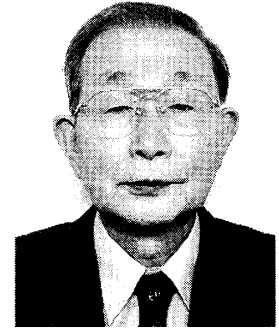


OR 学会と応用確率論の思い出

森村 英典



1. はじめに

日本 OR 学会の創立 50 周年記念号に、「会長時代の思い出」、「OR と応用確率論」、「OR 学会、学会員へのメッセージ」という 3 つのテーマによって寄稿するよう求められたが、会長時代にはあまり大きなイベントや事件もなかったもので、第 1 の話題は、学会創立後の四半世紀における諸先輩のご努力を思い出すままに記すことで代えたいと思う。

第 2 の話題については、個人的な思い出や見解などを交えながら随筆風につづりたい。そもそも、待ち行列の研究にしても、アーランからは 100 年の歴史がある。しかし、本稿の立場からすれば、それは当然「日本の OR における応用確率論の発展」というテーマであろう。応用確率論という言葉自体についても、筆者には、幾何学の大先生から「確率に応用がつかのか」と言われた経験がある。当時の数学者の常識では、確率論は「応用数学」の一部であったのだろう。筆者からすれば、伊藤清先生などの確率論研究は「純粋数学」の分野であった。その伊藤先生の研究がファイナンス理論などで応用される世の中になってしまった。「応用確率論」という語句が指す範囲はますます曖昧になるかもしれないが、ここでは、OR の世界で利用される確率モデルという括りで捉えることにしておく。

最後に、第 3 のテーマについても、若干の期待を述べさせていただく。

2. OR 学会の黎明期から法人化まで

2.1 日本の OR のはじまり

日本で OR の研究や活用が、OR の名の下で行われ

るようになったのは、1952 年の Morse-Kimball の本の勉強会がきっかけといわれている。その 10 年程前の戦時中に実施された OR が、日本の敗戦を予測するものであったためにオクラ入りになったり弾圧されたりしたという驚くべき事実も含めて、後藤正夫先生が、本誌 34 巻 (1989) の 60 ページ (2 月号) に日本の OR の始まりについて執筆されている。本稿では、この場合を例にすると、[OR 誌 89; 60] のように年度とページ数を略記して引用箇所を示すことにする。

日本科学技術連盟 (以下、日科技連) で OR セミナーが開設されたのが翌 53 年で、この長期講習会から各企業の中で OR ワーカーとして活動する方々が育ち、さらに学会運営にも尽力された多くの OR 人が生まれた。

「OR 事典」の中の「年表」には、この頃の状況を知るための貴重な資料がある。それによると、54 年「鉱山業 OR 委員会」[OR 誌 88; 198] の設置、55 年「OR 研究発表会」「経営科学協会」設立、と続き、56 年には本誌の前身である「オペレーションズ・リサーチ」が日科技連から発行されている。そして、経営科学協会と統合する形で、50 年前の 1957 年に日本オペレーションズ・リサーチ学会が発足した。

2.2 OR 学会創立

本学会の設立準備室は東京工大の河田研究室に置かれていた。河田龍夫先生は、戦時中の OR 活動にも参加されたご経験があり、OR セミナーでも学会設立でも主導的な役割を果たされていた。筆者は当時国沢清典先生の部屋に同居する助手であったので、設立総会の受付などの下働きをしたが、設立準備の事務のお手伝いはしていなかった。河田先生の研究室にいた助手は渡辺浩氏で、学会設立の苦労話をご存知の方のうち、同氏の他は近藤次郎先生と国沢先生ぐらいしかご存命ではないかもしれない。

もりむら ひでのり
東京工業大学名誉教授
昭和 63 年度・平成元年度会長

「OR 事典」によると、56年には「OR 研究懇話会」という記録があるが、ここにお名前のある方でご存命の方は、両先生の他は原野秀永、矢部眞の両氏であろうか。両氏とも本学会で重要な働きをなさっている。

