



## 研究部会報告

### ●対話型OR●

#### ●第22回

日時：平成元年1月27日(金) 15:00~17:00

場所：KKイズミ本部5階特別会議室 出席者：17名

テーマと講師：ロータスその他による回帰分析の事例紹介 綿岡英幸(イズミ)

POSデータを使用した回帰分析を中心に、回帰分析プラス「カン」でアクションを行なっている姿の紹介があり、残差をクラス分けしてパターン表として利用しているなど生き生きとした事例に感銘を受けた。

#### ●第23回

日時：平成元年2月21日(火) 15:00~17:00

場所：中国電力 出席者：14名

テーマと講師：分散型意志決定支援システムのユーザ・インターフェース 田中 厚(日立システム研)

今後、高機能ワークステーションを用いた意志決定支援システムではどんなユーザ・インターフェースの機能が必要か、さらにその実現方式を紹介された。初心者、半熟練者、熟練者に区分し、その間の移行性とかユーザが自分で関心を抱くように仕向けることを強調された。

#### ●第24回

日時：平成元年3月7日(火) 10:00~17:00

場所：近畿大学工学部 出席者：19名

テーマと講師：キンダイ・マネージメント・ゲーム 権藤 元(近畿大学)

ゲーム盤上で駒を動かすことにより、材料を買ったり製品を造ったり売ったりしてゲームを進めるが、その状況は1社1台のパソコンにより、スプレッドシート上に記録する。その結果、ゲームの進行中にいつでもその時点で決算した状況を見ることができる。これを参考にしながら次の手を決定をするというゲームで、4期にわたってゲームが進められた。コーヒーチェーン店の経営者も参加されたが、さすがにトップの業績を上げられたのが印象深かった。

#### ●第25回

日時：平成元年4月6日(木) 15:00~7日(金) 15:00

場所：川崎製鉄水島製鉄所研修センター 出席者：24名

テーマと講師：1.研究部会の検討経過 主査 権藤 元  
2.出光石油化学の操業管理の考え方 山村俊行(出光石油化学)  
3.LPとエキスパートシステムの融合事例 久保田忠義(出光石油化学)  
4.MPとエキスパートシステム(問題提起)井塚滋夫(川崎製鉄)  
5.厚板出荷沿岸作業計画のエキスパートシステム 中田衛志(川崎製鉄)

川鉄さんの研修センターに一泊し上記のテーマをゆくりと論議した。工場見学では上記5のエキスパートシステムが運用されている現場の姿も見ることができた。

### ●政策問題●

#### ●第27回

日時：平成元年7月22日(土) 14:00~17:00

場所：三菱総研501号会議室 出席者：14名

テーマと講師：「地球の温暖化について」木村 研(日清紡績)

今や人類の存亡の危機として話題になっている地球環境問題が、温暖化・オゾン層破壊・酸性雨・熱帯雨林減・砂漠化・海洋汚染と多岐にわたること、その1つとしての地球温暖化の現象とその原因および国別分析に鋭く迫り、しかし、残念ながら小手先の対策では克服できず、文明への根本的意識改革を俟つほかないとして、人類の英知に期待され、議論を呼んだ。

#### ●第28回

日時：平成元年9月10日 15:00~11日 10:00

場所：宮の下保養所KRR荘 出席者：18名

テーマと講師：1)最適手法の経済への応用の歴史 今井良夫(中東経済研究所) 2)ソフトウェア・クライシスに対する政策科学的検討 柴田祐作(日立精工) 3)企業におけるSEの現況 湊 晋平(松山大学) 4)日本はどのような一今何をなすべきか 萩野正浩(電脳)

部会恒例の箱根合宿を新人2人の参加も得てにぎやかに開催、今井氏は従来マイクロ経済面に適用が偏っていたORをマクロ経済学へ適用研究という視点から、内外諸学説を解説し、さらに日米経済関係等についても意思決定条件をまじえながら対策について言及、冒頭から活発な論議をまき起された。つづいて湊氏は海軍に対する深い造詣をもとに、SEが古今内外の軍事研究によって、SEとしての広範かつ深いSE能力を身につけることができると論じられた。柴田氏は同じくSEについて絶対数の不足と資質の低さの実態について述べ、学校・地域・

