

日本OR学会第40回学生論文賞

2022年度学生論文賞につきましては、12件の推薦をいただきました。表彰委員会による選考を経て、理事会にて以下のとおり承認されました。

2022年9月14日に表彰式がハイブリッド形式で行われました。これらの論文はいずれも学生論文賞にふさわしい、ORに関する優秀な論文ばかりでした。

また、今回推薦された論文はそれぞれ特徴のある優れた内容のものでしたが、入賞件数その他の制約条件から、残念ながら多くの論文が選外となりましたことをご報告いたします。

今年度より、学生論文賞につきましても受賞論文要約の掲載は行わず、他の賞と同様の紹介形式を取ることにしました。
表彰委員長 田村明久

第40回学生論文賞受賞者

(敬称略、五十音順、所属等は論文作成時)

▪ **倉又迪哉** (東京工業大学工学院経営工学系)

「量子アニーリングを用いた2次割当問題とブレイク数最小化問題の求解」(修士論文)

指導教員：中田和秀 (東京工業大学 教授)

[選考理由] 量子アニーリングに関する二つの研究成果より構成されている。特殊な2次割当問題に対し、従来の量子コンピュータで解かれていたサイズを大きく上回る問題を量子アニーリングで解くことに成功した。また mirrored double round-robin tournament におけるブレイク数最小化問題に対し、量子アニーリングが汎用の混合整数計画ソルバー Gurobi に勝ることを示し、当該分野で世界的注目を集めた。本論文の学術的意義を高く評価した。

▪ **高橋知希** (東京理科大学工学部情報工学科)

「改札外乗換駅の設定による車内混雑率への影響」(卒業論文)

指導教員：池辺淑子 (東京理科大学 准教授)、鮎川矩義 (筑波大学 助教)

[選考理由] 改札外乗り換えという現実に導入されている制度を、適切な乗換駅の設定によって混雑緩和に利用できないかという独自の着想に基づいている。時空間ネットワーク上の利用者均衡配分問題を用いたモデル化、プログラムの実装、乗換駅の新規候補の現地調査を行い、大規模なシミュレーションによりその可能性を示唆している。現実問題に対するOR的手法の適用を高く評価した。

▪ **中村彩音** (筑波大学理工情報生命学術院システム情報工学研究群社会工学学位プログラム)

「Analysis of Infinite Server Batch Service Queues with Fixed and Random Batch Sizes」(修士論文)

指導教員：Phung-Duc Tuan (筑波大学 准教授)

[選考理由] 集団サービス型無限サーバ待ち行列を3次元マルコフ連鎖として定式化し、階乗モーメント母関数法を用いて定常状態における稼働サーバ数のモーメントの厳密解、および定常分布の無限級数解を導出している。さらに集団サイズが有界である場合にモーメントの厳密解を用いて稼働サーバ数に関する中心極限定理を与えている。待ち行列理論に関する理論的貢献を高く評価した。

▪ **西島光洋** (東京工業大学工学院経営工学系)

「センサーネットワーク位置推定問題に対するブロック座標降下法」(修士論文)

指導教員：中田和秀 (東京工業大学 教授)

[選考理由] センサーネットワーク位置推定問題に対して、行列因子分解とペナルティ関数を組み合わせた再定式化とブロック座標降下法を適用した手法を提案し、停留点への収束性の証明など理論的成果を得ている。数値実験としてセンサー数が2万点の大規模問題を解き、提案手法が既存手法よりも計算時間と精度の面で優れていることを示している。実用的な問題に対する高性能な手法の提案を高く評価した。

▪ **富士晃成** (東京大学大学院情報理工学系研究科数理情報学専攻)

「Non-Convex Quadratic Optimization with Random Projection」(修士論文)

指導教員：武田朗子 (東京大学 教授)

[選考理由] ランダム射影を用いた非凸二次計画問題の近似的解法の提案とその近似精度に関する理論保証の証明, 非凸最適化に対するランダム射影を用いたニュートン型の反復法の提案とその大域的収束性の証明という二つの研究成果より構成されている. ランダム射影という高速化技法を用いた最適化に関する理論的貢献を高く評価した.

[2022年度表彰委員]

田村明久 (委員長・慶應義塾大学), 三好直人 (副委員長・東京工業大学), 土谷隆 (政策研究大学院大学), 塩浦昭義 (東京工業大学), 枇々木規雄 (慶應義塾大学), 矢島安敏 (テクノスデータサイエンス・エンジニアリング(株)), 小林雄一 ((株)日立製作所), 鳥海重喜 (中央大学), 野々部宏司 (法政大学), 牧野和久 (京都大学)