

日本 OR 学会賞

平成 11 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，理事会で決定され，4 月 22 日の平成 11 年度総会において下記のとお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 10 年 10 月 15 日の秋季研究発表会の会場で表彰が行われ，オペレーションズ・リサーチ誌 1998 年 11 月号に紹介されている．

第 27 回 OR 学会文献賞

●久野誉人氏（筑波大学）

授賞論文：A Finite Algorithm for Globally Optimizing
a Class of Rank-Two Reverse Convex
Programs
Journal of Global Optimization vol.12,
No.3

[選考理由]

本論文は，逆凸計画問題とよばれる，大域的最適化問題の中でも最適化が困難で，かつ重要と考えられている問題に対し，極めて効率の良いアルゴリズムを提案している．

久野誉人氏は過去 10 年にわたり，大域的最適化の研究に取り組んでおり，本学会誌（1997 年第 2 号など）をはじめ，多くの国際学術雑誌に研究成果を発表するなど，そのアクティブな活動が目目されてきた．久野氏は，特に，低ランク性などの特殊構造を持った大域的最適化研究に取り組み，これらの研究では，一貫して，単にアルゴリズムの提案やその理論的な解析にとどまらず，数値的な実験を行い，実用性の検証を行うという研究スタイルが貫かれてきた．本論文もこうした研究スタイルに基づいており，パラメトリックな最適化手法などを駆使して，従来の手法では到底扱えなかった規模の大きな問題も，実用的な計算時間で解けることを実証している．

対象としている rank 2 monotonicity と呼ばれる性質を有する逆凸関数に対しては，久野氏自身をはじめ，既にいくつかの研究が行われているが，本論文の成果で特筆すべき点は，有限回の反復で厳密解を生成するアルゴリズムが提案されているということである．最適解が存在する領域を巧妙に特徴付け，パラメトリック単体法を使い効率よく検索するアイデアは，独創性が高く，かつ，数値実験での検証の結果，大規模な問題も効率よく最適化できることが実証されており，

本論文が大域的最適化研究分野へ貢献しているところは大きい．

以上の理由により，本年度の文献賞を久野氏に贈ることに決定した．

[略歴] 昭和 34 年 6 月 22 日生（工学博士）

昭和 58 年 東京工業大学工学部社会工学科卒業

昭和 60 年 同大学理工学研究科修士課程修了

昭和 63 年 同博士課程退学

同年 東京工業大学工学部社会工学科助手

平成 3 年 筑波大学電子・情報工学系講師

平成 6 年 同助教授

[著書等] 著書 2，査読付論文 23，学会発表多数

第 24 回 OR 学会普及賞

●権藤 元氏（オーアールとく塾）

[選考理由]

権藤 元氏は，広島文理科大学理学部数学科をご卒業後，中国電力㈱に勤務され，長年にわたり職場における OR の実践と研究・普及活動に尽力してこられました．またご定年後は近畿大学に勤務され，企業におけるご経験を十分に活かし，多くの学生への指導に当たってこられました．

OR 学会では，副会長，理事，中国四国支部長などを務められ，学会の運営，会員の活動を支援してこられました．とりわけ，中国四国支部においては，創設時から多くの研究部会などの活動を通じて，企業の OR 実務担当者と大学の研究者との間の橋渡し役として重要な役割を果たされました．

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．

●牧野都治氏（東京理科大学）

[選考理由]

牧野都治氏は，東京理科大学理学専攻科数学専攻修士課程を修了後，高崎経済大学，統計数理研究所，茨

久野誉人さんのプロフィール

久野さん、文献賞受賞おめでとうございます。

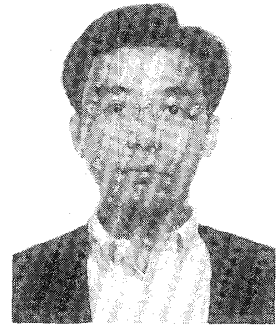
私が久野さんと初めてお会いしたのは、私がまだ修士課程の学生だった頃で、当時久野さんは既に、東京工業大学の助手になられていたと思います。あの頃は、まだ「大域的最適化」の分野を、日本で研究されている人もほとんどいなく、もちろん、「大域的最適化」あるいは「非凸最適化」という単語自体が、ほとんど認識されていなかったと思います。

