

日本OR学会賞

平成4年度の本学会賞（文献賞、普及賞、実施賞、事例研究奨励賞および同賞ソフトウェア部門）について、それぞれの候補が表彰委員会で選考され、理事会で被表彰者が決定され、4月24日の平成4年度総会において下記の通り各賞が贈呈された。以下にそれぞれの選考理由を紹介する。なお学生論文賞については、すでに平成3年10月16日の秋季研究発表会の会場で表彰が行なわれ、オペレーションズ・リサーチ誌1991年11月号に紹介されている。

第20回OR学会文献賞

川崎英文先生のプロフィール

川崎英文氏（九州大学理学部）

授賞論文：

Second Order Necessary Optimality Conditions
for Minimizing a Sup-type Function.
Mathematical Programming Vol.49, No.2.

〔選考理由〕

川崎英文氏は、数理計画法、特に非線形計画法における基本的、かつ重要な問題である解の特徴づけの研究を行なっていて、Mathematical Programmingなどの学術雑誌に優れた論文を次々発表している。

本論文では、無限次元空間における制約条件を持つ最適化問題に対し、2次の最適性条件を高い視点から論じている。その中で、Kawasaki's extra term と呼ばれる新しい項を導入して、解の特徴づけを完全なものにしている。

一連の研究結果は、国際数理計画シンポジウムなどの国際会議で紹介されたり、引用されていて、国際的に高く評価されている。

さらに、数理計画法だけでなく数値解析など多くの分野への影響も大きいと思われる。

以上の理由により、本年度の文献賞を川崎氏に贈ることに決定した。

〔略歴〕 昭和30年11月26日生

昭和53年3月 九州大学理学部数学科卒業

昭和55年3月 九州大学大学院理学研究科数学専攻修士課程修了

昭和58年3月 同博士後期課程退学

昭和63年6月 理学博士

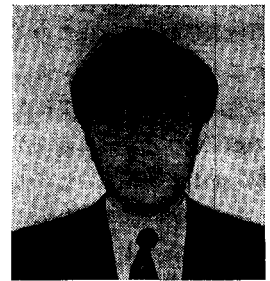
昭和58年3月 九州大学理学部助手

平成3年8月 九州大学理学部講師

〔著書等〕 論文数7編、発表件数17件

川崎先生の研究室を最初に訪問したのは、私の学部3年生の頃のことである。

その頃、先生は九州大学理学部数学科計画数学講座の助手で、われわれが受講していた解析学の講義の演習を担当されていた。そのと



き講義ノートを複写して研究室まで届ける役目を私が仰せつかったのである。初めて入った研究室には、なにやらわけのわからない人や、2年生の時に苦しめられた代数学の助教授などもおられたりして早々と退散した。ただ、たくさんのシクラメンの美しい鉢植が、研究室を埋めていたことが印象に残っている。こうして私は割合に早い時期に先生と近づきになる機会を持ったのだが、当初に命ぜられた仕事をしただけで、それ以上の深い付き合いはなかった。その後4年生になり計画数学講座の一員となってからは、親しくおつき合いいただくようになった。

計画数学講座、あるいはもっと広く数学教室において先生は活発な若手の研究者の中でのリーダーのような存在であったように思う。先生に惹かれて研究室には計画数学講座のメンバーのみならず、他の講座の助手や大学院生までもが集まり、コーヒー片手に賑やかに談笑しているというのがその頃の常であった。

元来が元気で行動派の先生は、テニスやジョギングなどの運動を好まれ、ジョギングに至っては私設の「計画数学陸上部」なるものまで作り出し、自らもその一員として日夜汗を流されている。なお、このジョギングを始めた理由というのがまた奮っているのだが、これにはオペレーションズ・リサーチ誌第35巻（'90年）第5号に、

ご本人の書かれたものが「研究室だより」として載せられているので、そちらの方をお読みいただきたい。私などが紹介するよりも先生の人柄についてよくおわかりいただけるのではないかと思う。

