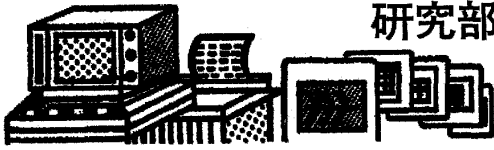


研究部会報告



● 防衛と安全 ●

第31回

日時：平成23年4月22日（金）16:00-18:00

出席者：35名

場所：政策研究大学院大学 研究会室 4A

テーマ、講師、概要

「ネットワークフローを用いた最適避難計画」

加藤直樹（京都大学）

災害発生時の避難計画問題を、動的ネットワークフロー問題として扱い、その解法や計算例について解説した。これまでに時間拡大ネットワークを利用したアルゴリズムが提案されているが、特定の問題クラスには、より高速なアルゴリズムが利用できる。実際の道路網上で道路が利用不能となる場合のシミュレーション例等を示した。

● OR 横断若手の会 ●

第7回

日時：平成23年4月23日（土）

出席者：32名

場所：京都大学 工学部8号館 共同5講義室

テーマ、講師、概要

(1)「クラウド・コンピューティングにおける大規模分散並列処理システムの性能解析」

平井嗣人*, 増山博之, 笠原正治, 高橋 豊（京都大学大学院情報学研究科）

大規模分散並列処理システムでは、最も遅いタスクの処理時間がシステムの応答時間を決定する落伍者の問題が知られており、その対策として処理の遅いタスクを再度別に処理することで応答時間を短縮するバックアップ・タスクという方法がある。本講演では、そのバックアップ・タスクの効果に対して、待ち行列理論による解析がなされ、いくつかの実験結果が示された。

(2)「コグニティブ無線通信システムにおける動的周波数割当方式の性能解析」

小西康晴*, 増山博之, 笠原正治, 高橋 豊（京都大

学大学院情報学研究科）

近年の無線通信システムのブロードバンド化に伴う周波数帯域の逼迫という問題に対し、周波数帯域を干渉なく動的に利用するコグニティブ無線通信システムが注目を浴びている。本講演では、2変数連続時間マルコフ連鎖を用いた理論が紹介され、それを用いた2種類のユーザが動的に周波数帯域を利用する場合についての性能評価に対する解析結果が示された。

(3)「先着順型マルチクラス M/G/1 待ち行列の裾漸近公式」

原 健三*, 増山博之, 高橋 豊（京都大学大学院情報学研究科）

本講演では、定常な先着順型マルチクラス M/G/1 待ち行列モデルに関する理論的な解析結果が紹介された。一般に、本待ち行列モデルの結合系内客数分布に対し、陽的表現を得るのは難しいが、各クラスのサービス時間分布の「裾が軽い」という仮定をおくことにより、結合系内客数分布の裾漸近公式が導出できるということが示された。このように得られた公式は近似式としての利用が期待されるものである。

(4)「時空間ネットワークを用いた無人搬送車の搬送計画最適化」

原 勇太*, 梅谷俊治, 森田 浩（大阪大学大学院情報科学研究科）

本講演では、複数の無人搬送車（コンピュータで制御される搬送車）による2つの倉庫と処理設備間の製品の最適な搬送計画がテーマとされた。具体的には、製品の搬送終了の時刻の最小化を目的とし、時空間ネットワークの概念を用いた整数計画問題への定式化が提案された。なお、提案されたモデルは、定数個の時空間ネットワークで問題を記述できるものである。

(5)「パラメトリック線形自己回帰分析と複数系列を考慮した予測モデルに関する研究」

森 博章*, 森田 浩（大阪大学大学院情報科学研究科）

自己回帰分析とは、時系列データを分析する際に過去のデータを説明変数として時系列データの構造を明らかにするための分析方法の一つである。本講演では、自己回帰モデルの回帰パラメータ推定を行う際に様々な仮定を置くことで、AIC（赤池情報量基準）の改善が可能であることが示された。また、一つの系列のデータのみならず、複数の系列のデータを考慮することで予測精度の向上が可能であることが観察された。

(6)「非凸二次計画問題に対する強双対性を用いた二次分数計画問題の解法」

安田浩平*, 林 俊介 (京都大学大学院情報学研究所)

本講演では, 目的関数が凸でない二次関数の比として表され, 制約条件が凸でない二つの二次制約で特徴付けられるような問題に対して焦点を絞って発表がなされた. このような問題に対して, Dinkelbach のパラメトリックアプローチと Beck and Elder の双対性理論を組み合わせることにより, 多くの場合において大域的最適解が求まることが確認された.

● 確率最適化モデルとその応用 ●

第 1 回

日 時: 平成 23 年 4 月 23 日 (土) 13:30-16:00

出席者: 7 名

場 所: 上智大学 四谷キャンパス 2 号館 11 階
1130a 室 経済学部会議室 B

テーマ, 講師, 概要

(1)「一般効用最適化問題とリスク管理」

蔵野正美 (千葉大学名誉教授), 門田良信 (和歌山大学), 安田正實 (千葉大学)

マルコフ決定過程での一般効用関数を利得とした最適化問題について, リスク管理モデルとの問題ギャップを考察する. リスク管理での概要やモデルを説明し, 問題で用いる測度の CVAR (条件付動的リスク測度) は時間一致性 (最適性原理) を満たさないことを述べた. また, MDP の一般効用関数との関連について議論した.

