



研究部会報告

● 待ち行列 ●

・第146回

日時：10月23日(土) 14:00~17:00

場所：東京工業大学 本館1-94号室

出席者：23名

テーマと講師 (*は講演者)：

(1) 「実データによる電話受付センタの回線数の理論的解析」 山下英明 (東北大学経済学部)

電力会社のコールセンター設置のために、必要なサービス基準を満たすための回線数を再呼型の即時系待ち行列モデルを使って解析した。現状のトラヒックデータからモデルのパラメータを推定し、有限状態のマルコフ連鎖を使って、数値的に定常分布を求めた。計算結果より、再呼の影響が少ないことが分かった。

(2) 「Upper bounds for the decay rate of two-node Markovian queues」

加藤憲一* (東京工業大学)・牧本直樹 (筑波大学)
マルコフ到着過程 (MAP) を持ち、相型分布に従う到着サービスを行う2ノード待ち行列システムに対して、各ノード内人数の定常分布の裾が幾何級数的に減衰することを示し、その減衰率の上界を MAP とサービスの相型分布のラプラス変換を用いて導出した。また数値計算によってこの上界の評価を行った。さらに、ある付加条件の下ではこの上界が周辺定常分布の厳密な減衰率を与えることを示した。

● システム最適化の理論と応用 ●

・第4回

日時：10月23日(土) 14:00~17:00

出席者：12名

場所：九州大学経済学部2階中会議室

テーマと講師：

(1) 「遺伝的プログラミングによるカオス力学系の推定とその応用」 池田欽一 (九州大学経済学部)

本発表では、観測されたカオス時系列から、そのもととなっているカオス力学系を遺伝的プログラミングによって推定する方法を提案した。また、提案した方

法を、システムが既知であるカオス時系列 (ロジスティックマップ、ヘノンマップによる発生) に適用し、その性能を確認した。更に、株価や太陽黒点、ウシキ写像などのデータに適用し、予測のシステムとして用いた場合の予測誤差の比較分析についても報告された。

(2) 「中小企業における情報化の現状と課題」

橋本俊行 (近畿大学九州短期大学)

中小企業における情報化推進の理論に関して、3つの観点 (教育論的、技術論的、運動論的) を提案し、具体的な実施事例をもとに検討した結果が報告された。即ち、教育論的視点においては、自力更生が重要であり、技術論では低コスト・簡易技術が必要となる。また、運動論的な観点では長期的な展望、持続的な発展を目標とすることである。これまで6つの情報化事例に対して適用し2件が成功、2件が平均的、2件が失敗となっているが、システム導入の経験を1つのパッケージとして販売している企業もあるとの報告があった。ここでは、手軽な Excel により対応することや半自動的なシステムとすることがキーであるとの指摘があった。

・第5回

日時：11月20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) 「ISO 14001 と OR」

斉藤實男 (九州産業大学商学部)

ISO 14001 で提唱されている Plan-Do-Check-Action のシステムの中で、OR が果たす役割について報告がなされた。環境負荷軽減の理論的な手法に続いて、九州地区における企業ヒアリングの調査結果について報告がなされた。検査機関などの費用に比べて内部専任者の配備費用が多額であること、初期段階における言語による障害が改善され、現在では ISO 認証取得が手順化されていること、認定は企業イメージの向上に多大な貢献をしていることが指摘された。また、企業のサイドからヒアリングに慎重な姿勢が感じられる事例もあったことも報告された。

(2) 「SCP (Supply Chain Planning) のための適応的需要予測の一手法」

杉原敏夫 (長崎大学経済学部)

SCM (Supply Chain Management) に関連する国際会議の紹介があり、SCM のダイナミックスの解明

および需要予測などに関する研究成果が報告され、カルマンフィルタによる需要予測との関連が述べられた。システムのダイナミクスとして、システム方程式の係数が定数である場合には、通常のカルマンフィルタ理論により出力を推定することができることを示し、さらに、係数が変動する場合には、GMDHを用いて学習的に係数を推定するプロセスを併用することで推定が可能であることを示した。さらに、事例として1996~1998年の新車販売の予測を示した。

● システムの最適化と OR ●

・第13回

日 時：11月27日(土) 14:30~17:00

出席者：11名

場 所：金沢大学経済学部会議室

テーマと講師：

- (1) 「Latin Hypercube Sampling の拡張と確率巡回セールスマン問題への応用」

星野伸明 (金沢大学経済学部)

本発表では Latin Hypercube Sampling (LHS) によるモンテカルロ法の精度を改善する方法が提案された。LHS は漸近的に必ず推定を改善するが、有限標本の場合は必ずしも改善にならないケースがある。しかし、Hoshino らの研究により拠点が確率的に生起する確率巡回セールスマン問題の場合には、LHS は必ず推定を改善することが証明されている。報告ではさらに直交行列を用い、より高次の精度改善をする拡張された LHS (ELHS) を定義し、改善の十分条件を与えた。

- (2) 「疑似シャッフリングにおけるランダムネスの評価」

岡田政則 (金沢学院大学文学部)

本発表では、完全にランダムな状態であっても低コストで十分プライバシーが守られる状態を生成することを目的に、シャッフリングとシャッフリング近似の概念を導入し、そのランダムネスの尺度を定義することでランダムネスのコストを見積もった。例として複数の投票所からなる投票集計のモデルを取り上げ、そこで選挙とその投票結果のプライバシー保護をランダムネスとその生成コストの関係として考察した。

● グローバル政策 ●

・第8回

日 時：12月18日(土) 14:00~17:00

出席者：17名

場 所：三菱重工代々木会館 308号室

テーマと講師：

「第二次世界大戦の日本の行動」—戦略的分析—

湊 晋平 (松山大学)

本発表では、日米両国が戦前想定したシナリオについて、バイウォーターの「太平洋戦争」、水野広徳の「次の一戦」などの資料を基に、第二次大戦の緒戦期、決戦期、防戦期、敗戦期における日本の行動についての検討が述べられた。その中で、日本の指導者が、これらの予言・予見の書が存在することを知りながら十分に理解し活用しなかったため、敗戦を迎えざるを得なかったことや、日本軍の損耗比の拡大に対して、ドイツ軍の損耗比の減少の原因として、作戦参謀の能力の差が指摘された。さらに、これらに基づいた議論がなされた。