

(John Wiley, New York, 1978) 303-312

- [7] T. Terano et al. Diagnosis of Engine Trouble by Fuzzy Logic, Proc. 1978 IFAC World Cong., Helsinki
- [8] T. Tashiro et al., Inverse of Fuzzy Correspondence and Evolutionary Diagnosis, Proc. 1978 Int. Conf. Cybernetics and Society, Tokyo
- [9] 塚本, 田代, Fuzzy逆問題の解法, 計測自動制御学会論文集, 15巻(1), 20~25, 1979
- [10] 塚本, Fuzzy推論について, 数理科学5月号, 28~33, 1979
- [11] 田辺, Fuzzy理論を用いた故障診断システムの研

究, 東京工業大学制御工学科寺野研究室報告書, 1979

- [12] 鬼沢他, あいまい推論を用いた歯科診断, 第20回計測自動制御学会学術講演会, 1981
- [13] M. Sugeno, Fuzzy Measures and Fuzzy Integrals: A Survey, in Fuzzy Automata and Decision Processes, North Holland 1977
- [14] Y. Tsukamoto et al., An Application of Fuzzy Integral to Medical Diagnosis, (to appear) 1982 IFAC Symp. Theory and Applications of Digital Control, 1982, New Delhi
- [15] D. Dubois and H. Prade, Fuzzy Sets and Systems: Theory and Applications, Academic Press, 1980

研究部会報告

●実施理論

- 4月例会 4月18日(土) 13:30~16:30 東京工業大学(長津田キャンパス) 出席者: 15名
OR/MS実施研究論文内容の整理および分類について根本委員(青学大)報告にもとづいて検討会を行なった。
なお分科会を4月4日(土) 13:30~16:30 東京工業大学(長津田キャンパス)にてシステム開発の成功, 失敗の影響要因の整理・検討を行った。(加藤委員(日本IBM)担当)
- 5月例会 5月23日(土) 13:30~16:30 東京工業大学(長津田キャンパス) 出席者: 14名
Steven Alter の Decision Support Systems, 第1章およびケース1, Connoisseur Foods: The Introduction of Modeling and Data Retrieval Capabilities について太田委員(東工大)の担当により講演会を行なった。
なお分科会を5月2日(土) 13:30~16:30 東京工業大学(長津田キャンパス)にて行なった。テーマは“情報処理パラダイムに関する実証研究結果報告”(太田委員(東工大)担当)であり, 実施問題を情報処理パラダイムでの見方を適用した考え方を議論, 検討した。
- 6月例会 6月27日(土) 13:30~16:30 東京工業大学(長津田キャンパス) 出席者: 16名
S. Alter の D. S. S., 第1章のケース2, Great Eastern Bank: A Portfolio Management について

山田委員(産能大)の担当, ケース3, Gotaas-Larsen Shipping Corporation: A Corporate Planning System について野尻委員(東工大)の担当により, それぞれ講読を行なった。

なお分科会を6月6日(土) 13:30~16:30 東京工業大学(長津田キャンパス)にて行なった。“システム実施の成功・失敗概念”について分科会メンバー全員によるブレインストーミングを行なった。

- 7月例会 7月11日(土) 13:30~16:30 東京工業大学(長津田キャンパス) 出席者: 18名
S. Alter の D. S. S., 第2章 A Taxonomy of Decision Support Systems について根本委員(青学大)の担当, 第3章 Using Decision Support Systems of Increase the Effectiveness of Individuals について川瀬委員(慶応大)の担当により, それぞれ講読を行なった。

なお分科会を7月4日(土) 13:30~16:30 東京工業大学(長津田キャンパス)にて行なった。6月の分科会において行なったブレインストーミングの結果を分科会メンバー各自まとめた結果を報告した。

- 9月例会 9月19日(土) 13:30~16:30 東京工業大学(長津田キャンパス) 出席者: 15名
S. Alter の D. S. S., 第4章 Patterns of System Usage について井上委員(日本電気)の担当, 第5章 Difficulties in System Usage について前野委員(東亜燃料)の担当により, それぞれ講読を行なった。

なお分科会を9月5日(土) 13:30~16:30 東京工業大学(長津田キャンパス)にて行なった。“システム実施の成功・失敗の評価論”(山田委員(産能大)担当)について報告, 検討が行なわれた。

249(1975)

