

日本 OR 学会賞

平成 23 年度の本学会賞（研究賞，研究賞奨励賞，論文賞，事例研究賞，普及賞，実施賞，業績賞）について，それぞれの候補が表彰委員会で選考の上，理事会で以下の通り決定された．各賞は，平成 23 年 4 月 22 日の通常総会，9 月 16 日の秋季研究発表会にて贈呈された．

OR 学会 第 1 回研究賞

●松井知己氏（中央大学）

[選考理由]

松井知己氏は OR における理論と実用化において広い知見を有し，多くの研究業績を挙げてきた．同氏の最近 5 年間の研究業績は，代表的なものだけでも次のものがある．

1. 安定マッチングの戦略的操作可能性に関する研究；

“Cheating Strategies for the Gale-Shapley Algorithm with Complete Preference Lists,” *Algorithmica*, Vol. 58 (2010), No. 1 (共著者 H. Kobayashi).

“Successful Manipulation in Stable Marriage Model with Complete Preference Lists,” *IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems*, Vol. E92-D (2009), No. 2 (共著者 H. Kobayashi).

2. グラフの多重彩色数に関する研究；

“Perfectness and Imperfectness of Unit Disk Graphs on Triangular Lattice Points,” *Discrete Mathematics*, Vol. 309 (2009), Issue 9 (共著者 Y. Miyamoto).



松井知己先生のプロフィール

松井知己先生が研究賞を受賞されると聞き，とても嬉しく思います．松井先生は私にとって最も尊敬すべき研究者の 1 人です．ここでは，そんな松井先生の横顔を紹介します．

松井先生の研究室には多くのパズルが転がっていて，学生たちがそれを手にしています．学生（や私）が解けないパズルも，松井さんはそれを鮮やかに解き，しかもそのロジックを分かりやすく皆に教えてくれます．黒板に未解決の問題を書いたときも，それは同じです．「誰もが理解できるが，解くことが難しい問題」の本質を把握して，分かりやすく解説してくれるのが，松井先生の魅力です．

また松井先生は，とても気さくでお酒好きです．私は松井先生と 2 人で飲むのをとても楽しみにしています．話題は多岐にわたります．今日のお酒，最近飲んだ旨い酒，などについて語ります．少し酔うと，研究関連の話になります．私とは，オークションの話，HEX というゲームが先手必勝で，それをナッシュが証明した話，などゲーム理論が中心です．やがて，動物園や水族館の話になり（動物が大好き！），そこから進化生物学や分類学の話へ．その後は，最近読んだ本の話（大変な読書家です）へ．さらに酔っ払うと近年の芸能界ネタへ進み，二人の正体も怪しくなってきます．

松井先生は，その広い興味と知識を四方山話で終わらせるだけではなく，研究成果まで高めていきます．業績を見ると，グラフ・ネットワーク理論に関するだけでも幅広いですが，それだけではなく，シミュレーションのサンプリング，スポーツのスケジューリング，フルート運指の最適化，投票力の計測など．まるで歩く OR 事典です．広さと深さの両方が，彼の最大の魅力です．たぶん私達の見ている松井先生は，どれも彼の 1 つの“face”でしかないのでしょうか．

今年度からはオペレーションズ・リサーチ誌の編集委員長と聞きました．機関誌に論文に本に，あらゆる分野でのご活躍を期待しています．

渡辺隆裕 首都大学東京経営学専攻

3. 多次元割り当て問題のアルゴリズムに関する研究；

“An Approximation Algorithm for Multidimensional Assignment Problems Minimizing the Sum of Squared Errors,” *Discrete Applied Mathematics*, Vol. 157 (2009), No. 9 (共著者 Y. Kuroki).

4. 2行分割表を生成するパーフェクトサンプリング法に関する研究；

“Polynomial Time Perfect Sampling Algorithm for Two-Rowed Contingency Tables,” *Random Structures and Algorithms*, Vol. 29 (2006), Issue 2 (共著者 S. Kijima).

