



研究部会報告

● COM・APS (先進的スケジューリング) ●

・第25回

日 時：9月10日(水) 18:00~20:00

出席者：26名

場 所：青山学院大学青山キャンパス総研ビル9階第16会議室

テーマと講師：「多段複合型工程を持つ製品群に対する生産計画立案支援システムの構築」

竹野健夫 (岩手県立大学ソフトウェア情報学部)

水産加工品を対象とした多段階の分解・組立型工程に対して、組立型工程を前提にした従来型のMRPは不向きである。そこで、逆展開MRPという新たな方法を用いて原料削減や追加受注の検討を行えるように開発された生産計画立案支援システムを紹介した。

・第26回

日 時：11月21日(金) 18:00~20:00

場 所：青山学院大学青山キャンパス総研ビル9階第16会議室

出席者：25名

テーマと講師：「21世紀型モノづくり“デジタルマニファクチャリング”の構築」

渥美幸一郎 (東芝経営企画部次長)

本講演では、講師が提唱し、注力してきた“デジタルマニファクチャリング”について、事例を交えた紹介があった。設計・製造の活動自体の数値化やデータ化、必要に応じた自動化を進めることによって製造業としての競争力を強化しようという考え方である。

● 不確実環境下での意思決定法 ●

・第5回

日 時：11月17日(月) 18:00~20:00

出席者：7名

場 所：日本科学技術連盟(千駄ヶ谷)3-3-A室

テーマと講師：「Axiomatic Foundation in Uncertain Programming」

Baoding Liu (Tsinghua University, China)

不確実計画法における公理論的基礎について述べた。

氏は、NahmiasのFuzzy variables (Fuzzy Sets and Systems, Vol. 1, 97-110, 1978)に工夫を加えて、不確実環境下での現実問題の解決を求めて、伝統的確率・統計と相性の良い不確実計画法の基礎を確立した。さらにCredibility, Trustの各distribution, Fuzzy Random, Random Fuzzy, Random Rough, Rough Randomなどの概念創設を行った。講演終了後に活発な質疑応答が行われた。

● 評価のOR ●

・第4回

日 時：11月22日(土) 13:30~16:00

出席者：12名

場 所：政策研究大学院大学

テーマと講師：

(1)「Egoist's Dilemma: A DEA Game」

中林 健 (政策研究大学院大学)

多基準型の評価が絡む配分問題において、可変ウェイトの概念を協力ゲームの枠組に導入したDEAゲームを構築し、基準を巡るプレイヤー間の争い及び提携を理論的に表現した。ゲームのシャーププレイ値が極めて均整の取れた配分解になることを示したのち、政治的な問題への適用可能性について議論した。

(2)「DEAにおける正準相関の利用」

上田 徹 (成蹊大学)

正準相関分析を適用して得られた係数に基づく標準ウェイトの α 倍、 $1/\alpha$ 倍(例えば、 $\alpha=2, 5, 10$ など)をDEAの入出力項目に対する乗数評価ベクトルの上限値、下限値とする領域限定法を提案した。入力項目を駅職員数、車両数、出力項目を輸送人数、運輸収入、平均通過数量、平均運賃とした国内の鉄道会社の効率評価に適用した。

(3)「第7回AHP国際会議ISAHP 2003報告」

篠原正明 (日本大学)

標記のとおり。

● 意思決定とOR ●

・第4回

日 時：11月22日(土) 14:30~17:00

23日(日) 9:00~11:00

出席者：18名

場 所：黒部荘

テーマと講師：

(1)「B2B 電子商取引に関する標準化や技術動向」

近藤 潔 (高岡短期大学)

B2B といわれる企業間電子商取引は、取引の中心となる受発注業務をコンピュータで自動化することから始まり、コンピュータによりビジネスプロセス同士が連結するビジネスコラボレーションがインターネットを含む広い範囲で発展する兆しをみせている。その過程で、様々な標準化が行われ、実用システムが構築・提案され、試みられてきた。これらの標準化と対応する技術の動向についてまとめる。

(2)「An optimization model for broadband access network evolution problems」

Yoon, Moon-Gil (Hankuk Aviation University)

In the delivery of broadband multimedia services to end users, several alternative technologies including xDSL, CATV and FTTx have been suggested and implemented in telecommunication networks. However, even if a technology is proven to be optimal for the current environment, it can be deteriorated by the elapse of time or the advent of new challenging technologies in the future. In this paper, we concentrate on the selection of an evolution path for broadband access networks, and develop an optimization model for selecting the best technology and evolution path with the minimum total cost.

(3)「パケット優先処理方式のパッケージ化と処理最適化の考察 その1」

辻堂隆志 (富山県立大学大学院), 小林 香, 片山 勁 (富山県立大学)

低遅延揺らぎであることを必要とするパケットに対し、遅延制御を行う方法として優先処理が考えられる。同一優先度クラスの継続処理確率及び処理制限時間において優先度を任意に設定可能な非割り込み優先処理方式による多クラス M/G/1 パッケージモデルのモデル化を行った。また、GUI を用いて迅速な評価を行うため、ベルヌーイ式モデルを解析支援ツールへ実装し、要求性能を満たし、過剰優先を防ぐ継続処理確率の決定方法の1例を示した。

(4)「パケット優先処理方式のパッケージ化と処理最適化の考察 その2」

中村信昭 (富山県立大学大学院), 小林 香, 片山 勁 (富山県立大学)

