



## 研究部会報告

### ● 防衛と安全 ●

・第15回

日時：6月16日(火) 16:00~18:00

出席者：20名

場所：政策研究大学院大学 4階研究会室4A

テーマと講師：

「重要インフラのITサービス継続性とリスクコミュニケーションの重要性」

渡辺研司（長岡技術科学大学）

概要：災害時等に企業や公共団体が業務を継続するための管理手法を早急に整備しなければならない。本発表では、重要インフラのITサービス部門での管理手法の規格や整備状況について解説された。利害を共有するステークホルダー間でリスク情報を共有し、管理範囲の切り分けを明確化しつつ抜けない整備をすることが必要である。

### ● 食料・農業・環境とOR ●

・第8回

日時：6月19日(金) 13:30~15:00

出席者：10名

場所：農研機構 東京リエゾンオフィス

テーマと講師：

「農業金融と信用リスク評価」

高橋秀明（日本政策金融公庫農林水産事業本部）

概要：本報告では、まず日本農業の現状と課題の整理が行われた。次にそれら課題の克服に対し金融的側面から支援する方法論について、とくに信用リスク評価の視点から説明が行われた。その後、信用リスク評価に用いるデータベースと統計モデル、それらを活用した情報システムの高度化と今後の課題について意見交換が行われた。

### ● ゲーム理論と市場設計 ●

・第5回

日時：6月19日(金) 15:15~18:30

出席者：26名

場所：東京工業大学 大岡山キャンパス西9号館  
6階607号室

テーマと講師：

(1)「Reflecting inequality of claims in gains and losses」

笠島洋一（University of Rochester）

概要：各主体の主張に応じ、資源配分をおこなう問題における公理的接近についての報告があった。各主体が獲得した量および獲得した量の主張に対する不足分に着目した4つの公理に焦点を当てたこの研究では、比例配分ルールは常に4公理を満たし、また主体の数が4以上のとき4公理を満たす唯一の配分ルールであることが示された。

(2)「安定結婚問題における虚偽表明の可能性判定問題について」

松井知己（中央大学）

概要：安定結婚問題についての報告があった。男性の選好リストを所与とし、与えられた完全マッチングをGale and Shapleyが提案したGSアルゴリズムによって達成する女性の選好リストが存在し、多項式時間で求められることが示された。また、与えられた部分マッチングを含む完全マッチングを達成する女性の選好リストについての議論も行われた。

・第6回

日時：7月10日(金) 17:00~18:30

出席者：20名

場所：東京工業大学 大岡山キャンパス西9号館  
6階607号室

テーマと講師：

「繰り返し指導者ゲームにおける進化的現象—リーダーシップの進化メカニズム—」

秋山英三

（筑波大学大学院システム情報工学研究科）

概要：各エラー付き繰り返し指導者ゲームの進化シミュレーションについて報告があった。36回の試行を生き残った戦略が持つ、行動を調整できない相手に指導者を譲らない、指導者になった記憶があれば指導者になろうとする、指導者になった記憶がなく相手に指導者の経験があれば追従者になろうとする、という3つの共通点が報告された。

### ● SCM時代の製造マネジメント ●

・第24回

日 時：6月19日(金) 18:30~20:30

出席者：38名

場 所：青山学院大学 総研ビル9階16会議室

テーマと講師：

「現場業務の立場からみたSCMの課題と陥りやすい問題」

石野智子(日立製作所, 技術士(経営工学))

概要：需要予測を絡めた工場出荷から物流販売の領域を中心に社内外で数多くのSCM改善プロジェクトを進めてきた経験に基づき、企業で抱えているSCMの課題について紹介があった。質疑では、業種による差異や問題分析のパターンの有無、問題分析をエンジニアリングに落とすときの難しさ、需要予測の精度など、様々な切り口での質問と議論があった。

## ● 評価のOR ●

・第32回

日 時：6月20日(土) 13:30~16:00

出席者：11名

場 所：政策研究大学院大学 1階1A会議室

(1)「A mathematical programming approach for the Fare-Lovell axioms on DEA」

関谷和之(静岡大学)

概要：Indication of efficient bundles, Monotonicity, Homogeneity, Continuity, Units invarianceの5公理を満たす効率測定が提案された。疑似生産可能集合が扱われ、その構成には対角要素1非対角要素 $\varepsilon$ の行列が用いられた。最大の $\varepsilon$ の探索や仮定の不成立に関しても議論された。

(2)「産業連関表とネットワークDEAによる都道府県と道州の効率分析」

天達洋文(成蹊大学)

概要：都道府県の産業連関表にネットワークDEAを用いて分析した報告である。東京都の効率が高く、太平洋側は日本海側より高く、人口は多く面積は小さい方が効率は高い。香川・宮崎は県内部の分析をすると効率は高くなる。道州制導入での経済効率の低下についても報告された。効率性の意味や他評価との比較の必要性が議論された。

## ● 待ち行列 ●

・第5回学生・初学者のための待ち行列チュートリ

2009年9月号

アル

日 時：6月20日(土) 14:00~17:00

出席者：48名

場 所：東京工業大学 西8号館E棟大会議室

テーマと講師：

(1)「生産システムの確率モデルと最適化」

山下英明(首都大学東京)