先生の研究者としての側面に直接触れたのはもっと遅れて、私が修士課程を終える頃のことであった。その時に、ちょうど準備されていた先生の学位論文の原稿を手渡されて、読んでみなさいと言われて読んだのが最初であった。そこには数学の自然な流れとでもいうようなものが溢れていた。人為的に作られたのではない、最適化理論に自然に現われる問題を対象とし、それを真に素直なやり方で解いたものであった。先生の論文を読めば先生の研究に対する態度もわかるのである。これを読んで計画数学の論文とはこのように書くものだと感嘆したことを覚えている。ここに表わされた一連の成果で、先生は一足飛びに有名になられた。種々な学術誌に先生の結果を引用された論文が掲載されているのを見るたびに、われわれ後輩としても実に誇らしい気持ちになる。

覚えの悪い私の少し古い記憶に頼った昔話を中心に書いて書いたために、現在の川崎先生の横顔を紹介するという目的には、少々不適当なものとなってしまったかもしれない。これについては、先生の今回の文献賞の受賞の喜びに免じるということで皆様の寛容を願う次第である。最後に川崎先生の今後のますますのご活躍ご健康を祈って筆をおきたい。 白石俊輔 富山大学

木村俊一氏（北海道大学経済学部）

授賞論文：

Approximations for the Waiting Time in the GI/G/s Queue. JORSJ, Vol. 34, Vol. 2.

〔選考理由〕

木村俊一氏は、待ち行列の分野で活躍しており、JORSJ, JORSA などの学術雑誌に優れた論文を次々発表している。本論文は著者が長年とりくんできた標準型待ち行列モデルに対する近似式のひとつの集大成である。

ここでは、GI/G/s 待ち行列における平均待ち時間を、同じ利用率をもつ M/M/s, M/D/s, D/M/s の平均待ち時間と、到着間隔分布およびサービス時間分布の変動係数を用いて、近似した式を提示している。

著者は、いままでにいくつかの近似式を提案しているが、それらを含む、これまでに提案されているいろいろな近似式の性質をていねいに分析し、それぞれの特長を巧みに取り入れて、最も精度が高くて、実用性がある近

似式を導いている。

以上の理由により、本年度の文献賞を木村氏に贈ることに決定した。

〔略歴〕 昭和28年5月9日生

昭和51年3月 京都大学工学部数理工学科卒業

昭和53年3月 京都大学大学院工学研究科数理工学専攻修士課程修了

昭和56年3月 同博士課程修了 工学博士

昭和56年4月 東京工業大学理学部情報科学科助手

昭和60年10月 北海道大学経済学部経営学学科助教授

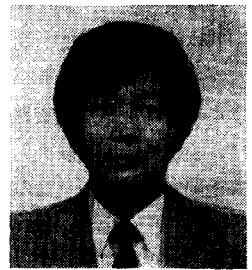
昭和58年1月～3月 オランダ王国アムステルダム自由大学客員教授

平成元年4月～2年2月 アメリカ合衆国ロチェスター大学客員研究員

〔著書等〕 論文30編，総説9編，発表60件

木村俊一先輩のプロフィール

木村先輩は、さかのぼりますと大阪府立茨木高校の先輩でもいらっしゃるのですが、初めてお会いしたのは私が京都大学工学部数理工学科において三根久教授（現在名誉教授）が担当されていた計画工学研究室に配属された学部4



回生（関西では□年生とは言わない）の春のことですから、かれこれ13年も前のことになります。そのころの三根研究室は大野勝久助教授（現在名古屋工業大学教授）、河合一助手（現在鳥取大学教授）、福島雅夫助手（現在助教授、やはり茨木高校の先輩）というスタッフからなり、約30名の学生、研究生が信頼性・保全性、待ち行列、数理計画をそれぞれ専門分野とする3つのグループに分かれて、三根・河合両先生、大野先生、福島先生のご指導のもとで研究をしていました。

