



## 研究部会報告

### ●待ち行列●

#### ・第121回

日時：9月21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) 「Exploiting partial information in queueing systems」 増田 靖 (慶応義塾大学)

ある時間に待ち行列システムを観測した時にそれが混雑していれば、直観的にはより多くの客が来ていると期待する。しかし、そのような期待に対しては反例が存在するため、問題はその期待が成立する条件に移る。この問題に対し、 $M(t)/GI/1/K$  及び  $PF_2/GI/K$  ではその期待が成立することを定理として示した。この定理により、これらの待ち行列モデルでは、例えば区間  $(0, t]$  での到着客数が多いほど (時刻0での系内客数を固定)、時刻  $t$  で系内客数が  $m+1$  人以上である確率がより大きくなる等の性質が得られる。

(2) 「Symmetric slotted ring models with general arrival processes」

山崎 源治 (東京都立科学技術大学)

$GI$  入力 ( $PH$  分布で表現)、有限バッファのマルチスロotted・リングモデルを近似解析した。各ステーションにおける到着及びサービスの特性は同じ (対称) であり、一度捕捉されたスロットは転送先で解放されるものとする。この時、あるステーションの前を通過しようとしているデータがそのステーション宛である確率は  $2/N$  ( $N$  はステーションの数) となる。この性質と、ステーションにデータのある確率が系の他の部分の状態と独立であるという仮定を用いて、パケット廃棄率や平均待ち時間等を求めた。

#### ・第122回

日時：10月19日(土) 14:00~16:30

出席者：29名

場所：東京工業大学 本館1-94号室

テーマと講師：

(1) 「The Importance Sampling Simulation of

$MMPP/D/1$  Queueing」

中川 健治 (長岡技術科学大学)

希少事象の定常確率をシミュレーションによって高速に求める手法としてインポートランスサンプリング (IS) 法である。この IS 法を ATM 網 (非常に小さなセル廃棄率が要求される) での代表的なキューイングモデルである  $MMPP/D/1$  に適用し、待ち行列長の補分布を高速で求める手法を示した。ここで、IS 法の確率速度変換に必要な最適なシミュレーション分布は、待ち行列モデルの状態変化を表す推移確率のモーメント母関数に関する方程式の解を用いて与えられる。さらに、待ち行列長の補分布が通常のモンテカルロ法に比べて極端に短い時間で得られることを数値例により示した。

(2) 「ATM 交換機におけるセルの選択的廃棄制御について」 小沢 利久 (NTT)

ATM 網を用いたパケット通信では、あるパケットを構成するセルが1つでも廃棄されるとそのパケット全体が損失となるため、バッファ幅輻輳によりパケットスループットが大きく低下する。それを防ぐ方法として、ATM の AAL3/4 で提供されるパケットサイズ情報を用いたセルの選択的廃棄制御を提案した。この方法では間隔をおいて到着するセルを集団で到着するものと見做し、WBAS (Whole Batch Acceptance Scheme) によってパケット毎に受け付けの可否判断を行う。提案方法を用いると高負荷でもパケットスループットが維持されることをシミュレーションにより示した。

### ●意思決定とOR●

#### ・第13回

日時：9月27日(金)

出席者：16名

場所：金沢大学経済学部第一会議室

テーマと講師：

(1) 「An Approach to Stopping Problems of a Dynamic Fuzzy System」

中神 潤一 (千葉大学理学部)

Kacprzyk のアイデアを応用して、確定的動的システムにおける非ファジィ最適停止問題の自然なファジィ化と考えられる、ファジィ利得を持つ動的ファジィ・システムにおける最適停止問題を定式化した。最適ファジィ停止時刻を考える際に、ファジィ集合の  $\alpha$

カットによる接近の有用性を論じた。

(2)「最適料金導出のための情報通信サービスモデル」

成瀬 喜則 (富山商船高専, 金沢大学大学院)

ネットワークを構築する際に発生する建設コストの配分問題について、各ネットワークが各種情報に対してそれぞれの効用関数を定義して、特性関数型の協力ゲームによるモデルについて検討を行った。さらに、Shapely 値による配分値の持つ意味と、Nash 解との関係について論じた。

●ファジィ動的計画法●

日時：9月30日(月) 18:00~20:00

場所：EDCビル 会議室

テーマと講師：「自律分散システムとJIT生産」

小田中敏男 (北海道情報大学)

自律分散システムの手掛かりの1つは自然に存在する生物系である。現実のシステムとしては多階層生産在庫システムはその1つと考えられる。まず自律分散システムを簡単に定義し、JITPの理論的基礎としての多階層生産在庫システムを議論しこの理論の基礎に関する定理を述べた。さらに直列に並んだ2つの貯蔵地とそれらの間の輸送に一定費用が存在する問題を考えた。

●イノベーション●

・第7回

日時：10月5日(土) 14:00~17:00

出席者：11名

場所：中央区新富 ワーカーズ・サポートセンター

テーマ：「21世紀のための今やるべきイノベーション」

上田亀之助 (上田イノベーション研究所)

20世紀には人口は4倍にもなり、経済も躍進しましたが、資源は浪費され環境汚染も激しく、食糧の増産

も限界に達し、21世紀には大量餓死の恐れも出てきました。早急にやるべき主要イノベーションとしては、①化石燃料やウランから太陽光のようなクリーンエネルギーへの転換と②水源林の緑の強化による生態系の正常化です。

●評価のOR●

・第19回

日時：10月12日(土) 13:30~16:30

出席者：42名

場所：青山学院大学総研ビル3階 第10会議室

テーマと講師：

(1)「NTTの分割」 木下 正賢 (東京理科大学)

NTTの分割について、範囲の経済性・費用の劣加法性・地域費用の劣加法性の概念を用いた分析が報告された。そこでは8種類のコスト関数推定法が用いられた。特にtranslogモデルと2次コストモデルの使い分け、規模の収穫、方法による結果の逆転の解釈などが議論された。

(2)「DEAにおける双対性を用いた評価モデルの展開」

高橋 進 (東海大学)

DEAの入出力変数とそれらにかかる係数(ウェイト)の役割を変えることにより海外進出先の選択、原料配分問題への適用などDEAの適用領域の拡大が図れることが報告された。役割の変更の意味や制約条件の適切さなどが議論された。

●おめでとうございます

皆さまご高承のことと存じますが、さる11月3日、本学名誉会員・元会長の松田武彦氏が勲二等瑞宝章を叙勲されましたのでお知らせいたしますとともに、ここにお祝い申し上げます。

会 合 記 録

10月7日(月)	研究普及委員会	11名
10月21日(月)	IAOR委員会	2名
10月31日(木)	研究普及委員会	11名

会員訃報

森戸 望氏 平成8年10月19日、前立腺ガンのためご逝去されました。享年77歳。

謹んでご冥福をお祈りいたします。