(2)「在庫理論とSCMへの展開」

中出康一(名古屋工業大学)

概要：待ち行列研究部会では、待ち行列や応用確率に関連する分野の研究を志す学生や初学者を対象としたチュートリアルを毎年開催している。5回目となる今年には生産システムとサプライチェーンマネジメントをとりあげた。1件目の講演では、生産システムを待ち行列ネットワークとしてモデル化する手法が紹介され、待ち行列過程の準可逆性と一般化されたセミマルコフ過程について解説がなされた。2件目の講演では、2段階のサプライチェーンを考え、発注量等を決定する手法が紹介された。

## ● 若手によるOR横断研究 ●

・第8回

日 時：6月20日(土) 15:00~17:00

出席者：25名

場 所：京都大学 工学部8号館3階共同5講義室

テーマと講師(\*が講演者)：

(1)「CVaR最小化に基づくサポートベクターマシン」  
武田朗子(慶應義塾大学)

概要：サポートベクターマシン(SVM)は統計的パターン認識手法であり、C-SVMや $\nu$ -SVMといったモデルがよく知られている。本発表では、 $\nu$ -SVM、そしてその拡張モデルであるE $\nu$ -SVMが、“金融業界でよく知られたリスク尺度CVaRを最小化するモデル”であるという新しい解釈をすることが可能であることが紹介された。

(2)「多項式最適化問題に対する半正定値計画緩和と錐の面的縮小法について」

\*脇 隼人, 村松正和(電気通信大学)

概要：本講演では、二乗和多項式を求める半正定値計画問題に対して、錐の面的縮小法を適用することで、二乗和表現に不必要な単項式を全て除くことができることが紹介された。また、ある多項式最適化問題から得られる悪条件な半正定値計画問題を紹介

し、錐の面的縮小法が有効に働くことが示された。

## ● ソフトコンピューティングと最適化 ●

### ・第1回

日 時：7月11日(土) 14:00~15:00

出席者：37名

場 所：広島大学 中央図書館ライブラリーホール

テーマと講師：

「競合性に着目した施設配置問題に対する意思決定モデルとその解法」

宇野剛史 (徳島大学)

概 要：店舗のように他の施設との競合性を考慮する必要のある施設配置問題では、他の施設の位置や提供するサービスの質、施設に対する需要におけるシェア配分の傾向など、考察する状況に応じてモデル化する必要がある。本講演では、定式化された施設配置問題をいくつか紹介し、最適配置を効率的に導出するための解法についての報告がなされた。

## ● 数理モデルとその応用 ●

### ・第2回

日 時：7月18日(土) 14:30~17:00

出席者：12名

場 所：富山市国際交流センター

(〒930-0002 富山市新富町1丁目2-3 CiCビル3階)

テーマと講師 (\*は講演者)：

(1)「集計関数を用いた凹性の一般化」

\* 金 正道 (弘前大学大学院理工学研究科), 桑野裕昭 (金沢学院大学経営情報学部)

概 要：メンバーシップ関数の集計関数に基づいた準凹性の一般化を導入し、その性質を調べた。また、ファジィ多目的計画問題およびそのファジィスカラー計画問題を考え、一般化された準凹性の性質を用いてパレート最適解および妥協解の間の関係や性質を導いた。

(2)「ORを用いた大学食堂における食育向上の試み」

\* 武市祥司 (金沢工業大学), 木村大地 (日本電気), 五藤智久 (日本電気), 仲尾由雄 (富士通), 丸橋弘

治 (富士通研究所), 湯上伸弘 (富士通研究所), 大本隆史 (東京大学消費生活協同組合), 室田一雄 (東京大学)

概 要：大学における福利厚生施設の一つである大規模食堂を事例の対象として、サービスの体系化や方法論構築のために基礎的な検討を行った。具体的には、東大生協本郷第二食堂における食育向上のために実施した調査・分析・新しいサービス試行など、OR手法に基づく様々な活動とその試みを紹介した。

## ● 不確実性下の意思決定モデリング ●

### ・第2回

日 時：7月18日(土) 14:45~17:45

出席者：11名

場 所：関西学院大学 大阪梅田キャンパス K.G. ハブスクエア大阪 10階 1003号室

テーマと講師：

(1)「Bandit Problems with Availability Constraints」  
山崎和俊 (大阪大学金融・保険教育研究センター)

概 要：Multi-armed bandit問題において、armが利用できなくなる可能性を考慮した問題と、armが故障する可能性があるが修理できるような問題が分析された。両問題において、index戦略では最適値を実現できないがindexabilityが成り立ちindex戦略の中ではWhittle index戦略が最適であることが示された。同時に、Whittle index戦略の性質、計算方法、計算例も示された。

(2)「転換社債ファイナンスによる投資問題へのゲーム・オプション的アプローチ」  
江上雅彦 (京都大学大学院経済学研究科)

概 要：最適なタイミングで転換社債を発行して資金調達を行い生産設備を拡張する問題が分析された。ゲームオプション的アプローチを用いて、転換社債・投資オプションの価値と転換権行使・投資実行の問題が解決された。特に、状態変数が幾何ブラウン運動に従う場合に関して、最適戦略、価値関数が具体的に求められ、普通社債での資金調達との比較が行われた。