



研究部会報告

● 最適化の基盤とフロンティア ●

部会 URL : <http://dopal.cs.uec.ac.jp/okamotoy/wo/>

・第3回

日時 : 2015年10月24日(土) 13:30~18:00

場所 : 東京理科大学神楽坂キャンパス3号館5階
第1演習室

出席者 : 33名

テーマと講師, 及び概要 :

(1) 「グラフアルゴリズムを用いたスケジューリング」

今堀慎治 (中央大学理工学部情報工学科)

スケジューリング問題は、古くから研究されてきた最適化問題であり、実社会のさまざまな場面で現れることから、実用的なアルゴリズムの開発が強く求められている。本発表では、生産スケジューリングとスポーツスケジューリング分野で生じた二つの最適化問題を取り扱う。基本的なグラフアルゴリズム (オイラー路, ハミルトン閉路, マッチング, グラフの分割など) を取り入れた近似アルゴリズムを紹介し, アルゴリズムの改良や今後の発展について議論する。

(2) 「複数のボトルネックをもつ通勤時刻選択均衡問題: 無限次元相補性問題への定式化」

林 俊介 (東北大学大学院情報科学研究科)

通勤ラッシュにおける渋滞は世界中で依然深刻な問題であり, その本質的な原因を解明すべくさまざまな数理モデルが提案されている。その端緒となるのが, Vickrey の提唱した出発時刻選択均衡問題であり, 単一のボトルネックのみを考慮したモデルに関してはこれまで多くの研究がなされてきた。一方, 複数のボトルネックを考慮したモデルに関しては, 渋滞による旅行時間の伸縮が複雑に絡み合うため, これまでモデル化および解析が困難とされてきた。

本研究では, 複数のボトルネックを考慮したコリドー型 (直列型) 道路網に対して, 到着時刻をベースとした時刻座標系を新たに導入することにより, 出発時刻選択均衡問題の均衡解を無限次元の相補性問題として定式化する。さらに, 時刻を離散化し, 相補性問題を有限近似することにより, 均衡解の有する性質を

解析的および実験的に調べる。

● 評価のOR ●

・第66回

日時 : 2015年11月21日(土) 14:00~17:00

場所 : 筑波大学春日地区7A202教室

出席者 : 9名

テーマと講師, 及び概要 :

(1) 「起動データによるスマホアプリ間の関係の抽出」

荻野真樹, 李元姫 (筑波大学)

アプリケーション (アプリ) のスマートフォンへのインストール状況と起動回数の時系列データをもとに, アプリの特徴を抽出し評価することを目的に FULLER 株式会社と共同で行っている研究の概要が紹介された後, 一対のアプリの起動回数時系列データの相違を Earth Mover's Distance を用いて数値化することで, アプリ間の関係を分類する方法などの事例が報告され, 討議がなされた。

(2) 「Harker法拡張によるANP開発と品質機能展開への応用」

関谷和之 (静岡大学)

AHPは品質機能展開で既に活用されており, Analytic Network Process (ANP) の適用も近年報告されている。品質機能展開では評価項目間の相乗効果が総合評価には組み込まれていないので, ANP適用はこの問題点を解決するが, 副作用をもたらしていた。本講演で, AHPの基礎から解説したうえで, AHPのHarker法をANPに拡張し, この拡張が副作用なく問題解決することを数値例とともに報告した。

● 待ち行列 ●

部会 URL : <http://www.orsj.or.jp/queue/>

・第258回

日時 : 2015年11月21日(土) 14:00~17:00

場所 : 東京工業大学大岡山キャンパス西8号館 (W)
1008号室

出席者 : 26名

テーマと講師, 及び概要 :

(1) 「最適停止問題によるジョブ処理システム若化の解析」

町田文雄 (東京工業大学)

本講演では, ジョブ処理システムを純死滅過程にてモデル化を行い, 最適ソフトウェア若化ポリシーを最

適停止問題として定式化し導出した。

(2) 「独立確率過程の大数の強法則と流れが定める確率順位付け模型」

服部哲弥 (慶応義塾大学)

本講演では、Amazonのランキングが確率順位付け模型にて表現できることの紹介があった。また、単調関数値独立確率変数列に対する対数の強法則と完全収束について述べられた。

● 意思決定法 ●

部会URL : <http://www.comp.sd.tmu.ac.jp/xiao/social-activity/index.html>

・第33回

日時 : 2015年11月24日 (火) 16:00~18:00

場所 : 日本大学桜門会館303会議室 (千代田区五番町2-6)

出席者 : 12名

テーマと講師、及び概要 :

(1) 「管理会計へのAHP/ANPの適用」

大山口菜都美 (秀明大学)

従来の管理会計技法では、主として財務情報の測定に重点が置かれており、定性的な情報(非財務情報)を定量化する手法が充分には確立されていない。そこで、AHP/ANPを管理会計のサブシステムとして組み込むことで、代替案に関するより精緻な分析が可能になる。本講演では、従来の管理会計技法を説明した後、想定される具体的な階層図を報告した。

(2) 「正と反の経営学の提案—消費の二極化と経営戦略」
木下栄蔵 (名城大学)

