



研究部会報告

● 画期における最適化 ●

・第1回

日時：4月16日(木) 15:00~18:00

出席者：42人

場所：京都大学 工学部総合校舎 213号室

テーマと講師：

(1)「最大マッチングに対する定数時間近似アルゴリズム」

吉田悠一 (京都大学大学院情報学研究科)

概要：本講演では、次数を制限したグラフ上の問題に対する定数時間近似アルゴリズムについて紹介された。さらに、極大独立集合、最大マッチング、最小頂点被覆、最小集合被覆問題に対する定数時間近似アルゴリズムにおいて、既存のものより指数的にクエリ計算量の小さいものが得られるという講演者らの結果について述べられた。

(2)「Hadwiger 予想の決定性」

河原林健一 (国立情報学研究所)

概要：本講演では、すべてのグラフは K_{t+1} マイナーを含むか $t-1$ 彩色可能であるという Hadwiger 予想に関する講演者の結果が紹介された。特に、与えられたグラフが Hadwiger 予想を満たすか否かを決定する $O(n^2)$ アルゴリズムが存在すること、および、極小サイズのすべての反例のサイズの上限について述べられた。

● 防衛と安全 ●

・第13回

日時：4月21日(火) 16:00~18:00

出席者：25名

場所：政策研究大学院大学 4階研究会室 4A

テーマと講師：

「国際紛争の構造」

村井友秀 (防衛大学校)

概要：近代から現在に至る国際社会において、人々は様々な考え方や便益性に基づいて安定した状況を構築する努力を積み重ねてきた。他方、戦争も多々

発生している。冷戦期には国家間のイデオロギーの違いが戦争の発生理由の1つであったが、冷戦後は1民族1国家への機運が高まり、民族間対立が紛争の誘因となってきている。

● ゲーム理論と市場設計 ●

・第2回

日時：4月24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6階607号室

テーマと講師：

「Transpersonal Understanding through Social Roles, and Emergence of Cooperation」

Jeff Kline (Department of Economics, Bond University)

概要：経験の蓄積によって個人の信念が形成されるようなゲーム的状况を分析する帰納的ゲーム理論についての研究報告があった。2個人が、役割を時折交代しながら戦略形ゲームをプレイする状況において、個人内協調均衡という概念を定義し、役割交代の頻度が十分大きければ、均衡において協力的な帰結が得られることが示された。

● 若手による OR 横断研究 ●

・第6回

日時：4月25日(土) 14:30~18:00

出席者：36人

場所：京都大学工学部 8号館3階共同5講義室

テーマと講師 (*は講演者)：

(1)「Network DEA による油圧ショベルの掘削操作評価モデル」

*中辻一浩, 森田 浩 (大阪大学)

概要：油圧ショベルで掘削作業をする際、操縦者の操作熟練度によって作業環境が同じ条件でも、同じ燃料、同じ時間を使用しても掘削できる土の量が異なってくる。本発表では、ある操縦者が他の操縦者と比べて効率よく掘削作業ができているかを評価するために Network DEA を使用し、評価するために必要なモデルを提案した。

(2)「バックグラウンドトラヒックを考慮したブロックロスの連続性の評価」

*加藤耕太, 増山博之, 笠原正治, 高橋 豊 (京大)

学)

概要：インターネットでのパケットロス対策として FEC が注目されているが、FEC を適用したブロックのロスがバースト的に起きるかランダムに起きるのかについてはほとんど着目されていない。そこで本発表では、ブロックロスの連続性を、二種類のパケット到着過程を持つ有限バッファ単一サーバ待ち行列モデルで解析的に導出した。

(3)「外平面的化学グラフの立体異性体列挙アルゴリズムについて」

* 今田友樹, 大田駿介, 永持 仁, 阿久津達也 (京都大学)

概要：本研究は、外平面的グラフ構造を持つ化合物が与えられたときに、その立体異性体をすべて列挙する効率のよいアルゴリズムの設計を目的とする。本発表では特に木構造化学グラフに対するアルゴリズムについてその詳細を説明し、また実際にアルゴリズムを実装して列挙を行なった結果を紹介した。

(4)「道州制導入が衆議院小選挙区制に与える影響」

* 弘中 諒, 梅谷俊治, 森田 浩 (大阪大学)

概要：衆議院議員選挙の小選挙区制において、2006年時点で区割指針に沿った一票の格差の下界は2.153倍と算出されている。格差は2倍未満が基本であり、区割指針の緩和を考える必要がある。本発表では道州制を導入し、区割画定問題において道州内で県境を跨ぐ区割を認めた上で最適区割を決める問題を提案し、その効果を示した。

(5)「マルチホップ無線ネットワークにおけるネットワークコーディングの性能解析」

* 矢実貴志, 増山博之, 笠原正治, 高橋 豊 (京都大学)

概要：近年、無線ネットワークにおけるネットワーク・コーディングの適用が注目されているが、コーディング処理時間が大きい場合スループットが低下する可能性がある。そこで本発表では3ノード直列ネットワークを2つのバッファを有する単一サーバ

待ち行列でモデル化し、コーディング処理時間に対するスループット解析を行った。

(6)「カーネル技法を用いた資産配分関数の構築」

山下信雄, * 吉田雅基 (京都大学)

概要：最適資産配分問題などにおいて、対象とする資産に関する経済指標を入力として与えると、それに対する最適な投資割合を出力する関数を資産配分関数という。本発表では、この資産配分関数を求める問題を定式化し、さらにその双対問題の解とカーネル関数を用いて、最適な資産配分関数が与えられることを示した。

● 不確実性下の意思決定モデリング ●

・ 第1回

日 時：5月16日(土) 14:15~16:45

出席者：18名

場 所：関西学院大学 大阪梅田キャンパス K.G.
ハブスクエア大阪 1408号室

テーマと講師：

(1)「不確実・不確定性による区間値を考慮したポートフォリオ選択問題」

蓮池 隆 (大阪大学大学院情報科学研究科)

概要：不確実性に加えて投資家の主観性や多様な情報の解釈といった不確定性を考慮したポートフォリオ最適化モデルが提案された。不確定性を将来収益率に対する確率変数のパラメータに区間値の形で導入した目標収益率最大化モデルが凸計画問題や線形計画問題に帰着できることが示された。

(2)「Hotelling 複占モデルにおける需要分布とその応用」

三道弘明 (大阪大学大学院経済学研究科)

概要：最初に、市場の需要量が確定的な Hotelling 複占モデルにおける種々の均衡が示された。さらに、消費者の出発時刻を確率変数とした市場の需要量が確率的なモデルが提案され、独占市場における均衡が分析された。