2.3 法人化まで

71年の法人化までは、歴代のOR学会長は企業の経営者であった。それ以降は、大学人と経営者が交代で会長を務めるという習慣が続いている。何万という会員をもつ大学会ではないので、正直な所、経営者の会長はとかく「お飾り」ではないか、という目で見られがちであるが、OR学会の会長を務められた経営者は、総会や理事会などにもきちんと出席され、日常の運営にも配慮してくださっていた。どなたであったかは定かではないが、「この学会ほど気持ちの良い学会はないので、つい一所懸命になる」と言われたことを覚えている。

58年に第2代会長を務められた大西定彦氏（当時・日立製作所副社長）は、67年に若手研究者を育てるために私財を寄せられ、現在の文献賞の前身となる大西賞が創設された[経営科学 69; 273]。第1回の受賞者は柳井浩氏で、その後の文献賞に連なる代々の受賞者の顔ぶれを見れば、この賞の設置が学会の発展に貢献していることは明らかであろう。

2.4 学会事務所

学会の事務所も初めのうちは転々とした。最初は東京駅の近くのビル内にあった日科技連におんぶしての出発であった。自前の事務員もなく、日科技連の職員に手伝っていただいていた。3年後、自前の事務所を設けることになり、後に会長を務められた横山勝義氏のお世話で鉄道技術協会に事務員付の事務所を置いた。その後、紀伊国屋書店、日本構造橋梁研究所、と移転を繰り返したが、いずれも家主のご厚意によって部屋の隅などに事務机を置かせていただいていた。69年になって、原野氏らのご努力で富士学院内に自前の部屋を借りて事務所を置くことができた。筆者は庶務理事を担当していて、法人化の準備を進めている時期でもあったのでしばしばそこを訪れたが、家主とのトラブルなどもあってそれなりの苦労をしたことを、今となっては懐かしく思い出している。そして、71年12月には現在地に立派な事務所を構えることができた。事務局を担当していたのは最初から鈴木規子さんで、随分長いことお世話になった。

2.5 法人化

57年に発足したOR学会は任意団体という形で15

年を経過したが、72年に社団法人として認定された。いわゆる法人化である。任意団体のままでは、学会活動を進める上でさまざまな障害が出てきたが、法人化するには、まず基本財産が必要になる。後藤先生を委員長に組織された「法人化委員会」が中心となって、まずは各方面に寄付を募ることから始められた。小林宏治会長以下企業関係の方々のご努力が大きかったが、当初の目標が達成されて、この年に法人化が実現した。OR学会が法的に一人前になったわけで、75年のIFORS誘致の基盤が整った。小林会長は、法人化の時期に合わせるため、任期を1年延長して、小野勝次先生にバトンタッチされたが、78年にも再度登板され、通算5年間OR学会長を務められている。

小野勝次先生は、数学基礎論の大家であるが、「継電器式電気統計計算機の研究」で学士院賞を受けられたという経歴もおもちである。名古屋大学教授や静岡大学長を歴任された後、法人化後の初代会長とされた。数学が面白くなったため、競歩のオリンピック選手候補を辞退されたというスポーツマンでもあり、OR学会の中部支部では、小野先生を囲む「懇親ハイキング」は長く親しまれていたと伺っている。

2.6 IFORS 国際会議

小野先生に続いて森口繁一先生が学会長になられ、75年のIFORS/TIMS開催の指揮を執られた。IFORSはまず東京で開かれ、移動の時間を使ったfield tripの後、会場を京都に移し、閉会后引き続いて同じ京都国際会議場でTIMSが開かれる、という大規模なものであった。38カ国からの参加者があり、日本のORの発展に大きな寄与をしたイベントであったと思う。IFORS会長の松田武彦先生、京都の責任者の三根久先生はじめ、学会の総力を挙げた取り組みであった[OR誌 75; 10月号]。中でも筆者の印象に強く残っているのは、裏方の中心の出居茂氏のご奮闘で、その後学会を引退してしまわれたのは残念でならない。

