

早稲田大学創造理工学部 経営システム工学科の教育

蓮池 隆

1. 早稲田大学における経営工学の歩み

早稲田大学創造理工学部経営システム工学科（以降、本学科）は、日本において最も早く経営工学の教育・研究に取り組んだ学科として、1935年に工業経営分科として設置されて以後、1943年に工業経営学科、1951年に大学院を設置し、長年にわたり日本の経営工学分野を牽引する人材の育成に尽力してきた。その後、1996年に経営システム工学科に学科名称変更を行い、2007年に早稲田大学の理工学部改組により創造理工学部の所属となり、現在に至っている。現在の学科定員は1学年120人であることから、毎年多くの人材を実社会での即戦力として輩出している。

学科の専任教員14名の専門分野は多岐にわたり、生産・物流・流通・情報通信・サービスなどの社会技術システムに必要な設計・構築・運用・管理・活用技術の研究・教育に従事している。よって、伝統的な生産・物流やIE (Industrial Engineering) 系、人間工学系の研究室から、統計学や機械学習を取り扱う研究室、社会システム系・複雑系の研究室、AI系の研究室など、伝統的な分野から現在ホットな研究分野まで、幅広く包含している学科構成となっている。

2. 本学科におけるOR分野の役割

上記の中で、多くの分野に必要な意思決定法、定式化・数理モデリング技術、最適化ソルバーの利用の基礎的な部分を教育プログラムとして提供し、その後、数理最適化の理論研究から実社会のデータを利用した応用まで、幅広い研究分野を椎名孝之先生と蓮池の二つの研究室でカバーしながら学生指導・研究推進を実践している。

実際の教育プログラムに目を向けると、1年生の段階からORに関わる演習を行っている。特に、サプラ



写真1 ビールゲームの演習風景

イチェーンマネジメントにおけるブルウィップ効果を実感できる例として、早稲田版ビールゲームを演習し（写真1）、その結果の評価・分析をすることで、情報共有の重要性のみならず、データ分析の基礎力、第三者へ分析内容を伝えるプレゼンテーション力を養っている。

さらに2年生では、2限連続の必修授業の「基礎オペレーションズ・リサーチ/オペレーションズ・リサーチ演習」において、線形計画法やネットワーク計画法から、AHPや待ち行列、金融工学に至るまで幅広い分野のOR題材に触れ、演習を通じて基礎部分の理解を深めさせている。また3年生の前期の選択科目「オペレーションズ・リサーチA」においては数理計画法をより深く、また「オペレーションズ・リサーチB」では確率過程や待ち行列モデルを講義することにより、より専門性の高い知識を習得したうえで、研究室に配属されることになる。

3. 本学科の教育の特色

本学科の教育における大きな特徴として、学部入学と同時に1人1台のノートパソコンを必携している点が挙げられる。ビッグデータ解析はもちろんのこと、

はすいけ たかし
早稲田大学理工学術院創造理工学部経営システム工学科
〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1
thasuike@waseda.jp

今後 IoT の発展や Society5.0 の実現により、生産・物流の現場においても多様かつ膨大な情報を収集・分析する能力が求められることから、計算機を用いたプログラミング力、ソフトウェア活用能力の育成が必要となる。

さらに、大学内設置の研究所であるデータサイエンス研究所に本学科の教員が多数関わり、企業から提供いただいた実データを学生が直に触れる機会を提供している。ビッグデータを分析したいと考える学生数は年々増しており、そういった学生にとって実データは非常に魅力的に感じるものであり、実データの利用環境を整えることが教育・研究において重要であると考えている。

また、本学科の教育カリキュラムは 2003 年度から、日本技術者教育認定機構 (JABEE) の認定を受けており、技術者教育プログラムの質が社会の要求水準を満たしていることが第三者的に認められている。

4. 二つの大学院の専攻

学部である経営システム工学科を卒業した後の進路として、経営システム工学専攻と経営デザイン専攻の二

つの大学院の専攻が設置されている。筆者の OR 系研究室も含まれる経営システム工学専攻では、基礎理論をより深く修得・探求しながら、実社会への応用を目指す研究がなされている。一方で、経営デザイン専攻では、実社会の問題を深く掘り下げながら、その本質を発見していく研究がなされている。特に経営デザイン専攻では、社会人研究生に多く参画してほしいという観点から、授業は 18 時以降、土曜日も開講というスタイルを採用している。両専攻ともに、多くの修士・博士学生が国内外で研究発表を行い、研究プレゼン力を高め、最先端の研究内容を吸収している。

5. まとめ

1935 年の設置以降、現在までに数えきれないほど多くの卒業生が社会で活躍し、企業の生産管理・品質管理部門、マネジメント部門など、企業の多様な部署で、本学科での教育内容が実践されている。これら先輩方に負けないような優秀な人材を今後も輩出できるように、常に教育プログラムを見直しながら、教えるべき本質の強化と時代に即した内容の追加を持続的に進めていく。