



研究部会報告

●待ち行列●

●第94回

日時：9月18日(土) 14:00~16:40 出席者：24名

場所：上智大学 紀尾井坂ビル108室

テーマと講師：

(1)「ATM通信技術の開発動向」村上孝三(富士通研究所)

B-ISDNの有効な手段として期待されている ATM通信についてまずその出現の背景，しくみなどについて概説し，スイッチングやトラフィック制御などの技術について解説した。また富士通研究所での開発の現状，将来の通信網やアプリケーションの動向についても言及した。

(2)「共有バッファを伴うバースト到着/複数クラス，複数サーバ待ち行列の数値解析」山下英明(上智大学)
サイズが一般分布に従うバーストが到着する，共有バッファを伴う複数クラス複数サーバ待ち行列について，廃棄率，待ち時間分布等を厳密に求める効率的な数値解法を提案した。またこの方法を利用して，クラス別のバッファを用いた場合との性能比較を数値的に行なった。

●CIM環境下における生産計画とスケジューリング●

●第15回

日時：9月22日(水) 18:30~20:30 出席者：37名

場所：青山学院大学 総研ビル3階第11会議室

テーマと講師：「フィルム製造の生産日程計画意思決定支援システム」大場允晶(コニカ㈱)

X線用フィルム製造の生産日程計画システムについて，実際のデータをまじえて具体的に紹介した。フィルムの元巻を2台の機械でシート状に裁断する前工程と，シートを4つの並列ラインでパッケージ化する後工程からなる，ハイブリッド・フローショップを扱う。作業は暗闇の中で行なわれる。ロットサイズと投入順序を操作して，主に段取替時間と仕掛在庫量を許容できる水準に収める。方法は，問題を2階層に分解してヒューリスティクスを適用する。

問合せはFaxで講師へ：Fax.0425(86)7640。文献：大場正明，三宅康昭，坪根 斎；フィルム製造の生産日程

計画意思決定支援システム；経営システム Vol.3, No.1, pp.46-53, 1993.

●数理計画法●

日時：9月25日(土) 14:00~17:30 出席者：19名

場所：統計数理研究所

テーマと講師：(1)「最尤法による分子系統樹の推定—系統樹のトポロジ探索の問題点—」足立 淳(総合研究大学院大学)

蛋白質のアミノ酸配列の種の間での類似性を用いて系統樹を構成する研究が紹介された。問題は考え得る膨大な数の系統樹からなんらかの意味で最も可能性の高いものを選ぶことである。最尤法は，蛋白質の中であるアミノ酸が他のアミノ酸に置換する確率を多数のサンプルから推定し，それをもとにそれぞれの系統樹の尤度を計算して最大尤度の系統樹を選ぶものである。種の数が12を超えると考えなければならない系統樹の種類は億を超えるため，あらかじめ比較的簡単な計算で候補を絞る方法が紹介された。

(2)「遺伝的アルゴリズムの現状と課題」小林重信(東京工業大学総合理工学研究科)

最近特に注目を集めている遺伝的アルゴリズムについての系統的な紹介に続いて，巡回セールスマン問題とジョブショップスケジューリング問題に対する遺伝的アルゴリズムの詳細な設計法，実験結果が報告された。特にジョブショップスケジューリング問題に対しては，従来からOR分野で知られている方法を組み入れることによって飛躍的に性能(目的関数値の減少，種の多様性の確保など)を向上できることが報告された。なお，オペレーションズ・リサーチ誌 Vol.38, No.5, 6, 7 に総合報告があるので参照していただきたい。

●組合せ最適化●

●第4回

日時：9月25日 14:00~17:00 出席者：20名

場所：東京大学駒場キャンパス

テーマと講師：(1)「設備計画における工程スケジューリングの検討」須藤純子(NTT通信網総合研究所)プロジェクトスケジューリング問題における，資源要求量の平準化問題に対する発見的解法について発表がなされた。

(2) "Minimum Traffic Road Assignment on a

Circle” 徳山 豪 (日本IBM(株)東京基礎研究所) 1つのサイクルからなる無向グラフに交通流を割り当てる際に、必要な枝容量の最大値最小化問題について発表された。

