



研究部会報告

● 意思決定法 ●

第 15 回

日 時：平成 23 年 5 月 13 日（金）18：30～20：30

出席者：8 名

場 所：国土館大学 世田谷校舎

テーマ、講師及び概要：

(1)「支配代替案法 + 固有値法 ≠ 超一対比較行列 + Harker 法」

大屋隆生（国土館大学）

これまでに、支配代替案法、多重支配代替案法の評価過程で表われる一対比較に注目し、それらを1つの一対比較行列として表現する超一対比較法を提案した。本発表では、超一対比較行列に Harker 法を適用して得られる評価値は、固有値法と支配代替案法を適用して求めた評価値と必ずしも一致しないことを、反例により示した。

(2)「代替案間の評価比を推定する AHP の枠組み」

飯田洋市（諏訪東京理科大学）

複数の代替案からもっとも評価が高い代替案を選び取る方法として、各代替案に関する評価値を推定する手法の提案があり、その妥当性が示された。評価基準を同等に評価した場合の、各評価基準に関する代替案の評価値表が存在すると明確に仮定しているところに特徴がみられた。また活用面での問題などが紹介された。

● 数理モデルとその応用 ●

第 11 回

日 時：平成 23 年 5 月 21 日（土）14：30～17：00

出席者：11 名

場 所：石川県教育会館 第 3 会議室（4 階）

（〒 920-0961 石川県金沢市香林坊 1-2-40）

テーマ、講師及び概要：

(1)「情報科学の問題へのゲーム理論的接近法」

岡本吉央（北陸先端科学技術大学院大学）

情報科学とゲーム理論の境界領域研究には 2 つの方向が存在する。1 つはゲーム理論の問題を情報科学の

方法論で研究する流れ、もう 1 つは情報科学の問題をゲーム理論の方法論で研究する流れである。本発表では、後者に焦点を絞り、アルゴリズムと敵対者のゲーム、そして、合理的秘密分散という具体例を紹介した。(2)「ホームセンターの最適棚構成問題について」

鈴木敦夫（南山大学情報理工学部）

南山大学情報理工学部鈴木研究室で取り組んできたホームセンターの OR を用いた業務改善例から、店舗内の最適レイアウトとシフト自動作成について解説した。このホームセンターでは、競争に勝ち抜くために数理的な分析手法を経営に積極的に取り入れている。OR の手法を適用すれば、大きな成果が得られることを紹介した。

● 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 2011—」

日 時：平成 23 年 5 月 28、29 日

出席者：125 名

場 所：筑波大学 筑波キャンパス 春日地区講堂

概 要：特別セッション「5 大学交流授業」発表 12 件

一般講演 25 件

・最優秀発表賞（1 名）

木村 慧（東京大学）「整数線形不等式系に対する符号情報に基づく計算複雑さの指標」

・優秀発表賞（6 名）

鮎川矩義（筑波大学）「線形順序付け問題に対するラグランジュ緩和と釘付けテスト」

Byungjun You（防衛大学校）「DP Solution Algorithms for the Multi-Period Knapsack Problem with Carry-Over Capacities」

牧田純弥（中央大）「スライディングブロックパズルを用いた画像再構築」

岡田佳也（東京農工大学）「現実的な制約を考慮した優等列車停車駅の決定—JR 南武線を実例として—」

相浦大司（東京大学）「行列 * 代数を用いた対称構造物の釣合経路追跡法」

田中未来（東京工業大学）「0-1 整数変数を含む非凸 2 次最適化問題に対する面的縮小を用いた非負半正定値緩和」

● 評価の OR ●

第 42 回

日 時：平成 23 年 6 月 4 日（土）13：30-16：40

出席者：12 名

場 所：政策研究大学院大学 4 階会議室

テーマ、講師及び概要：

(1)「削減不可能な入出力に対する改善目標の設定—グループ学習活動評価への DEA の適用—」

関谷和之（静岡大学）

p ノルムをうまく選択することで効率的フロンティアへの最短距離が広義単調性を有する非効率測定となり得るかという問題は 10 年間未解決であったが、否定する回答を与えた。最短距離モデルを改造することで、望ましい非効率測定法が提案された。実データとしてグループ学習評価に適用した結果が紹介され、討議がなされた。

(2)「入出力が変化する時の他の入出力の変化と RTS のファセットを用いた測定」

天達洋文，上田徹（成蹊大学）

ある入出力を固定したとき、他の入出力をどの範囲で変化できるか、また入出力の一部を増減したときに他の入出力はどの範囲で変化できるかを求める方法、ならびにファセットの RTS の測定を行うアルゴリズムについて説明がなされ、化学会社の評価への適用結果が紹介された。RTS や Congestion などについての討議がなされた。

