



## 研究部会報告

### ● システムの最適化と OR ●

・第 15 回

日 時：3 月 18 日(土) 13:30~17:00

3 月 19 日(日) 9:30~12:00

出席者：13 名

場 所：白雲閣富

テーマと講師：

(1) 「直角距離を用いた多目的配置問題の有効解について」 金 正道 (弘前大学理工学部)

直角距離を用いた多目的配置問題を考えた。需要点を与えられたとき多目的配置問題は単一の施設と各需要点の間の距離を最小化する多目的最小化問題として定式化される。本報告では、この問題のすべての有効解の集合を求めるためのアルゴリズムを提案し、すべての準有効解を求める手続きを示した。

(2) 「 $\alpha$  制約法の非線形最適化手法 Simplex 法への適用」

阪井(高濱)節子 (広島修道大学商学部経営学科)  
制約条件つき非線形最適化問題に対して、ファジィ数値計画法で用いられているファジィ制約を制約の満足度を表す指標として導入し、これを制約条件のない 2 目的最適化問題に変換し、最適解を求める  $\alpha$  制約法が提案された。さらに、数値例を通してペナルティ法との比較が行われた。

(3) 「米英と日韓の英語教科書の単語種における地域差」

Toby Dederick (北陸大学), 伴 浩美, 菅田 徹, 吉浦真由美, 大藪多可志 (金沢経済大学)

In this study, we try to derive the stylistical features of representative English textbooks of Japan, the United State, the United Kingdom and Korea. Frequency characteristics of character-appearance and word-appearance are approximated by an exponential function:  $y=c \cdot \exp(-bx)$ .

(4) 「アクセスネットワークにおける伝送遅延時間特性の解析と評価」

中川 晃, 小林 香, 片山 勁 (富山県立大

学)

本報告では、半二重通信方式に対し待ち行列モデルを適用して、代表的な通信方式である全処理式、ゲート処理式におけるシステムを(1)平均待ち時間、(2)系内時間の確率密度関数、の 2 点に着目して比較し、定量的な評価が行われた。

(5) 「2000 年における OR の展望について」

久志本 茂 (福井工業大学), 中島恭一 (富山県立大学)

新しい時代における OR の可能性と方向性について議論が交わされた。特に、地方における OR の役割について活発な意見が合った。

### ● システム最適化の理論と応用 ●

・第 8 回

日 時：6 月 17 日(土) 14:00~17:00

出席者：16 名

場 所：九州大学経済学部 2 階中会議室

テーマと講師：

(1) 「株価変動の時系列特性」

原田康平 (久留米大学経済学部)

株価変動を幾何ブラウン運動でモデル化する場合の前提条件についてさまざまな角度から検証した。特に、データ生成に用いる正規乱数の統計的な性質、ベータ値の分布などを検証した。その結果、市場の効率性の前提となっている正規性、白色性について厳密な意味での条件が成立しないなど、正確な意味では満足されていない。しかし、大局的には性質に従っている。

(2) 「マルチバケーションをもつ M/G/1 待ち行列における最適サービスポリシー」

宋 宇 (福岡工業大学情報工学部情報管理工学科)

待ち行列モデルの 1 つとして、サーバが客なしの状態に移行した瞬間に他のジョブへと取り掛かるバケーションを考察し、特に、そのバケーションが複数であるケースを考察した。本報告では、客がないときに確率順序にしたがいバケーションを行うケースで、これに応じて報酬を受け取ること、バケーションを終了後に選択するサービスを替えるなどの仮定を入れて解析した。

・第 9 回

日 時：7 月 1 日(土) 14:00~17:00

出席者：18 名

場 所：九州大学経済学部 2 階中会議室

テーマと講師：

(1) 「到着確率最大化基準による最適ルート問題」

藤田敏治（九州工業大学工学部）

最短ルート問題の確率版において、(a)期待値最小化基準、(b)時間内到着確率最大化基準、に対してそれぞれ最適化を動的計画法によって求めた。定式化・最適解において確定的最短ルート問題との比較を行った。後者では不変埋没原理で再帰式を導き、基準と解法の相互関係を検討した。

(2) 「Backward or Forward? (DP-wise)」

Moshe Sniedovich (Department of Mathematics and Statistics, University of Melbourne)

動的計画法においては後ろ向きの方法と前向きの方法がそれぞれ知られているが、その類似性と差異についてはほとんど言及されることは無かった。通常は (100-epsilon%) で両者共に適用できるが、極めて特別な場合は (epsilon/2%) で一方だけがそれぞれ適用できることを、いわゆる最短ルート問題に非負制約を課すことによって示した。(epsilon は極めて小さい正数。)

