



研究部会報告

● システム最適化の理論と応用 ●

・第16回

日時：6月23日(土) 14:00~17:00

出席者：14名

場所：九州大学経済学部 2階中会議室

テーマと講師：

(1)「産業連関表による情報化分析」

譚 康融 (久留米大学経済学部)

1995年度の日本の産業連関表を用いて、情報セクターと非情報セクターとに分離した場合の誘発分析を行い、さらに各県の情報化指標を用いて多変量解析により要因分析と判別分析を行った。また日本経済における応用一般均衡分析を試み、情報セクター産業への優遇税制により経済への波及効果が見られることを分析した。

(2)「Bellman & Zadeh における動的計画法の波紋」

岩本誠一 (九州大学大学院経済学研究院)

Bellmanの業績と、そのひとがらを紹介し、現在における動的計画法の意義と最近の話題について論じた。Bellman & Zadehにより示されたmin-max型のファジイ最適化問題についての長年の疑問が、最近になって不変埋め込み法を用いて、回答を与えることができたこと、ファイナンスへの応用例が紹介された。

● アルゴリズムと最適化 ●

・第2回

日時：7月14日(土) 14:00~18:20

出席者：32名

場所：筑波大学 第三学群B棟311室

テーマと講師：

(1)「Global minimization of nonconvex Gibbs free energy function」

Yushan Zhu (Chinese Academy of Sciences)

化学プロセスにおける相平衡問題は、目的関数、制約条件とも非線形非凸の最適化問題として定式化できる。変数の数は少ないものの、平衡状態の達成には厳密な大域的最適解の算定が重要となる。そこで問題に

現れる各非線形関数を凸2次関数で劣評価した緩和問題を用いる分枝限定法が提案され、いくつかの計算例が報告された。

(2)「D. c. programming」

Nguyen Van Thoai (University of Trier)

2つの凸関数の差をd.c.関数といい、きわめて広範なクラスの関数を表すことが可能である。したがって、d.c.関数を含むd.c.計画問題の解決は大域最適化における中心的課題の一つである。この非凸最適化問題に対し、最適性条件などの理論的な性質やいくつかの応用例、大域的最適化アルゴリズムが紹介された。

(3)「Semidefinite programming for discrete optimization: approximation, computation and applications」

Yinyu Ye (University of Iowa)

半正定値計画は困難な離散最適化問題の近似解法として効果があるが、いくつかの問題に対して半正定値緩和の方法とその理論的近似精度、近似精度の強化法など最新の話題が紹介された。また閉路分割問題などに対する計算実験では、問題サイズの増加とともに半正定値緩和による解の精度は他の方法を凌駕することが報告された。

● COM・APS (先進的スケジューリング) ●

・第4回

日時：7月19日(木) 18:00~20:00

出席者：19名

場所：青山学院大学 青山キャンパス11号館4階1144教室

テーマ：「制約プログラミングは計画系システム開発に役立つか？」

講師：山崎雅史 (アイザック技術開発部)

制約プログラミングの定義・特徴から研究・実用化の歴史まで、この分野の概要が詳しく紹介された。続いて解法では、整合性維持と制約伝播をベースとした狭義の制約プログラミングと、最適化手法を組み込む広義の制約プログラミングについて説明された。自社開発事例の中から、制約プログラミングの適用事例が紹介された。

● 環境システム ●

日時：7月23日(月) 17:00~19:00

出席者：10名

場 所：日科技連

テーマ：「貯水池の容量と流量の調節—流量ベクトル法による取扱い—」

講 師：柳井 浩（慶應義塾大学）

河川の流量は一定ではない。季節によって大きな変化が起こり、下流に洪水や渇水を引き起こす。そこで貯水池を設け、過剰な流量を貯え、水不足時に放流して、下流の流量を平準化することが行われる。そこで流量の変化に対して、ある一定の容量の貯水池にどのように水を貯え、どのように放流すればよいかをOR的考察を加えた。

● 金融工学 ●

・第3回

日 時：7月27日(金) 19:00~21:00

出席者：36名

場 所：早稲田大学 西早稲田キャンパス14号館
801会議室

テーマと講師：

(1)「非ベイズ的な予想形成とアルファ戦略の可能性」

松村尚彦（東北学院大学）、黒岩健太郎（数理システム）

株式投資戦略の一つである、ロングショート戦略をテーマに、投資家が予想をベイズ的に更新する場合には得られない超過リターンがなぜ得られるのかを、行動ファイナンスの視点から解説した。また、今回のテーマに即した形で、分析ツール FIOPT のモデリング機能のデモが行われた。

(2)「半正定値計画法を用いた倒産確率推定」

今野 浩（中央大学）

財務諸表を用いて倒産確率の推定を行う場合、倒産性向の一方方向性が問題になる。2次ロジットモデルを用いて解決できるが、パラメータ数の多さから、オーバーフィッティングの問題が生じる。係数行列の非負定符合性を仮定することは、自由度を説明変数の線形に抑える効果があり、切除平面法によって解くことが可能である。