



研究部会報告

● 食料・環境問題における数理的的手法 ●

・第5回

日時：1月25日(金) 15:00~16:00

出席者：13名

場所：大阪大学 吹田キャンパス

テーマと講師：

「地産地消型の学校給食献立システムについて」

加島智子 (大阪大学)

概要：環境問題への対応，地域貢献を目指した地産地消型の学校給食献立システムについて，支給対象者の年齢，性別に基づく様々な制約条件を考慮した数理最適化の取り組み，特にラフ集合，ファジィ数理計画，遺伝的アルゴリズムを用いたシステムについて報告された。

● 安全安心学 ●

・第5回

日時：1月25日(金) 19:00~21:00

出席者：20名

場所：田町キャンパス

イノベーションセンター7階 708教室

テーマと講師：

「社会安全政策のシステム論的展開—企業犯罪を中心に—」

四方 光 (警察庁)

概要：企業文化や人間人格の働きを解明するには，パラダイム・システム概念が有効で個人，企業と法，政府との間の相互関係の解明にも，システム論アプローチが適当である。さらに「社会安全政策論」は，従来の刑事政策を超えた社会の諸主体による総合的な安全政策論つまりソーシャル・ガバナンス論が求められるとの観点から講演があった。

● 不確実環境下での柔構造最適化モデリング ●

・第5回

日時：1月26日(土) 13:30~16:30

2008年4月号

出席者：10名

場所：千葉大学 理学系総合研究棟1階105室

テーマと講師

(1)「動的最適化における黄金最適」

岩本誠一 (九州大)，安田正實 (千葉大)，吉良知文 (九州大)

概要：黄金最適化とよぶ計画問題の観点から，ある2次最小化(主問題)および最大化(双対問題)を議論した。これらは黄金双対性の一体的なペアを構成する。さらに逆黄金双対としての最小化値関数，最大化値関数の性質も解析した。

(2)「黄金・白銀・青銅一数と比と形と率と」

吉良知文 (九州大)，江口将生 (東鷹高)，岩本誠一 (九州大)

概要：黄金数，白銀数，青銅数を中心にして，それぞれの比，形，率との数論的関係を体系的に考察した。これらの数を定める2次方程式の定義から，連分数や多重根号法に着目し，議論した。さらに一般の第n貴金属数についても，比，長方形，縮小率との関係を展開した。

● OR と実践 ●

・第10回

日時：1月26日(土)~27日(日)

14:00~17:00 (26日) 9:30~10:10 (27日)

出席者：16名(両日)

場所：おやベクロスランドホテル

(〒932-0821 富山県小矢部市鷺島65-1)

テーマと講師：

(1日目：26日)

(1)「石川県における耕作放棄と直接支払い制度の効果について」

西村譲二，前田 隆 (金沢大学)

概要：集落協定締結農家からの聞き取りアンケート調査結果から，石川県における耕作放棄の現状とその要因が報告された。また中山間地域等直接支払制度の実施状況の特徴及び課題並びに今後の中山間地域集落の将来性について論じた。

(2)「協力ゲームとその双対ゲームについて」

菊田健作 (兵庫県立大学)

概要：特性関数型協力ゲームの双対ゲームと呼ばれるものについて述べた後，別の考え方によって元の協力ゲームから得られる新たな協力ゲームを紹介し

た。破産問題から導かれる協力ゲームと関連付けながら、協力ゲームと新たなゲームの組が満たす性質について解説した。その性質の解釈が今後の検討課題であることを述べた。

(3)「交通とOR—情報との戦い—」

小林正樹 (愛知文教大学)

概要：交通の分野でもORが多用されている。車・鉄道・航空、それぞれの業界紹介の後、特に鉄道の現状について説明を行った。機器が導入され多くのデータが入手されるようになったものの果たして有効利用されているのか？ 乗客への還元は？ 得られた情報を元に繰り広げられる企業・各現場・利用者、それぞれの戦いを考察した。

(2日目：27日)

(1)「可変の制限時間を設けた優先処理システムにおける優先度の評価」

蒲野良隆, 小林 香, 片山 勁 (富山県立大学)

概要：全処理式の優先クラス及び時間制限式の非優先クラスの2クラスM/G/1バケーションモデルで、平均制限時間 $T=0$ 時と ∞ 時の厳密解から得た、任意の T での平均待ち時間の近似値の特性を報告した。クラス別トラヒック量と優先程度での最適な T をコスト関数により定めたが、用いるコスト関数についてはさらに検討が必要である。

● コンピューテーション ●

・第5回

日時：1月31日(木) 15:00~17:30

出席者：18名

場所：京都大学 工学部8号館共同第5講義室

テーマと講師：

(1)「Multi-sphere scheme における球の衝突判定について」

今道貴司 (京都大学)

概要：詰め込み問題に対する multi-sphere scheme が提案された。これは、詰め込む物体を球の集合で近似して配置を求めるものであり、まずその概要が説明された。その後、計算上ボトルネックになりやすい、球集合の衝突判定問題に対するスラブ分割と平面走査を組合せたアルゴリズムを提案し、計算結果が報告された。

