



研究部会報告

● 防衛と安全 ●

・第25回

日 時：6月14日(月) 16:00~18:00

出席者：28名

場 所：政策研究大学院大学 研究会室4A

テーマと講師：

「汎用ソルバによる問題解決」

茨木俊秀 (京都情報大学院大学)

概 要：組合せ最適化問題を解く際は、個々の問題の特徴に応じてアルゴリズムを構築し、解を求めることが一般的であるが、汎用ソルバを用意しておけば、特定の分野の問題をある程度の速度で容易に解くことが可能となる。一例として、局所探索とメタヒューリスティクスをコアとするソルバにより制約充足問題を解き、結果を考察した。

● 評価のOR ●

・第38回

日 時：6月19日(土) 13:30~16:30

出席者：14名

場 所：政策研究大学院大学 4階4B会議室

テーマと講師：

(1)「一票の限界格差にもとづいた選挙制度の分析」

堀田敬介 (文教大学)

概 要：衆議院の小選挙区制における「一票の格差」(2009年選挙時2.31倍)についての一連の定量分析の結果が紹介された。法的な制約を始めとする現行制度の不備な点、格差が広がる要因の解明などについて最適化の観点から言及され、格差を是正するための選挙制度設計などについて討論がなされた。

(2)「評価とカント」

渡辺嘉二郎 (法政大学)

概 要：「カントがつかんだ、落ちるリングー観測と理解一」(渡辺著)を基に、カントの哲学について概説された。感性＝人間の計測能力(計測器は機械的感性)、悟性＝人間の知識処理の能力(コンピュータは機械的悟性)というように客観理解の知識構

造を現代流に整理され、カントの知識構造モデルについて紹介された後、意見交換がなされた。

● 不確実性下の意思決定モデリング ●

・第8回

日 時：6月19日(土) 14:30~17:30

出席者：23名

場 所：大阪大学 豊中キャンパス法経大学院総合研究棟509

テーマと講師：

(1)「離散最適化解法の金融工学への応用」

仲川勇二 (関西大学総合情報学部)

概 要：複数制約を持つ大規模な離散最適化問題の厳密解を求める手法である改良代理制約法を金融工学で現れる非凸最適化問題へ応用した結果が示された。銘柄数や取引単位の制約を考慮した平均分散モデルの有効フロンティア曲線やインデックス連動ポートフォリオの計算に成功したことが報告された。

(2)「ナッシュ均衡の問題点解消をめざして」

中井暉久 (関西大学)

概 要：ナッシュ均衡の問題点である①一意でない可能性②実際の戦略選択と異なるという実験報告③パレート性を満たさない可能性について今までなされた様々なアプローチが紹介された。さらに、3つの問題点を解消するために講演者が提案した主観的ゲームについて報告された。

● ゲーム理論と市場設計 ●

・第11回

日 時：6月25日(金) 17:00~18:30

出席者：21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：

「Existence of a Pure Strategy Equilibrium in Markov Games with Strategic Complementarities for Finite Actions and States」

渡辺隆裕 (首都大学東京)

概 要：戦略、状態、期間が有限のマルコフゲームにおけるマルコフ完全均衡の存在について報告があった。毎期の利得関数と遷移関数がある種の優モジュラー性と差の単調増加性を満たすとき、純粋戦略マルコフ完全均衡が存在することが示された。また、

投資により需要を確率的に増加させる繰返しベルトランゲームへの応用が示された。

● 価値の創造と OR ●

・第11回

日時：6月26日(土) 15:30~17:30

出席者：10名

場所：福島大学 共生システム理工学類棟2階
大会議室

テーマと講師：

(1)「TVインフォーマーシャル枠に対する番組コンテンツの割付問題に対する解決策」

杉浦 登 (株式会社大広)

概要：当社は各TV局から買い付けたインフォーマーシャル枠を各得意先に配分する業務を行っている。本報において、各得意先のニーズ、各TV局の制約を満たす配分方法の自動化に関して現状と解決策が述べられた。

(2)「過負荷の観光地駐車場における渋滞路上でのバス降車モデルの検討」

七島貴幸 (福島大学大学院)

概要：パークアンドライド併用のバス駐車場付近における渋滞は、待ち時間が増長し、観光時間および旅客満足度を減少させる。渋滞解消のために、駐車容量、道路幅などの拡張は効果的であるが、地理、建設投資などの制限により困難な場合が多い。本報では、渋滞中に旅客がバスから降車し、徒歩で観光地へ移動するモデルの提案と検証結果が述べられた。

● 不確実環境下での柔構造最適化モデリング ●

・第2回

日時：6月19日(土) 14:00~16:00

出席者：8名

場所：千葉大学 西千葉キャンパス
理学系総合研究棟 (理学部2号館) 1階105室

テーマと講師：

「On dynamic risk measures for Pflug's investment problem」

影山正幸 (統計数理研究所), 布和額尔敦, 候平軍, 安田正實 (千葉大学大学院理学研究科)