2.7 OR 事典

この時期、もう一つの学会の総力を挙げた取り組みがあった。「OR 事典」の発行である。この事業の中心も森口先生であった。執筆者550名、作業グループ23という陣容で3年余の歳月を要した労作である。日科技連のOR活動20周年と学会法人化を記念する事業と位置づけられたため、膨大な事務的作業は全面的に日科技連が担当してくれた。そのおかげで、通常の出版物では考えられないほどの念を入れた作り方が

できた。例えば、基礎編は、第1次執筆者の原稿（多分複数）を参考に第2次原稿が別の執筆者によって書かれ、それを作業グループが調整した後、最終的には森口先生がチェックされ、疑問をもたれると電話で一々確かめられた。事例編は、1事例を16行にまとめて各ページ2編ずつ配置した。これにより、枠を一切使わずにすっきりと見えるようになった。複雑な事例をこの量にまとめるのは苦しかったが、それだけに肝心な点が浮き彫りにされ、どんな場面でORが活用されたかを知るにはかえって好都合というのが森口先生の発想であったらしい。基礎編の各項目に関連事例の番号を付記するという作業も結構大変であった。筆者も各事例を16行に納める作業を担当したが、2~3行オーバーする文章を縮めることに大分慣れた記憶がある。この「技術」は後に高校の教科書を書くときに役立った。しかし、16行に足りない場合は大変で、元の論文から読み直す必要のあることもままあった。「情報を捨てるのはたやすいが、補うのは難しい」という当たり前のことを身にしみて覚えさせられた。

この他にも、付録の「資料」には「必要にして十分な」と言いたくなるほどコンパクトに良質の資料がまとめられたし、「OR用語対応外国語」には、英・露・独・仏の4カ国語が付けられている。この編集はどなたが担当されたのか覚えていないが、当時ドイツ留学中の柳井浩氏も現地において協力されていた。

3. SSOR・APORSそしてOR誌

また3題話のような表題になったが、本節では、やや個人的な思い出に絡む話題について語りたい。

3.1 SSOR

学会創立50周年記念事業の中にSSORという項目がある[OR誌07;56]。若手実務家・研究者・学生中心の2泊3日の合宿が計画されているが、実はSSORという名の会合の歴史もかなり古い。65年に第1回が開催されたが、筆者達数人がそのキッカケを作った。もっともこれにはお手本がある。PSG（確率・統計グループ）という数学会統計数学分科会に属する若手研究者を中心とする合宿が毎年催されており、そのOR版をやろうではないか、ということになったのである。多分言い出しっぺは02~03年度会長の小笠原暁氏ではないかと思うが、筆者や渡辺浩氏などが乗って、何回か謀議を重ねた。その際、手帳に書き込む符丁としてはじめはSeminar on ORというつもりでSORと書こうとしたが、渡辺氏の手帳には既にその

名が記載されていたため、もう一つSという字を頭に付けることにしたといういきさつがある。多分夏が多いだろうからSummerという気分であったが、実際夏休み期間しか多くの人に都合の良い時はなかったので、それ以来毎年夏に開催されていた。

まず始めるのが先決、と幹事役を柳井浩氏に押しつけたら、65年にPSGが開かれた高山の会場をそのまま借りて、夏の終りに実施という巧妙な方法で実行してくださった。急な催しだったにもかかわらず、かなり多くの方が参加し、大変楽しい時間を共有することができた。それまで顔もろくに知らなかった人々が仲良くなり、翌年の再会が約束された。しかも、それまでの1年間、テキストを決めて、各地でゼミをもちながら予習をした上で集まろう、という意気込みであった。当時の手帳を引っ張り出してみたら、毎週土曜日の午後SSORという文字が書き込まれていた。筆者の研究室と慶應義塾大学の方々が仲良くなったのはそのおかげで、後年慶應大から小島政和氏というトップクラスの研究者を東工大に招聘したのも、そのご縁であった。

