



研究部会報告

● OR普及のためのモチベーション教育 ●

・第12回

日 時：2016年1月22日（金）18：30～20：30

場 所：小樽商科大学札幌サテライト（札幌市中央区北5条西5-7）

出席者：14名

テーマと講師、及び概要：

(1) 「医薬品卸における物流システムとそのオペレーションについて」

向村茂徳（(株)モロオ）

医薬品の卸売り会社であるモロオは、設立当初から物流業務の高品質化に取り組み、必要なときに必要な医薬品を必要な数だけ迅速・正確に提供できる体制を構築している。正確さを特に重要視し、人と機械システムの連携により実現している。本講演では、モロオの医薬品卸の物流システムとオペレーションの事例を紹介していただき、これらのシステムにおけるOR活用の可能性を提案された。

(2) 「診療情報ビッグデータの利活用による診療への応用について」

広田健一（札幌医科大学）

医療健康分野におけるビッグデータ活用の重要性が強く唱えられている。日々生産される膨大な診療情報やゲノム情報などをビッグデータとして活用することにより、人類の健康や寿命を著しく改善していくことが期待される。本講演では、札幌医大における診療情報ビッグデータの利活用による診療への応用可能性について述べた。

・第13回

日 時：2016年2月13日（土）15：00～17：00

場 所：小樽商科大学札幌サテライト（札幌市北5西5 Sapporo55ビル）

出席者：10名

テーマと講師、及び概要：

(1) 「医工連携・国際共同研究の取り組みと今後の展望（1）—認知機能評価のためのシステム開発と利用—」

大柳俊夫（札幌医科大学）

医工連携ならびに国際共同研究の実現は、21世紀の大学の大きな課題と考えられる。講演者の研究グループでは、1997年からカナダアルバータ大学作業療法学科との共同研究に従事しており、現在もその活動を継続している。本講演では、今年度からアルバータ大学とスタートした認知機能評価のプロジェクトを紹介し、医工連携と国際共同研究を成功させるための要因とこれらのプロジェクトにおけるOR活用の可能性を考察した。

(2) 「医工連携・国際共同研究の取り組みと今後の展望（2）—小児リハビリテーションのためのKinect太極拳ゲーム—」

後藤幸枝（札幌医科大学大学院）

小児リハビリテーションでは、発達障害児を対象にWii Fitなどの市販ゲームを利用しバランス機能や協調運動改善を目標とした介入を行っている。本講演では、昨年3カ月間カナダアルバータ大作業療法学科に短期留学し、その間に同大学コンピュータサイエンス学科との共同研究である小児リハビリテーションのためのKinect太極拳ゲームプロジェクトを紹介した。プロジェクトの計画から開発までの一連のプロセスと、現在までの成果や今後の研究展望を報告した。

(3) 「『OR普及のためのモチベーション教育』研究部会の3年間の活動報告」

大堀隆文（北海道科学大学）

「OR普及のためのモチベーション教育」研究部会では道内OR研究者が中心となりOR普及の教育研究に焦点を絞り、ORに興味を持ってもらう仕掛け、モチベーションについてさまざまな立場から講演をいただいた。講演や議論を通して、OR普及のためには、他分野の研究者との連携、例題課題の精査、教育技法の開発が有望であることが議論された。本講演では、研究部会の3年間の講演、議論、提案をまとめ、OR教育の今後の展望と方向性を考察した。

● 安全・安心・強靱な社会とOR ●

・第17回

日 時：2016年2月5日（金）15：00～18：00

場 所：政策研究大学院大学 4A（東京都港区六本木7-22-1）

出席者：15名

テーマと講師、及び概要：

(1) 「災害時の多機関の協働連携—危機管理シナリオ

のあり方一]

神藤 猛 (千葉大学)

既存の防災組織の相互連携の困難性とその原因を分析するとともに、組織の協働に必要な価値観の共有と目的の統一を主眼とした危機管理のシナリオ策定のあり方について議論が行われた。

(2) 「警備ゲームに係わる幾つかの話題」

宝崎隆祐 (防衛大学校)

警備問題におけるゲーム理論応用のねらいとネットワークを意識した施設警備から防空問題に至る、有害なエンティティの侵入阻止を目的としたORモデルの有用性に優れた解析及び評価手法が紹介され、活発な議論が行われた。

● 数理的発想とその実践 ●

・ 第5回

日 時：2016年2月7日 (日) 14:00~18:00, 2月8日 (月) 9:00~12:00

場 所：しきぶ温泉 湯楽里

(〒915-0876 福井県越前市白崎町68-8)

出席者：20名

テーマと講師、及び概要：

・ 2016年2月7日 (日)

(1) 「多項ロジットモデルによる航空と鉄道の提携モデル構築と社会的厚生分析」

佐藤公俊 (神奈川大学工学部)

本発表では、航空と高速鉄道の連携輸送による効果を示した。混雑空港を含む3都市ネットワークにおいて、各輸送サービスの品質差を考慮するために多項ロジットモデルを用いて評価するモデルを提案した。市場シェアや社会的厚生について両機関が競合する場合と比較し、提携のメリットおよびデメリットを明らかにした。

(2) “Estimation of Unobserved Voter Preference Markov Process”

岡部智人 (一橋大学経済研究所), 野際大介 (福井工業大学環境情報学部)

本研究の研究課題は、アメリカ人の支持政党 (政党の選好) の長期的推移である。具体的には、個人の支持政党の推移が観察不可能なクロスセクションデータから、マルコフ性を仮定した、個人の支持政党の動的推移を推定する方法を提案し、白人と黒人の当該動的特性の違いを推定、考察した。

(3) “The micro-geographies of industrial diversity and productivity growth: Evidence from the transportation equipment industry in Japan”

