

特集にあたって

山田 昭雄 (NEC)

今回は先月に引き続き、将来を担う若手研究者の博士論文の研究紹介特集です。本特集は、おおむね5年以内に博士の学位を取得した新進気鋭のOR研究者の皆様に、最新の成果を披露してもらおうということで企画されました。

私は本会副会長として、OR研究の支援およびその普及活動を行う研究普及委員会を担当しています。研究発表会やシンポジウム、講演会などの企画、研究部会や支部活動の支援を通して会員の皆様が活動成果を紹介しあい、それを通して技術深耕・社会実装を加速させていくのがミッションです。新しい視点でインタラクティブな活性化させてくださるのが、柔軟な発想をもった若手研究者の皆様。本特集では7名の方が、ORをめぐるさまざまな分野でユニークな成果を披露してくださいました。研究性を社会に役立つ形に仕上げているうえでは、裏付けとなる「理論」、実用性を与えるための「実装」、種々の拘束条件・外乱状況を加味した有用性を実証する「案件実証」が必要ですが、今回のラインアップでは、編集委員会がこれら機能をうまくバランスしてくださっています。

1点目は、胡艶楠さんによる「レクトリニア図形配置問題に対する構築型解法」です。ここでは図形の二次元配置問題において、一般図形に適用可能な問題設定としたうえで実用的な高速解法を示しています。典型的な最適化問題の一つであり、発展研究の紹介を含め、多くの方の興味を引くのではないかと思います。

2点目は、呉偉さんによる「不確かさを考慮する0-1整数計画問題に対するロバスト最適化」です。DXなど、勘と経験での意思決定から、データオリエンテッドな最適化への移行は、大きなトレンドです。そこで課題になるのが、データに内在する不確かさ、ロバストな解をもとめるための問題定式化・解法など、特に産業界の読者には大いに参考になると思います。

3点目は、市原寛之さんによる「外来患者の待ち時間分布とその活用」です。実世界のさまざまな場面で

見られる待ち時間最小化問題を解くためのモデリング手法を扱っており、転用できるシーンがたくさんあるのではないのでしょうか？

4点目は、汪玉柱さんによる「半正定値行列錐の凸多面体近似—その評価と応用—」です。凸最適化を幅広く扱える半正定値計画問題において種々の近似手法を体系的に扱っています。理論的な評価の進め方はORを志す多くの若手の参考になると思います。

5点目は、矢島萌子さんによる「集団到着のある無限サーバ待ち行列とその関連モデル」です。ある種極端な状況である無限サーバ待ち行列の分析を通して、さまざまな状況モデルを扱っており、4節などはカーボンニュートラル時代に示唆を与えてくれる内容です。

6点目は、巖先鏞さんによる「データから都市を診断して将来を考える」です。都市経営の課題をORで解くためのデータ活用について論じており、さまざまな都市データの活用を幅広く事例ベースで紹介いただけており、DX時代における新たなインサイト発見の良リファレンスとなっています。

7点目は、霧生拓也さんによる「フォワードルッキングなリターン分布の資産運用への応用」です。資産配分の最適化に株式・債券の将来動向をフォワードルッキングに見通そうという野心的なもので、金融業界の興味を中心テーマを扱ってくれています。

以上、今特集の記事をざっくりと眺めてきました。私はアカデミアではなく産業界の所属です。今産業界においては、非常にありがたいことに、デジタルの力による徹底的な効率化、環境フレンドリーなワークフロー／サプライチェーンの実現など、最適化に代表されるOR技術への関心がかつてなく高まっています。今回寄稿いただいた若手研究者の皆様が、この波をうまくとらえて社会実装への挑戦をどんどんしていただくことを期待します。実務と密接に関係のあるOR技術の発展に、本特集がお役に立てれば幸いです。