長い間開かれていなかったこの種の会合が50周年の記念事業として取り上げられたことを喜び、是非とも成功裡に実施されるよう期待している。

3.2 APORS

この創設には、82~83年度会長の横山勝義氏のご功績が大きい。横山氏のお名前が本稿で最初に出たのは、学会の事務所をお世話いただいた話であったが、その後も理事や北海道支部長、さらには副会長を歴任されながら、折に触れて学会のために働いてくださった。国鉄のOR活動の中心でもあり、「OR事典」では唯一の企業人編集委員を務められた。その横山氏が学会長の時、ヨーロッパ連合にならって、IFORS加盟学会のアジア・太平洋地域の連合組織を作ろうという機運が出てきた。横山氏は、その推進に努力されていたが、会長を退かれる時には多額の私財を設立のためにお寄せくださり、その基金のおかげで同連合発足の会合や論文誌の発行ができるようになったのである[OR誌88;370]。

3.3 OR誌の学会誌化

OR誌は前述したように56年に日科技連によって創行された。はじめは隔月刊であったが65年後半から月刊誌になった。ただ、しばらくは1巻6号という方式が続いたので、75年には第20巻を数えていた。しかし、専任の編集者を置いていたためもあり、赤字

が膨らむので再び隔月刊にしようとしていた。一方、OR 学会の中では、当時の和文誌「経営科学」が難しく面白くない、せめてOR 誌ならば、という声が聞かれていた。また、その少し前からハガキを使った「学会だより」のサービスが始まっていたが、たちまちハガキでは間に合わなくなって郵便料金の高騰に悩まされるという事態に見舞われていた。

そこで思いついたのがOR 誌の利用である。当時の第3種郵便には、かなりの割引があり、この冊子に綴じ込みで「学会だより」を送れば、郵便代の節約になる。そのメリットも計算に入れて、学会からOR 誌を発行しても学会はその経済的負担に耐えられるか、という試算を行った結果、それまでのOR 誌の定期購読者の半分でも購読を続けてくれるのであればやっていると判断された。もっとも、編集委員が出張校正までするのであるが、それらはすべてただ働きであるし、学会員の原稿料も棚上げという計算であるから、無理を承知の試算である。当時の学会長は森口先生で、筆者は編集担当の理事であった。森口会長のご決断で同誌の移行が決まったが、筆者は日科技連のOR 誌の編集委員長でもあったので、学会への移行をスムーズに進めるためには好都合であった。

正直な所、どのくらい持ちこたえられるのか自信はなかった。しかし、「新シリーズ第1巻」と銘打って装いも新たに始められた第21巻は、編集委員各位の献身的なご努力によって順調に発行を続け、瞬く間に1年が経過した。筆者の任期切れに伴って次期の編集理事を引き受けてくださったのは奥野忠一先生で、伏見正則氏をはじめとする強力な編集委員会を組織された[OR 誌 77 ; 338,434]。そして、学会事務局の力を活用するシステムも整備して下さったおかげで、その後も本誌は順調に発行され、学会機関誌として完全に定着した。毎号興味深い記事や論文で埋まっている本誌を見るにつけ、蛮勇を奮って学会発行に踏み切った責任者の1人としては感無量なものがある。それとともに、学会員の努力で毎月このような雑誌を発行し続けることのできるOR 学会はすばらしい学会だとの感を深くしている。

3.4 思い出す方々

こうして昔の思い出をつづっていると、親しくお付き合いしていただいた多くの方々が、OR と学会に注いでくださったご努力を次から次へと思い出す。その中には、菅波三郎、小田部齊、柏井澄夫、千住鎮雄、川野幸三郎、三上操、池田孝、井上洋一、平本巖各氏

