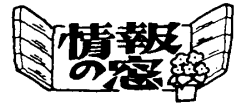


平成8年度春季研究発表会ルポ



中山 明 (福島大学行政社会学部)

平成8年のOR学会春季研究発表会は、1996年5月15日・16日、小樽商科大学（以後、商大と略します。）にて開催されました。両日とも天気はよくありませんでしたが、参加者は約300名で予想より多い感じ。初日、前半のセッションは“ORの実施”の3件を聞きました。1件目は新通信技術(ATMなど)の性能を推定する方法に関して概論的な提案があり、2件目は新地図表示法の報告でした。この報告は全国に点在する交換局の地図を見やすくする方法を線形計画問題として定式化したもので、シミュレーション結果ではかなり見栄えがよかったです。3件目は、計測器のトレーサビリティにカルマンフィルターを適用した研究でした。トレーサビリティとは、低精度計測器のデータを高精度計測器側でどう補正するかという問題です。午前後半のE会場は、木島正明氏がオーガナイズされたマーケティング研究部会第2回スキャンパネルデータ解析コンペの報告でした。3件のうち最初は、新製品購入数の予測をクラスタ分析したもの。分析の結果、製品名“あじわいカルピス”が的中し、全体でもこのグループが高成績だったそうです。2件目は、顧客の脱落を考慮したトライアル・レポート・モデルという報告でした。トライアル・レポートとは、一度新製品を購入した顧客が、継続購入すること。最後の3件目は、新しいモデルを使って、新商品発売直後の購買履歴データから発売後の数量シェアを予測したものでした。また、F会場ではファイナンス関連の2つのセッションが開かれ、第1セッションでは資産選択問題に発表

が3件、第2セッションで派生証券、資産価格評価に関する発表が2件行われました。特に、第1セッションではすべて数理計画法の応用の側面が強い研究です。具体的には、区分線形な手数料を扱った場合(1-F-1)、国際分散投資における為替ヘッジ比率を扱った場合(1-F-2)、正規分布を前提としないリスク尺度を扱った場合(1-F-3)です。資産選択モデルにおいて、これらを扱う場合、帰着される問題は現実的に解くことが困難となります。3者ともこの点に関して、緩和、近似等の手法を適用することにより最適ポートフォリオを導く方法を提案しました。

初日の特別講演は商大学長山田家正氏の“生物進化と情報～共生を巡って～”でした。DNAの構造から始まり、その遺伝情報が転写、翻訳の過程を経てタンパク質のアミノ酸配列に変換されるという一連の流れは予備知識なのだそうです。ウィルスは悪玉と良性があり自己増殖できないとのこと。特に後者を共生といい、大腸菌が該当するそうです。なお生物というのは、元の細胞からスタートし、ウィルスや葉緑体の共生を通じて進化してきたとの説明は私にとって驚きでした。

午後、A会場を覗きました。防災に関する研究発表で特に目を引いたのは、電磁現象で地震予知をするというものです。1件目は導入講演で、地震の際、電磁波が観測されたという国内外での事例、その基礎的メカニズムを報告。2件目はこれを受けて、地震の前兆として各周波数帯で電磁波の異常が観測されるなど、詳しい話が展開されました。



正門風景



特別講演、山田学長



若林実行委員長

B会場のグラフ・ネットワークに関する研究発表は3件ありました。1件目は、以前発表した無向グラフ上の全域木の列挙に続けて、今回は有向グラフ版の報告。2件目は、伊理正夫氏らによる容量付きネットワークのスリム化です。いったん

流したものは打ち消せないという条件を付加した制御不能流を流したとき、余計な枝容量をとってネットワークをスリムにするという内容です。3件目は、2辺彩色完全グラフに対して、ある種のハミルトニアンサイクルと2つのハミルトニアンパスが存在する必要十分条件を見つけたものです。

発表の後、商大の学生会館で懇親会が開催されました。遠藤薫氏の司会で始まり、商大学長山田氏、実行委員長の若林信夫氏から挨拶がありました。

伊理正夫氏の乾杯の音頭で開会。歓談中、学会40周年に関して、OR学会会長刀根薫氏や記念事業準備委員長梅沢豊氏から記念事業に対する協力依頼がありました。お金を町に落としてほしいという山田学長の要請の成果か、8時ごろには大方の人が、飲み直しに街へ繰り出したようです。

翌日、E会場待ち行列の午前第1セッションで3件の発表を聞きました。2件はほぼ同じ問題を扱い、一車線道路の一部区間が車1台分に狭まった場合、その狭い区間両側の車線にできる待ち行列を考察した研究でした。一方は、ポアソン到着する車に発進遅れを考慮した場合に対して平均待ち行列の長さなどを求めたもの。他方は、先着優先型交互交通に特化したモデル化とその解析で、平均滞留車数の期待値の近似値計算や、そのシミュレーション結果など。3件目は、資源



懇親会

としてのジョブを2種類に分割したときの計算機システム（セントラルサーバーモデル）の性能を検討したものです。午前後半のB会場は4件の発表があり、3件は半定値 semidefinite プログラミングに関するものでした。1件目でアフィンスケリングアルゴリズムの提案を行い、2件目は、緩和法の一例として最大カット問題に適用した報告がなされ、3件目は、単調半定値線形相補性問題を考察し、この問題に対する内点法の紹介とその収束性が示されました。4件目は、European Operational Research 誌より受賞した論文を紹介する特別セッションとのこと、主塔（一種の柱）からケーブルで支えた橋を“斜張橋”と呼びます。この論文では、斜張橋の張力に対する各種ケーブルやキャンバー（一種の橋のゆがみ）から発生するズレを最小にするため、多目的計画モデルを採用し、さらに、実際の橋に適用したものでした。