## ● OR/MS とシステム・マネジメント ●

・7 月度

日 時：7 月 15 日 (土) 13:30~16:30

出席者：20 名

場 所：電気通信大学情報システム学研究科棟 2 階  
大会議室

テーマと講師：

「情報化による利益創出を最大化するためのベンチマークシステム」

マイケル ロスチャイルド (マクスジャー・テクノロジー社社長)

注目を集めている米国マクスジャー・テクノロジー社のロスチャイルド社長に講演を願い、最大創出可能利益を追求する戦略的経営についてディスカッションした。彼は、ある環境条件下での学習効果により生態系が最適化していくという生物学的視点を、企業経営面に応用したバイオミクス理論 (経験回数がコストダウンの誘因となるという発想) を提唱している。

## ● COM・SCM・スケジューリング ●

・第 24 回

日 時：7 月 21 日 (金) 18:00~20:00

出席者：37 名

場 所：青山学院大学 青山キャンパス 11 号館 4 階  
1144 室

テーマと講師：「TOC の現状と今後」

竹之内 隆 (シーアイエス株式会社 コンサルティングカンパニー)

本講演では、TOC に基づくサプライチェーン構築に関する現況と将来的展望を概説し、TOC における四つのアプローチとそれらを支える要因について説明した。また、サプライチェーン再構築の事例を紹介した。

## ● OR における数理システムの最適化 ●

・第 2 回

日 時：7 月 21 日 (金) 14:30~17:30

出席者：18 名

場 所：KKR ホテル金沢にしき

テーマと講師 (\* は講演者)：

(1) 「Scheduling with AND/OR Precedence Constraints」

宋 少秋 (北陸先端科学技術大学院大学)

AND/OR 先行制約をもつプロジェクトのスケジューリング問題に対して、その実行可能性に関する研究結果が報告された。AND/OR 先行制約をもつプロジェクトについては、効率的な判定アルゴリズムがまだ知られておらず、報告では、プロジェクトが或る制約を満たす場合、その実行可能性を効率的に判定できることが紹介された。

(2) 「レベル・クロッシング法による 2 段直列型待ち行列モデルの解析」

濱本 勲\*, 小林 香, 片山 勤 (富山県立大学)

ルーターなど通信システムにおけるパケット処理の待ち行列モデル化とその処理過程に現れるシステム遅延時間の揺らぎ (分散) 特性の解析とその評価結果が報告された。タンデム型のパケットの処理過程を、通常の M/G/1 型のバケーションモデルに帰着させ、パケットのシステム遅延時間をレベルクロッシング法により直接的に解析する手法が紹介された。

## ● AHP の理論と実際 ●

### ・第2回

日時：7月25日(火)14:00~17:00

出席者：27名

場所：(財)電力中央研究所大手町第一会議室(千代田区大手町1-6-1 大手町ビル7階733室)

テーマと講師：

#### (1) 「AHPと固有値問題」

関谷和之(静岡大学工学部)

AHPおよびANPの固有ベクトル法に対する最適化モデル分析を解説した。追加制約に対するモデルとそのアルゴリズムを紹介し、次に評価項目の評価値の

不安定についてゲーム理論から考察した。提案された2つのゲームにおける均衡戦略を最適化問題によって特徴付けた。この結果から、一対比較行列における左主固有ベクトルの意味付けがえられた。

#### (2) 「AHPとエントロピー」

篠原正明(日本大学生産工学部)

従来の固有ベクトル法とは別にエントロピー最大化問題からウエイトを求めるエントロピー法について解説した。そして、摂動シミュレーション実験により、固有ベクトル法、幾何平均法の結果と真のウエイトからの距離を比較評価し、エントロピー法が有利な条件を考察した。さらに、エントロピー距離最小化による非線形回帰にもとづくウエイト推定法を解説した。

### 「OR用語辞典」の刊行(冊子体)

本学会創立40周年記念事業の一つである新編「OR事典2000」が発刊されましたが、この「OR事典2000」は、「基礎編・用語編・事例編・資料編」からなっております。「OR用語辞典」は、そのうち「用語編」を冊子体としてまとめたものであります。ORを学ぶ学生や研究者・実務家が座右において活用できることを意図したもので、その利便性は、必ずやご期待に沿えるものと思います。

(本書の内容)

ORに関連する用語約1,600語を取り上げ、それらに欧文訳と200字程度の簡潔な説明を付したものを五十音順に並べ、巻末には和文索引と欧文索引を付しています。

(発行所)

(株)日科技連出版社(A5版・260頁・本体価格2,600円)

(購入方法)

お近くの書店でお求め下さい。

本辞典ご購入についてのお問い合わせは、以下へ。

(株)日科技連出版社 TEL 03-5379-1238