

# 東京都立科学技術大学 小田中研究室

本学は昭和61年4月に開設され、早いもので本年で完成年次をむかえている。OR関連の教育・研究は主として管理工学科で実施され、また公開講座“計画と管理のための手法”と題して1年1回、15時間程度で、OR入門を地域の方々に紹介している。

実は小生の停年も2年後にひかえているので、この機会に小生の“研究室だより”を書かせていただくことにする。

## これまでの研究のまとめ

目下これまでの研究のまとめに明け暮れている。まず1986年本学の開学を記念し、またR. E. Bellman教授追悼の意味もこめて“Optimal Inventory Processes”を出版した。この本の目的は筆者のこれまでの最適在庫過程の解析的・数値的研究を紹介し、また、経営への応用を説明するにある。特に在庫システムの観測と政策に関する適切な設計の考察に重点を置いている。10章より成る。この本の内容に関してはこの夏KAIST(韓国科学技術大学院)で特別講義の予定(5日10時間)。また、TIMS XXIX(1989. July)で“Dynamic Programming and Optimal Inventory Processes”として発表する。

目下次のものをまとめてある。

“Dynamic Management Decision and Stochastic Control Processes”。この本の目的は、ある確率制御過程の研究とその経営への応用を示すにある。特に確率制御過程では、各段階における状態変数が一定水準を越える確率を最小にするという基準を採用した。これは多くの応用を持つことを示した。また経営に関する論文、著書の読者にはシステム、状態変数、決定変数等の概念が十分理解されているとは思えないので、その解説も目的となっている。その内容は次のとおりである。

まず動的経営意思決定と最適確率制御過程との関連を考えた。次に現実の経営問題に理論を適用するために、数値的方法が必要であり、これらはDP計算、準線形化、シミュレーション等であるとし、これらの応用例を説明した。第3に前著以後の在庫管理の成果を集録してある。最後にある確率制御過程とその応用を示した。この部分が本書の主要部分を構成している。

ORは何といっても応用が重要であるので遅まきなが

らその実践を志しているの、それを次に示したい。

## 応用

1) ホテイアオイによる汚水の浄化に関する研究。本学の存在する日野市は田園地帯から急速に都市化に変遷したので中小河川の汚染が問題となり、その解決を相談されたことが動機となった。有資源省エネルギー型の水処理システムの一環として、自然生態系を利用した水生植物による水質浄化の可能性をさぐっている。これはこれまでの私の研究の在庫管理の手法が適用できることが研究の興味を特に増加した。

2) J I TのDPによる解釈。最近日本の生産システムの成功は世界から注目を浴びている。しかしその理論的裏づけは必ずしも完成しているとは思えない。理論と実践と両者とも示してこそ、真に日本の創造した生産システムといえよう。目下本学の近所の工場にその応用を志している。

公開講座“計画と管理のための手法”のテキストを書きながら、ORとのかかわりを思い出している。美空ひばりの唄ではないが、各章毎に当時の回想が込められている。以下は私のORの目次である。

## 〈内容〉

1. 人間本来の科学(OR入門)
2. 緑を大切に(確率、統計)
3. 1ダースなら安くなる(在庫管理)
4. 台風の日(動的計画法)
5. 計算機は思考可能か(アルゴリズム)
6. 神の形に似せて人間は作られた(シミュレーション)
7. 成人病に御用心(線形計画法)
8. 販売合戦(ゲームの理論)
9. ケーニヒスベルクの橋(最短経路)
10. スプートニック・ショック(PERT・CPM)
11. 春風が吹けば桶屋がもうかる(感度分析)
12. 良薬は口ににがし(最適化)
13. 福祉優先(非線形計画法)
14. 不確定性原理(ファジィ意思決定)

(小田中敏男)