



## 研究部会報告

### ●OR/MSとシステムマネジメント●

#### ●第1回

日 時：平成4年3月14日(土)、3月15日(日)

出席者：10名

場 所：八王子セミナーハウス

シンポジウム：産能大学松田武彦氏のオリエンテーションガイダンス「組織知能と周辺」をもとに、参加者で自由な討論を行ない、組織知能に関する洞察を深めるとともに、周辺領域との位置づけを明確化した。

#### ●第2回

日 時：平成4年3月28日(土) 13:30~17:00

出席者：30名

場 所：東京工業大学100年記念館会議室

テーマと講師：「組織知能の測定枠組み」住田友文(日本開発銀行) 組織知能測定の理論的枠組みを提起するとともに、財務諸表面に射影された組織知能に関して、ケーススタディをまじえて論じた。

#### ●第3回

日 時：平成4年4月11日(土) 13:30~17:00

出席者：11名

場 所：専修大学神田校舎会議室

テーマと講師：「組織知能とその周辺——八王子シンポジウム報告」高津信三(専修大学 経営学部) 3月に行なわれた八王子シンポジウムでの議論では、個々の内容はそれぞれに深く討議されていたが、全体的な位置づけが不十分であった。この位置づけを行なうために前回の議論の総括が行なわれた。

#### ●第4回

日 時：平成4年5月16日(土) 13:30~17:00

出席者：17名

場 所：東京工業大学100年記念館会議室

テーマと講師：「ヒューマン・プロトコル」渥美亮(三井造船) ヒューマン・プロトコルをOSIプロトコルとの対比により階層化し、対応するモデル、OS、アプリケーションの分類を論じた。

#### ●第5回

日 時：平成4年6月13日(土) 13:30~17:00

出席者：15名

場 所：専修大学生田校舎会議室

テーマと講師：「スーパーコンピュータと日米摩擦」唐木幸比古(専修大学商学部) 日本におけるスーパーコンピュータ開発を指導してきた立場から、開発史の流れの中でスーパーコンピュータをめぐる日米摩擦の現状ならびに将来を論じた。

### ●システム・シミュレーション●

#### ●第18回

日 時：平成4年3月6日(土) 13:00~18:30

出席者：60名

場 所：早稲田大学理工学部

ミニシンポジウム「生産システム・シミュレーションの現状と将来」

1) 「FMSの効率運用のためのシミュレーション分析」

水川尚信・森戸 晋(早大)

実在するフレキシブル生産システム(FMS)について、シミュレーション結果が詳細に検討された。これにより、機械遊休時間をその発生時期・発生原因によって分類し、システムの状況に応じて機械遊休時間を減少するためのシステム運用について基礎的な分析が行なわれた。

2) 「バッチ運用支援システムにおけるラン所要時間予測モデル」森本皓夫・河岸憲一・松田芳雄(日本ユニシス)

大規模システムのバッチ運用における効率向上のために、処理スケジュールの最適化が求められている。そのためシミュレーションを利用した所要時間予測モデルが開発され、このモデルによって得られたデータにもとづいて最適スケジュールを作成するシステムの開発について発表が行なわれた。

3) 「無人化設備の生産量/リードタイムの検証シミュレーション」後藤勇一郎(東洋エンジニアリング)

シミュレーションによるフィジビリティスタディに関するケーススタディとして、ある無人化設備をモデルとしたシミュレーションにおいて実務でのシミュレーションによる分析の手順が示された。

4) 「言語解析としての simulation: 思想, 技術, 実利」米田 清・藤原 睦(東芝)

「離散型 simulation は言語解析」であり、それを実行することは計算機言語でいう interpretation の特殊

な場合である、との思想が示された。そしてこのような思想のもとに開発されるシミュレーション言語についてその技術面および、それを使用する場合の実利について発表が行なわれた。

## ●システムモデリング手法とその活用●

### ●第5回

日 時：平成4年9月26日(土) 14:00~17:00

出席者：17名

場 所：九州大学経済学部 407号室

テーマと講師：1.「為替変動と輸出企業の価格行動—線形需要の場合の部分均衡分析—」小島平夫(西南学院大学商学部)部分均衡解析の方法をもちいて為替変動が輸出企業の価格行動へ与える影響をモデル化した。

2.「経済現象におけるカオスの現実性について」原田康平(久留米大学商学部)カオス研究の現状を紹介しながら経済分野への応用可能性について論じた。

## ●情報システムの戦略的活用●

### ●第5回

日 時：平成4年10月17日(土) 14:00~17:00

出席者：19名

場 所：芦大クラブ(大阪市中央区)

テーマと講師：「グローバル化対応のS I事業」大西恭二(エヌシーアイ総合システム(株)S I事業本部技術担当部長)

