



## 研究部会報告

### ○ COM・APS (先進的スケジューリング) ○

・第13回

日時：7月11日(木) 18:00~20:00

出席者：26名

場所：青山学院大学青山キャンパス総研ビル9階第16会議室

テーマ：「PS版生産計画&スケジューリングシステムの開発」

講師：高田真好 (三菱化学株式会社科学技術研究センター)

オフセット印刷に使われる感光版の生産において、以前は前工程からのプッシュ型生産だったものを、前工程をほぼ在庫生産、後工程をほぼプル型にすることで物流のコストをかなり抑えた事例と、その中での制約論理プログラミングCHIPを使ったスケジューリングシステムにおける具体的な解法についてわかりやすく説明があった。

### ○ 不確実性下のモデル分析とその応用 ○

・第3回

日時：7月13日(土) 14:00~17:00

出席者：10名

場所：九州大学経済学部2階中会議室

テーマと講師：

(1)「企業の新製品開発と知識マネジメントに関するアンケートとその統計解析」

松野成悟 (九州大学大学院経済学研究院, 宇部高専)

企業が新製品を開発する場合に、インターネットを用いて顧客のニーズを調査したり研究情報を入手するなどの現状、および新製品開発との関連を、アンケートを実施して分析した。この結果、情報インフラの活用と企業の製品開発に密接な関係があることなどが統計解析により明らかとなった。

(2)「両調逐次決定過程の部分クラスについて」

丸山幸宏 (長崎大学経済学部)

一般の離散最適化問題を記述できる離散的決定過程

に、状態空間を導入することにより、オートマトン理論を用いて逐次決定過程の部分クラスである単調逐次決定過程との関係を明らかにすることができる。これを拡張し、両調逐次決定過程を満たすコスト関数をもつものとして定義し、離散的決定過程との関係を明らかにした。

### ○ ORにおける数理システムの最適化 ○

・第13回

日時：7月20日(土)

出席者：18名

場所：高岡市本丸会館

テーマと講師：

(1)「排他的論理和を応用した多段論理合成について」

新出哲也 (富山県立大学大学院電子情報工学専攻)

論理回路の設計をする際、二段回路よりも多段回路で設計した方が回路の規模を小さくできる。又、AND-OR二段回路よりAND-EXOR二段回路の方が一般的に回路規模を小さく出来るという結果も得られている。多段論理回路設計法の一つであるファクタリングを応用したEXOR素子に基づく多段論理合成法を報告した。

(2)「直角ノルムを用いた配置問題の応用について」

金 正道 (弘前大学理工学部数理システム科学科)

配置問題の応用として家庭教育に関する意識調査を考えた。家庭教育に関するアンケート結果に数量化III類を適用して「乳幼児の時期の子どもにとって必要な教育項目」および「乳幼児の時期の子どもをもつ親にとって必要な学習項目」に対する意識構造を探り、学習提供機関がどのような学習内容を提供するべきかを提案した。

(3)「米国の新しい工学系導入教育とコンピュータを利用したコミュニケーションについて」

近藤 潔 (高岡短期大学地域ビジネス学科)

米国の大学工学部では、デザインの間接的考え方を採り入れた導入教育を行うところが増えてきた。ノースウェスタン大学のEDCは大きな成功を収めている。この詳細と、背景となっている教育理念、及び創造性教育についての研究成果について論じた。またEDCに必要な機能をもつツールを、Webアプリケーションとして試作した。

金融工学

第4回

日時：7月26日(金) 19:00~21:00

出席者：30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)「資産運用モデルと大域的最適化—最小コストリバランス問題とロング・ショート・ポートフォリオ問題」

今野 浩 (中央大学理工学部)

ロングショートポートフォリオ問題は、空売りに対して一定のコストが掛かる問題を対象としている。投資比率の正負に対応する変数導入により、相補性条件を含んだ2次計画問題を解く必要が生じるが、問題の基底の構造から条件を満たさない変数の数が多くないことを示し、この性質を用いて問題が効率的に解けることが示した。

(2)「シミュレーション型多期間確率計画モデルに対する数値実験による考察」

枇々木規雄 (慶應義塾大学理工学部)

多期間ポートフォリオ最適化問題を実際に解くためのシミュレーション型多期間確率計画モデルの概要と今までの研究成果が説明された。研究課題として、サンプリング・エラーの検討、時系列相関を考慮したモデルの改良、1期間ロール・オーバーモデルとの比較、の3点について数値実験による考察を行い、有用な結

果が示された。

待ち行列

第165回

日時：7月27日(土) 14:00~16:30

出席者：24名

場所：東京工業大学西8号館(W)809号室

テーマと講師 (\*は講演者)：

(1)「Semi-Poisson 過程とその拡張」

岸 康人, \*紀 一誠 (神奈川大学)

到着時間間隔列は指数分布に従う一方で、これらの確率変数列が独立ではない Semi-Poisson 過程についてその構成法が紹介された。次に相型分布を使って到着時間間隔列を任意の分布に拡張した到着過程の構成法について、提案された到着過程の指数分布族の重み付き和としての表現法とその解釈に関する議論が行われた。

(2)「系内仕事量に上限のある単一サーバ待ち行列システムの確率比較概念 (directionally convex ordering) による評価」

塩田茂雄 (千葉大学)

到着したジョブの部分損失を許す有限バッファを持つ単一サーバ待ち行列システムに対し、directionally convex ordering を用いた損失仕事量の上限値解析について報告がなされた。ジョブの到着時間間隔およびジョブの大きさに相関が大きいほど損失仕事量は増大することが証明で与えられた。