それらの3分野のうち、信頼性・保全性、待ち行列の両確率モデルの研究には確率論、確率過程論の素養が必須ということで、毎年両グループの新4回生を対象に「確率のゼミ」とか称した教育的なゼミを開く慣わしになっていました。その年に私たちの指導のために時間を割いていただいたのが当時博士後期過程2回生だった木村先輩でした。用いたテキストは今や古典的名著となった S. M. Ross 著の Applied Probability Models

with Optimization Applications でした。この本は確率モデルの解析・評価、最適化に必要な数学的手法がわずか200頁程度の中にコンパクトにまとめられてあり、その内容は一見平易に見えながら、細部に注意して読むとまたなかなか奥深いものを含んでいて、それらは確率モデルを勉強し始めたばかりの私たちには理解することが難しかったのですが、先輩は懇切に丁寧に説明をしてくださり、そのうえ内容に関連する興味深い事柄などを適時に補って教えてくださいました。特に「 N 次元格子上の対称な（つまり隣接する格子点のすべてに等確率で推移する）random walk は $N=1, 2$ のときは再帰的である（もとの格子点に確率1で戻る）が、 $N \geq 3$ のときは非再帰的である」ことを教えていただいたことは、いまだ強い印象で記憶しています。とにかく先輩の確率モデルに関する豊富な知識が溢れ出るといった印象で、参加者の間で「木村さんすごいなあ！」と驚き合ったものでした。現在私が仮にも確率モデルの最適化を専門としているのは、このゼミに触発されたおかげといって過言ではなく、先輩には心から感謝しております。

そのころから先輩は待ち行列モデルの近似、特に拡散近似を中心にバリバリと研究しておられ、論文、学会や研究集会での発表などですでに高い評価を受けておられました。当時、信頼性・保全性の入口でうろついていた私には、分野が違うこともあり、先輩の研究内容は難しくてチンプンカンプンだったのですが、たとえば拡散近似の研究の目的のために偏微分方程式を専門とされる他の研究室の先生方とゼミをなされていたことなど、研究者としての姿勢の手本を見せていただき、大いに刺激を受けました。

先輩の論文を読まれたり研究発表を聞かれたことのある方々には先輩の研究面での activity について改めて強調する必要はない所と思いますが、それと同時に論文やOHP原稿の構成の美しさから窺い知る先輩の几帳面さ、計画性（用意周到さ）は当時から有名で、「木村さんは□□□から受けている奨学金を将来の生活設計のために定期預金にしているらしいゾ！」といった、まことしやかなウワサが私たち下級生の間で流れていたほどでした（これが事実かどうかは定かではありません）。

博士後期過程を修了されたのち、先輩は東京工業大学理学部情報科学科の森村英典教授（現在筑波大学大学院経営システム科学専攻教授）の研究室に助手として着任され、さらにその4年半後、北海道大学経済学部経営学

科に助教授として転任されました。いまでは学会や研究会などでしかお会いしてお話する機会がないのですが、出身高校、大学が同じで、専門が近く、現在ともに経済学部経営学科に所属し、2人の娘を持つなど、共通する点が多いこともあり、研究、生活両面でのよき先輩でいらっしゃる先輩には、機会があるごとにいろいろなことをご相談にのっていただいています。

このたび先輩が文献賞を受賞されるにあたり、僭越ではございますが、日頃のご指導に対する感謝の意を込めまして、プロフィールのご紹介をさせていただきます。

木村先輩、おめでとうございました。

大西匡光 東北大学

第17回OR学会普及賞

小田部 齊氏（文京女子大）

〔選考理由〕

小田部齊氏は、長く株式会社東燃にお勤めでありました。周知のように、石油精製業は線形計画法の絶好の適用の場としてOR発達の初期において脚光を浴びたところであり、OR普及にとっての一大拠点をなしておりました。小田部氏は株式会社東燃において線形計画をはじめとするOR手法適用の展開のまさに中心的役割を果たした方と承っております。数理計画課長という第一線に立たれておられた期間も短くはありません。そして社内でも、ORの普及に、また後進の育成に力を注がれました。株式会社東燃は1975年に本学会OR実施賞を受賞しておられますが、このことに同氏の力が大きかったことは言うまでもありません。

また、同氏は本学会の運営にあたって、幹事、委員、理事、副会長等々数多くの役職を歴任、学会の発展に尽され、大きな足跡をのこされました。お仕事はいろいろとあり、まさに枚挙の暇がないほどであります。特に、学会の公的地位の向上という点において顕著な功績をのこされました。実際、本学会を含め、いわゆる学際的な学会やソフト技術の学会は、長い間、学術会議会員の推薦や科学研究費補助金の申請などに独自の枠を認められず、学会員の士気にもかかわる状況でありました。本学会では、創立25周年を記念して長期計画を策定しましたが、その中でも「公的地位の向上」が大きな柱として盛り込まれました。この長期計画の策定の中心人物が

