



研究部会報告

●投資と金融のOR●

●第8回

日 時：11月26日(土) 出席者：46名

場 所：東京工業大学百周年記念館

テーマと講師：(1)「先物取引の実際」八木二郎(大阪証券取引所)大阪証券取引所に上場されている日経225先物について、取引の経済的機能、特長、仕組み、利用方法等の説明があった。(2)「 L_1 リスク指標とポートフォリオ最適化」今野 浩(東京工業大学) L_1 リスク指標を目的関数とした場合の、ポートフォリオ最適化について報告があった。

●第9回

日 時：12月17日(土) 出席者：40名 場 所：同上

テーマと講師：(1)「CAPMの説明力について…現実の時系列データにもとづく分析」山田幹男(新日本証券)

従来のCAPM市場モデルの問題点を実証的に示し、各種のモデル改良法について論じた。(2)「Index Optionの評価について」白川浩、河上康弘(東京工業大学)

株式指数オプションの理論的評価式を示すとともに、その近似評価法について報告があった。

●第10回

日 時：3月11日(土) 出席者：45名 場 所：同上

テーマと講師：(1)「残余資金の投資を考慮した逐次投資決定問題…最適解のある異常さについて」生田誠三(筑波大学)

投資決定の問題を期待投資利益最大化問題として定式化し、その最適政策をいくつかの数値例をもとに検討した。(2)「バイノミアル・モデルの応用についての若干のノート」久保田敬一(武蔵大学)

株価過程を2項過程で近似した場合のオプション評価について論じるとともに、数値計算上の注意点を示した。

●第11回

日 時：4月8日(土) 出席者：40名 場 所：同上

テーマと講師：(1)「株式と債券のバーラ・モデルについて」宮崎一志(NBインベストメント)

NIKKO/BARRA の日本株式および債券の評価モデルならびにポートフォリオ最適化モデルについて説明

があった。(2)「債券市場と格付問題」高橋重之(公社債研究所)日本公社債研究所で行なっている社債格付けについて、その意味、方法等の解説があった。

●動的計画法●

日 時：4月24日(月) 18:00~20:00

場 所：日科技連

テーマと講師：多次元資産処分問題 中神潤一(千葉大)

日 時：5月22日(月) 18:00~20:00

場 所：同上

テーマと講師：Continuous Markov multiarmed bandit processes 吉田祐治(千葉大)

連続時間の multi-armed bandit problem で、各々の arm が、独立な多次元ブラウン運動にしたがう場合に、最大の dynamic allocation index を選ぶつづける strategy の族の中で、最適なものが存在することを示した。

●交通・流通システム●

●第24回

日 時：5月17日(水) 18:00~20:00 出席者：13名

場 所：東洋経済新報社(日本橋)

テーマと講師：「中央リニアエクスプレスについて」村上清明(三菱総合研究所社会情報システム部)

昭和39年に開業して以来東海道新幹線は技術的、営業的だけでなく、国民経済的にも大成功を収めてきたが、7-4ダイヤ(毎時ひかり7本、こだま4本)が設備面での限界本数で、今後の輸送需要の増大に対しては抜本的対策が切望されてきている。中央リニアエクスプレス構想は西暦2000年を開業ターゲットとして、東京を起点に甲府、名古屋、奈良を通り、大阪を終点とする延長約500kmの路線を約1時間で直結する構想である。12~16両の長大編成で最大1時間当たり10本程度の列車運行を行なう。リニアモーターカーは時速500km/hの超高速性に加え、新幹線に比べてメンテナンスが容易なことから、運営経費の面で有利な上、安全性、快適性、環境保全性、経済性にすぐれている輸送システムである。

●政策問題●

●第25回

日 時：5月27日(土) 14:00~17:00 出席者：15名

場 所：三菱総研501号会議室

テーマと講師：「企業における意思決定の進め方」

樋爪 徹 (山之内製薬)

企業の意思決定案件にはじっくり型と緊急型とがあり事の大小や経験の有無に関わりなく発生する。日本の稟議制は前者に適しているが、後者の場合は決定権者自らが、ふだんから哲学を持ち、いざというときには率先躬行、即断即決してゆかなければ成功は覚束ないことや、新規事業にはそれしかできない人、それにかけたい人を選ぶべきことなど、示唆に富む内容を披瀝された。

●第26回

日時：6月17日(土) 14:00～17:00 出席者：16名

場所：同上

テーマと講師：「コミュニケーション・ネットワークの企業経営へのインパクト」北矢行男 (長銀経営研究所)

情報端末機器の発達普及により急速に進展しつつあるコミュニケーションネットワークはデータベースによる情報入手と、時空を超える知的交流の2つのジャストインタイム化を進め、知恵に最大価値基準をおく知本主義時代が到来する。それは企業の競争構造の変革(5つの特徴)をもたらし、企業内部でも水平分散型ネットワークにもとづく分権型ネットワーク経営組織に変えてゆくと説いて大きな議論を巻き起こした。

●情報ネットワーク●

●第17回

日時：6月3日(土) 14:15～16:55 出席者：10名

場所：東京工業大学経営工学科会議室

テーマと講師：地方卸情報共同化の動向 亀田勝好 (日通総研)

