な普及によって生活スタイルも急激に変化した。カレンダーやアドレス帳などの情報管理ツールが充実しているほか、インターネットに常時接続しているため、いつでも必要な情報にアクセスできる。本発表では、スマートフォンやタブレットの活用が企業の営業活動等に与える影響の分析結果が報告された。

(3) 「シンガポール経済モデルと香港経済モデルに日本のサービス業のあり方を学ぶ」

雑賀憲彦(名城大学都市情報学部)

GDP世界第3位の日本が、スイスのIMDの調査による世界競争力ランキングでは27位と低迷している一方で、ここ数年シンガポールと香港は常に上位5位に入っている。いずれの国もイギリスの植民地支配からの成長を果たし、東南アジアだけでなく世界で注目

の国になっている。本発表では、特に両国のサービス業の優れた部分を日本のサービス業が今後どのように参考にすべきかの検討がなされた。

● 待ち行列 ●

・第241回

日 時：2013年7月20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：23名

テーマと講師、及び概要 (*講演者)：

(1) 「多数回停止可能な最適停止問題における勝利確率の下界について」

*松井知己(東京工業大学), 穴太克則(芝浦工業大学)

選択が複数回可能なOdds problem(有限個の独立な0/1確率変数列を順番に観測していき、最後の1をうまく選択するという問題)では、閾値戦略(最初のいくつかを見逃し、その後、区間毎に最初の1を選択する戦略)が最適戦略のひとつとなる。本講演ではこの結果にサンプルパスのポアソン近似を適用して最適戦略の勝利確率(成功確率)の下界を導出した。この下界は、古典の秘書問題の勝利確率の下界ともなっている。

(2) 「ソーシャルゲームユーザーの確率モデル解析」

*藤本 衝, 神崎智敬(東京電気大学)

本講演ではソーシャルゲームユーザーのライフサイクル(加入から脱退まで)の挙動を確率モデルで表現する枠組みを示し、そのために考慮すべき現象(初プレイ翌日の脱退が多いこと、課金に関わる行動、他のユーザーの存在など)が列挙された。また、ユーザーの生存時間(脱退までの時間)は離散ワイブル分布で表現されることが示された。

● OR普及のためのモチベーション教育 ●

・第2回

日 時：2013年7月19日(金) 17:00~18:00

場 所：小樽商科大学札幌サテライト小講義室

出席者：22名

テーマと講師、及び概要：

「ゲーム理論とOR—ジレンマ的状况における協調の出現(Agent-Based Simulationを利用して)」

行方常幸(小樽商科大学)

ゲーム理論で合理的なプレイヤーがとる戦略にジレンマ的状况が発生する例として、しばしば取り上げられる「囚人のジレンマ」について、解説が行われた。さらに、無限回繰り返し囚人のジレンマに対する研究事例が紹介された。プレイヤーに協調指向性がある場合の例として、Namekataモデルを導入し、協調行動の出現についてのパラメータについて考察された。

● 複雑系とOR ●

・第2回

日 時：2013年7月19日(金) 18:30~19:30

場 所：小樽商科大学札幌サテライト小講義室

出席者：22名

テーマと講師、及び概要：

「複雑系の最前線とORとの関係について」

山本雅人(北海道大学)

最適化問題の複雑化として、目的関数に制約として与えられるベクトルを時変的なベクトルとして、拡張した場合の研究事例として、ニューロエボリューションを用いた仮想ロボットの行動制御について解説がされた。また、同様の手法をORでよく扱われるジョブショップスケジューリング問題で、解法の探索に適用し、得られた解法の柔軟性について考察された。

● 数理的手法の展開と応用 ●

・第7回

日 時：2013年7月20日(土) 14:30~17:00

場 所：石川四高記念文化交流館多目的利用室2

出席者：13名

テーマと講師、及び概要：

(1) 「野球戦略における犠打の有効性について〜マロコフ連鎖を用いた分析〜」

稲川敬介(秋田県立大学)

本研究では、野球における戦略の一つである犠打について分析を行った。多くの専門家から犠打は有効でない指摘されている一方、近年、日本のプロ野球界においては犠打の使用頻度が高まっている。そこで、既存研究のOERAモデルなどと、犠打を考慮したモデルを比較することにより、犠打の有効性について議論した。

(2) 「多段生産システムにおける生産指示・在庫政策について」

中出康一(名古屋工業大学)

工程生産在庫システムの最適化に関する基本的なモデルを説明するとともに、その拡張モデルの概説を行った。さらに、多工程生産在庫システムについて、さまざまな生産方式の概要を述べその特徴を述べるとともに、需要情報を用いた生産方式についてマルコフ決定過程によるモデル化と数値例を用いた近似最適政策の性質について示した。

*その他報告

「数理的手法の展開と応用」功労賞 受賞者の決定について

受賞者：久志本 茂（所属等：学会フェロー）

● OR横断若手の会 ●

・第7回

日 時：2013年7月23日（火）

場 所：京都大学数理解析研究所 110号室

出席者：14名

テーマと講師、及び概要：

(1) 「On Low Congestion Spanning Trees」

大館陽太（北陸先端科学技術大学院大学）

グラフの全域木のなかで混雑度と呼ばれるパラメータを最小化するものを求める問題についてこれまでの研究成果が報告された。外平面グラフのようなクラスのグラフについては問題が線形時間で解けること、それ以外のいくつかのグラフクラスでは問題がNP困難であることなどが紹介された。特に、グラフの木幅と呼ばれるグラフパラメータと混雑度の関係性について指摘がされた。

(2) 「複数財の競り上げ式オークションにおけるワルラス均衡の計算—離散凸解析に基づく計算量解析—」

塩浦昭義（東北大学）

複数の入札参加者と複数の財からなるオークション市場におけるワルラス均衡価格を求める問題について、Ausubel（2006）による先行研究の成果が離散凸解析の観点から解釈できることが紹介された。さらに、競り上げ式オークションのアルゴリズムで使用される劣モジュラ関数最小化アルゴリズムがこの問題に適用する際には高速化できることなどが報告された。