



## 研究部会報告

### ●最適化モデルとその周辺●

#### ●第7回

日時：平成4年7月18日(土) 14:30～ 出席者：20名

場所：金沢大学経済学部

テーマと講師：(1)「資産選択と効用」

齊藤吉宏（金沢大学自然科学研究科，和光証券）

H. M. Markowitz (1991) を紹介しつつ，そこで検討されている2種類の効用関数について解説した。これに関連して今後の検討課題を述べた。

(2)「共有資源 (common property) の管理をめぐるゲーム理論的アプローチ」金子宏之（小松短期大学）

漁業資源に代表される共有資源 (common property) は，不特定多数の経済主体によって利用されるために，常に枯渇の危険にさらされている。本報告では，このような枯渇の危険性をゲーム理論における非協力ゲームモデルを用いて分析した。

(3)「連立非線形方程式に対する Aitken-Steffensen 公式および Steffensen 反復法」野田竜夫（富山県立大学）

関数  $f$  の偏導関数を計算しないで， $n$  元連立非線形方程式  $x=f(x)$  を解く Aitken-Steffensen 公式およびその改良である Steffensen 反復法を扱った。本講演で，最近得られた前者についての簡単な加速証明および後者についての簡単な2次収束証明を紹介した。さらに，コンピュータによる数値計算によって両者の有効性を示した。

#### ●第8回

日時：平成4年9月26日(土) 14:00～ 出席者：15名

場所：富山県立大学工学部

テーマと講師：

(1)「満足度を考慮したデータ検索システム(Ⅱ)」

般若裕子，中島信之（富山大学経済学部）

データ検索に人間のゆるやかな判断を反映させるための手がかりとして，ファジイ推論を用いたデータ検索システムを構築する方法について提案した。またこのよう

なシステムの例として，「中古車データ検索システム」を紹介した。

(2)「A-距離について」

金 正道，久志本茂（金沢大学教育学部）

Widmayer, Wu, and Wong によって提案された A-距離（与えられた複数の方向によって決まる距離）について紹介し，検討課題を述べた。

### ●金融と投資のOR●

#### ●第17回

日時：平成4年10月24日(土) 14:00～17:00 出席者：

34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)「投信運用実務における最適化の適用」高山 俊則（国際投信委託 運用二部 運用課）

投資信託の運用の現状，ポートフォリオ構築のための最適化法，そして今後の課題について述べた。最適化手法はアセット・アロケーション，各アセットクラス別のポートフォリオ構築のために使われるが，そのためのモデルとして Markowitz の MV モデルなど，代表的な6つのモデルについて説明した。次に，(1)RISK MODEL の研究，(2)特殊なモデル構造を活かした効率的な定式化 (3)実務特有の制約条件の考慮，(4)コンピュータ(ハード，ソフト[オブティマイザー])の4つを実用モデルの必要条件として挙げた。そして，インデックスファンドとアクティブ運用ファンドに対する実用モデルの具体例を挙げ，シミュレーションの結果，その有効性を示した。

(2)「予測にもとづく平均分散ポートフォリオ選択」

中里 宗敬（東京工業大学 工学部 経営工学科）

一般に Markowitz の平均・分散モデルによるポートフォリオ選択問題は，過去の時系列データから得られた標本平均と標本分散・共分散が用いられる。しかし市場の効率性，情報の変化，Mean Reversion などの問題があるため，標本平均に対して予測期待値，標本分散・共分散に対して予測誤差の2乗の期待値を用いるポートフォリオ選択問題を提案した。そして，移動平均，等比加重移動平均，自己回帰モデル，多次元自己回帰モデルによる線形予測モデルを挙げ，6つの投資戦略に対する投資シミュレーションを行なった。どのモデルも予測値と実現値とはあまり相関が高い結果を得ることができ

なかった。

## ●確率モデルにおける最適化●

### ●第19回

日時：平成4年11月4日(水) 14:00~18:00 出席者：14人

場所：筑波大学大塚校舎G館201教室

テーマと講師：動的計画法

#### (1)「最適停止時刻問題のゲーム論的変形について」

安田 正実 (千葉大学)

最適停止時刻問題を2人ゼロ和ゲームとしての定式化を説明した。また、これをマルコフ決定過程の特異制御理論での結果と結び合わせ、例として倉庫業者の問題を紹介した。

#### (2)「両決定過程とミニマックス線形方程式」

岩本 誠一 (九州大学)

従来の決定過程を一般化した両決定過程とそれに対応するミニマックス線形方程式を紹介した。また、この方程式を解く有限終了アルゴリズムも紹介した。

## ●CIM環境下における生産計画とスケジューリング●

### ●第7回

日時：平成4年11月16日(月) 18:00~20:30 出席者：34名

場所：青学会館

テーマと講師：

「シミュレーションベースのスケジューリングシステム FACTOR」

中野一夫, 加治屋卓見 (構造計画研究所)