概要：昨今注目を浴びている Dynamic risk measure の説明と Pflug らにより提案されている投資

問題における dynamic risk measure がマルコフ決定過程のフレームワークのなかで再構成でき、具体的に risk measure を計算できることを紹介した。

・第3回

日時：7月5日(月) 16:00~17:30

出席者：12名

場所：千葉大学 西千葉キャンパス
理学系総合研究棟 (理学部1号館) 3階320室

テーマと講師：

「Decision support system for integrated rail maintenance」

Gopinath Chattopadhyay (CQ University)

概要：鉄道線路の統合的保守管理の方法について、信頼性・有効性・保守管理・安全性などに付随するコストとリスクの軽減を目的とした意思決定支援システムを紹介した。オーストラリア、スウェーデン、インドなどでの共同研究の具体的事例なども交えながら、実地検査に基づくシステム運用やシミュレーション実験の様子も示した。

● 政治と社会と行政の OR ●

・第4回

日時：7月9日(金) 15:00~18:10

出席者：10名

場所：政策研究大学院大学 4階研究会室4F

テーマと講師：

(1)「様々な交通機関の時空間ネットワーク」

鳥海重喜 (中央大学)

概要：時刻表が定められているような交通機関に対して、空間的な移動と時間の経過を同時に表現する時空間ネットワークを用いた様々な事例が扱われた。時空間ネットワークを用いて時刻に依存する問題を静的な問題として表現する方法が説明され、鉄道、バス、船舶、航空などの交通機関に関する様々な実証的な研究成果が紹介された。

(2)「凸最適化の諸側面と数理的モデリング」

土谷 隆 (政策研究大学院大学)

概要：凸最適化はさまざまな分野でシステム分析・設計に不可欠な数理的手法となりつつある。講演では、凸最適化の現状と展望について報告がなされ、内点法の情報幾何、リニアモーターカー磁気シールド設計、メソポタミア粘土板データ解析、海洋データ同化、年金運用等、講演者が関わってきた研究が

紹介された。

● 計算と最適化の新展開 ●

・SCOPE@つくば—未来を担う若手研究者の集い
2010—

日 時：6月26日(土)，27日(日)

出席者：124名

場 所：筑波キャンパス春日地区講堂

概 要：過去最高の124名の参加者を集め、4件の特別講演や23件の一般講演を行いました。一般講演の中から、今年度の発表賞を以下の方々に授与いたしました。

最優秀発表賞 (1名)

氏名	所属	テ ー マ
前原貴憲	東京大学	誤差制御付き同時ブロック対角化法の半正定値計画問題への応用

優秀発表賞 (4名)

氏名	所属	テ ー マ
菴木嶺	筑波大学	都市内道路における日向経路と日陰経路
横谷大輔	防衛大学校	反復割当問題に対する問題縮小アプローチ
森山裕子	中央大学	ドミノポートレート問題
木村康宏	筑波大学	問題構造を用いたノード分割によるセンサー位置同定問題に対する半正定値緩和アルゴリズム

・第7回

日 時：7月10日(土) 14:00~17:30

出席者：29名

場 所：中央大学 後楽園キャンパス 6418教室

テーマと講師：

(1)「密度比の推定と計算—smoothed analysisからのアプローチ」

金森敬文 (名古屋大学)

概 要：機械学習における重要な課題である密度比推定に対して、カーネル関数と最小2乗法を用いた学

習アルゴリズムを提案し、その統計的、数値的性質について説明がなされた。特に、広いクラスの確率分布に対して条件数が小さな値に分布することから、他の方法と比べ優れた計算効率を示すことが報告された。

(2)「大規模最短路問題に対するダイクストラ法の高速化」

安井雄一郎 (中央大学)

概 要：最短路問題のアルゴリズムとして有名なダイクストラ法の実装を取り上げ、バイナリ・ヒープの適用や、メモリ階層構造を考慮した汎用的な高速化について説明がなされ、実行性能、グラフ特性に対する安定性、メモリ要求量、並列実行などの観点から総合的に最も優れたソルバーの開発に成功したことが報告された。

● 待ち行列 ●

・第221回

日 時：7月17日(土) 14:00~17:00

出席者：30名

場 所：東京工業大学 西8号館(W)8階 809号室

テーマと講師：

(1)「マルコフ型到着過程の統計的推定手法」

岡村寛之 (広島大学)

概 要：マルコフ型到着過程は解析的な取り扱いが容易で、かつ非常に一般的トラヒックモデルであるため待ち行列解析などで広く用いられている。本講演では、観測データからマルコフ型到着過程のパラメータを推定する手法に関する最近の研究動向を解説された。

(2)「点過程に対する擬似再生方程式とその極限定理」

三好直人 (東京工業大学)

概 要：再生方程式の解の極限に関する再生定理は、待ち行列などの確率モデル解析において非常に有用なツールである。本講演では、通常の再生方程式を実数軸上の定常点過程の枠組に拡張した疑似再生方程式が導入され、その解に関する極限定理が紹介された。