そんな中で、今野浩先生（当時、人文社会群教授）との共著論文で、線形乗法計画と呼ばれるある特殊な非凸な目的関数の最適化が、パラメトリックな方法で効率良く行われるということが示されています。この成果が、今回の受賞の対象となった、一連の研究の出発点であったように思います。

それまでの大域的最適化分野で行われていた研究は、多くが最適解の性質の特徴付けやアルゴリズムの収束性といったような理論的なものであったのに対し、久野さんの研究はほとんどの場合、理論的な考察に加え、実際にアルゴリズムをインプリメントして、数値的な実験が行われ、アルゴリズムの効率の良さとその限界が示されています。これが、「久野流」の研究スタイルなのだと思います。適当なアルゴリズムを用いれば、たとえ、非凸な問題であっても、程度がある程度であれば最適化ができることを実際に示したことは、大域的最適化研究の分野に新たな方向付けを与えたのではないかと思います。もちろん、1980年終わり頃より、高速な計算機が手軽に使えるようになったことも事実ですが、それ以上に、久野さんの持つおられた抜群のコーディングセンスと、次々とアルゴリズムを生み出す独創性があるからこそ成果であると思います。

今回の久野さんの文献賞受賞は、私も含め大域的最適の分野を研究している者にとって、大きな励みになったと感じております。今後も、ますますご活躍なされることをお祈りしつつ、僣越ながらここにプロフィールを書かせていただきました。

矢島 安敏 東京工業大学大学院



城大学などに勤務され、現在東京理科大学経営学部で教育、研究に従事しておられます。この間、大学だけでなく、官庁や企業の職員の研修所などでOR関連の講義と研究指導に当たってこられました。また、待ち行列や統計解析の分野での研究成果を多数発表しておられます。

また、「OR入門」、「格差・パレート図・ABC分析」などの教育用図書も多く出版されています。

OR学会では、副会長、研究普及理事、編集理事、評議員などを務められ、学会の運営、会員の活動を支援してこられました。

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23回実施賞

株式会社ゼクセル 技術本部

[選考理由]

㈱ゼクセルは、60年前に創立された伝統と技術を

誇る自動車用機器メーカーで、ディーゼル機器(株)がその前身であり、1990年に現在の社名に変更された。同社は特にディーゼルエンジンの心臓部である燃料噴射装置では世界第2位、国内第1位の実績を有し、常に技術の先端を走る革新を続けている。

同社におけるOR業務は、技術本部生産技術部のなかの生産システムグループ(9名)によって、市場優位性のある製品を市場にタイムリーに供給できる開発体制と、安定供給できる生産体制の構築を目的として行われており、会社・事業部のミッションの中に参加して生産システムへのシステムシミュレーションを中心としたシステム評価技術を適用することを中心に活動をしている。

同社のORは、1990年に生産システム全体の効率化と最適化を目的としたORによるシステム評価技術の適用の研究を、3名の担当者によって開始したのが始まりであり、コンデンサー物流システムの効率化のためにシステムシミュレーションによる評価を行ったのははじめとして、引き続いて様々なシステムの効率

化を手がけると共に、同年、生産技術教育のなかにORに関する教育講座も開講している。

1993年頃から生産プロセスに対する効率化業務を開始し、生産管理業務などを対象とした業務設計も開始したが、この頃から、業務プロセス全体を効率化するため、しくみ（PDCAサイクル）の中に各種の評価・最適化手法を取り入れることを行っている。また、評価対象が生産ラインから生産システム全体となり、システム全体の運用まで含めた効率化検討が増えてきた。

1997年からは、開発プロセスへ対する効率化業務を開始し、生産化設計から生産システム設計迄の全体の効率化の検討が始められ、1998年には、さらに前段階である製品設計から生産化設計を経て生産システム設計に至るまでの一連の業務全体の効率化の検討が開始され、このための統合化システムの開発を行っている。

これらの業務や開発に用いられている手法やツールとしては、ブランチ&バウンドなどの数値計画法、GA、待ち行列、SLAM等を用いたシステムシミュレーション、経済性工学、標準化・体系化、3次元CAD/CAM等多岐にわたっている。

