

特集にあたって

鳥海 重喜 (中央大学), 田口 東 (中央大学)

「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律」によれば、地域公共交通とは「地域住民の日常生活若しくは社会生活における移動又は観光旅客その他の当該地域を来訪する者の移動のための交通手段として利用される公共交通機関」と定義されている。日本では、主たる役割を鉄道が担い、バスやタクシーはそれを補完している。東京首都圏では、通勤・通学に毎日約800万人が鉄道やバスを利用しており、乗客が集中するラッシュ時間帯では激しく混雑している。そのため、利用者の多い交通網をよりよいものにするための様々な計画が立てられている。代表的なものとして、ハード面からは新規路線の建設や複々線化、ソフト面からは運行の工夫によるネットワークの強化などがある。

本特集は、地域公共交通の現状を踏まえ、全部で6編の論文で構成している。鉄道を対象とした論文が3編、バスを対象とした論文が2編、タクシーを対象とした論文が1編である。

まず、岩倉成志氏の「東京圏の都市鉄道計画における構造化プロビットモデル」では、東京圏の都市鉄道計画の概要と2000年に答申された東京圏の都市鉄道中長期計画における需要予測で用いられた構造化プロビットモデルを紹介していただく。ハードの計画立案の際には、需要予測や費用便益分析が重要となることは言うまでもない。

田中健一氏の「首都圏鉄道駅の時空間的な立ち寄り易さを測る」では、移動途中に施設サービスを受けることができる人数を最大化する施設配置を求める最大フローカバー問題に時間軸を導入したモデルを、首都圏における帰宅途中の鉄道利用者を対象とした事例とともに紹介していただく。現状の施設(ハード)を変更せずとも、サービス提供開始時刻、すなわちソフトの変更で集客力をアップさせる可能性があるということを示している。

間島隆博・高玉圭樹両氏の「マルチエージェントシステムによる路線網構築法」では、複雑ネットワークの分野で研究が進んでいる、ネットワーク成長モデル

を応用して生成された路線をエージェントと見立て、マルチエージェントシステムにより路線網を構築する手法について紹介していただく。首都直下地震発生時の水上バスによる物資の輸送やバスによる帰宅・通勤困難者を輸送するための路線網を構築する際に有用であると考えられる。

富井規雄氏の「通勤電車のダイヤ乱れへの対応アルゴリズム」では、鉄道ネットワーク全体を考慮して、ある電車で小乱れが発生したときに鉄道ネットワーク全体の利用者の利便性を考慮して接続判断を行うアルゴリズムについて紹介していただく。障害をソフト的な対応で軽減するためのアルゴリズムであるといえよう。

三浦英俊氏の「タクシープローブデータを利用した旅行時間の予測」では、タクシーのプローブデータ(走行中に収集した情報)を利用して、任意の2地点間の旅行時間を予測するクリギング法について紹介していただく。タクシーからプローブデータをリアルタイムに収集し、旅行時間の予測に活用できれば、専用軌道を持つ鉄道とは異なり、定時性が保障されないタクシーの短所を補えることが期待できる。

最後に、鳥海重喜らの「路線バスの遅延を考慮した旅行時間と旅行経路の信頼性の評価」では、路線バスの遅延が利用者の旅行時間にどのような影響を与えているかということ、空間的な移動と時間の進行を表現する時空間ネットワークを用いて分析する方法を紹介する。

近年急速に進んだ少子高齢化やモータリゼーションなどで、公共交通機関離れが加速され、地方では鉄道やバスの路線を維持することが困難になりつつある。公共交通機関は、自家用車に乗れない交通弱者にとっては欠かすことのできない移動手段である。また、鉄道や路線バスは自家用車と比べて環境負荷が小さく、エネルギー効率の高い交通機関であり、その社会的意義は大きい。本特集をきっかけに学会員の皆さんが地域公共交通におけるORに関心を持っていただくと幸いである。