国内企業の海外進出に対してシステム・インテグレーション(S I)事業がどのように展開されているかが、シンガポール国際卸売センター(IMM)における売上管理のオンライン処理を行なうPOSシステムを中心とした情報システムのS I開発を事例に紹介された。日本企業の海外進出に伴って、今後は海外でのシステム開発が多く実施されることになろうが、現地での情報通信インフラやシステム要員などの実情の把握はもちろんのこと、税制上の問題、システム稼働時のユーザ教育に際しての言葉や雇用制度の問題、応札からシステム引渡しに至るまでの商慣習上の問題など、いくつかの課題が示され、さらに、地域や国で異なるシステム開発・運用上の問題点や日本の情報システムに対するニーズなども示された。

## ●最適化モデルとその周辺●

### ●第9回

日 時：平成4年12月5日(土) 14:00~6日(日)12:00

出席者：32名

場 所：K.K.R. 山代荘

テーマと講師：1.「通信トラフィック理論における多次元マルコフモデルの解析法」片山 勁(富山県立大学)

通信トラフィック理論や通信システムの性能評価における「状態数無限の多次元マルコフモデル」の解析法について概観し、研究課題、未解決問題等を明らかにしている。

また、ローカルエリアネットワークの待ち行列モデルとして知られる制限式のポーリングモデルに対して、準制限式のモデルを提案し、多次元マルコフモデルの解析法の具体例として、準制限式モデルにおける待ち客数の同時分布や待ち時間分布の解析法を検討している。主な手法は、母関数法と2次元マルコフモデルに対する境界値問題に定式化する手法である。

2.「マルコフ決定過程から両決定過程(Biddecision Processes)へ」岩本誠一(九州大学経済学部)

負の値をもとる割引関数をもつマルコフ決定過程(両マルコフ決定過程)に対して最大値関数と最小値関数の対が満たす交互再帰方程式(最適方程式)を導いて、これが両政策アルゴリズムで解けることを示した。

3.「証券市場と情報」斉藤吉宏(金沢大学自然科学研究科, 和光証券)

実務で利用されている情報係数(IC)を紹介し、いくつかの変数についてICの計測を行ない、変数の予測可能性を検討した。それらの情報を混合することにより、予測力を高めることができなしか検討した。

4.「A portfolio management with various risk measures」澤木勝茂(南山大学経営学部, 大阪大学経済学部)

本報告では、マルコビッツ以来の古典的なポートフォリオ選択問題とそれにもとづく資産運用モデルの問題点を指摘するとともに、機関投資家を想定した種々のリスク尺度の下でのポートフォリオ選択モデルを提案する。特に、目標収益率を下回ったパフォーマンスに対しては罰金が課せられる場合と目標収益の上下限の達成確率を最大にする場合のポートフォリオ選択モデルについては詳細な検討を加えている。さらに、収益率の分布が正規分布をする場合には、最適なポートフォリオが満たすべき式を比較的単純な形で導出した。

最後に、従来のリスク尺度としての分散、絶対偏差、下方半分散、罰金関数などを含むような、より一般的な包括的なリスク尺度を提案している。

## ●金融と投資のOR●

### ●第19回

日時：平成4年12月19日(土) 14:00~17:00

出席者：41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)「オプション組み入れポートフォリオにおける収益率分布評価」大久保由紀子(エー・ピー・エル ソフトウェア)、吉田敏弘(ソロモン・ブラザーズ・アジア証券会社)

日本市場の現状を考慮し、複数銘柄の株式ポートフォリオに行使価格の異なるさまざまなインデックスオプションを組み入れたポートフォリオの収益率の確率分布を明示的に求めた。そして数値実験として典型的なオプション戦略である(a)カバードコール、(b)プロテクティブブットや、コール・ブット・株式ポートフォリオの組み入れ比率・市場反応度を変化させてポートフォリオの確率分布計算を行なった。

(2)「満期を延長できるオプションの価格評価について」岩城秀樹(一橋大学 大学院・商学研究科)、吉田敏弘(ソロモン・ブラザーズ・アジア証券会社)

満期延長が可能なオプションに対する価格評価式を導出し、さらに1回の数値積分によって求めることができる簡便な上限、下限を与える式を示した。満期を延長することが可能なオプションとして、(a)買い手ができるオプション、(b)発行企業ができるワラント、(c)買い手が満期にプレミアムを支払うことによってできるオプションに対する価格評価式および上限・下限式を示した。そしてこの考え方を利用すれば、離散時間で配当支払いがあるアメリカン・コール・オプションや離散時間で権利行使可能なアメリカン・ブット・オプションなどの評価も可能であることを述べた。

## ●CIM環境下における生産計画とスケジューリング●

### ●第9回

日時：1月12日(火) 18:30~20:30

出席者：25名

場所：青山学院大学 総研ビル10階18会議室

テーマと講師：

「AIを応用した生産スケジューリング・システム」  
浜崎孝志(㈱日立製作所)