など既に鬼籍に入られた方々も多いが、紙幅の都合でそれらの思い出は割愛させていただく。

4. 確率的モデル

4.1 待ち行列部会

ここで第2の話題に移ろう。今までの文脈からすれば、待ち行列などの研究や実施がわが国でどのようにして進められてきたか、という「歴史」の話になる所であるが、それはOR 学会待ち行列研究部会のホームページに既に寄稿済みである。そこには、常設部会になるまでの待ち行列関連部会の講演題目もできるだけ収録したが、84年以降約200回に及ぶ毎月の常設部会の講演題目は、近年の主査・幹事の方々のご努力によって、簡単な内容紹介まで含めて網羅されている。また、OR 誌では前後7回に及ぶ待ち行列関連の特集があるが、これらの題目まで含めた紹介もあるし、他の学会誌での特集も載っている。さらに、最近催された初学者のためのチュートリアルテキストまで収録されている。つまり、わが国の待ち行列の研究について知りたければ、このホームページにアクセスすればかなりのことは分かるようになっている。ただ、その内容はやや理論偏重と言われかねまい。理論と実際のギャップについては、多くの方が指摘され、待ち行列に関連しても、三根先生が20年以上も前に警鐘を鳴らしておられる[OR 誌 81 ; 188]。それで、ここではその辺の事情も踏まえながら、確率モデルについて少しお話をさせていただこう。

4.2 ゆとり

OR において確率的モデルを利用したいのは、要するに何かをスムーズに流したい、という場が主なものであろう。世の中にはたくさんの人や物が溢れていて、あちこちに行き交っている。当然、さまざまな場で競合や混雑が起こる。それでも、一々対策を立てずに、混乱無く流すことができる手だてが欲しい。これが、待ち行列をはじめとする確率モデルの出番となる場面であろう。

その手だての基本は「ゆとり」である。処理システムに適当なバッファをあらかじめ与えておけば、多少の混雑はそれが吸収してくれる。このバッファを物として用意するのが在庫であり、時間に頼るのが待ち行列である。もし、時間的に流入と流出の時期と量を追うことができれば、在庫や待ちは累積流入量と累積流出量を用いて表示できる。

この目で眺めて、同じスキームで語られる多種多様

の「混雑現象」を、筆者は、高橋幸雄氏との共著で書いたOR学会創立40周年記念シリーズの1冊「混雑と待ち」の中で並べ立てたが、あまりにも多いので書いている当人達があきれる程であった。つまり、累積流入量と累積流出量を与えることで表示できる混雑現象は身の回りに充満しており、確率的モデルを適用したい場合は限りなくあると言えよう。そして、これら2つの量を図示することで、在庫や待ちの量も直観的に捉えやすくなる。この図を最初に明示的に利用した人にちなんで、ここではニューエル図と呼んでおくことにすると、ニューエル図によって在庫量や待ち時間などが直接的に表現される場合もあり、広い意味の混雑現象を考える場合の第1歩となることが多い。もし大雑把な評価や概念的取り扱いでよければ、それらの諸問題に対して、それなりの対処方法が思いつかれることもあると思われる。

4.3 待ち行列の特徴

しかし、これはいわば老眼で物を見ているような感覚であり、眼鏡をかけて細かな状況を観察すると、いろいろと面倒な制約があることに気づかされる。例えば、待ち行列の場合には、累積流出量は累積流入量を上回らない、という制約がある。待ち行列では、来ない客をサービスすることはあり得ないための当然の制約で、もし実際の待ち行列でデータを取れば、自然に満たされている条件でもある。

これに関して筆者には一つの思い出がある。62年に日科技連主催の「数学計画シンポジウム」が開かれたが、筆者はそこで、それまでの待ち行列の研究を表の形で整理した総合報告をした。けれども、そこでは「何故待ち行列モデルが必要なのか」という観点は抜け落ちていた。今から思えば情けない話ではある。

このシンポジウムでは、別のセッションで、待ち行列のシミュレーションも披露されたが、その扱い方について、不満を述べた記憶もある。何分昔のことで資料も見あたらず、思い違いをしている可能性もあるが、多分 $M/M/1$ 型が対象で、単位長さの時間区間ごとに、流入量と流出量をポアソン乱数で与え、時間区間を進めながら流入量を加え、流出量を差し引くという方式であったように思う。もちろん、その結果が負になれば0で置き換えるのである。筆者の不満は、時間区間内の到着と退去の順番が指定されていなかったから、「いない客をサービスする」ことも起こりうることになり、それは待ち行列の特性を無視することにつながる、そんな「インチキ」を許すのであれば苦勞は