● OR 横断若手の会 ●

第 8 回

日 時：平成 23 年 6 月 4 日（土）

出席者：20 名

場 所：京都大学 工学部 8 号館 共同 5 講義室

テーマ、講師及び概要：

(1)「グラスマン多様体上の最適化アルゴリズム」

佐藤寛之（京都大学）

本講演では、実行可能領域が多様体であるような最適化問題が研究成果の報告がなされた。具体的には、まず、多様体の基礎的な概念の復習をし、その後、グラスマン多様体上の最適化アルゴリズムの説明がなされた。また、目的関数が応用上重要なレイリー商と呼ばれるものであるときに、提案手法によって生成される点列の大域的収束性に関する議論がなされた。

(2)「単体法によって生成される基底解の数の上界とその初等的証明」

北原知就（東京工業大学）

本講演では、線形計画問題に対する著名な手法である単体法に関して、実行可能基底解の上界を示すための証明法が紹介された。具体的には、得られた上界が、問題の制約式の個数、変数の個数、およびすべての実行可能基底解の正の要素の最大値と最小値の比、の多項式で表されるという、新しい結果が示された。なお、証明に対しては、線形計画問題と単体法に対する基礎的知識を用いたものであったので、学生にも分かりやすい内容であった。

● 不確実性環境下での意思決定科学 ●

第 2 回

日 時：平成 23 年 6 月 11 日（土）14：00~17：00

出席者：17 名

場 所：大阪府立大学 中之島サテライト 2 階講義室

テーマ、講師及び概要：

(1)「ロバスト性を考慮した不確実・不確定状況下での最小スパニングツリー問題」

蓮池隆（大阪大学）

本発表では、各エッジコストに不確実性・不確実性を含む最小スパニングツリー問題に対し、コスト最小化とロバスト性の向上を組み込んだ 2 目的問題について考察された。各目的に対する満足度関数を導入し、数種類の最適性基準下での主問題に対する等価確定変換を行うことで、厳密解法アルゴリズムが構築された。

(2)「防御配置問題に対するソフトコンピューティング手法の応用」

宇野剛史（徳島大学）

防御者及び侵略者と呼ばれる 2 種類の意思決定者間において、対象への侵略を防ぐための施設の最適配置を求める防御配置問題に関する研究が紹介された。侵略者の発生地点及びエネルギーに含まれる不確実性を考慮することで定式化される問題に対して、ソフトコンピューティング手法に基づく効率的解法が提案された。

● 確率最適化モデルとその応用 ●

第 2 回

日 時：平成 23 年 6 月 11 日（土）14：00-17：30

出席者：8名

場 所：千葉大学西千葉キャンパス 理学部1号館3
階320室

テーマ、講師及び概要：

(1)「マルコフ決定過程におけるリスク最小化問題」

影山正幸（統計数理研究所）

Conditional Value at Risk (CVaR) は在庫問題、行商人問題などリスク最小化問題において、coherent性を満たし多くの研究がなされている。最適停止問題でのリスク評価のサーベイを行い、Filar の手法に基づいて CVaR の最適停止問題での評価

基準としての可能性を議論した。

(2)「2次計画問題における交互フィボナッチ双対性」

岩本誠一（九州大学名誉教授）、○木村寛（秋田県立大学システム科学技術学部）

本報告では、ある2次計画問題での最適化1階条件として4:6型, 6:4型の2つのフィボナッチ条件を提示した。これに基づく交互フィボナッチ分割が、主問題と双対問題の最適解を生成し、さらにこれら両問題の最適解の間には交互フィボナッチ相補双対性, 交互フィボナッチ・シフト双対性が成り立つことを示した。

● 政治と社会と行政の OR ●

第8回

日 時：平成22年2月22日（火）15:00~18:15

出席者：8名

場 所：政策研究大学院大学 4階 研究会室4A

テーマ、講師及び概要：

(1)「鉄道利用者に着目したフロー捕捉型配置問題と鉄道流動データへの適用」

古田壮宏（東京理科大学）

近年、緊急性が高く搬送に時間の要する傷病者をヘリコプターで病院に搬送するケースが増えている。ヘリコプターを効果的に運用するための、ヘリコプターの出場拠点と離着陸場所の配置を決定する最適配置モデルが提案され、実際の地理・人口データへの適用結果が報告された。

(2)「メッシュデータによる低密度地域の人口予測での問題と限界」

古藤浩（東北芸術工科大学）

山形県を対象地域とし、メッシュデータ単位で低密度地域の人口予測の方法と、その適用結果が示された。特に、人数の絶対数が少ないための外れ値発生、小地域ゆえの多くの匿名データの存在、規模と予測誤差の関係の問題に注目した分析がなされた。