現在までに生産システムの効率化に対してシステムシミュレーションを中心としたシステム評価技術を適用した件数は約100件であるが、そのうち、実際の設計および現場へ反映されたのは80%程度である。

業務プロセスから入る場合には会社や事業部のミッションで入ることが多いので、基本的には、ほぼ100%適用されている。

実際の生産性向上の事例のうち、公表されているものをいくつか上げてみると、噴射ポンプ部品加工ラインの設計にシミュレーション評価技術を適用して生産性を10%向上させた事例（1994）、ノズル加工ラインの生産システム効率化業務にシステム評価技術を用いて生産性を40%向上させた事例（1996）、組立性評価によってアクチュエーターの設計を変更し生産性を30%向上させた事例（1997）、電子部品実装ラインに生産システム評価技術を適用して生産性を15%向上させた事例（1998）、同じく金型生産システムに適用して生産性を20%向上させた例（1998）、金型工程管理システムにおいて生産性を2倍以上にした例（1998）などがある。

これらの事例は当学会の研究部会や生産スケジューリングに関するシンポジウムで報告されており、今後

も当学会の研究発表会、OR誌等において活発に報告されるものと期待している。

このように、ゼクセル社技術本部は極めて活発にORの適用を行っているが、特に設計・開発から生産に至るまでの生産プロセス全体の効率化に対してORを随所に適用することによって、具体的にすばらしい成果を上げていることは特筆すべきことであり、本学会の表彰にふさわしいものと言えよう。ここに第23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にした。

第19回OR学会事例研究奨励賞

●今泉 淳氏（東洋大学）、山越康裕氏（NTT）、村上元一氏（東邦ガス情報システム）、森戸 晋氏（早稲田大学）

「ジョブの分岐を伴う2工程並列機械フローショップスケジューリングへの分割アプローチ」

オペレーションズ・リサーチ Vol.43, No.11

【選考理由】

本論文は装置産業の具体的なスケジューリング問題を扱っており、実用性を目指す姿勢を大きな特徴としている。実存の生産システムを対象として、実務的にはシミュレーション手法を使用するところを解析的なアプローチで、十分納得できる結果を導いているところが貢献点として評価できる論文である。通常のスケジューリング理論の有する前提の制約が単純化、理想条件を前提としているという問題点を、装置産業を対象とした具体的な2工程並列機械フローショップ問題として定式化することによって、できるだけ現実近づけようと試みている。

著者らは、定式化されたスケジューリング問題の解法として、部分問題に分割するアプローチに基づいた反復手順を提起し、その有効性、実用性を数値実験によって示している。全体問題を部分問題に分割する際、いくつかの代替的な考え方をを用いて、定性的な比較検討からその中の一つを選択し、既存の技法が適用可能なように分割を試み、部分問題を生成している。問題を分割した結果は、問題の階層化と反復手順として、解法に反映しているが、その特性を数値実験で評価し、解法が実用水準に達していることを示している。この考え方は他の大規模問題の分割法を考えるうえで、実務家の参考になるといえる。なおこの論文で複数の評

価尺度を同時に考慮するやりかたは、多目的最適化と言うよりはシミュレーション的な発想であり、理論的なスケジューリングではほとんど行われていない。

最後に未解決の問題点も明示しているという点で、論文の位置づけを評価しやすく、事例研究論文として最も望ましい形を整えているといえる。

本論文は、個別的な問題を解決しただけの事例研究ではなく、実用というORの原点に照らして、現状の理論研究の不備を指摘し補完するという社会的な役割も担っている。以上のことから本論文は、事例研究奨励賞に値するものであり、ここにその賞を贈ることに決定した。

第14回OR学会事例研究奨励賞
ソフトウェア部門

該当なし

[平成10年度表彰委員]

今野 浩 (委員長・東京工業大学), 古林 隆 (副委員長・法政大学), 大山達雄 (政策研究大学院大学), 川島幸之助 (NTT・AT), 小島政和 (東京工業大学), 逆瀬川浩孝 (早稲田大学), 高井英造 (静岡大学), 徳山博子 (静岡大学), 中野一夫 (構造計画研究所), 橋田 温 (筑波大学), 森戸 晋 (早稲田大学)