

特集にあたって

森田 浩 (大阪大学)

本特集は、平成 24 年 11 月 10 日 (土) に大阪で開催された日本オペレーションズ・リサーチ学会関西支部研究実践者交流会「データ解析の最前線」における 6 件の講演を解説原稿としてまとめたものである。

データは単なる数字や文字である。目的をもって収集されているデータもあれば、漫然と存在しているデータもある。多様なデータがあふれかえっており、これらを有効に活用することで、単なる数字から情報の価値が産み出される。統計解析や情報科学の分野でも OR 手法は広く活用されているが、その成果が OR 研究として紹介されることは少ない。本特集では、企業における事例が 2 件、統計学や機械学習の理論的な研究が 2 件、知識獲得の事例研究が 2 件と幅広くテーマを選んでいる。データ解析の分野で活躍されている方々に、ほかの分野からみた OR 技術の活用事例を紹介いただくことで、OR の新しい分野への広がりや新しい技術の創成が促進されることを目指している。

中嶋宏氏 (オムロン株式会社) による「ヘルスケア・デバイスとサービスの開発について—データ・インテリジェンスの活用—」では、医療と家庭をつなぐホームメディカルケアへの取り組みを解説いただいた。家庭で計測した血圧などの生体情報や歩数などの行動情報を、個人の健康管理に役立て、疫病予防や生活習慣改善の支援することの取り組みがなされており、ヘルスケアのデバイスおよびサービスの開発事例が、データ・インテリジェンスの視点から紹介されている。

牛尾剛氏 (関西電力株式会社) による「再生可能エネルギー大量導入に向けた課題と取り組み」では、近年注目を浴びている再生可能エネルギーを取り巻く現状と課題について解説いただいた。環境問題やエネルギー問題を背景に、再生可能エネルギーが将来さらに普及することが考えられる。分散型電源の急増に伴う電力系統の課題とその解決に向けた関西電力の取り組みについて紹介されている。

荒木孝治氏 (関西大学) による「罰則付き回帰とデータ解析環境 R」では、統計学における最も重要な問題とも言われている回帰における変数選択に関して、変数選択とパラメータ推定を同時に行う罰則付き回帰について解説いただいた。最小二乗法に L1 罰則を課す Lasso 法以降に提案されたさまざまな手法の展開が紹介されている。

河原吉伸氏 (大阪大学) による「機械学習における劣モジュラ性の利用と組合せ論的アルゴリズム」では、劣モジュラ性を用いた機械学習とそのアルゴリズムに関して解説いただいた。機械学習における多くの問題がネットワークフローやグラフカットなどの組合せ最適化として議論でき、これらの問題に対して劣モジュラ性が効率的な学習アルゴリズムの構築や理論的解析において有用となっている。最近の研究動向とあわせて紹介されている。

市村匠氏 (県立広島大学) による「スマートフォンベースユーザ参加型主観的情報データ分析システム」では、主観的データをソフトコンピューティングの手法を用いて分析し、特徴を抽出する方法を解説いただいた。旅行者の主観的情報を収集する「広島県観光マップ」をアンドロイド上で開発し、収集された情報から観光地の特徴に関する知識を獲得している。また、獲得知識をもとに旅行者に有用な情報を提供するシステムについても紹介されている。

羽室行信氏 (関西学院大学) らによる「大規模ニュース記事からの極性付き評価表現の抽出と株価収益率の予測」では、市場センチメントによる株価収益率の予測可能性について解説いただいた。過去のニュース記事から極性付き評価表現ネットワークを構築し、そこから密な部分グラフを列挙することで主要な概念を抽出し、個別株価の収益率の変動との関係をモデル化している。トレーディングシミュレーションに基づいた実証結果についても紹介されている。