



研究部会報告

● ソフトコンピューティングと最適化 ●

・第7回

日時：8月21日(土) 13:00~16:00

出席者：41名

場所：県立広島大学 広島キャンパス教育研究棟1

テーマと講師：

(1)「ファジィランダム多目的0-1計画問題に対する可能性を用いた確率最大化に基づく対話型ファジィ満足化手法」

本谷武久 (広島大学大学院工学研究科)

概要：現実の意思決定問題では確率的不確実性と曖昧性という2種類の不確実性が同時に含まれるような状況も多く考えられる。本講演では、目的関数の係数にファジィランダム変数を含む多目的0-1計画問題の定式化が行われ、可能性を用いた確率最大化モデルに基づく対話型ファジィ満足化手法が提案された。さらに、数値例を示すことによって提案手法の有効性が検証された。他16件の発表があった。

● 不確実性下の意思決定モデリング ●

・第9回

日時：8月23日(月) 10:00~17:00

出席者：15名

場所：大阪大学 吹田キャンパスコンベンションセンター会議室

テーマと講師：

(1)「債務者間ネットワークの構造が与信ポートフォリオの損失分布に及ぼす影響について」

朴 晃一 (大阪大学経済学研究科)

概要：債務者間の依存関係を表すネットワーク構造が与信ポートフォリオの損失分布に及ぼす影響について分析された。ネットワークに対して信用集中度が定義され、シミュレーションによって信用集中度が損失分布やリスク指標に及ぼす影響が示された。

(2)「ライセンスが必要な選択肢が存在する多選択ゲームとその解について」

榎屋 聡 (大阪大学基礎工学研究科)

概要：プレイヤーに応じて選ぶことができる選択肢に制限があるような多選択ゲームについて報告された。Banzhaf値を拡張した解が提案され、解の公理化に関する結果も示された。

(3)「割引率が時間と共に変化する売り出しのゲーム」

寺岡義伸 (近畿大学経営学部), 北條仁志 (大阪府立大学理学系研究科)

概要：互いに競争的な2人のプレイヤーが財の売り出しタイミングを決めるゲームについて報告された。一方のプレイヤーが先に売り出した際の財の価格の下落率が時間とともに変化する場合のサイレントゲームにおけるNash平衡点が求められた。

(4)「A DEA Model with Identical Weight Assignment Based on Multiple Perspectives」

Xiaopeng Yang (大阪大学情報科学研究科)

概要：複数の異なる主体の存在を考慮したDEAモデルが提案された。特に、複数の主体を考慮した上で各項目に対する重みづけを一意に与える手法が提案され、その計算例も示された。

(5)「コミュニケーション能力分析を用いた学生支援」

堂本絵理 (広島経済大学経済学部)

概要：生徒間同士の携帯メールの送受信数等のアンケートデータを用いて、生徒間のつながり度合いをネットワークに表現して分析する手法について報告された。メールの送受信のしやすさを表す行列の固有ベクトルから各生徒の影響力を測定できることが示された。

(6)「グラフ上の種々の探索問題」

菊田健作 (兵庫県立大学経営学部)

概要：探索空間が連結な有限グラフであり、目標物の探索に移動費用と調査費用を要するような問題について報告された。線グラフ、円グラフ、完全グラフ等のグラフの上での一方向の探索、探索ゲーム、ランデブー探索に関する多くの結果が紹介された。

● 不確実環境下での 柔構造最適化モデリング ●

・第4回 (「DP部会40年記念シンポジウム」)

日時：8月28日(土) 10:00~29(日) 14:50

出席者：22名

場所：千葉大学 理学部1号館320室

テーマと講師 (*は講演者)：

(1)「Fuzzy Chance-Constrained Programming with

Linear Combination of Possibility Measure and Necessity Measure]

Lixing Yang (北京交通大学), *岩村覚三 (城西大学)

概要: Lambda Credibility 測度の基本的性質を述べた. 連続性, 樂觀値と悲観値の性質, ファジイ Chance Constrained Programming model とその計算機実験結果について述べた.

(2)[Fuzzy risk measure について]

影山正幸 (統計数理研究所)

概要: 金融リスク管理手法として用いられる Conditional Value-at-Risk (CVaR) を MDPs のリスク評価基準とし CVaR の最適方程式を導いた. また, Viertl らにより提案されている事前分布を fuzzy 化する手法を利用した Fuzzy CVaR を提案し, その性質について議論した.

(3)[ジャンプ拡散過程上の最適多数回停止問題, 自由境界値問題とスウィング・オプション]

穴太克則

概要: 資産価格変動がジャンプ拡散過程に従うときにアメリカン・プット型利得関数を持つ多数回権利行使可能 (スイング型) 最適停止問題を考え, 最適値関数が smooth fit 等の条件を満たすことを示し自由境界値問題として定式化した. この自由境界値問題の解 (境界と最適値のペア) が多数回停止問題の唯一解であることを示した.