ない、というものであった。

筆者の意見に対して、森口先生は、厳密にはその方が正しいが、大体の様子を知るつもりならば、このくらいの誤差は問題になるまい、とコメントされた。たしかにその通りで、例えばポアソン入力を仮定することと現実とのギャップに比べて、この誤差は目くじらを立てるほど大きいのかと問われると、返事に窮するのではあるまいか。要するに、青二才の筆者は数学モデルにしか目が向いていなかったのである。その数学モデルにしても、それによって計算される数値も含めてその挙動をきちんと理解していれば、この誤差がさほど大きくはならないことを、容易に知ることができたと思われる。

4.4 ポアソン入力

ポアソン入力が出てきたので、それに話題を移すと、具体的な待ち行列の諸量を求める研究では、アーラン以来、ポアソン入力を仮定することが多かった。それは、解析が容易という面も否定できないが、そもそもポアソン入力其自然であることが多いためでもある。

客が独立に行動することを仮定すれば、「数学的に」ポアソン入力に導かれる。つまり「最もランダム」であることを想定するときには、ポアソン入力を仮定するのが適切である。電話交換のように、客が全く独立に行動しているとしか思えない場を想定したアーランの理論で、ポアソン入力仮定されているのは当然であろう。むしろ、到着間隔が独立な同一分布に従う確率変数であるとみなす再生過程による入力を仮定したモデルの実際例を見いだす方が困難である。事実、D. G. Kendallはそのような発言をしているし、彼が提唱した待ち行列のタイプを示す記号で、再生過程の入力の場合に GI とわざわざ独立を意味する I を入れているのも、恐らくその思いが強かったためであろう。

それゆえ、筆者は、特に企業の方にお話をする際、ポアソン入力を基本として、そこに力点を置いていた。しかし、サービス時間の方は、 M すなわち指数分布とみなすのには抵抗がある。そう思っていたら、有料道路の料金所での料金支払い時間を実測する機会があり、それが指数分布に近いことを発見して驚いた。そこでは客が勝手に行動しており、独立な行動がランダムネスを大きくする原因であることを如実に示していたのである。

4.5 コントロールの威力

このことは、逆から見ればコントロールの威力を物語っている。勝手気ままな個々の行動を押さえたり、

対象を絞ることによって、一時的な集中を避けることができれば、混雑や待ちは確実に減少する。在庫管理におけるMRPやジャストインタイムなどは、その方向での解決策と言える。そして、そのためには、何よりも情報の伝達が不可欠であるが、伝達技術の発展がそれらを可能にした。もちろん、個々の「客」のコントロールが不可能でも、情報の周知によって自主的なコントロールは期待でき、交通システムなどではその方向での改善をもくろんでいる。やや特異な原因ではあるが、この方向で診療所の待ちを解決した例に原野氏の研究[経営科学 62;104]があり、筆者は長い間講義のネタにさせていただいていた。

4.6 理論の進展

ところで、客の行動が互いに独立とは見なせない場面も無視するわけにはいかない。特に、通信ネットワークなどシステムが複雑になればなるほど、各ノードにおける待ち行列の入力が他のノードにおける待ち行列の挙動に影響されざるを得なくなる。それで、そのような場合の評価を目指して、さまざまな研究が進められるようになった。 M/M 型を用いて評価し、現実の場合よりも「ゆとり」を多めに見積もっておけば十分、と考えていられた時代ではなくなってきたのである。

80年代以降になると、より適切な入力過程や待ち行列ネットワークの解析法が次々に提案され、そうした研究の深化によって、待ち行列モデルの構造がすっきりと理解されやすくなってきている。その成果は、例えば宮沢政清氏の近著「待ち行列の数理とその応用」や、上述のチュートリアルなどを通して、知ることができる。