これら研究の課題はORにおける基本的で重要な問題である。同氏は、これらの問題に対して、解の存在やその戦略的操作可能性、近似的最適解を求める多項式時間アルゴリズム、精度保証つきアルゴリズム、パーフェクトサンプリングの方法など、実用上も有用な手法を提案している。同氏の論文は、いずれも、背景や動機を詳しく述べた後に問題の説明を正確に述べ、解法のアイディアや手順を平易に述べてから厳密な証明や理論を展開するなど、模範的な書き方がされている。

以上の理由により、本年度の研究賞を松井知己氏に贈ることに決定した。

[略歴]

1962年2月21日生まれ（工学博士）

1990年 東京工業大学大学院総合理工学研究科システム科学専攻博士修了

2006年 中央大学理工学部情報工学科教授

[著書等]

学術論文 79本、発表多数

OR学会 第1回研究賞奨励賞

●脇 隼人氏（電気通信大学）

[選考理由]

脇隼人氏は、多項式最適化の半正定値緩和に関する研究を行ってきた。特に、疎性を用いた計算量の削減・計算の安定化という点で一貫している。

同氏の最近3年間の代表的な研究成果は次の通りである。

1. “SparsePOP: a Sparse Semidefinite Programming Relaxation of Polynomial Optimization Problems,” *ACM Transactions on Mathematical Software*, 15 (2008) (共著者 S. Kim, M. Kojima, M. Muramatsu, H. Sugimoto).
2. “Exploiting Sparsity in SDP Relaxation for Sensor Network Localization,” *SIAM Journal on Optimization*, 20 (2009) (共著者 S. Kim, M. Kojima).
3. “A Facial Reduction Algorithm for Finding Sparse SOS Representations,” *Operations Research Letters*, 38 (2010) (共著者 M. Muramatsu).

論文1は、同氏が提案し現在も開発を継続している手法を用いた多項式最適化問題に対するソフトウェア SparsePOPに関するものである。

論文2は、センサーネットワークの位置を決める問題の解法に関する研究であり、同問題の疎性を利用して高速化を図ったソフトウェア SFSDPの基となる手法が提案されている。

論文3は、多項式最適化における疎性を利用した行列の縮小法と面的縮小法との関連を論じ、従来提案されていた多項式の疎性を利用した行列縮小法が面的縮小法（の一部）に等しいこと、それにより従来の手法の適用可能性が

広がること、計算の高速化だけでなく安定化の面でも益がある可能性があることを示している。

このように、同氏の研究は優れたもので、今後の一層の発展が期待される。

以上の理由により、脇隼人氏に研究賞奨励賞を贈ることに決定した。

OR学会 第1回論文賞・第31回事例研究賞

●原口和也氏（石巻専修大学）、

佐藤祐一氏（滋賀県琵琶湖環境科学研究センター）

[OR学会 第1回論文賞]

[授賞論文] “Sampling site location problem in lake monitoring having multiple purposes and constraints,” *Journal of the Operations Research Society of Japan*, Vol. 53, No. 4

[OR学会 第31回事例研究賞]

[対象研究] 「琵琶湖湖水観測地点の配置問題の研究」

[選考理由]

本研究は、琵琶湖の湖水観測地点の配置問題を扱っている。水質監視のために設置されている湖水観測地点が、水質の形成機構の解明の観点からは必ずしも有効な配置でないとの問題点を解決するために、観測地点配置問題の組合せ最適化問題への定式化、局所探索アルゴリズムの設計、琵琶湖の実データを用いた計算を行っている。その結果、琵琶湖の水質モデルである琵琶湖流域水物質循環モデルの出力値を、現在利用している観測地点をできるだけ活用しながら高精度で推定できる観測地点配置を求めている。また、現在利用されていない地点が頻繁に解に含まれることを確認し、新たな観測地点としての可能性を指摘している。

湖水観測で得られる水質データの利用目的はさまざま

あり、また観測規模に対する予算制約や環境基準点では必ず観測を行うなど多制約でもあるため、従来は水質分布の推定精度のみを基準として配置を決めることが行われてきた。本研究は、より現実に即した形で観測地点を決める手法を提案しており、将来的な観測計画の見直しや、新たに湖水観測を始める際など、さまざまな応用が期待される。

以上の理由により、本研究に対して、本年度の事例研究賞を贈ることを決定した。

また、本論文は、多目的多制約を持つ組合せ最適化問題として定式化し、反復局所探索法に基づくアルゴリズムを提案した上で、実データに適用している。問題の発見、現場での聞き取りを含んだ実データの収集、問題の定式化、解法の設計と工夫、得られた解の解釈と現状との比較などの踏むべき手順が丁寧におさえられ、一事例に留まらず多方面への発展を指向した普遍的な手法が含まれており、オペレーションズ・リサーチの論文として優れた論文である。