●金融と投資のOR●

●第28回

日 時：9月25日(土) 14:00~17:00 出席者：25名
場 所：東京工業大学百年記念館3Fフェライト会議室
テーマと講師：(1)「新しい経営戦略のための企業動態分析」中村寿太郎 (日興リサーチセンター・投資工学研究所)

有価証券報告書などの公表されているデータをもとにして、企業財務を多面的、動的に分析するシミュレーションモデル (企業動態モデル) について説明した。そして、高炉5社を平均して作った仮想企業に対してシナリオを与えることによって将来のP/LやB/Sを予測し、企業の中長期的な財務戦略に役立つことを示した。

(2)「シナリオで不確実性を考慮したALMモデル」批々木規雄, 福川忠昭 (慶応義塾大学理工学部管理工学科)

将来の不確実性をシナリオとして考慮した銀行のリスク管理のためのシナリオALMモデルを提案した。シナリオごとに金利を「設定する」、「設定しない」場合と単純リコース確率制約式を「含む」、「含まない」場合を組み合わせた4つのモデルを示した。そして、数値実験によってモデルの分析および有用性を検討した。最後にクラスター分析手法による過去の時系列データを用いたシナリオの作成法の提案も行った。

●動的計画法●

日 時：9月27日(月) 18:00~20:00 出席者：5名
場 所：日科技連
テーマと講師：「画像情報圧縮について」正道寺勉 (日工大)

2値画像ではなく写真のような自然画像は、いったいどれくらいのデータ量が必要になるであろうか？ 1画素あたり8ビット(256階調)で量子化が行なわれるとして、テレビ画像程度の画像(横700画素×縦500画素)1枚をRGB3色で取り込むとすれば、

$$700 \times 500 \times 3 \times 8 = 1.05 \text{メガバイト}$$

必要になり、フロッピーディスク1枚分の容量に匹敵する。また、1画素を1ミリ秒で処理することができた

しても、700画素×500画素を処理するのに、350秒かかる計算になる。

したがって、いかに画像の情報量が多いかがわかる。このため、画像を通信回線を通して伝送する場合や、光ディスクなどの記憶媒体に画像を保存する場合には、画像をそのままの形では膨大な伝送容量や記憶容量が必要になる。そこで、画像に含まれる冗長成分を効率よく圧縮して画像をデジタル信号に変換する高能率符号化(冗長度抑圧符号化)の技術が必要不可欠である。

次のことを論じた。

- (1)可逆符号化と非可逆符号化
- (2)デジタル画像
- (3)画像符号化のブロック図
- (4)JPEG方式
- (5)プレ/ポスト処理による画像品質の改善

●ORソフトウェア●

●第3回

日 時：9月30日(木) 18:00~20:00 出席者：22名
場 所：青山学院大学 総研ビル7階13会議室
テーマと講師：「離散系シミュレーションの利用状況とソフトウェアの動向」森戸 晋 (早稲田大学) 梅田茂樹 (武蔵大学)

OR学会誌11月号の特集は離散系シミュレーションであったが、両講師は特集の中心的役割を受け持っている。特に、森戸氏は研究グループの主宰である。梅田氏からは、賛助会員を中心に行なったアンケート調査にもとづいた日本でのシミュレーションソフトウェアの利用状況の詳細な分析が報告された。また、森戸氏からは、離散系シミュレーションの基本的な解説があった。

今回の講演で、出席者一同離散系シミュレーションの本質と、現状あるいは将来について、正しい知識を獲得することができたようで、講演後の感想でも非常に反響が感じられた。このような、分野ごとのソフトウェアを概観する解説は、大変に意義深いという印象であり、今後も多くの機会をつくりたい。

会 合 記 録

10月7日(木)	OA化委員会	5名
10月12日(火)	国際委員会	7名
10月19日(火)	機関誌編集委員会	10名
10月24日(日)	論文誌編集委員会	6名
10月24日(日)	APORS'94組織委員会	11名