パケット通信の中でも即時性が必要な VoIP などでは、遅延時間が大きく影響する。そこで、遅延時間抑制の解決策の一つとして優先処理方式が挙げられる。今回は制限時間が任意に設定可能な優先処理方式モデルを新しく提案し、任意の制限時間と系内時間の関係を解析した。また、ある条件での制限時間の最適化により、本モデルではサーバの独占の抑制が可能である。今後は、パケットサイズなどを考慮した数値設定を行い解析する予定である。

(5)「ネットワーク効果を取り入れた評価方法に関する考察」

成瀬喜則 (富山商船高等専門学校)

本研究では、複数項目の連携による効果 (ネットワーク効果) を持つ場合について、シャープレイ値を用いて、それぞれの項目の重要性を測定する方法を提案した。また、すべての連携項目の重要度を計算するために AHP を利用した。さらに、Web 教材の開発方針の決定問題について本手法を適用して、評価方法に関する考察を行った。

(6)「二段論理単純化を応用した決定木の発見的生成法」

張 青 (日本オープンシステムズ), 高木 昇 (富山県立大学)

データマイニング技術の一つである決定木の生成法について述べている。獲得情報量に基づく逐次決定木生成手法として、CART, ID3, C4.5 などが良く知られているが、ここでは、二段論理単純化技術 MINI を応用した新しい決定木生成法を提案している。この手法では、MINI により得られた論理和形に基づいて、ルート節点から展開属性を逐次的に求め、決定木を生成する。

● 不確実性下のモデル分析とその応用 ●

・ 第 12 回

日 時：12 月 13 日 (土) 14:00~17:00

出席者：15 名

場 所：九州大学経済学部 2 階中会議室

テーマと講師：

(1)「遺伝的プログラミングによるオークション入札戦略の決定と非最適行動」

池田欽一 (信州大学経済学部)

2 人が入札を行うオークションにおいて自分の利得を最大化するケース以外にいくつかの行動を仮定し、これらのケースにおける繰り返しの入札行動を調べる。

この場合、オークションの参加者の意思決定をモデル化する手法として遺伝的プログラミングが有効であることを示した。

(2)「PSA (確率論的安全評価) の手法を用いたビジネスリスクの包括的評価」

内山 章 (九州電力株式会社・経営管理室・管理制度グループ)

電力会社の経営環境の変動などをリスク分析の対象とする方法論としてツリー構造でリスクの要因を記述する PSA (確率論的安全評価) の手法を用いた。要因に確率分布を与えると同時に、これを積み付けして資産管理における VaR に相当する指標を導出した。

● 待ち行列 ●

・ 第 175 回

日 時：12月20日(土) 14:00~16:30

出席者：25名

場 所：東京工業大学西8号館(W)809号室

テーマと講師：

(1)「待ち行列の最適制御について—いつ並ぶべきか—」

小柳淳二 (鳥取大)

待ち行列システムにおける最適制御問題について、過去に取り扱われてきた問題の紹介およびマルコフ決定過程による最適政策の分析法について説明がなされた。次に待ち行列に並ぶタイミングを取り扱った代表的な問題が紹介され、ある期限内に作業を終了させる確率を最大化する問題についてはスイッチカーブ政策が最適となること、およびその解析方法を応用することで期限遅れを最小化する問題も解析できることが示された。

(2)「PH distributions with non-distinct eigenvalues」

岸 康人, 紀 一誠 (神奈川大学)

PH 分布の subgenerator Q の固有値に重複がある場合、中でも唯一の実数固有値がある場合および実固有値1つと一組の共役複素数固有値を持つ場合について、Jordan 標準形による Q の表現から PH 分布の密度関数の具体的な形が導出されることが示された。また導出結果より PH 分布の性質を規定する本質的なパラメータは Q のサイズではなく、 Q の最小多項式の次数であることが報告された。

あたらしい情報数学

上田 徹著/A5判・本体1,900円

実際に役立つ情報数学の基礎を解説した教科書。集合、ブール代数、代数系から説き起こし、群、環、体へと具体例を通して導く。さらに有限体の応用として符号方式、暗号方式などを取り上げ、フーリエ・ラプラス変換にも言及する。

統計学の基礎

河野光雄・友知政樹著/A5判・本体1,900円

初学者のために「記述統計」「推定・検定」「分散分析」にテーマを絞り、それらの基礎概念を丁寧に解説した教科書。基礎概念の理解に必要な数学的表現をいとわず、また現実のデータに即した演習を豊富に取り上げる等、工夫を凝らす。

ランダム・ウォーク

—乱れに潜む不思議な現象—

津野義道著/A5判・本体1,500円

硬貨投げのゲームを続行すれば、「勝ち」あるいは「負け」の状態が長く続く場合が多い。ランダム・ウォークの長い経路では、思いもよらない不思議な現象が観察される。本書では、このような興味深い現象をていねいに解説する。

Mathematicaによる 経済数学入門

吹春俊隆著/A5判・本体2,600円

金融ビッグバン時代のスペシャリストを目指す大学生・実務家を対象に「役に立つ」経済数学を解説した入門書。演習形式の基礎数学に続き、ファイナンス理論、計量経済学、産業連関分析等への応用をシミュレーションを通して学習する。

★価格は税別

発行=牧野書店

114-0024 東京都北区西ヶ原3-60-18
電話 (03)3949-2344
振替 00190-0-661932

発売=星雲社

112-0012 東京都文京区大塚3-21-10
電話 (03)3947-1021
FAX. (03)3947-1617