以上の理由により、本論文は、過去1年間に本学会論文誌に掲載された論文の中で、特に優れた論文とも認められ、本年度の論文賞をも併せて贈ることを決定した。

OR学会 第31回事例研究賞

●北古加圭祐氏（早稲田大学）

今泉 淳氏（東洋大学）

重田英貴氏（日本貨物鉄道株）

森戸 晋氏（早稲田大学）

【対象研究】「機関車の基地内留置計画に対する整数計画アプローチ」オペレーションズ・リサーチ Vol. 55, No. 2

【選考理由】

本研究は、機関車の基地留置の運用効率化を目的として、入換（機留線上で進路を塞いでいる機関車の移動）回数を最小化する問題を考え、整数計画法によるアプローチを提案したものである。計算自体は標準的な最適化ツールを利用して行われているが、モデル化や分析においては、作業効率を高めるために基地ごとに設けられた運用ルールを考慮するなど、現場の状況や入換におけるさまざまな制約を考慮している。また、実行不可能解を明示的に取り出すことにより、将来の基地の改造や運用計画変更のための基礎資料となる結果を得るための仕組みが設けられている。さらに機留線の削減を検討した結果では、最低限必要となる機留線の数と入換回数との関係を示すなど、現場へのフィードバックを意識した幅広い視点から分析が行われており、事例研究として高く評価できる。

以上の理由により、本論文に本年度の事例研究賞の授与を決定した。

●鳥海重喜氏（中央大学）

【対象研究】「海上航路ネットワークを用いたコンテナ船の

運航パターン分析」オペレーションズ・リサーチ Vol. 55, No. 6

【選考理由】

本研究では、全世界を対象とした大規模な海上航路ネットワークの地理情報データを構築した上で、船舶動静データをもとにコンテナ船の運航パターンを分析し、社会情勢や地球環境等が変化した際のコンテナ航路への影響を評価している。実際に通航した航路データの取得が困難であるという制約から、最短航路を選択するという仮定を置いてはいるものの、コンテナ船一隻一隻の動きを海上航路ネットワーク上に再現するというアプローチは、緻密でかつ膨大な作業を伴うもので、事例研究として高く評価できる。分析においては海上輸送の特徴を取り入れるだけでなく、ソマリア沖の海賊を回避するための迂回や北極海航路の活用など今日的な課題についても検討を行っている。特に北極海航路の活用については、現在の航海日数を維持して減速航海をすれば燃料消費量を40~50%削減できるとの結果を得ており、日本経済新聞で取り上げられるなど社会的にも注目されている。

以上の理由により、本論文に本年度の事例研究賞の授与を決定した。

OR学会 第36回普及賞

●澤木勝茂氏（南山大学）

【選考理由】

澤木勝茂氏は、長年南山大学で教鞭をとられ、不確実性の下での意思決定分析や確率モデルの最適化に関する研究をベースに、確率過程の応用分野であるデリバティブなどのファイナンス工学から飛行機の座席管理問題まで、幅広い研究に取り組み、数多くの論文を執筆されるとともに、優秀なOR研究者を育成された。2000年南山大学瀬戸キャンパスの数理情報学部設置時においては、OR系人材の獲得に積極的に取り組み、ORの教育、研究の拠点を作られたことも、その貢献は大きい。また、澤木氏は南山大学で行われたプロジェクト「ORを用いた業務改善」の中心メンバーとして活躍され、このプロジェクトによりINFORMS フランツ・エデルマン・ファイナリスト賞や日本OR学会実施賞を受賞されている。

本学会運営においても、評議員、理事、中部支部長、春季研究発表会実行委員長等、多くの役職を歴任され、特に中部地方におけるORの普及にご尽力された。

以上のような多大な功績により、同氏に対する普及賞の授与を決定した。

●山田善靖氏（目白大学）

【選考理由】

山田善靖氏は、長年にわたり野村総合研究所と東京理科

大学において、現実の問題へのORへの適用やORの教育、普及などに貢献された。特に、AHPとDEA研究においては草分けの一人として活躍され、手法の導入、普及および理論的發展に大きく寄与された。なかでも、いわゆるINVERTED DEAは山田氏による出色の成果の一つであり、首都機能移転問題をはじめ、数多くの応用によって評価のORにおける重要な手法として確立されるに至っている。研究部会では「実施理論研究部会」の主査を担当され、松田武彦氏をはじめ多くの企業出身者の方とともに企業でのOR利活用法の研究に貢献された。その後この研究部会は「OR/MSとシステム・マネジメント」常設研究部会となり、長年活発な研究が行われたことも、山田氏の貢献によるところが大きい。