(4)[収入管理問題における期待収入の単調性に関する一考察]

増田 靖 (慶應義塾大学)

概要: 収入管理問題における, 消費者行動と市場規模に関する期待収入の単調性について議論した. 消費者行動に関する通常確率順序が期待収入の単調性を意味しないことを例示し, 期待収入に関する単調性が成立するための十分条件をいくつか示した. 本発表は, 三木秀夫氏と曹徳弼氏との共同論文に基づいている.

(5)[集計関数の加法的生成元と集計関数を用いて一般化された凹性]

*金正道 (弘前大学), 桑野裕昭 (金沢学院大学)

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て, その性質を調べた. そのために, 集計関数の加法的生成元も導入した. そして, その加法的生成元を用いて, 集計関数に基づい

て一般化された準凹性を特徴付けた.

(6)[ダ・ヴィンチ・コード 64]

*岩本誠一 (九州大学名誉教授), 吉良知文 (九州大学), 植野貴之 (長崎県立大学)

概要: 映画「ダ・(ヴィンチ)・コード」ではフィボ (ナッチ) 数列が暗証番号【ダ・コード】として用いられていた. 【コード 46】ではフィボ相補双対性を導いた. ここではもう一つの双対性——フィボ・シフト双対——を示した. すなわち, 主問題の最適解には【ダ・コード】が直接現れ, 双対問題には 1 つシフトしたコードが現れることを示した.

(7)パネルディスカッション「DP 部会 40 年の展開と未来」

(パネラー: 岩村覚三 (城西大学), 蔵野正美 (千葉大学名誉教授), 安田正實 (千葉大学), 正道寺勉 (日本工業大学))

概要: 正式な部会発足から 40 年目の節目にあたり, 小田中敏男先生 (都立科技大名誉教授) らにより始まった DP 部会の活動は, R. Bellman の “Dynamic Programming” の出版と同じく実に 54 年目を迎えた. ここに, パネラーおよび岩本誠一氏らのディスカッションから, これまでの国内外における様々な活動や Bellman Continuum (国際研究集会) など当時の状況を振り返った. 近年, 数理ファイナンスでは DP は強力な道具として使われ新たな理論的展開が続いている. 今後も, DP の理論とその応用・発展に積極的に関わり学会に貢献してゆくことを目指しながら研究会活動に取り組んでいくことを確認した.

(8)[Best choice problem with distribution change in value]

来島愛子 (上智大学)

概要: 選択肢の価値が観測可能である完全情報最良選択問題の拡張として, 価値の分布が変化する場合について考える. 今回は分布が一様分布であり, その区間が変化する問題を扱った. 変化点が既知の場合, 区間の最大値が減少する問題に対して最適停止規則を紹介した. 変化点が未知の場合, 同様の設定において検討した.

(9)[マルコフ両決定過程における最適閾値確率]

阪口昌彦 (高知大学)

概要: 負値も認める一般化割引率を伴うマルコフ決定過程において, 期待値基準に関しては Iwamoto

(1994)により両的計画に基づいて研究がなされた。ところで、通常の割引率を伴う閾値確率問題は観測時の状態とある利得と割引率の累積値によって表現されるクラスに最適方程式の再帰性があるが、一般の場合、このクラスに再帰性を見出すことは通常不可能である。ここでは新しい埋め込みパラメータを導入し確率基準について考察した。

(10)「重回帰分析における整合性について」

田中浩光 (愛知学院大学)

概要：本報告では、説明変数を2個とする回帰分析に限局して、最小二乗回帰推定式の整合性について考察した。最初に、整合性の問題を回帰診断の観点から概観し、次いで、回帰データを固定した上で、推定回帰式が固有知識に合致する解釈上の整合性を確保する問題として提起した。本報告では、説明変数値行列の準共線性の現象を、相関係数と推定回帰係数の対応関係にもとづいて特定した上で、不整合の生起とした。数値例として、Schey (1993)のデータを適用した。

(11)「区間ベイズ手法と適応決定過程について」

堀口正之 (神奈川大学)

概要：本報告では、逐次抜き取り検査問題に対する区間ベイズ手法について考察した。ある事前に与えられた不良率の分布関数を区間によってあらわされる測度の集合から推定し、問題の停止条件の判断基準となる事後測度区間による期待損失の区間表現について、数値例とともに示した。

(12)「Shapley Valueの種々の性質」

菊田健作 (兵庫県立大学)

概要：協力ゲームの解であるShapley Valueの性質がこれまで多数の人によって調べられている。本報告では、その中のいくつかを取りあげ解説した。さらに、Marginal worth vector全体の集合の凸包とCoreとの関連やShapley Valueとの関連について述べた。

● OR 横断若手の会 ●

・第3回

日時：9月2日(木) 16:00~17:30

出席者：18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：

「Solving hard MIP instances using massively parallelized SCIP」

品野勇治 (Zuse Institute Berlin)

概要：ParaSCIPとは、非商用混合整数計画ソルバーの中では、最速なもの1つとして知られているSCIPを並列化したものである。本講演では、そのParaSCIPに関する紹介がなされ、特にParaSCIPにより今年解かれたMIPLIB 2003のオープンインスタンス2問の計算について詳細な説明がなされた。なお、検証のための再計算は、スーパーコンピュータHLRN IIを最大7168コア利用して行ったものである。