

- [10] 西村敏充, 狩野弘之: 離散周期系の Riccati 方程式の代数的解法と可検出性, 可安定性. 計測自動制御学会論文集 **14**, 5(1978), 486-493
- [11] M. Jamshidi: An Overview on the Solutions of the Algebraic Matrix Riccati Equation and Related Problems. *Large Scale Systems*, vol.1(1980), 167-192
- [12] G. J. Bierman: *Factorization Methods for Discrete Sequential Estimation*. Academic, 1977
- [13] C. L. Thornton and G. J. Bierman: UDU<sup>T</sup> Covariance Factorization for Kalman Filtering. *Control and Dynamic Systems* (C. T. Leondes, Ed.), vol.16(1980), 727-736
- [14] 相良節夫, 秋月影雄, 中溝高好, 片山 徹: システム同定. 計測自動制御学会, 1981
- [15] J. B. Moore: On Strong Consistency of Least Squares Identification Algorithms. *Automatica*, vol.15, no.5(1978), 505-509
- [16] T. Söderström, L. Ljung and I. Gustavsson: A Theoretical Analysis of Recursive Identification Methods. *Automatica*, vol.15, no.3 (1978), 231-244
- [17] 特集カルマン・フィルタ. オペレーションズ・リサーチ **22**, 11(1977), 628-656
- [18] カルマン・フィルタ理論の応用特集号: システムと制御 **22**, 1(1978), 2-44
- [19] カルマンフィルタ応用の現状と将来 (招待セッション). 第20回学術講演会予稿集, 計測自動制御学会(1981), 715-728
- [20] 中溝高好, 秋月影雄, 添田 喬: システムの統計的故障検知法. 計測と制御 **18**, 6 (1979), 471-480
- [21] A. S. Willsky: *Digital Signal Processing and Control and Estimation Theory*. MIT Press, 1979
- [22] D. Godard: Channel Equalization Using a Kalman Filter for Fast Data Transmission. *IBM Res. & Dev.*, vol.18(1974), 267-273
- [23] N. E. Nahi: Freeway-Traffic Data Processing. *Proc. IEEE*, vol.61, no.5 (1973), 537-541
- [注]
- 1)  $\delta_{it} = \begin{cases} 1, & t=\tau \\ 0, & t \neq \tau \end{cases}$
  - 2)  $x = (x_1, \dots, x_n)^T$  とすると,  $\|x\|^2 = x_1^2 + \dots + x_n^2$ .
  - 3)  $\{\xi_i, i=0, 1, \dots\}$  をマルコフ過程とする. 任意の  $(j, k, \dots, l)$  に対して,  $(\xi_j, \xi_k, \dots, \xi_l)$  の結合分布が正規性となるとき,  $\{\xi_i\}$  をガウス・マルコフ過程という.
  - 4)  $P_0 \geq 0$  は  $P_0$  が非負定値対称行列であることを意味する.

## 研究部会報告



### ●経営コンサルタント●

●第27回 日時: 6月5日(土) 4:00~17:00

場所: 東京都勤労福祉会館 テーマ「これからの経営の糧として老子を読む」発表者 上田亀之助 (上田イノベーション研究所)

高度成長期などで先行が明るい時にはトップマネジメントの方たちは孔子の「論語」を愛読される。すこし雲行きがおかしくなると「孫子の兵法」などを、そして、どうにもこうにも、むずかしい事態が迫ってくると「老

子」を熟読される由。人間世界の複雑な森羅万象を簡単で明快な字句で解説し、人の心の深層に迫る「老子」とはそのような古典である。一読をおすすめする。

### ●OR/MSとシステム・マネジメント●

●第2回 (5月例会)

日時: 5月8日(土) 場所: 東京工業大学 (長津田キャンパス) 出席者: 15名

OR/MSがシステムのマネジメントにどのような影響を与えるかを研究するための最初の手がかりとして、以下の論文の紹介, 討議を行なった。

David Dery: "Bureaucratic Side of Computers: Memory, Evocation and Management Information" *OMEGA*, pp.25~32, Vol.9, No.1 (1981).

報告者: 山田善晴 (産能大)

量におよぼす影響はほぼ同程度と結論できる。

## おわりに

以上、簡単に紹介したように、マルコフ性が崩れたときの対応に関する研究はまだまだ少ない。マルコフ性が成り立たないのならマルコフ・モデルはさっさと捨ててしまえという意見もあるが、マルコフ・モデルのもつわかりやすさと柔軟さ、特に推移図のもつわかりやすさと柔軟さには捨てがたいものがある。今後も、現実のモデル化を意識したこのような方向の研究が進められることを祈りたい。

## 引用文献

- [1] Basawa, I. V. & B. L. S. Prakasa Rao: *Statistical Inference for Stochastic Processes*. Academic Press, London, 1980
- [2] 福富和夫: システム・モデルによる胃集団検診の評価. オペレーションズ・リサーチ, 21 (1976), 80-86
- [3] Heller, A: On stochastic processes derived from Markov chains. *Ann. Math. Statist.*, 36 (1965), 1286-1291
- [4] 森村英典, 高橋幸雄: マルコフ解析, 日科技連, 1979
- [5] Rosenblatt, M.: *Markov Processes, Structure and Asymptotic Behavior*. Springer-Verlag, Berlin, 1971



## 研究部会報告

議題 TIMS 予測文献輪読

予測と白色化フィルター推定について

内容: 時系列の予測の問題を、原系列を白色雑音に変換するフィルターの問題としてとらえ、自己回帰等の型について討論を行なった。

## ●環境システム●

日時: 5月19日(水)18:00~20:00 場所: 日科技連  
出席者: 5名

題目 第1回固定生物膜国際会議に出席して  
発表者 有水 彊

生活排水の発生源で所見によって開発された技術を活用して浄化した処理水を、主としてアメリカで開発された大量処理技術と総合させ広域において土壌浄化技術を実用化するための問題を提示した。

## ●OR/MSとシステム・マネジメント●

第1回(4月例会)

日時: 4月17日(土) 場所: 東京工業大学(長津田キャンパス) 出席者: 14名

第1回目の研究部会として以下の点について議論が行なわれ、部会メンバーの共通認識を深めた。

(1)本部会の目的, (2)本部会の具体的研究内容, (3)他研究部会との関連, (4)部会の進め方。

以上の点の検討によって、本研究部会は「OR/MSの研究成果を経営システムのマネジメントに結びつけることを目的とし、OR/MSと人間心理、行動およびOR/MSと組織の関係の研究、討議、調査分析を行なうこと」を確認した。

## ●環境システム●

日時: 4月21日(水)16:00~20:00 場所: 日科技連  
出席者: 4名 議題: フローショップスケジューリングにおける Job-base 十分条件, 鍋島一郎

## ●経営コンサルタント●

●第26回 日時: 5月8日(土)14:00~17:00

場所: 東京都勤労福祉会館 テーマ「経営経済データベースによるコンピュータの活用法」発表者: 今村 達(日本CDC コールサービス営業部)

手で上げられるポータブル端末機に電話の送受話器をセットするだけで電話回線で宇宙衛星を介して直接北米ミネアポリスにあるCDC社の超大型コンピュータを呼びだして使用することにより、グローバルな視点を提供する国際情報データベースを自由に、いつでも、どこでも活用できるようになった。内容は、企業財務・販売情報・金融機関財務情報・証券市況・経済民力統計等々である。

## ●予測とその周辺課題●

日時: 5月19日(水)18:00~21:00 場所: 電力中央研究所 出席者: 8名