

特集にあたって

吉瀬 章子 (筑波大学)

RAMP シンポジウムは、本学会の特設部会 RAMP (Research Association of Mathematical Programming) が年に 1 回、2 日間にわたって開催するシンポジウムで、今年で 29 回目を迎えました。もともと 1980 年から 8 年間にわたって開催された数理計画シンポジウムが母体であり、1988 年に Mathematical Optimization Society (MOS) が主催する国際会議 ISMP が東京で開催された翌年から、心機一転名称を改めスタートしたものです。これまでの開催の記録は、研究部会のホームページ (<http://www.orsj.or.jp/ramp/>) で公開されており、筑波大学での開催は、1993 年の第 5 回から 24 年ぶりの、2 回目となります。

初期の RAMP シンポジウムのプログラムを見ると、テーマもセッション数もまちまちでしたが、第 16 回あたりから全体で 4 セッション、そのうち二つは連続最適化と離散最適化のセッションという構成が定着しています。筑波大学で 2017 年 10 月 12~13 日に開催された第 29 回においても、まずこの二つのセッションを想定し、それぞれの分野で若手研究者としてご活躍中の、東京工業大学の福田光浩先生と、筑波大学の小林佑輔先生にオーガナイズをお願いしました。

残る 2 セッションについては、手前勝手ながら筑波大学の最近の動向を参考にさせていただきました。筆者の所属する筑波大学システム情報工学研究科社会工学専攻には、全国でもユニークな、修士 (サービス工学) の学位を授与するサービス工学学位プログラムが開設されています。この学位プログラムにおいて、タイムテーブルは数理最適化関係の代表的な研究テーマの一つです。三つ目のセッションとしてタイムテーブルを取り上げ、この分野の第一人者である成蹊大学の池上敦子先生にオーガナイズをお願いしました。また筑波大学では 2017 年 4 月より、人工知能科学センターが開設され、AI 技術の基盤と応用に関する学際的な研究を推進しています。特に数理最適化に関しては、機械学習との関連性から AI 分野で注目されることが多いため、四つ目のセッションのテーマを機械学習とし、データ駆動型最適化モデルに対するアルゴリズムのご研究を通して機械学習にも造詣の深い、中央大

学の後藤順哉先生にオーガナイズしていただきました。

実は筑波大学での開催については、RAMP 研究部会前主査の松井知己先生より数年前からご相談をいただいていたのですが、(本誌でも昨年 12 月号から 6 回にわたり関連記事が掲載されているように) 前述の MOS が主催する大規模な連続最適化の国際会議 ICCOPT が 2016 年に予定されていたことから、この会議が終わるまで開催の順番を待っていただいた経緯があります。この経緯は今回のオーガナイザーの先生方にも若干影響があったかもしれません。いずれも国際的な活躍をされている先生方なので「ぜひ海外の講演者をご招待ください、旅費などもご相談ください」とお伝えしていたのですが、大型国際会議開催直後でお誘いしにくかったためか、このことでのご相談はありませんでした。

現主査の土谷隆先生にこの経緯をお伝えすると、やはり RAMP シンポジウムにはぜひ海外からもご講演をお願いしたいと、主査自ら交渉してくださり、ジョージア工科大学の Guanghui Lan 先生とオックスフォード大学の Coralia Cartis 先生による特別講演が実現しました。それぞれ機械学習に関係の深いアルゴリズムや連続最適化における新しい話題についてご発表いただき、シンポジウムをさらに盛り上げてくださいました。特に Cartis 先生には「離散最適化と連続最適化の講演をパラレルではなく、一堂に集まって聞ける RAMP シンポジウムはとても貴重」とのコメントもいただきました。

ご参考まで、このように多くの先生方にご尽力いただいて実現した、RAMP2017 のプログラムを以下に掲載させていただきます。

【プログラム】

10 月 12 日 (木)

10 : 00~13 : 00 セッション「機械学習と最適化」

オーガナイザー：後藤順哉 (中央大学)

1. 高野祐一 (専修大学) 「多重共線性を考慮した最良部分集合選択」
2. 竹内一郎 (名古屋工業大学) 「スパース高次交互



作用モデルの最適化アルゴリズム」

3. 鈴木大慈 (東京大学)「構造のある機械学習問題における最適化技法」

14 : 15~15 : 15 セッション「特別講演 1」

オーガナイザー：土谷 隆 (政策研究大学院大学)
Guanghui Lan (Georgia Institute of Technology)
「Decentralized Stochastic Gradient Decent」

15 : 30~18 : 30 セッション「タイムテーブリングと最適化」

オーガナイザー：池上敦子 (成蹊大学)

1. 菅原孝幸 (菅原システムズ)「SAT ソルバーを用いたナーススケジューリング問題の解法」
2. 番原睦則 (神戸大学)「解集合プログラミングによるカリキュラムベース・コース時間割編成」
3. 繁野麻衣子 (筑波大学)「スタッフ・スケジューリングの数理モデルー 周期性を中心にー」
4. 野々部宏司 (法政大学)「ナーススケジューリング：最適解の多数生成と特徴分析」

10月13日 (金)

9 : 30~12 : 30 セッション「連続最適化アルゴリズムの新展開」

オーガナイザー：福田光浩 (東京工業大学)

1. 福田エレン秀美 (京都大学)「多目的最適化問題に対する降下法」
2. 飯塚秀明 (明治大学)「不動点制約付き非平滑凸最適化とその応用」
3. 村松正和 (電気通信大学)「Chubanov による同次線形計画問題の内点許容解を求めるアルゴリズムとその拡張に関する最近の展開」

13 : 30~14 : 30 セッション「特別講演 2」

オーガナイザー：土谷 隆 (政策研究大学院大学)
Coralia Cartis (University of Oxford)「Cubic Regularization Methods and Beyond: Models, Complexity and Applications」

14 : 45~17 : 45 セッション「離散アルゴリズムとその周辺」

オーガナイザー：小林佑輔 (筑波大学)

1. 前原貴憲 (理化学研究所)「クエリ可能な確率的組合せ最適化問題」
2. 相馬 輔 (東京大学)「整数格子点上の劣モジュラ最大化と近似アルゴリズム」
3. 山内由紀子 (九州大学)「ロボット群の分散協調と対称性」

RAMP シンポジウムが、幅広い分野からの多様なご発表によって構成されていることがお分かりいただけるのではないかと思います。

今回シンポジウムで若干話題になったのは「RAMP」の名称でした。検索結果が重要な時代ですが「RAMP」から「数理計画」や「数理最適化」にはなかなか辿り着きません。数理計画シンポジウムが ISMP 後に名称を改めたように、ICCOPT 後の新たな飛躍のために、名称を再考することも一つの方策かもしれません。

4名の先生方にオーガナイズしていただいたセッションはいずれも大変に充実した内容で、それは今回のシンポジウムの参加者が164名と非常に多かったこと、またこの特集企画のお誘いをいただいたことに象徴されています。本特集ではご発表いただいたご講演の約半数の皆様から原稿をいただいておりますが、ほかのご講演もご紹介できないことがこのうえなく残念な、普段の学会では拝聴できない貴重な内容ばかりで、会場では時間の許す限り活発な質疑応答が行われていたことを申し添えます。