(2)「周期的なタイムスロット付きジャストインタイムスケジューリング問題の近似解法」

千葉英史 (関西学院大学)

概要：与えられた納期ちょうどにジョブの処理を完了するスケジュールを求める、ジャストインタイムスケジューリング問題を扱った。まず既存研究の紹介があり、その後周期的なタイムスロットという概念を導入し、スロット数最小化問題に対するネットワークフローを利用した近似解法が解説された。さらに数値実験の報告があった。

(3)「ホーン理論の内包・外包に対する演繹推論」

小野廣隆 (九州大学)

概要：まず、人工知能における知識ベースと演繹推論、ホーン理論(式表現・モデル表現)等の概要を説明し、ホーン知識ベースの内包・外包を定義した。そして、式表現とモデル表現の各々における、内包・外包に対する演繹推論の計算複雑性に関する結果が紹介され、その一部について証明の説明が与えられた。

● 防衛と安全 ●

・第7回

日時：2月1日(金) 16:00~18:00

出席者：27名

場所：政策研究大学院大学 本館4階会議室4A

テーマと講師：

「広域緊急医療体制の高度化」

山田憲彦, 庄野 聡 (防衛医科大学校)

概要：大規模災害等で生命の危機に瀕している被災者に対し、緊急に医療を提供し生存率を向上させる制度が現在整備されつつある。その骨子は災害派遣医療チーム(DMAT)と広域医療輸送の整備であり、実現に向けて、地域ごとの救急医療に余力を持たせ、地域間でDMATを効率的に運用するための情報を管理し発信する機能の確立が課題となる。

・第8回

日時：2月15日(金) 16:00~18:00

出席者：33名

場所：政策研究大学院大学 本館4階会議室4A

テーマと講師：

「テロに関するシナリオ分析とモデリング」

中村健蔵, 渡邊利之 (陸上自衛隊小平学校)

概要：テロ事案に対して重要施設を防護する際に、想定するいくつかの警備シナリオに基づいて効率的な警備資源配分方法を策定するためのモデルが示さ

れた。計算の主要部分はモンテカルロ型シミュレーションにより実行される。また、シナリオを変更することで、デモ鎮圧など様々な別の状況にも適用できることが説明された。

● ゲーム理論と経済工学 ●

・第18回

日時：2月1日(金) 17:00~18:30

出席者：20名

場所：東京工業大学 大岡山キャンパス
西9号館707号室

テーマと講師：

「A Simulation Study of Learning a Structure:
Mike's Bike Commuting」

石川竜一郎 (筑波大学)

概要：1主体が経験を通してゲームの構造を学習する過程について、シミュレーションによる分析の報告がなされた。Kaneko-Klineによるマーキングの概念を導入することで、特定の情報の学習に要する時間が飛躍的に短縮することなどが紹介された。後半では、選好の学習についての分析結果が紹介され、活発な議論がなされた。

● 待ち行列 ●

・第204回

日時：2月16日(土) 14:00~16:30

出席者：28名

場所：東京工業大学 西8号館(W)809号室

テーマと講師：

(1)「マルチエージェントアプローチによる待ち行列システムの性能評価について」

奥田隆史 (愛知県立大学)

概要：自律的に行動するエージェントが相互に作用することによってシステムの挙動が決定されるマルチエージェントシステムをシミュレーション手法として使った性能解析法が紹介された。適用例として、ヒューマノイド型ロボットの信頼性評価、コンテンツ配信ネットワークにおけるコンテンツ配置アルゴ

リズム評価などが報告された。

(2)「経営に関わりのあるいくつかの課題について」

能上慎也 (東京理科大学)

概要：サービス資源の割り当てや配分、またサービス提供時の混雑解消策について、客と経営者の両方の視点に立脚して課題提起された。例として、理髪店やカウンセリング等における多様な客へのサービスの割り当て問題、健康診断やテーマパークなどでの巡回客の混雑問題、入学選抜試験やゼミ配属における固定枠争奪問題が議論された。

● 知的決定支援の理論と方法

不確実性環境下での意思決定の理論と応用
(共催) ●

・第5回

日時：2月16日(土) 12:00~14:30

出席者：22名

場所：茨木セントラルホテル 1階会議室

テーマと講師：

(1)「マルチエージェント・セルオートマトン法による避難時歩行者流動のシミュレータ作成について」

大鑄史男 (名古屋工業大学)

概要：講演者が勤務されている大学の建物内の避難時歩行者流動に関するシミュレータ作成について、アルゴリズムと共に紹介された。本研究に先行する原初的なモデルにおいて、標識、避難誘導員、複雑な障害物配置、出口の配置などの様々な条件下で避難流動が創発させられている様子がアニメーションにより表現された。

(2)「不確実性下の意思決定分析」

郭 沛俊 (横浜国立大学)

概要：区間確率問題と一回限りの意思決定問題を取り上げた。区間確率問題については区間確率の性質、同定法、結合方法などを提案した。一回限りの意思決定については期待効用関数最大化原理と違って、まず自然状態を選択肢ごとに選び、次は選ばれた自然状態に基づき、最適選択肢を決めるという二段階意思決定方法を提案した。