- [11] D. Dubois and H. Prade: Operations on Fuzzy Number, *Int. J. of Systems Sciences*, 9, 6, 613~626(1978)
- [12] D. Dubois and H. Prade: Systems of Linear Fuzzy Constrains, *Fuzzy Sets and Systems*, 3, 37~48(1980)
- [13] H. J. Zimmermann: Fuzzy Programming and Linear Programming with Several Objective Functions, *Fuzzy Sets and Systems* 1, 45~55(1978)
- [14] G. Wiedey and H. J. Zimmermann: Media Selection and Fuzzy Linear Programming, *Journal of the Operational Research Society*, 29, 11, 1071~1084(1978)
- [15] H. Hamacher: Über logische Verknüpfungen unscharfer Aussagen und deren Zugehörigen Bewertungsfunktionen, working paper No.75/14 Lehrstuhl für Unternehmensforschung, RWTH Aachen(1975)
- [16] E. Takeda: Multiple Objective Linear Programming Problems with Fuzzy Domination Structures, Working Paper No.46, Institute of Economic Research, Kobe University of Commerce(1978)
- [17] E. Takeda and T. Nishida: Multiple Criteria Decision Problems with Fuzzy Domination Structures, *Fuzzy Sets and Systems*, 3, 2, 123~136(1980)
- [18] G. Sommer and M. A. Pollatschek: A Fuzzy Programming Approach to an Air Pollution Regulation problem, Progress in Cybernetics and System Research Vol. III edited by R. Trappl, G. J. Klir and L. Ricciard, Hemisphere Publ. Corp. pp.303~313(1978)

研究部会報告

●日本における社会システム分析

●第15回 日時: 56年10月24日(土) 14:00~17:00

場所: 小野勝章事務所会議室 参会者8名

議題: 経営戦略と経営戦力(Contingency Planningの見地から) 奥村誠次郎(亜細亜大学)

われわれが戦略(Strategy or Grand Strategy)を考える時, 社会システムとは切っても切れない関係にあることは言をまたないが, これと戦力(Fighting Power)および資源(Resourees)との関連をどうとらえたらよいか, 今後の日本の情勢を考える場合の Contingency Planning への示唆を与えるメソッドロジーが得られた。

●経営コンサルタント

●第19回 日時: 10月3日(土) 14:00~17:00 場所:

東京都勤労福祉会館 テーマ: 企業における情報システ

ム部門; 杉野 隆(新日鉄 情報システム部)

はじめの間は総務部や経理部に所属していたが, 現在では, 独立の「情報システム部」となった。そして企業活動の1つの要(かなめ)として, ますます, その重要性を増しつつある。これからは情報活動の中心として, 社内のシンク・タンクそして, 企業内コンサルタントとして, 業務にはげみ, ますます貢献度を高めたいと心がけている。

●環境システム

●10月例会 日時: 10月21日(水) 18:00~20:00

場所: 日科技連 参加者: 5名

テーマ: Age replacement with random failure distribution: 蔵野正美(千葉大)

未知パラメータをもつマルコフ決定過程において, 長期期待平均費用基準のもとで最適適応政策を Rose 等は forced-choice cycle の考え方を用いて構成した。この方法を用いて failure distribution が未知の場合の age replacement problem において最適適応政策を構成できることを示した。

それはいくつかのプロダクト・オペレーションを使うということである。私はむしろファジィ概念を使用することを好む。このことは、確実性をファジィ概念で表現することを意味している。

以前私は、世界中の主要な港湾建設の問題にシミュレーションを使用した。一般に貿易港に関する諸問題は非常に複雑である。現在、シミュレーションを行なうに当って、ファジィ・データとランダム・データのハイブリッド・オペレーションを使っている。これは港湾建設のシミュレーションのために良い方法である。おそらく、将来において、このアイデアを改良するために、新しい方法や方向が示されよう。ラプラスの観点からの確実性は、すべての問題に対して、満足のできるものではない。したがって、ラプラスの観点からの使用には十分な注意が必要である。

確率論とファジィ集合論のコンビネーションによって多くの有益な概念が形成される。たとえば、私はファジィ性の概念を導入して、新しいデルファイ法を提案した。さらに多くの状況につい

て、ファジィ性とランダム性のコンビネーションを考えることができる。たとえば、人間の忘却の問題、医療診断の問題等があげられよう。

文責者あとがき

今回の講演では、確率概念とファジィ概念のコンビネーションの問題について、具体的な方法とその応用について論じられた。ここでは講演の要旨をまとめたので、ファジィ測度、max-min 演算、ハイブリッド演算、確率集合論についての詳細は次の文献[2][1][3]を参照されたい。

参考文献

- [1] A. Kaufmann: Introduction to Theory of Fuzzy Sets (4 volumes), Masson-Paris and Academic Press, 1975-1977
- [2] 菅野: Fuzzy 測度と Fuzzy 積分, 計測自動制御学会論文集, 8, 2, 218-226(1972)
- [3] K. Hirota: Concepts of probabilistic sets, Fuzzy sets and Systems 5, No.1, 31-46(1981) (文責: 東京工業大学 システム科学専攻 野尻秀之)

研究部会報告

●混雑現象と待ち行列

●第3回 日時: 6月27日(土) 14:00~17:00 場所: 東京工大(大岡山キャンパス)南棟5階555号室 出席者: 25名

(1) 港湾に関連する混雑現象と待ち合せ問題

奥山育英(運輸省港湾技研)

港湾における船舶、荷役機械等の混雑現象の実態と待ち行列モデルにもとづくその対策法について論じた。

(2) 点過程と待ち行列—直観的解説—

宮沢政清(東京理科大)

