

## 研究部会報告



### ● 安全安心学 ●

#### ・ 第1回

日 時：4月20日(金) 19:00~21:00

出席者：26名

場 所：エネルギー総合工学研究所 6F 会議室

テーマと講師：

「人間の振る舞いによる安全問題」

林 喜男 (慶應義塾大学)

概 要：講師が長年取り組んできた人間信頼工学，ヒューマンエラー研究を，過去に実際に携わった研究テーマを振り返りながら総括した。「人間は本質的に誤りに陥りやすいものではなく，むしろ装置の故障や設計エラーが組み合わされたシステムの潜在的欠陥にはまってエラーを起こすものである」との視点の重要性を指摘した。

#### ・ 第2回

日 時：5月18日(金) 19:00~21:15

出席者：18名

場 所：エネルギー総合工学研究所 7F 会議室

テーマと講師：

「事故やヒューマンエラーの分析と安全安心」

弘津祐子 (財電力中央研究所)

概 要：過去に起きた事故を，「事象の把握」，「問題の特定」，「背後要因追求」，「防止対策案の立案」の流れで分析をし，活用することが事故防止のために必要である。本講演では「ヒューマンファクターおよび組織事故」の視点に重点を置き，具体的なトラブル情報の収集・分析・活用の体系的な取り組みについて解説があった。

### ● 不確実性環境下での意思決定の理論と応用 ●

#### ・ 第1回

日 時：5月19日(土) 14:00~17:00

出席者：13名

場 所：流通科学大学 講義棟 3 1階 3101 会議室

テーマと講師：

(1)「経済学部 Web サイトアクセスログからの受験生の推定」

橋間智博 (兵庫県立大学)

概 要：項目反応理論を用いて，アクセスログから Web サイト内における各ページの特徴を求め，訪問者の訪問目的ごとにクラスタリングをし，訪問者の目的を推定した。兵庫県立大学経済学部 Web サイトにおける受験生の推定と，リアルタイムで訪問者の閲覧履歴から各ページとの関係を求め，訪問者が求めていると予想されるページを提示する実験について述べた。

(2)「消耗品ビジネスにおける市場構造と最適価格政策」

三道弘明 (大阪大学)

概 要：キヤノンのプリンタと交換インク，ジレットの髭剃りと替え刃，ブリタの家庭用浄水器とフィルターのように，システム本体の価格を抑え，代わりに消耗品である交換部品の価格を高く設定することで大きな利益が得られる市場が存在する。ここではこのようなビジネスモデルを消耗品ビジネスモデルと呼ぶこととし，それが成立するような市場構造の解明を試みた。また最適価格設定についても言及した。

### ● 評価の OR ●

#### ・ 第21回

日 時：5月26日(土) 13:30~16:30

出席者：21名

場 所：政策研究大学院大学

テーマと講師：

(1)「Context-dependent Assurance Region DEA (CAR-DEA)」

Joe Zhu (Worcester Polytechnic Institute)

Yao Chen (University of Massachusetts at Lowell)

概 要：Assurance Region 制約を Context-dependent に対応させた DEA 分析法を提案し，6つのオリンピック大会における国別成績に適用した結果を報告した。

(2)「戦略形ゲームによる DEA 解の解釈」

杉山 学 (群馬大学)

概 要：非協力ゲーム理論における戦略形ゲームに基づいて DEA モデルを定式化し，ナッシュ均衡やパレート最適などに関する数値分析結果を示した。

## ● コンピューテーション ●

### ・ 第 1 回

日 時：5 月 31 日 (木) 15:00~17:30

出席者：22 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)「多項式最適化問題に対する半正定値計画緩和」

脇 隼人 (東京工業大学)

概 要：与えられた多項式が 2 乗多項式 (Sum of Squares) であるか？という判定問題が半正定値計画問題 (SDP) に帰着できることを示し、続いて多項式の疎構造を利用し SDP のサイズを小さくする手法について説明があった。そして、この結果を多項式計画問題に適用する方法について触れ、数値実験結果によって提案された手法の有効性を示した。