本講演では、近年二極化している日本の消費構造について双対性をもとに講演した。講演者は「値下げでも収益確保」と「客の満足度の最大化」という二種類の経営戦略を「正の経営学」・「反の経営学」として定式化している。この二つの経営戦略の双対性により、消費構造の二極化を企業事例と企業戦略の側面から解説した。

● アグリサプライチェーンマネジメント ●

・第3回

日時 : 2015年11月26日 (木) 16:30~18:00

場所 : 小樽商科大学研究棟B会議室 (332)

出席者 : 8名

テーマと講師、及び概要 :

(1) 「転作を考慮した作付け問題」

山吹麻依 (関西学院大学), 伊藤 健 (東北大学), 石井博昭 (関西学院大学)

農産物作付計画において、次に植える作物との関連性も考慮して作付計画を行わないと、収量が減少してしまう。これを解決するために、転作を考慮しながら、収量減少などをファジィ数により表現した作付計画モデルを提案し、提案モデルの妥当性およびその解法について議論が行われた。

(2) "Some Issues for Optimization Problem in Airline Catering Systems"

Moon Gil Yoon (Korea Aerospace University)

航空業界において、食材購入から工場での調理、運搬、機内食提供までには、機内食の種類、工場での調理順など、多くの解決すべき問題が提示され、ORの立場からどのように解決していくべきか、またどこがボトルネックとなっている問題かなど、活発な議論が行われた。

● リーンマネジメントシステム ●

・第9回

日時 : 2015年11月27日 (金) 15:30~17:30

場所 : 金沢学院大学サテライト教室 (金沢市南町3番1号南町中央ビル6階)

出席者 : 8名

テーマと講師、及び概要 :

(1) 「使用済み食用油の再生利用の効率化とリーンマネジメント」

*春名 亮 (金沢学院大学), 奥原浩之 (大阪大学)

本報告では二つの状況(廃食用油およびバイオディーゼルバスで使用した燃料の再生利用, 食用油の完全再使用)を考慮して、使用済みの食用油の再生利用の効率性を評価するために、食用油の費用および健康リスクをモデルに導入し、それに従って費用や健康リスク、温室効果ガス排出の削減について解析および議論した。

(2) 「物の流れを基点とした業務効率向上のアプローチ」
木内正光 (城西大学)

製造業において、管理部門は大量に情報を処理し迅速な意思決定を要求されるが、最終的に顧客に渡るのは「製品(物)」である。本講演ではこの観点を再確認し、物の流れを基点として情報の流れを把握する方

法を、伝統的なIE手法及びQC手法の活用に焦点を当て、具体的な活用案を示した。

● 安全・安心・強靱な社会とOR ●

・第16回

日時：2015年11月30日（月）15:00～18:00

場所：政策研究大学院大学4B（東京都港区六本木7-22-1）

出席者：12名

テーマと講師、及び概要：

(1)「災害時専門職連携演習の概要と課題」

酒井郁子（千葉大学）、吉富 望（日本大学）

陸上自衛隊の教育課程における演習及び医療系シミュレーション教育の基本的な考え方と最近の動向と課題が紹介された。特に災害時専門職連携演習のあり方について、防災関連の各機関の研究者からも活発な意見交換が行われた。

(2)「地震・火山噴火災害への対処とOR」

東原紘道（東京大学）

2020年の首都圏問題を念頭に、ハザードの知見および地震対策を概観し、ORアプローチで鍵となる動的最適化の方法について、極めて高度な解析のタクティクスが論究された。またこれまでの部会報告のうち、関連する論題を取り上げて考察が加えられ活発な質疑応答が行われた。

● 数理的発想とその実践 ●

・第4回

日時：2015年12月5日（土）14:30～17:30

場所：福井市地域交流プラザ606研修室（AOSSA 6階）（福井市手寄1-4-1）

出席者：11名

テーマと講師、及び概要：

(1)「学生がワープロで作成した問題を利用した学習ツールの開発と利用」

上田恵子、越田美千代、金子宏之（小松短期大学）

診療情報管理士（日本病院会が主になり認定している資格）認定試験合格へ向けての受験対策用学習ツールをExcel VBAにて試作した。アンケート結果から、授業の課題として学生がワープロで作成した問題を利用した自習用ツールにより、学習成果を上げることができると結論づけた。

(2)「小松市に立地する大学がおよぼす経済効果の算出—産業連関分析を用いて—」

金子宏之（小松短期大学）

近年、特に地方大学においてその立地によりもたらされる経済効果を推計および公表する大学が増えている。本報告では、平成19年と平成23年に文部科学省より公表された調査研究等にもとづき、石川県小松市に立地する短期大学が及ぼす経済効果を推計し、直接効果の約1.48倍の県内生産誘発効果をもたらされることを示した。

(3)「インフラの劣化予測と最適維持管理について」

谷脇一弘（福井工業大学）

近年、各地方自治体の逼迫した財政状況により、老朽化したインフラは適切な補修を行い延命する方策がとられるようになってきた。本講演では、福井県管理の橋梁約2200橋の点検結果より得られた劣化曲線、最適補修時期を決定するためのBMSを紹介し、福井県管理の橋梁への適用例とその有効性について講演した。