(2)「アントコロニークラスタリングアルゴリズムの改良」

正道寺勉 (日本工業大学大学院工学研究科, 技術経営研究科)

アントコロニークラスタリングアルゴリズムにクラスター凝縮という機能を取り入れることに加え, 人工蟻の動きを改善したことにより, 従来のアントコロニークラスタリングアルゴリズムに比べ, クラスタリング精度が大幅に向上したことを報告した.

● サービスサイエンス ●

第 10 回

日 時: 平成 23 年年 5 月 13 日 (金) 13:30~16:30

出席者: 29 名

場 所: 筑波大学文科系修士 A 棟 8A109 教室

テーマ, 講師, 概要

(1)「患者の満足とスタッフの適正労働を実現する地域基幹病院の医療サービス科学」

高木英明・山下慶三 (筑波大学)

筑波大学大学院システム情報工学研究科と附属病院は, ライフ・イノベーションの根幹である医療サービスの質の向上に焦点を当て, 患者と病院スタッフの満足度を基にした入院待ち患者に手術室と空き病床を割当てるシステムを, 経営学の視点と数理的手法の融合により研究開発することになった. 本発表では, この研究の目的, オペレーションズ・リサーチの手法, 及びサービスサイエンスにおける意義を議論した.

(2)「訪問介護スケジューリング」

池上敦子 (成蹊大学)

成蹊大学と国立情報学研究所の共同研究で, ウェブ版訪問介護勤務スケジュール作成支援システムを構築し, 全国公開することになった. 本発表では, 訪問介護におけるスケジューリング問題の紹介と, このシステムを構築することになった背景について報告した. 支援システムを利用した勤務表作成を観察した結果に加え, ナーススケジューリングとの違い, 及び小規模組織における OR の可能性などについても報告した.

(3)「病院の待ち時間と患者満足度」

前田泉 (スナッジ・ラボ株式会社)

人気の病院には患者が押し寄せ, 数時間の待ち時間を患者自身が発生させている. しかし, 病院の苦情のトップが待ち時間である. この矛盾に満ちた待ち時間問題をマーケティング, 時間心理学, 社会学からの調査データから, 「待ち時間は品質を示すシグナルであり, 存在そのものは悪ではない」, 要は長さではなく, 待たされ方の質が問題である点を示した. 具体的な改善アプローチは, 患者に「どれくらい待つことになるか」情報提示し, 待ち時間に細やかな配慮を示すことがポイントとなることが強調された.

● サービス産業における最適化と意思決定 ●

第 10 回

日 時: 平成 23 年年 5 月 14 日 (土) 11:00~12:00

出席者: 9 名

場 所: 流通科学大学 講義棟 VI 6302 教室

テーマ, 講師, 概要

「清掃業, 小売業における分析技術を活用した生産性向上事例の紹介」

山田賢太郎 (キャノン IT ソリューションズ(株))

データ分析技術を活用して生産性向上を狙う企業の取組みとして、製造業の生産管理を参考として作業実績データを蓄積し、適正な作業管理を実践している清掃業の(株)ボイスの例、需要予測を用いた在庫管理を実践している小売業の例が紹介された。

● 待ち行列 ●

第 227 回

日 時：平成 23 年 5 月 21 日 (土) 14:00~17:00

出席者：29 名

場 所：京都大学 東京オフィス 品川インターシティ A 棟 27 階

テーマ、講師、概要

(1)「Delay propagation in re-scheduled queueing systems」

Claus Gwiggner (Electronic Navigation Research Institute)

本講演では、航空機の空路で生じる「混雑現象」を対象とした待ち行列モデルに関する研究紹介と、今後の展望について報告がなされた。

(2)「Asymptotic analysis of GI/G/1-type Markov chains」

木村達明 (NTT), 増山博之*, 高橋 豊 (京都大学)

本講演では、GI/G/1 型マルコフ連鎖の定常裾確率ベクトルの漸近特性と、定常確率ベクトルの重負荷極限に関する従来研究の紹介に加え、最新の研究結果について報告がなされた。

第 1 回理事会議題 (23-5-27)

平成 22 年度第 7 回理事会議事録の件

平成 23 年度通常総会議事録の件

入会承認の件

平成 23 年度委員会委員・幹事委嘱の件

学会賞授賞候補者推薦の件

平成 23 年春季研究発表会終了及び

収支決算報告の件

第 65 回シンポジウム終了及び収支決算報告の件

平成 23 年秋季研究発表会予算の件

第 66 回シンポジウム予算の件

文部科学省立ち入り検査報告(2)の件

会長選考委員選出方法の件

対外委員活動の件

事務委託関連並びに事務局関連進捗状況の件

2011 年度第 1 回 FMES 代表者会議報告の件

平成 23 年度庶務関連スケジュールの件

会 合 記 録

5 月 11 日(水)	研究普及委員会	10 名
5 月 17 日(火)	庶務幹事会	7 名
5 月 27 日(金)	理事会	14 名
5 月 30 日(月)	表彰委員会	7 名
5 月 31 日(火)	機関誌編集委員会	13 名