また、本学会の編集理事、庶務理事などの多くの役職を歴任され、長年本学会の運営に携わるとともに、多くの国際学会誌の編集委員も歴任され、ORの普及に尽力された。

以上のような多大な功績により、同氏に対する普及賞の授与を決定した。

OR学会 第35回実施賞

●財団法人 電力中央研究所

[選考理由]

(財)電力中央研究所では、電気事業の経営および運用技術に関わる課題に対して、各種の最適化手法や経営効率性分析など、オペレーションズ・リサーチ(OR)の手法を研究・実適用している。具体的には、電力系統や設備の運用・計画業務の意思決定支援に最適化手法を適用し、効率的な計画立案に寄与している。また、高い信頼性が要求される電力系統設備において信頼性維持とコスト削減を両立させるため、データマイニングやSVM手法を活用することで部品の適切な寿命診断手法とツールを提供している。さらに、わが国の電気事業の発電部門における規模の経済性と効率性および要素需要分析を実施し、我が国の電気事業の制度設計に関してORの視点から定量的なデータ提供を試みている。これらの研究成果については、研究発表会やオペレーションズ・リサーチ誌に積極的に発表されている。

以上の理由から、(財)電力中央研究所に実施賞の授与を決定した。

OR学会 第12回業績賞

●田口 東氏(中央大学)

[選考理由]

田口東氏は、東京大学工学部を卒業後、三菱重工業(株)、

東京大学工学部助手、山梨大学工学部講師、助教授を経て、中央大学理工学部へ赴任され、現在同学部教授を務めておられる。その間一貫して数理計画を中心的なフィールドとして数多くの業績を上げられるとともに、教育、普及に関しても多くの業績を残してこられている。

研究面では、交通計画におけるORの応用を中心に、単に理論面だけではなく、現実の問題解決を念頭に置かれた研究を行っておられる。急行の廃止がかえって混雑の緩和、列車遅延の緩和につながるという同氏の研究がマスコミにも取り上げられたことは記憶に新しい。また、バレーボール、フットサルなどスポーツへのORの応用も行っておられる。田口氏はこのように理論、応用の両面において、大きなインパクトのある論文をOR学会の論文誌、機関誌、そして研究発表会において数多く発表しておられる。OR学会の最も伝統のある賞である文献賞を受賞されているだけでなく、事例研究賞を3度にわたって受賞されていることは、理論、応用の両面にわたって優れた業績を挙げてこられた証といえる。また、田口氏は、中央大学理工学部長を務められるなど教育面においても大きな指導力を発揮してこられ、氏の指導を受けた方々が現在各界で活躍されている。本学会においても、1995年よりフェローになっておられ、庶務理事、編集理事などを歴任された後、2008年から2年間副会長を務められるなど、学会の発展とORの普及に多大な貢献をされている。

以上のように、ORの研究・教育・普及を通じ、本学会のために果たされた業績はきわめて顕著であることから、同氏に業績賞の授与を決定した。

なお、この業績賞は、故本間鶴千代先生の寄付金をもとに創設され、その後も多くの会員の寄付金が組込まれています。

[平成22年度表彰委員]

武藤滋夫(委員長・東京工業大学)、宮沢政清(副委員長・東京理科大学)、樫尾 博(東京ガス)、河合 一(鳥取大学)、栗田 治(慶應義塾大学)、中森真理雄(東京農工大学)、牧本直樹(筑波大学)、矢部 博(東京理科大学)、山下英明(首都大学東京)、山本芳嗣(筑波大学)、吉瀬章子(筑波大学)

[平成23年度表彰委員]

中森真理雄(委員長・東京農工大学)、河合 一(鳥取大学)、栗田 治(慶應義塾大学)、滝根哲哉(大阪大学)、矢部 博(東京理科大学)、山下英明(首都大学東京)、山本芳嗣(筑波大学)、吉瀬章子(筑波大学)、松井知己(中央大学)、半田恵一(東芝)