他ならぬ小田部氏であります。しかし小田部氏の功績はこのことを単に紙の上に記したということではありません。小田部氏はこの長期計画の実現の中心的存在として精力的な運動を続けられました。その結果として、日本経営工学会、日本品質管理学会と組んでFMESの名で呼ばれる協議会を結成、これが日本学術会議における経営工学研究連絡委員会という形で登録され、ここから学術会議会員の推薦がみとめられる運びとなりました。さらにはこうしてわが研連の推薦による近藤次郎会長が、学術会議会長に連続3期選出されることとなり、本学会の公的地位も確実に向上を見せたわけであります。このような発展の過程において、小田部氏は温厚篤実で謙虚なお人柄と、常にいささかも労を厭わぬご気力をもって、人の嫌がる面倒な仕事を進んで引き受け、ORの普及において縁の下の方の力持ちの役割をはたされました。

そして本年4月より、文京女子大において教授を勤められ、なお、ORの普及を続けておられます。

以上のような多大の功績により、同氏に対するOR学会普及賞の授与を決定いたしました。

原野秀永氏（東芝アドバンスド・システム㈱）

〔選考理由〕

原野秀永氏は、エンジニアとしてのキャリアを帝国海軍の技術士官として始められましたが、戦後、株式会社東芝に長くお勤めになり、本年度OR学会名誉会員となられた山口襄氏の下で数々の経営管理技術上の問題にとりくまれ、これにORを活用、多大の成果をおさめられました。おそらく、戦前戦中の日本の技術に欠けていたものをORの中に発見されたのことに拝察いたします。こうして繰りひろげられた数々のお仕事の中には、医療、地理情報、都市、交通問題に関するもの等、幅ひろくバラエティーに富むものがありました。ORに留まらない同氏の広いご興味とご教養に裏づけられてのことでありましょう。当時、OR学会で発表される原野氏のご発表に刺激され、ORの応用に励まれた方々も少なくないものと存じます。1975年、株式会社東芝は、本学会OR実施賞にかがやかれましたが、その実質的な基礎はほかならぬ原野氏によって築かれたといっても過言ではないと承っております。

しかし、この時期、同氏が活躍されたのは東芝内部だけではありません。会社内外の研究会には精力的に顔を出され、OR、計算機など当時斬新であったこれらの技術の普及に努められました。暖かく、親しみやすいお人

柄から、多くの、特に後進に慕われ、これらを育成されました。研究会、講習会で、あるいは大学の非常勤講師としての原野氏の講義を聴かれ、ORの道へ進まれた方々も少なくないものと思います。

本学会においても、幹事、委員、理事、副会長等々多くの役職を歴任され、多大の貢献をされました。特に学会が財政的にも困難、法人化にもおよばず、機構も不完全な草創期に庶務理事をつとめられました。学会を法人化し、このような状態から脱却させることを成功に導いたことには、当時の原野理事の功績が多大であります。その後は、表彰委員として長くご在任であり、多くの受賞者の顕彰に努めるといふ、OR普及の重要な一端を担ってこられました。

その後、株式会社日本システムに移られ、OR関連のソフトウェアの開発の指揮をとられたのち、文教大学の教授を兼ねられました。ここでは、本邦最初の情報学部の設立と発展に尽くされ、さらには専任の教授となられ昨年退任されるまでOR、情報システム関連の講義を担当され、多くの学生に多大の感銘を与えられました。