パルム測度の理論を用いて、客ごとに定まる量と任意時点で定まる量との関係について論じた。

●第4回 日時: 7月25日(土) 14:00~17:00 場所: 東京工大(大岡山キャンパス)南棟5階555号室 出席者: 21名

(1) 電話トラヒック変動と設備設計

原田要之助(武蔵野通研)

変動するトラヒックのどのレベルをとらえて接続品質を規定するかという問題と、短時間変動にもとづく品質評価の問題について考察した。

(2) Laguerre 変換について

住田 潮(Syracuse 大)

Laguerre 変換の定義と応用確率モデルへの応用について解説した。

(3) 論文紹介

森 雅夫(茨城大)

●第5回 日時: 9月19日(土) 14:00~17:00 場所: 東京工大(大岡山キャンパス)南棟5階555号室 出席者: 25名

(1) C V S 駅部および交差点近傍における待ち行列

中田勝啓(玉川大)

(2) ゲートのある待ち行列 村尾 洋(武蔵野通研)

情報処理システムでは、装置およびプログラムの動作特性から、全体として、確率的な動きと確定的な動きの混合した挙動を示す。このようなシステムをゲートのある待ち行列モデルとしてとらえることを試みた。

(3) 論文紹介

川島 武(防衛大)

経営・政策科学研究科は、そこにいる学生もまた教官も、日本の他の大学に例をみないほど高い異質性を持っている。この何ものにもかえがたい環境の中での自己啓発、相互啓発こそが、高い価値をもつのである。このことは、狭い専門領域の成果の一方的伝達に終始しがちであった従来の大学教育への挑戦といえる。そしてこの挑戦によってのみ、オペレーションズ・リサーチの真の教育が可能になるとわれわれは考えているのである。

筑波大学経営・政策科学研究科についてのメモ

1. 所在地：305 茨城県新治郡桜村天王台 1-1 (0298-53-5178)
2. 入学：定員50名、応募資格：4年制大学の卒業生および卒業見込者。入試は毎年10月に行な

う。(2月に行なう場合もある)

3. カリキュラム：「必修」：数量分析実習、「基礎科目」：モデル分析、シミュレーション、数理計画、マクロ経済学、ミクロ経済学、計量経済学、社会調査論、政治分析、社会心理学、統計解析など17科目。「専門科目」：生産管理システム、企業環境分析、組織計画、投資決定論、需要分析、経営科学特講、政策分析、経済計画、資源計画、都市地域計画、国際開発計画、政策科学特講など30科目。なお修了の要件として修士論文を課している。

研究部会報告

●予測とその周辺課題●

- 1 7月4日, 5日 湯松曾にて合宿, 親睦も兼ねて, 以下要領で行なった。出席者 8名

内容

- ア) 輸送波動の周期性分析：村中
- イ) ファクシミリ予測事例：荒木
- ウ) 在庫基準のサービス率に対する変化：浪平
- エ) 文献紹介：小野
- オ) TIMS 予測文献のまとめ方について協議

- 2 7月29日(水) 場所：早大システム研15F

出席者：9名

内容 電力需要とその予測 森清(電力中研)

電力消費量の期待値は気温に依存するとし、ピークは順序統計量により予測理論を展開。

- ・第15回 日時：9月16日(水) 18:00~20:30 場所：早大システム研 出席者：8名 内容：TIMS 文献輪読
 - (1) 絶対誤差基準による時系列分析と予測：上田
 - (2) 長期予測の効用：浪平

●創造性開発の数学モデルとCBD●

- ・9月例会 日時：9月16日(水) 15:00~17:00 場所

：22森ビル 出席者：10名 テーマ：パターン認識とイメージ 講師：上坂吉則(東京理科大学)

図形を見るとき、われわれの視覚は分節により図形を分解し、それによってなるべく単純なもの、形の良いものとして、図形を理解しようとする。分節によって得られる図形は、“ひと筆書き”ができるという特徴から、“形の良さ”の尺度を“曲率”を用いて表現することが可能である。この考えを発展させると、ひと筆書き図形 Γ の第 n 番目の高調波スペクトル成分の大きさを P_n で表わすと

$$G(\Gamma) = - \sum_{n=-\infty}^{\infty} P_n \log P_n$$

で、その図形 Γ の形の良さを定義することができる。その定義によると、円は $G=0$ 、正方形は0.874、正三角形は1.23、長方形は1.29、直線は2.68であり、これはわれわれの日常の感覚と一致するものである。

●環境システム●

- ・第6回 日時：8月27日(木) 14:00~17:00 場所：電気通信大学 出席者：7名

テーマ：

- (1) ベルマンの人工知能について：小田中敏男
- (2) On dynamic programming and its applications; A. O. Esogbue

- ・第7回 日時：9月2日(水) 18:00~21:00 場所：日科技連 出席者：7名

テーマ：

構造化プログラムの信頼性評価法；三笥 武