



## 研究部会報告

### ●待ち行列●

#### ・第130回

日 時：平成9年9月20日(土) 14:00~16:30

出席者：22名

場 所：東京工業大学 本館1-94号室

テーマと講師：

#### (1)「Convergence rates in matrix analytic models」

Jakob R. Moller (Lund University)

同一確率空間上で定義された2つの確率過程が、ある時刻以降全く同じ挙動をとることを coupling という。報告では、このような coupling に関する性質を用いることにより、マルコフ連鎖の過渡分布が定常分布に収束する速さを評価した。さらに、到着の相関を表現するために近年盛んに用いられている MAP (Markovian Arrival Process) を入力とする待ち行列の仮想待ち時間解析等への応用も示された。

#### (2)「A BMAP/G/1/K vacation model with closed-down and setup-times」 牛 志升 (精華大学)

ATM 網上で IP パケット通信では、転送パケットが存在する間は ATM コネクションを設定しておき、パケットがなくなるとそれを解放する。このような方法は、全稼働期間終了後しばらく待ち (closed-down)、その間にパケットが到着しなければコネクションの解放に入り (vacation)、その後パケットが到着したらコネクションを設定し (setup)、パケット転送に入るような待ち行列モデルで表現される。報告では、集団到着を含む MAP (BMAP) でパケット到着をモデル化し、補助変数法により系内パケット数分布等を導出した。

#### ・第131回

日 時：平成9年10月25日(土) 14:00~17:00

出席者：31名

場 所：東京工業大学 本館1-94号室

テーマと講師：

#### (1)「稀な現象のシミュレーションと待ち行列モデル」

逆瀬川 浩孝 (早稲田大学)

ATM 網のように非常に小さなデータ損失率が求め

られる通信網の評価や、故障が非常にまれにしか起きないようなシステムの信頼性評価など、稀な現象の評価は非常に重要となってきている。報告では、そのような評価をシミュレーションにより効率よく行う方法としてインポートランスサンプリングによる方法を取り上げ、それを待ち行列モデルに適用し、溢れ率等の評価量が少ない実行回数 (実行時間) で精度よく求められることを示した。

#### (2)「Pricing for Network Service」

増田 靖 (慶応大学)

Braess のパラドックスが示すように、個々のユーザが自己の利益最大化だけを目標に行動すると、リソースの増加が逆に性能の悪化をまねくケースも考えられる。報告では、料金設定による需要の変動を含めた最適化問題として待ち行列網モデルを定式化し、そのようなケースも包含した現象の分析を行った。ここで料金設定による需要の制御は網の混雑を緩和させるひとつの方法であり、各ユーザがそのサービスの価値とコスト (料金) を考慮してサービス要求量 (需要) を決められるという特徴を持つ。

### ●高度情報化社会における交通・流通●

#### ・第29回

日 時：平成9年10月17日(金) 18:00~20:00

出席者：6名

場 所：東洋経済新報社ビル (日本橋)

テーマと講師：

「日本・韓国・台湾・イタリアに見る国土の裏・表」

谷口 和正 (川崎製鉄)

最近では、差別用語禁止のため「裏日本」「表日本」とは言わなくなったが、国土に裏表があることは否定できない。韓国・台湾・イタリアも中央を山脈が貫いており、西海岸が東海岸より、平野、大都市、列車本数ともはるかに多く、明確な裏表が認められる。工業を均等に配置することは不可能であり、南西諸島と台湾、環日本海経済圏等、対岸との交易・共栄を「裏側」諸島の役割として明確化することが、活性化の一方策である。ただし、東アジアは EU のように同質な先進国圏でないことを考慮し、日本海側の発展は、基本的には太平洋側との連携によるべきものと思われる。

### ●理財工学●

#### ・第6回