企業内でのOJTによるレベルアップ、ソフトウェアセンタ―構想を展開、これに関し、SEの定義確認や生産性不足の理由の討議など盛り上った。以後深夜までの飲みながらの談話がつづき、翌朝眠い眼をこすりながら部会メインテーマに関する主査の中間報告を議論してお開きにした。

● 第29回

日時：平成元年10月28日(土) 14:00~17:00

場所：三菱総研501号会議室 出席者：10名

テーマと講師：「般若心経を情報科学的に説明すれば」  
沢 勲(大阪経済法科大学)

般若心経の解釈については多々あるが、それら25冊を読破してなお疑問を持たれた氏が、空の世界、色の世界を実世界(光子体)、現象界(肉体)という基盤に立ち、経典の解釈を整理し、自説を組み入れられて、一句ずつ解説され、改めて経典の意義を再認識させられた。

● 第30回

日時：平成元年11月18日(土) 14:00~17:00

場所：三菱総研501号会議室 出席者：14名

テーマと講師：「達成社会と達成動機の育成」森田一寿(産能大)

マクレランドの達成社会において、卓越性の基準に則って目標を遂行し、達成すること自体に満足を得たいという達成動機は、社会的動機の最も基本的動機であり、その強さは素質や生育道程によって規定される面が大きいが、訓練によって育成でき、またその強さを測定することができる。企業や社会は達成動機を高める環境づくりが大切と述べ、今日の社会のあり方に一石を投じた。

● 動的計画法 ●

日時：平成元年12月18日~19日(シンポジウム)

場所：八王子セミナーハウス

出席者：6名

テーマと講師：1) Multi-armed Markov bandit games について 吉田祐治(千葉大教養) 2) Using weighting vectors to solve multiple attribute problems 安田正実(千葉大教養) 3)  $\sigma$ -compact state space をもつ Markov Decision Processes 蔵野正実(千葉大教養) 4) Fuzzy 環境におけるある確率制御過程 小田中敏男(都科技大) 5) The secretary problem as an employees-candidate game 坂口 実(名古屋商大)

1)  $d$  個の arm を持つ bandit machine を2人のプレイヤーが交互に行なうゲーム問題を考える。この問題は各々のプレイヤーが、先手または後手の場合、さらにゲームを奇数回または偶数回行なう場合があるが、これらをダイナミック・プログラミングで解く方法について考察する。次に、このゲームを無限につづけるとどうなるのか、その場合のベルマン方程式について議論を行なった。

2) 多重属性フレームワークにおいて、傾きベクトルのクラスが与えられたとして、重みベクトルにより解を生成していく。目的関数ベクトルと重みベクトルの近さの尺度をノルムで定義し、最適な解を会話的に求める。1つの応用として、ある処理をつづけたほうがよいか、あるいはここで止めるかという停止問題を議論する。

3) State space が  $\sigma$ -compact な場合の Discounted MDP を考察する。Borkar の開きたいいわゆる Discounted occupation measure の存在定理を  $\sigma$ -compact の場合について証明し、これを適用して最適定常政策の存在定理を与える。

次のような Fuzzy 環境における確率制御過程を考えよう。確率系の  $(t+1)$  期における状態  $x_{t+1}$  は、スカラーで次のように示される。

$$x_{t+1} = ax_t + u_t + r_t \quad (t=0, 1, \dots) \quad (1)$$

ここに時刻  $t$  における状態  $x_t$  は有限集合に属し  $a$  は定まったスカラー量とする。確率変数  $r_t$  は確率密度関数  $\varphi(r_t)$  を有するとする。また入力  $u_t$  はメンバーシップ関数  $\mu_t(u_t)$  を有する Fuzzy 集合であると仮定せられる。いまある Fuzzy 目標の下に有限区間または無限区間上のあるメンバーシップ関数を最小ならしめる問題を考えよう。問題が非 Fuzzy 環境にある時、最適政策は当然 Fuzzy 環境における最適政策の特別な場合と一致するようになり、メンバーシップ関数は確率となる。

いま次のように定義するとする。

$f_k(c) = x_t$  が初期状態  $c$  から出発し、段階  $(N-1)$  で終り、区間  $(\beta, \alpha)$  から飛び出すメンバーシップ関数とする。ただし最適政策があるファジイ環境の下に、ファジイ制約に関して用いられるものとする。

日時：1月22日(月) 18:00~20:00 場所：日科技連

出席者：5名

テーマと講師：Compensator の stopping problem への応用 安田正実(千葉大)