以上のような多大の功績により、同氏に対するOR学会普及賞の授与を決定いたしました。

第16回OR学会実施賞

株式会社 構造計画研究所

〔選考理由〕

構造計画研究所は、1959年に大学・研究機関と実業界を結びつける学際的なエンジニアリングファームをめざして設立され、その後一貫してその理念にそって工学的手法とコンピュータの利用技術を基盤に外部企業からの委託研究を主たる業務として発展し、確固たる地位を築いてきた。OR関連の業務については1972年に部門として設立されコンサルタント業務を開始して以来、約20年にわたって多様な分野において着実な研究開発と実施の実績を上げている。その代表例を上げてみると、ロックフィルダム盛立工程スケジューリング、経済性を考慮した送電鉄塔の最適型別の決定、都市活動と環境のトレード・オフ・モデルの構築、多属性効用理論による施工計画評価、自動車輸出基地の最適規模算定、原子力プラントの確率的安全性評価、LNG基地信頼性評価指標モデルの構築、通信ネットワークシステム信頼性評価モデルの構築、水需要予測調査分析、自動二輪車需要予測モデル構築、製造システムの評価シミュレーション、物流シ

システムの最適化、大規模コンピュータ・ネットワークシステムの最適化等があり、非常に多岐にわたっている。さらに、70年代後半に米国より導入した原子力プラントの確率的リスク評価手法がプラント安全性評価手法の代表となっている他、80年代に当究研所が導入し普及させた新しいシミュレーション言語であるSLAMIIを用いて、その後のわが国におけるFA、CIM等の新生産システム導入時のシミュレーションによるシステム分析手法を確立させ、ユーザーコンファレンスとしてシミュレーション手法を使った事例研究発表会を2年ごとに過去3回実施する等、幅広く産業界全体に対するOR手法の利用を推進させた功績も大きい。また、このような業務を通じてスタディした成果のいくつかは、図書として出版され、産業界のみならず広く大学における参考図書として利用されている。

当学会での活動においても、研究発表会における報告シンポジウムにおける講演、オペレーションズ・リサーチ誌への発表等を活発に行ない、過去2回にわたって事例研究奨励賞を受賞している。各種の委員会に対する委員の派遣、研究部会における幹事等も行っており、IFORS代表団については12回の内8回にわたって参加する等、きわめて活発なメンバーである。以上の理由により、当学会実施賞の表彰に相応しい活動であると認められるので、第16回日本オペレーションズ・リサーチ学会実施賞を贈呈し、その功績を表彰することとした。

第12回OR学会事例研究奨励賞

今野 浩氏（東京工業大学）

朱 詰氏（同上）

「最適クラス編成問題

—東京工業大学におけるケース・スタディー—」

オペレーションズ・リサーチ Vol.36 (1991), No.2

〔選考理由〕

大学においてオペレーションズリサーチを適用し効果をあげた例として、昭和40年代の東大紛争の折に現学会議会長の近藤次郎氏が考案されたPDPCがよく知られている。また、大学入試と受験産業は学力偏差値による大学の序列化をまねき社会問題としてクローズアップされて久しい。一方、大学運営面においてもOR的考察を持つ問題が各大学に山積している。

著者はこれまで大学キャンパスで起こるさまざまな問題に対してORにより解決を図ってきた。たとえば、入

学者合格数決定問題、大人数クラスの運営法、通学ルート決定などである。今回受賞の対象となった論文は、東京工業大学の一般教育科目を対象に、学生の希望を入れながらクラスの定員を満たすようにクラス編成を行なう問題を扱っている。従来、人手により行なわれていたクラス編成作業は2日程度の猶予時間内で終わるのはなかなか難しい仕事であり、その結果も学生や担当教官にとって満足のいくものではなかったということである。この問題を抜本的に解決するため、数理計画法によって問題をモデル化し平成2年度のクラス編成に応用した。その結果、学生にも教官にもきわめて満足のいく解を得ることに成功している。

この問題の定式化にあたっては、制約条件の決定は比較的議論の余地はなく輸送問題型の制約条件で表現されるが、目的関数をどのように設定するかは一意的に決めることは難しく、係数決定の考え方で解の満足度が大きく左右される。著者は昭和60年度に当初提案したモデルの解をはじめて実施に移し、その結果に対する学生と教官からの批判を採り入れ、毎年モデルの改善を図っている。平成2年度の実施に先立ち、改良されたモデルによる結果の評価を行なうために数百ケースのシミュレーションを実行し、モデルの実用性（解の満足度と計算時間の面）を検証している。

このように本事例研究では、単に実用的なモデルが確立されたというだけでなく、対象とする問題に十分適用できるモデルにまで育ててゆく過程をもうかがい知ることができる論文であり、シンプルなモデルを上手に使うという面からもORのお手本となるものである。教育上の運営問題をいともスマートに解決した本事例は事例研究奨励賞に値するものであると評価し、ここにその賞を贈ることに決定した。