河上 哲 (近畿大学経済学部), 山田恵里 (近畿大学総合社会学部)

輸送用機械製造業を対象に、各事業所の生産性の変化を計量経済学的手法により計測し、生産性の高い事業所群のクラスター構造を定量的かつ視覚的に把握した。分析結果より、規模の大きい組立工程にある事業所の周辺に、比較的生産性の高い部品・装備品を製造する事業所群がクラスターを形成して立地していることが判明した。

(4) “On variance-stabilizing multivariate non-parametric regression estimation”

西田喜平次 (兵庫医療大学共通教育センター), 金澤雄一郎 (筑波大学システム情報系)

局所線形回帰推定量 (LL推定量) の平均二乗誤差を最小化する局所可変なバンド幅は、推定量の分散が不均一であるという性質を持っている。本研究では、多変量LL推定量に対して、推定量の分散が定義域上で均一となる分散安定化バンド幅行列を提案し、推定量のもつ性質を解明した。

・ 2016年2月8日 (月)

(5) 「実代数幾何に基づく最適化手法とその拡がり」

穴井宏和 (富士通研究所, 九州大学, 国立情報学研究所)

限量記号消去 (quantifier elimination) とよばれる数式処理のアルゴリズムの解説とそのものづくりなどの産業応用について説明した。

(6) 「社会実装に向けた数理技術の研究開発」

穴井宏和 (富士通研究所, 九州大学, 国立情報学研究所)

産業における数理技術 (数理モデル, 分析, 最適, 人工知能 etc.) の研究開発のトレンドについて説明し、企業研究所 (富士通研究所を例に) の研究開発の実情や最新の取組みについて紹介した。

(7) 「人の移動・遭遇に関するパターン分析と近接情報サービスへの応用」

藤原明広 (福井工業大学環境情報学部)

本講演では、まず人の生み出すパターンに普遍的なべき乗則と、その数理モデルによる理論的理解について概説した。次に遅延耐性ネットワークについて解説し、人の移動・遭遇が通信性能に影響することを説明

した。人流ビッグデータ分析に関する最近の研究成果を解説するとともに、近接情報サービスなどへの応用事例も挙げた。

● 評価のOR ●

・第68回

日 時：2016年2月13日（土）13:30～16:00

場 所：東京理科大学森戸記念館第3会議室

出席者：13名

テーマと講師、及び概要：

- (1)「サッカーチームのパフォーマンス分析—パフォーマンス指標の選択とDEAによる評価—」
小畑経史（大分大学）

DEAを利用したサッカーチームのパフォーマンスを評価での多くが、ほかのチームとの比較に主眼が置かれ、特定のチームの中での選手の組合せについてはあまり注目されていない。本講演では実際の試合のスターティングメンバーとして実現した選手の組み合わせを評価対象とし、そのパフォーマンスをDEAを用いて評価する手法が提案された。また評価に使用するパスやドリブルなどのパフォーマンス指標の選択についての分析や、京都サンガFCへの適用事例について報告され、討議がなされた。

- (2)「Merton型の倒産確率評価モデルについて～新たなモデル・パラメータ評価法の提案～」
三宅正敏（二松学舎大学）

Merton型の倒産確率モデルを使う際に必要な資産価値パラメータの評価法について提案がなされた。従来の手法では資産価値の初期値やボラティリティといったパラメータは未知なものとして2次以上の非線形方程式を使う必要があったが、本講演では資産が負債と株主資本で構成される条件のもと、未知なものを負債価値に限定してパラメータの評価を行った結果が示され、従来の手法よりも低い計算負荷で評価することが報告された。

● 確率モデルとその応用 ●

・第12回（第11回DP研究会との合同開催）

日 時：2016年2月13日（土）14:20～

14日（日）13:30

場 所：アルカスSASEBO（長崎県佐世保市三浦町2-3）中会議室B（13日）、小会議室（14日）

出席者：8名

テーマと講師、及び概要：

当部会発表2件

- (1)「極値探索におけるベイズ的アプローチについて」
堀口正之（神奈川大学）

確率分布のモードの推定方法は、極値探索としての側面も持つ。本講演では、DP方程式の解法においても知られるフィボナッチ探索、および観測にノイズが含まれる場合のベイズ更新による事後分布の導出について、それぞれ具体例を交えて解説した。

- (2)「ルークス数のbisectionと連分数について」
安田正實（千葉大学名誉教授）

黄金比の奇数べき乗はLucas数の奇数次項（bisection）の循環連分数で表され、Lucas数の分数はある2次正方行列の結合律を満たす積で有限近似される。また2次の分割最適化問題の係数がフィボナッチ数（あるいはLucas数）の逆数ならば最小値がやはりフィボナッチ数（あるいはLucas数）の逆数となる。

● 待ち行列 ●

部会URL：<http://www.orsj.or.jp/queue/>

・第260回

日 時：2016年2月20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）809号室

出席者：21名

テーマと講師、及び概要：

- (1)「客の待ち時間に制約のある集団到着M/G/1待ち行列の解析」
井上文彰（大阪大学）

本講演では、客の待ち時間のある集団到着型の単一待ち行列に対し同じ集団内で待ち時間制約長が同一および異なる場合における呼損率・系内仕事量および実待ち時間分布の導出法について述べられた。

- (2)「d次元反射型ランダムウォークの漸近解析の展望」
小林正弘（東海大学）

本講演では、d次元反射型ランダムウォークにおける安定性の導出および漸近解析の可能性について述べられた。また、2次元反射型ランダムウォークでの解析に用いることが可能な手法についての紹介があり、これらがさらに高次元のモデルに適用可能であるかといった議論があった。