2日目の特別講演は、山田郁夫氏の“大規模激甚災害に対する広域防災について”でした。氏は、前の職場が神戸震災地域にあったが、幸運にも震災直前に現在の職場に移り難を逃れたとのこと。被害総額10兆円と推定される震災に関するプロジェクトに関わった過程で、多くの提案が紹介されました。また、災害時に携帯電話を使用する際、重要なのは電池の確保であることなど興味深い話も披露。

DEAのセッションは6件（理論4件、応用2件）の発表が行われました。刀根氏は非効率なDMUに対するReturn to Scaleの性質やより簡単な計算法を示しました。上田氏は質的変数（カテゴリカルデータ）を



特別講演、山田 OR学会副会長

用いた DEA について正準相関分析を導入した方法を検討しました。杉山氏は国鉄の民営化による効率性の変化を時系列分析により解析しました。

佐藤氏は海上保安庁の業務について、その対象業務面と経営管理面という2つの側面から効率性分析を行い、その有効性を確かめました。森田氏は繰り返しデータを用いてばらつき成分の情報を取り入れた確率的 DEA による効率性分析を行いました。生田目氏は加法モデルに対し、スラックの最小化を目的関数とするモデルの提案です。6件とも異なる視点からの研究であり、DEA の研究が多岐に渡っていることを感じます。実際の企業での効率性評価として DEA がもう少し積極的に利用されることを期待します。

午後、B会場に行きました。“OR 教育”がテーマで、2件の発表がありました。1件目は文科系学部での OR 教育に関する実践例や問題点についてで、2件目は、表計算ソフトを用いたビジネスゲーム作りでした。私も文科系学部に所属しているので、発表者が指摘した苦勞に共感を覚えました。

さて、私事になりますが17日朝、実行委員長と1時間ほどテニスをやりました。よきパートナーというよりは指導を受けたと言ったほうが正確でしょう。ご指導いただいた若林氏に対し、お礼を申し上げます。最終日、見学会に参加しました。小樽駅からバスに乗り、最初、北海製罐株式会社の工場見学をしました。副工場長 本川氏の説明のあと、缶のできる工程を見学。会社名は、製缶であっても、ペットボトルの製造、システム開発会社など関連会社も含め幅広い事業を営んでいることに一同ビックリ。この工場を後にして、今度は札幌市篠路清掃工場ごみ資源化工場に向かいました。係員の説明のあとビデオを観賞。これらを総合すると、この施設ではごみを燃やし、余熱を動力源として木材チップや固形燃料を生産・販売していると要約できるでしょう。集中管理室の見学の際、係員から、試行錯誤の末最近やっと軌道にのったとの説明がありました。この資源化工場を出発した我々のバスは、北海道電力前で一時停車し、私はそこで途中下車したため、次の見学先であるビール工場へ行けなかったのは残念でした。以上でルポを終わりますが、このルポ作成に当たっては、多くの方々に情報提供を受けました。特に、ファイナンス関連は、筑波大学の竹原 均氏、DEA 関連は、慶応大学の枇々木規雄氏にお世話になりました。この場を借りてお礼申し上げます。

新時代のコンピュータ総合誌

隔月刊

Computer Today

偶数月 18日発売 / 定価 930円

11月号・特集

ネットワーク OS

—これからの分散コンピューティング—

求められるネットワーク OSとは / WebSTARによるイントラネット構築 / NOS最新情報

連載 新・アルゴリズムの工具箱 或る文明の終曲
インターネットと法 (新連載)

月刊誌

数理科学

毎月 20日発売 / 定価 980円

11月号
特集

計算物理最前線

—シミュレーションによる物理—

| | |
|------------------------|-------|
| 計算物理学の進展とその背景 | 岩崎 洋一 |
| 物性物理とシミュレーション | 高山 一 |
| 素粒子物理学とシミュレーション | 宇川 彰 |
| 数値的方法による格子場の理論 | 観山 正見 |
| 宇宙物理学とシミュレーション | 大宮司久明 |
| 流体力学とシミュレーション | 長野 靖尚 |
| ニューラルネットワークとシミュレーション | 西森 秀稔 |
| 最適化と蛋白質の立体構造予測シミュレーション | 岡本 祐幸 |
| 気象の予測とアジョイント・モデル | 露木 義 |

別冊・数理科学

B5・定価 1900円

「数」と自然の構造

- | | |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> I. 数の体系 | <input type="checkbox"/> IV. 物理定数の発見 |
| <input type="checkbox"/> II. 特殊な数 | <input type="checkbox"/> V. 物理定数と自然の構造 |
| <input type="checkbox"/> III. 「数」と自然 | |

[10月上旬発売]

〈数理科学・1996年6月号別冊〉

B5・定価 1900円

数理科学における逆問題

C.W. グロエッチュ著、金子・山本・滝口共訳
第1章・入門 / 第2章・第1種の積分方程式によりモデル化される逆問題 / 第3章・微分方程式に於けるパラメータの評価 / 第4章・逆問題の数学的背景 / 第5章・逆問題の幾つかの方法 / 第6章・逆問題の注釈付きの参考文献

サイエンス社

〒151 東京都渋谷区千駄ヶ谷1-3-25 ☎(03) 5474-8500
インターネットホームページ
<http://www.bekkoame.or.jp/saiensu>