S. He: "Optimization Applications of Compensa-

tors of Poisson Random Measure”, Prob. in Eng. Inf. Sci., 3, 1989, 149-155 は、ポアソン流れにしたがう過程にたいし、よく知られている最適停止問題 (House selling) を point process での compensator を用いて解いた。この論文による最適停止問題の新しい解法を紹介することにする。しかし結果をみると、ILA にいる解法と全く同じ様に帰着されている。compensator の概念は point process の martingale approach として研究され、dynamical system theory, queueing process, filtering などに応用されている (Bramaud/Jacod)。

## ●情報ネットワーク●

### ●第23回

日時：平成元年12月8日(金) 18:30~21:00

出席者：9名 場所：日本電気㈱会議室

テーマと講師：P C-VANの現状と動向 西原 義之 (日本電気㈱)

パソコン通信の特徴、市場動向を説明し、ついで、P C-VANの特徴、料金体系、機能、加入者構成比率、将来計画について具体的に解説した。最後に、話題のコンピュータウイルスについて興味深い報告を行なった。

### ●第24回

日時：1月12日(金) 18:30~21:15

場所：日本電気本社ビル17階会議室

出席者：18名

テーマと講師：家庭における情報通信技術の影響 西村 吉雄 (日経エレクトロニクス 編集長)

実証的統計資料にもとづいて、家庭における情報機器の利用態度を5つのグループに分け、その推移傾向について述べた。75年をはさんで顕著となった社会の情報化・脱工業化の傾向が貧富の差の拡大傾向と一致していることを示し、今後はますます低価格化より付加価値が重視されることを指摘した。教育分野への情報機器の貢献についてその有望性を明らかにした。さらに、今後の重要なライフステージとして、フォーマルとカジュアルの中間を指摘し、家庭内における情報機器もそのようなイメージにマッチしたものが望まれるであろうと説明した。

## ●経営管理システム●

### ●第21回

日時：平成元年12月2日(土) 14:00~17:00 出席者：

10名 場所：中央区八丁堀 東京都勤労福祉会館

テーマと講師：「永遠の課題：暮らしのOR」上田亀之助 (杉野女子大学)

人類が存続する限り個々の人間の暮らしがあります。一般にある体制が発足すると、①政治の時代、②産業経済の時代、③暮らしの時代を経過することになります。そこでは個々の暮らしのORとかデザインが必要になります。次の④心の時代ともなりますと健全な向上か退廃的衰退かの岐路にたち、暮らしのデザインが重要になります。

### ●第22回

日時：1月6日(土) 14:00~17:00 出席者：8名

場所：中央区八丁堀 東京都勤労福祉会館

テーマ：「21世紀の為に今なにをなすべきか？」

自由討論 全員で話しあいました。

1990年代は世紀末と言うよりは、むしろ、21世紀へのプロローグであるという感があります。このところ世界は急速に動いております。そこで、21世紀の世界が平和で共存共栄するために今なにをしたらよいかを話し合いました。また日本は世界のために、なにをなすべきかも(たたき台として配布資料を同封申し上げます)。

## ●数理計画●

日時：平成元年12月9日(土) 15:30~17:00

場所：統計数理研究所 出席者：22名

テーマと講師：線形乗法計画問題とその一般化——非凸型2次計画問題に対するパス追跡法——今野 浩・久野 誉人 (東工大)

線形乗法計画問題とは、線形制約のもとで、2つの線形式の積を最小にせよという問題である。この問題は、非凸の2次計画問題の一種であり、この形に定式化される実際問題は多い。

目的関数を  $f_1(x) \times f_2(x)$  とすると、 $f_1(x) \geq 0$ ,  $f_2(x) \geq 0$  を満たす  $x$  の領域では、もとの問題は、非負の変数  $\xi$  を付加した目的関数

$$F(x, \xi) = \xi f_1(x) + f_2(x) / \xi$$

を最小にせよという問題に帰着される。

この問題は、 $\xi$  を固定すると線形計画問題になるから、パラメトリックLPの要領で、 $\xi$  の値を十分小さい正の値から  $\infty$  まで動かしていくことにより、もとの問題の最適解を求める方法が紹介された。

計算結果およびこの問題の一般化についても報告がなされ、活発な討論が行なわれた。