成熟化社会の出現により市場が細分化され商品数が増加することにより、いかに在庫を減らすかが流通全般の最も基本的な課題であることを指摘した。そのためには、特に卸の段階で少量多品種の注文に高頻度で対応することが必要であると説明した。これに対処するため、受注をOA化することが必要になるが、コスト的人材的に困難性があり、そこでOA機器の共同利用という形態が生まれてきた。これが地域VANと呼ばれるものである。しかしこれだけではシステムとしては不完全で、受注したアイテムの納品をも共同化して、情報処理の共同化と一体化した情報・物流の共同化が不可欠となる。その1つのモデルとして通産省の進める卸ターミナル構想を紹介した。

●経営管理システム●

●第15回

日時：6月3日(土) 14:00～17:00 出席者：11名

場所：中央区八丁堀 東京都勤労福祉会館

テーマと講師：アジアの遠未来 井上喜代重 (アジア友の会)

現在、アジアの人口は17億人と、世界人口の約50億人の1/3に達しております。そして21世紀の中頃には世界人口は110億人に達するかも知れません。しかし、その後自然破壊、環境汚染、疾病の増加、人間社会における非社会性の増加等により急激に人口も減少に転じ、22世紀の中期には25億人位になってしまうでしょう。対策は?

●CIM・FMSの管理技術●

●第1回

日時：6月5日(月) 18:00～21:00 出席者：30名

場所：青山学院大学渋谷キャンパス

テーマと講師：「CIMシステムの実用化の動向と抱えている課題」関隆明、安藤成之 (日本電気情報処理製造システム事業部)

最初に関氏より、CIMS (Computer Integrated Manufacturing System) とは企業環境の変化に対応すべく販売/設計/生産を統合化した戦略的トータル生産システムであり、どこからCIMSを構築するかについては、各企業のおかれた環境特性により統合化領域のアプローチに差があるとの示唆に富む提言があり、日本電気がめざすCIMSコンセプト、CIMS構築上の課題等について基調講演がなされた。これを受けて、後半では安藤氏が、空調機製造工場、建材用アルミサッシ工場、OA機器製造工場、機械加工業のFMS・DNC、繊維業での設備監視などの具体例を紹介された。

●システム・シミュレーション●

●第8回

日時：6月10日(土) 14:00～17:00 出席者：24名

場所：㈱構造計画研究所

テーマと講師：1)「工場設計支援シミュレータ(FAPL-ASS)について」神垣敏光 (日立プラント建設㈱、ソフトエンジニアリング事業部、FAシステム設計部)
2)「ベトリネットとそのシミュレーション・ツール」

椎塚久雄 (工学院大学電子工学科)

内容: 1)基本設計に関する FAPLASS-S と詳細設計のための FAPLASS-D とから構成される工場設計支援シミュレータ FAPLASS の概要が説明された。FAPLASS-S については、待ち行列網の解析の方法にもとづく基本設備設計の分析機能、SLPにもとづくレイアウト計画機能、工程編成計画機能の3機能が解説された。離散型シミュレーションを基礎とする FAPLASS-D に関しては、樹脂成形生産システムにおける製品投入順序計画のための具体例が説明された。

2)ネットの作り方、ネットの構造・性質等のネット理論の諸側面、コンピュータ・ツール開発や応用の実状など、ベトリネットの概要を説明した後、講師が作成したパソコン用ベトリネット・シミュレーション・ツール設計思想・機能・使い方の説明が行なわれ、実際にパソコンを使ったデモンストレーションが行なわれた。

●数理計画●

日 時: 6月24日(土) 14:00~17:00 出席者: 15名

場 所: 統計数理研究所

テーマと講師: 1)非線形最小二乗問題に対する分解型準Newton法の収束性と sizing について 矢部博(東京理科大)、高橋俊彦(鹿島建設株)

非線形最小二乗問題に対する数値解法として、降下方向の生成にいろいろ工夫をこらした分解型準ニュートン法が提案された。さらに、この方法の局所的超一次収束性の証明も示された。多くのテスト問題に対する数値実験の結果も発表されて、なかなか興味深いものであった。

2)主問題が退化した線形計画問題におけるアフィンスケーリング法の大域的収束性について 土谷隆(統計数理研究所) 双対非退化の条件のもとで、双対標準形線形

計画問題に対するアフィンスケーリング法の大域的振舞について発表された。ステップ幅の選び方によって、大域的収束性が保証されることも示された。前提条件については、もう少しゆるくできるのではないかという意見がでるなど、活発な討論が行なわれた。

●数理モデルとその周辺●

●第1回

日 時: 5月20日(土) 14:00~17:00 出席者: 10名

場 所: 九州大学経済学部4階408号室

テーマと講師: (1)「企業ネットワークについて」岡部鉄男氏(九州大学経済学部) 企業の地域的分散にともなう階層化、構造化の特徴づけについて論じ、不確実性を導入した経済モデルが有効であることを示した。

(2)「線型時変系の構成手法のシステムモデリング問題への応用」宮崎明雄(九州大学工学部) 線型時変系モデルのモデル化の方法として時変作用素を導入し、線型時不変系と同様の取扱いが可能であることを示した。通信回線のエコーキャンセラ設計への応用を述べた。

●第2回

日 時: 6月17日(土) 14:00~17:00 出席者: 13名

場 所: 同上

テーマと講師: (1)「制御理論による経済政策の決定法」内田主幹(九州電力大分発電所所長) Model Reference Adaptive Control法において微分オペレータの2項展開を回路構成する方法論を、与えられた目標値に追従する経済システムの設計に応用した。

(2)「残差系列を用いた経済構造変化の分析」大屋幸輔(九州大学経済学部) 経済マクロモデルにおける残差系列を統計解析することにより経済構造変化を抽出するさいの2つの方法を論じ、その内の1つが比較的安定した特性を示すことを確認した。