第7回OR学会事例研究奨励賞 ソフトウェア部門

関口 恭毅氏（北海道大学）

『CAMP：順序づけ分枝限定アルゴリズム設計支援システム』

〔選考理由〕

CAMPは、問題や解法の特徴、問題分析や解法構築のノウハウなどのデータベースと、そのデータ入出力や検索のための諸機能を実現するソフトウェアからなり、解析的解や動的計画法を含む広義の分枝限定法を応用し

て順序づけ問題を解こうとする場合に効果的な知識支援システムである。

多くのORのソフトウェアは、対象とする問題を解くための解法プログラムそれ自身であるが、このソフトウェアは、利用者が当面する問題を解く際に、解法構築の段階でその作業を支援するシステムであるという点で特異なものである。本ソフトウェアが対象としている順序づけ問題は、さまざまなタイプの問題に分類され、あるタイプの問題に対する解法を考察する際、まったく別と思われるタイプの問題の解法を参考にすることは希ではない。したがって、各種のタイプの問題に対するモデル化や解法に通じていることが必要となってくる。しかし、多量の文献の内容のすべてを要領よく記憶していることは困難である。その結果、順序づけ問題に対して数多くのモデル化や解法に関する研究の蓄積があるにもかかわらず、それらが実際問題の解決に有効、適切に活用されていないのが実状である。このソフトウェアは、このような状況を打破する果敢で有効な挑戦と考えられる。本システムが実際の場面で活用されるためには、関連分野の研究者、実務家へのソフトウェアの普及、データの蓄積が前提となる。著者は、教育に本システムを利用し、また内外のいくつかの研究グループにもこれを提供し、一定の評価を得ており、将来の発展が期待される。

以上の理由により、本作品に事例研究奨励賞（ソフトウェア部門）を贈ることに決定した。

内田智史氏（神奈川大学）

本郷 茂氏（専修大学）

株式会社システム計画研究所

『L A M A X - S (P C 98版) 』

〔選考理由〕

広く社会に目を開いて、問題を発見し、これを解決していこうとするORやシステム工学などの分野の研究者、実務家にとっては、対象となるシステムのモデルづくりや解法開発の本質的な部分に集中できることが大切である。しかし、モデルや解法の検証のためには、プログラミングが欠かせない作業となる。このプログラミングに費やされる多大な労力と時間から解放されることは研究者、実務家が強く望んでいるが、その希望が十分に満たされていないというのが現状である。このような希望に応えてくれる言語システムの1つが、L A M A X - S という行列演算用語である。

行列演算は、線形モデルに限らず、あらゆる種類のモデルづくり、数理解析の基本演算であることは、広く認識されている。連立1次方程式の解法、逆行列の計算などはもとより、さまざまな属性を有する行列同士の基本演算、行列要素に対する各種の演算や操作などを複雑に組み合わせることによって、1つの解析が完結するというのが一般である。この過程をたとえば、逐一フォートランで記述すれば、プログラムは長くなり、見通しの悪いものとなる。L A M A Xでは、この過程を人間が、数式を書いていく感覚で展開できる。でき上がったL A M A Xのプログラムは、フォートランのプリ・コンパイラにかけられたのち、フォートラン・システムに受け渡される。このような方式によって、プログラミングの手間が大幅に軽減されることは、複数の審査者から報告されており、賞賛を受けている。

以上の理由により、本作品に事例研究奨励賞（ソフトウェア部門賞）を贈ることに決定した。

〔平成3年度表彰委員〕

牧野都治（委員長）、古林 隆（副委員長）、伊理正夫、鈴木誠道、高井英造、高橋磐郎、刀根 薫、橋田 温、矢島敬二、柳井 浩、若山邦紘

会 合 記 録

6月4日(木)	I A O R 委員会	2名
6月8日(月)	名簿刊行委員会	7名
6月16日(火)	編集委員会	8名
6月23日(火)	会員増強小委員会	4名
6月29日(月)	会員増強委員会	6名
6月30日(火)	表彰委員会	7名