

OS-13「交通・移動・物流とAI」

オーガナイザ：和泉 潔（東京大学）
 川村 秀憲（北海道大学）
 栗原 聡（電気通信大学）
 服部 宏充（京都大学）
 松井 宏樹（シーエムディーラボ）

本オーガナイズドセッションは、2008年大会において「次世代知的交通システムにおけるAI」として開催されたのが初回であり、翌年に「交通・移動・流れとAI」へ、さらに2011年には「交通・移動・物流とAI」へと、研究のトレンドを背景に名称を変更しつつ、今回の大会で第6回目となった。なお、2011年大会からは本学会「データ指向構成マイニングとシミュレーション研究会」の活動の一環としてのイベントとなっている。

経済、環境、エネルギー、食糧などさまざまな分野で問題が顕在化してきており、我々は異種のシステムが複合する複雑な、社会規模の課題に直面している。とりわけ我が国は、未曾有の大震災からの復興、先進国初の超高齢化社会の到来といった世界的にも前例のない課題に取り組まねばならず、その解決のためのアイデアを社会に広く求めるところである。本オーガナイズドセッションは、交通、移動、物流など、多数の主体・物資が行き交う中で、人の意思決定が関わり、さまざまな社会の動態が生み出される現象やシステムの分析、理解、設計について、研究者のアイデアを集め、議論し、社会に成果を供する研究を促進する場として企画されたものである。キーワードとしては、以下があげられる。交通制御、ナビゲーション、信号制御、ロジスティクス、倉庫管理、物流、渋滞、スマートグリッド、テーマパーク問題など。

今年の全国大会は富山市で6月4日から4日間の開催となり、本OSは5日午後の開催で計5件の発表があった。以下で、発表された論文の一部についてその内容を紹介する。

(1) 2J4-OS-13a-1 デマンド応答型公共交通サービスの現状と展望：田柳恵美子，中島秀之，松原仁（公立はこだて未来大学）

デマンド応答型の交通システムに関して、現状を俯瞰し、著者らの試みであるスマートアクセスビークルシステム(SAVS)が紹介された。デマンド型の公共交通(DRT)は我が国のみならず、世界的にもその導入のための試行錯誤が行われている。DRTは、自立運営に苦戦しながらも、規模や運営方式を工夫しながら実績をあげつつあるが、一方で成功事例は地域や目的を絞り込んだ運営に限られるのが現状のようである。それに対し、著者らは都市全域をカバーする規模で、かつ汎用的なDRTを実現するシステムとして、フルデマンド方式のSAVSを構想しており、その計画が概説された。本年

度中に実証実験を行う予定とのことで、その成果が楽しみである。

(2) 2J4-OS-13a-3 駐車場利用時間の料金感度を考慮した駐車場予約システムの導入評価：金森 亮，橋本 創，伊藤孝行（名古屋工業大学）

駐車スペースへの車の割当てと駐車料金の決定にオークションの方式を導入した、駐車場予約システムが提案されている。本システムはオークションによって駐車に関する需要と供給のマッチングを効率的に行い、駐車場運営の高度化によって社会的な効用増加を成そうとするものである。発表の時点では、実データを基にしたシミュレーションによって、システムの導入効果の検証を行っている段階だが、実践を目指した研究活動として、今後の発展に期待ができる。

(3) 2J5-OS-13b-1 都市エリアにおける河川氾濫避難への歩行者シミュレータの適用：山下倫央，岡田 崇，野田五十樹（産業技術総合研究所）

本研究では、著者らが開発した大規模歩行者シミュレータを利用し、都市における河川氾濫時の被害状況の予測計算が行われている。本研究のシミュレーションでは、個々の避難者に対応するエージェントの行動モデルは簡易なものにとどめ、大規模な人流シミュレーションを高速化することで、さまざまな設定での検証を実行可能としている。その結果、避難開始のタイミングが被害者数の増減に及ぼす影響を定量的に評価することができるなど、避難計画の立案に有用な情報の提供可能性を示した。多数の人間を効率的に避難させる災害対策は我が国の喫緊の課題であり、本研究はその課題に対して貢献するものであろう。

以上、本OSにおいて発表された一部の研究について紹介を行ったが、その他の発表も含め、いずれも社会を効率化するためのシステム開発、災害対策の立案支援など、社会が抱える課題の解決を目的としたものであった。いまやシミュレーションは、このような研究における検証、分析のツールとして不可欠なものとなり、さらに各研究では、実践的なシミュレーションを行うための実データの利用を積極的に行っている。社会から得られるデータが多種・多量になるにつれ、シミュレーションにおいて、どのようなデータを、どれだけのボリュームで、どのように利用し、そしてシミュレーションの結果得られる仮想世界のデータを、実世界のデータとどのように併せ考え、実践的な問題解決に活かすのか、議論が必要になっていくだろう。本OSの母体であるデータ指向構成マイニングとシミュレーション研究会は、このようなテーマについても議論しており、今秋に本学会が開催する合同研究会、さらには来年の全国大会において、関連する研究発表と議論が活発化することに期待している。

〔服部 宏充（京都大学）〕