4.7 予防保全

混雑や待ちは生じないが確率的扱いを必要とする分野に信頼性がある。ある機器システムがいつも正常に働いている確率を、そのコストと絡めて評価し、いつも順調に運転ができるよう、システムダウンが滅多に起こらない態勢を作ろうという目標をもっている。動作中のシステムが故障したときにも、予備があればシステム自体は正常に動作するから、予備を備えたシステムを設計する方式が考えられるが、これも正しく「ゆとり」の問題といえる。

また、システムを構成する部品には寿命があるので、時々ダウンするのはやむを得ないが、その度に小修理で切り抜け、ある程度時間が経ったら、全面的にオーバーホールをして新品同様にしよう、という方式で運用しているシステムもある。これを予防保全と呼んで

いるが、筆者は真壁肇氏との共同研究で、オーバーホールの時期を、実時間ではなく小修理の回数で決める方式を提案した。そしてこの方式が、機器の当たり外れを自然に取り込んで、長持ちする機器のオーバーホールはなるべく遅くするしくみになっていることに気がついた。

4.8 確率分布と標本関数

機器にしても人間にしても、その寿命は、個々の機器なり人間なりによって異なる。それらを集団で眺めることによって、確率分布の概念が生まれる。その概念を利用して確率的モデルが解析されるのが普通であるから、その段階で個々の機器の特性は忘れ去られ、集団としての特性だけが利用されるという結果になりかねない。しかし、個々のものの歴史によって将来の事象が影響されるとみなされるならば、もっと個々の状況を重視しなければなるまい。つまり、標本関数(サンプルパス)についての考察を取り入れる方向が有効になる。上述の予防保全方式も、ごくナイーブな形でその方向に向いたといえるかもしれないが、近年の応用確率論は多分にこの方向を意識しているように思われる。待ち行列の分野でもサンプルパスの議論から多くの知見が得られている。点過程にしてもマルチンゲールにしても、数学的な議論は決して容易ではないが、それらを利用して得られた待ち行列理論の成果は非専門家も活用可能であろう。

4.9 応用確率論の応用場面の拡大

待ち行列などの応用場面の拡大に伴って、確率論の応用場面は広がってきた。応用確率論という言葉で思い浮かべる分野も拡大が続いていると思う。中でも顕著な応用場面は金融工学であろう。待ち行列や金融工学の発展の原因はニーズにある。何とか解きたいと思われる問題があれば、その解析に適した手法を駆使して、その分野が発展するのは当然である。そうして発展した理論から、また新しい適用分野が見つかる。ゲノムの解析をはじめ、さまざまな分野にその応用の場を拡大している応用確率論[OR誌04;412]は、今後ますますその適用分野を広げながら、それ自体の理論も深化させていくと期待される。

5. 若いOR人への期待

理論と現実とのギャップは古今東西を問わない問題である。そして、「本当に使いこなすにはある程度理論を知らなければならない」し「どう使われるかを知らなければ意味ある研究はできない」[待ち行列部会

チュートリアル¹の紀一誠²氏, 3]のも事実である。若い研究者には, 知的好奇心を発揮して理論研究を進めるとともに, データやモデルのもつ意味について考える経験もしていただきたい。その意味で, 「データ解析コンペティション」がますます発展していることは大変心強い[OR誌00年12月号および02年以降毎年2月号]。このような機会を通じてORセンスを養い, さらに実務を通して磨くことは, ORを活用する上で大きな武器になると信じている。

その上で, 時々足を止めて先人達の言うこと[例えばOR誌77年, 91年の7月号]にも耳を傾けながら, 理論であれ事例であれ, 自由な発想で目の前の問題の解決に挑むことを, 若いOR人には期待したい。本稿では意を尽くせなかったが, 先人達も種々ご努力をされていた。計算機的能力が飛躍的に高まった今日, 若い方々が先人達の解決できなかった問題を次々に解決してくださることを期待して本稿の結びとする。