講演の前に、名古屋工業大学の藤本英雄先生より、あいさつがあった。先生は日本機械学会の「CIMにおけるスケジューリングとその解法の実用化に関する調査研究分科会」主査である。

中野氏、加治屋氏の講演では simulation based scheduling system (SBSS) の1つである FACTOR を紹介した。製造システムの汎用シミュレーション・モデルをもとに、スケジューリング・システムを構築するソフトウェアである。定型的なモジュールを組み合わせてモデルを作成し、間に合わない部分があれば、Cによるプログラムで補う。ディスパッチング・ルールには既成のオプションが十数個ある。ルールを設定し、自動的に

再スケジューリングを行なうことができる。思想的には SLAM と同系列に属し、記述自体の互換性はない。開発工数は60人年。実用上の質問が多く出た。講演後、ヒューマン・インタフェース部分の実演があった。資料は講師に請求すれば郵送する。

Fax.03 (3346) 1274

## ●データ解析とOR●

### ●第3回

日時：平成4年11月21日(土) 14:30~17:00 出席者：18名

場所：新潟市IBMシステムプラザ

テーマと講師：

「データ解析とシミュレーション—科学教育の立場から考える—」 下村忠行 (新潟中央短期大学商学科)

学校教育におけるシミュレーションの利用について、特に科学教育における活用を中心に、その手法や問題点を事例もまじえて発表した。

## ●動的計画法●

### ●第8回

日時：平成4年11月30日(月) 18:00~20:00 出席者：5名

場所：EDCビル

テーマと講師：「動的ファジィ・システムについて」

安田 正実 (千葉大学)

ファジィ関係に対する線形構造の導入について、この関係についてのファジィ積分の線形性を証明した。ファジィ積分は、線形性をもたぬことは知られており、それで、このことはファジィ動的システムにとって妨害となる。これをさけるため $n$ 次元ユークリッド空間の上で定義されたファジィ関係に対するある制約的仮定を設定する。また決定的定常的政策のあるファジィマルコフ決定過程が定式化され、その特殊性がファジィ状態の再帰方程式によって与えられる。

## ●人間的グローバル経営システム●

### ●第19回

日時：平成4年12月5日(土) 14:00~17:00 出席者：8名

場所：東京都勤労福祉会館（中央区新富）

テーマと講師：「21世紀を健やかに生きる(3)」

上田亀之助（上田イノベーション研究所、  
杉野女子大学）

20世紀の後半になりますと、人口爆発・環境汚染の増大・自然破壊の激化・資源の涸渇・人心の荒廃等が進み人類の滅亡の危険が迫りつつあります。これを克服するには、①科学技術の振興、②共存共栄の経済態勢の確立③創造と更新の実行、④和敬の心の涵養が必要です。

## ●ORの計算環境●

### ●第13回

日時：平成4年12月8日(火) 16:00～17:35 出席者：14名

場所：札幌郵政会館大会議室

テーマと講師：「生産情報システムにおける協調的解法について」 関根 史磨（花王㈱文理科学研究所）

生産スケジューリングにおいては、目標生産量や労働力の変化に即応するために、人間と計算機が協調的に作業することが効果的である。本報告では、対話型のスケジューリング・システム SOPHINA とこれを多品種少量生産に適用した事例を紹介した。

## ●最適化とその応用●

### ●第4回

日時：平成4年12月8日(火) 14:00～17:00 出席者：12名

場所：京大会館215号室

テーマと講師：(1)「通信網管理における最適化問題」

伊藤大雄，井上明也（NTT通信網総合研究所）

通信網管理のための意思決定支援システムにおけるルーティング制御と伝送路網制御について解説があった。ルーティングに関しては混雑時に動的に迂回路を選ぶダイナミックルーティングについて、時間と状態の情報から迂回路を決定するために、このシステムでは発見的解法を用いている。また伝送路網に関しては1～2本のパスが故障したときの子備パス設計、および複数の束（小束と大束）を考慮する問題についての定式化が示された。

(2)「対称なポーリング・システムにおける最適サーバ割り当て政策について」三好 直人（京都大学工学部）

ポーリング・システムにおいて1つのステーションでのサービス終了後、サーバをどのステーションに順序よく割り当てるかという問題で、解析を簡単にするために完全に対称なシステムに限定した議論が行なわれた。総割引コストの期待値を評価規範としてセミ・マルコフ決定問題として定式化を行なった上で、最も長い待ち行列をもつステーションにサーバを割り当てるLQF政策の最適性の証明について解説があった。



## 訃報

**A. CHARNES 博士**（テキサス大学教授）

1992年12月19日、ご逝去されました。

謹んでご冥福をお祈りいたします。

## 会合記録

12月8日(火)	表彰委員会	7名
12月11日(金)	IAOR委員会	2名
12月11日(金)	ORの基本課題検討委員会	3名
12月14日(月)	編集委員会	12名