組み立て・加工業を対象とした計画・スケジューリング型の expert system (ES) の問題点を説明し、その一般的な構築方法論として、job, resource, time の三者間の関連を明らかにする「専門家モデル」の重要性を指摘した。構築手順は知識獲得、抽象化、形式化を経る。また、抽象化の方法には、resource (装置) 指向と job (注文) 指向があり、設備中心の産業分野では前者が有望である。Domain shell における標準モデルと標準アルゴリズムの役割を説明した。支援ツールとして ES/KERNEL と ES/PROMOTE を紹介した。ジョブと資源は object, 制約は rule として表現する。これらは prototyping tool として考えることもできる。資料の請求は講師へ。Fax. 044 (549) 1190

## ●ORの計算環境●

### ●第14回

日時：1月30日(土) 14:00~16:30

出席者：6名

場所：北海道大学経済学部大学院講義室(研究棟315号室)

テーマと講師：「GAの基礎と応用事例」皆川雅章(札幌学院大学)

生物界の進化の過程を模倣した計算パラダイムである遺伝アルゴリズム (Genetic Algorithm: GA) の多点探索メカニズムの基礎と、最適化問題への従来の応用事例を紹介した。

## ●数理計画法●

日時：1月30日(土) 14:00~17:00

出席者：11名

場所：統計数理研究所

テーマと講師：

(1)「Remarks on abstract convexity and metric convexity in normed space」Stanislaw Krynski (ポーランド科学アカデミー)

凸性のいくつかの一般化が紹介された。たとえば、距離空間  $(X, d)$  において2点  $x$  と  $y$  の作る区間を  $[x, y] = \{z \mid d(x, z) + d(z, y) = d(x, y)\}$  で定義し、任意の2点  $x, y \in A$  について  $[x, y] \subseteq A$  のとき  $A$  を

凸集合とする定義と、これにもとづいた凸関数の定義などが紹介され、このような定義のもとでは通常とはかなり異なった一見奇妙な結果が得られることが示された。

(2)「非線形最適化問題に対する準ニュートン法」矢部博(東京理科大学)

準ニュートン法の各種の行列更新公式がセカント条件の下でのなんらかの尺度の最小化から導かれること、この特徴づけが収束定理の証明に有用であること、DFP公式の大域的収束性は未解決であること、また、サイジングを用いた更新方法が注目を集めていることなどが紹介された。

## 会 員 訃 報

**北川敏男氏**(九州大学名誉教授、元富士通国際情報社会科学研究所長)平成5年3月13日、心不全のためご逝去されました。享年83才。

謹んでご冥福をお祈りいたします。

## 会 合 記 録

2月2日(火)	学会運営検討委員会	4名
2月12日(金)	主査会議	12名
2月16日(火)	国際委員会	10名
2月17日(水)	編集委員会	9名
2月26日(金)	フェロー会議	17名
2月26日(金)	ORの基本課題検討委員会	6名

児玉 正憲編

# 経済の情報と数理

高度情報化社会をむかえ、ますます高度化、複雑化する今日の社会経済現象の解明に情報の量・価値の理論や情報技術を用い、また数理的・計量的分析の基礎としての数学、統計学、OR等を利用する必要性が高まっている。本シリーズは、経済・経営学を学ぶうえに必要な数理の基礎知識を与え、また数理や情報が斯学で如何に応用されているかを解説した教科書・参考書群である。

## 6 Sによる経営情報解析

時永祥三著/定価2987円

米国AT&Tのベル研で開発され、UNIX下で稼動する会話型データ解析システムSの利用を中心に解説。Sの基本的機能、各種グラフィックスから多変量解析手順、時系列データ解析法、統計的検定法まで言及する。

## 7 数理ファイナンス論

田畑吉雄著/定価3502円/4月刊

モダン・ファイナンスの本質である時間と不確実性の概念が各種証券に与える経済学的影響を数理的側面に的を絞って考察し、ファイナンスで用いられる数学的手法の解説もあわせて行なう。

### 好評発売中

## 1 線形数学

菊田健作著/定価2678円

大学文科系学生を対象に、線形代数の基礎とその応用としての線形計画法をわかりやすく解説。

## 2 基本確率

玉置光司著/定価2472円

厳密な記述よりは直感に訴える記述を心掛け、多くの応用例を解くことにより、確率論の考え方に習熟する。

## 3 基本数理統計学

児玉正憲著/定価3296円

数理統計学の基本的な考え方と手法を紹介する。厳密な証明は付録にゆずり、例によって理論を確認する。

## 4 経済・経営分析のためのプログラミング

原田康平著/定価2369円

初学者を対象にBASICによるパソコン利用法の一端を紹介。統計解析、シミュレーション、数値計算に挑戦。

## 5 経済のゲーム分析

村田省三著/定価2575円

基本的なゲーム分析の見通しのよさをもって経済分析に応用可能な個別理論をとらえてゆく。

発行=牧野書店 114 東京都北区西ヶ原3-60-18  
棟葉ビル3F・電話03(3949)0835

発売=星雲社 112 東京都文京区小石川5-19-25  
電話03(3947)1021・FAX03(3947)1617