(2)「Non-crossing spanning trees」

Magnus Halldorsson (Dept. of Computer Science, University of Iceland)

概 要：平面上の点集合とそれらを結ぶ辺集合 (曲線) からなるトポロジカルグラフにおいて、辺が交差しない全域木を求める問題を取り上げ、与えられるグラフの交差辺対数をパラメータとするパラメトリック計算量について解説があった。特に、バックトラック法の計算量、グラフセパレータを用いたアルゴリズムの計算量について詳細な説明があり、さらに計算量の下界について議論された。

## ● 知的決定支援の理論と方法 ●

### ・ 第 1 回

日 時：6 月 6 日 (水) 14:00~17:00

出席者：22 名

場 所：大阪大学 豊中キャンパス 待兼山会館 2 階 会議室

テーマと講師

(1)「カオス力学系を用いた大域的最適化手法」

巽 啓司 (大阪大学)

概 要：局所的解を多数持つ大域的最適化問題に対するメタヒューリスティック解法として、カオス力学系を利用した探索手法を紹介した。単純な降下法にカオス的な挙動を付加したカオスアニーリング法や、Particle Swarm Optimization などの多点探索方法にカオス力学系を組み合わせた求解法について述べた。

(2)「鉄道輸送計画の自動作成」

高橋 理 (三菱電機株)

概 要：鉄道輸送計画問題の分類や特徴について概説するとともに、実用化に向けた取り組みの一例として、列車ダイヤ乱れ時における乗務員運用スケジュールの自動変更について、アルゴリズムや実用化にあたっての課題などを紹介した。

## ● 若手 OR 研究者の会 ●

### ・ 第 7 回

日 時：5 月 26 日 (土) 15:00~17:30

出席者：27 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)「時間依存距離付きネットワークにおける二地点間の最短路アルゴリズム」

\*大嶋達也, 永持 仁 (京都大学)

概 要：各枝の長さが関数として与えられたネットワーク上で、始点の出発時刻に対する終点の最短到着時刻関数を求める時間依存最短路問題に対しては、厳密アルゴリズムが Orda と Rom (1990) により既に提案されているが、本講演では出発時刻幅を制限するかわりに、より高速少メモリで厳密解を出力するアルゴリズムが提案された。

(2)「上位層再送と複数波長に対する割込み制御を考慮したバーストセグメンテーションの性能解析」

\*フンドック トゥアン, 増山博之, 笠原正治, 高橋 豊 (京都大学)

概 要：光バースト交換網ではバーストの競合による IP パケットの廃棄を軽減するため、バースト・セグメンテーション方式が提案されている。本講演では、波長変換器がある場合と無い場合に対し、二種類のサーバ選択法に基づく再送型バースト・セグメンテーション方式の性能解析を、複数サーバ待ち行列モデルを用いて行った。

(3)「重量付き矩形モジュール詰込問題」

\*暮部裕介, 巳波弘佳, 茨木俊秀 (関西学院大学)

概 要：重さを持つ矩形集合を、重心が領域中心に近く、かつ慣性モーメントが小さくなるよう 2 次元領域に詰め込む問題に特化したヒューリスティックアルゴリズムの設計と、そのシミュレーションによる評価実験について講演がなされた。

### ・ 第 8 回

日 時：6月16日(水) 15:30~17:30

出席者：16名

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)「長方形配置問題の近似解法」

今堀慎治（東京大学）

概 要：長方形配置問題に対する実用的な近似解法として、2004年にBurkeらによって提案された手法が注目されている。本講演では、その手法の効率的な実現法が示され、理論と計算機実験の両面から計算量、および、解の精度（近似比）の評価がなされ

た。

(2)「サンプリングに基づくフローサイズ分布推定法」

\* 橋本英憲，巳波弘佳（関西学院大学），内田真人（九州工業大学）

概 要：通信ネットワークにおいて、フローサイズ分布がべき乗則に従うことが以前から知られている。本研究では、サンプリングされたパケットのフローサイズ分布もべき乗則に従うこと、および、その分布のべき指数はサンプリング確率に依らず元の分布のべき指数に一致することが示された。