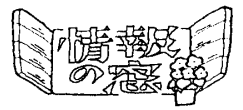


# 待ち行列シンポジウムルポ

## 「確率モデルとその応用」



小沢利久 (駒澤大学)

待ち行列研究会主催のシンポジウムが1月20日～22日の3日間にわたって、静岡県掛川市の掛川グランドホテルで開催された。このシンポジウムは1980年度に京都大学数理解析研で開催されたのを皮切りに、86年度、89年度を除いて毎年開催されてきたものである。歴史的経緯からか、「待ち行列シンポジウム」という通称で呼ばれているが、毎回発表される講演の内容は確率モデルに関わる理論的研究からその応用までかなり幅広いものである。また、関連する研究分野の技術者、研究者、学生が一同に会し、情報交換や親睦を深める場としてもすっかり定着している。過去に開催されたシンポジウムのプログラムは待ち行列研究会のホームページ (URLは <http://genesis.aist-nara.ac.jp/~kasahara/queue/>) に掲載されているので是非ご覧いただきたい。

1980年度から数えて21回目のシンポジウムとなった今年度は、75名の参加者、35件の一般講演 (ペーパーセッションを含む)、1件の特別講演があった。講演内容は、待ち行列モデルの理論解析はもとより、生産システムや情報通信ネットワークの性能解析から交通流や遺伝子配列の分析まで多種多様であった。ただし、例年に比べるとやや理論的研究の割合が高く、新たな応用を意識した発表がもっとあった方がよいのではという感想も聞かれた。理論と応用が互いに刺激を与えながら発展していくためにもこれは是非とも必要なことであろう。そこで、あえて以下では、応用を意識した講演を中心に幾つか紹介したい。

遺伝子工学は21世紀の中心的研究分野として注目されている。遺伝子の変化が突然変異という偶然をもとにしているのであれば、確率モデルの活躍する場がそこにあるはずである。豊泉氏、谷岡氏 (会津大学) の発表はこの点を追求したもので、待ち行列理論で使われるリンドレイ方程式を応用して遺伝子配列における類似度の比較法を提案したものであった。

通信ネットワークは確率モデルの重要な応用分野の一つであるが、その研究対象もここ数年で大きく様変わりした。現在の主流は、インターネットに象徴され

るパケット通信と携帯電話に象徴される移動体通信であり、また、光の波長多重を用いた次世代ネットワークの研究も注目されている。三好氏 (東工大)、会田氏、石橋氏 (NTT) の発表は、インターネットの品質測定に関するものであった。ユーザが感じる通信品質をアクティブ、パッシブという二つの測定方法により推定するもので、その理論的根拠には、シミュレーションの重点抽出法やオプションの価格評価にも登場する測度変換の理論が使われていた。福島氏、中村氏、野本氏 (KDDI 研究所) の発表は、移動体通信において高速なデータ転送を可能とする CDMA 方式の評価法についてであった。環境要因によって確率的に変動するデータレートを考慮しながら、それを対称型待ち行列モデルへと巧みに定式化していた。Siregar 氏、高木氏、Zhang 氏 (筑波大学) の発表は、波長分割多重 (WDM) 光ネットワークの波長割当問題に関するものであった。必要なコネクションを最小の波長数で設定するためのアルゴリズムの提案であった。これら講演の他にも、パケット通信を扱ったもの4件、移動体を扱ったもの5件、波長多重を扱ったものが1件があった。

確率モデルのもう一つの重要な応用分野に生産システムがある。これについては、特別講演として大野氏 (名工大) より、マルコフ決定過程による最適制御という視点からの JIT 生産システムの分析など非常に広範囲なお話を聞くことができた。それをこの場で詳しく紹介することはできないが、氏がかつて確率微分方程式の適用を模索し、使えないと断念したといった経験談も特別講演の中でお聞きすることができた。その他に生産システムを扱った5件の一般講演があった。

紙面の都合でほんの一部しか紹介できなかったが、もちろん待ち行列理論に関する発表もたくさんあった。プログラムは冒頭に示した待ち行列研究会のホームページに掲載されている。また、予稿集の販売もしているそうである。今回は来年の1月の予定とのことなので、このようなシンポジウムに興味のある方は待ち行列研究会の主査または幹事に問い合わせ願いたい。