

特集にあたって

武内 陽子（公益財団法人 鉄道総合技術研究所）

「0.6分」という数字が公表されている¹。これは、2015年3月期の東海道新幹線の1列車当たりの平均遅延時分である。日本の鉄道は高い定時性を誇っており、日本国内における鉄道は成熟した産業と考えられているかもしれない。しかし、鉄道利用者側の環境は、ICTやビッグデータの利活用技術の発展に伴って、日々進化している。たとえば、携帯情報端末、アプリ、SNSなどの普及に伴い、乗り継ぎ経路検索やリアルタイムでの運行状況把握が容易になってきている。筆者もその恩恵にあずかっている一人であるが、便利になった反面、提示された乗り継ぎどおりに行動できなかった場合に感じる不快感が増してしまったように感じている。すなわち、輸送サービス評価においては、情報提供も含めた、多方面からの鉄道利用者視点を考慮することが、重要になってきている。

このような背景により、特集「鉄道利用者視点のOR」を企画した。鉄道利用者というキーワードを中心としながらも、なるべく最近の事例や技術を用いた研究をピックアップさせていただき、幅広い範囲で、5本の特集記事を執筆いただいた。

まず、特集1と特集2は、鉄道利用時の経路に関する記事である。

特集1では、(株)ナビタイムジャパンの太田氏に、「経路検索ビッグデータが明かす鉄道利用の実態」について執筆いただいた。経路検索提供サービスだけでなく、交通・移動に関するデータ提供・分析を行うコンサルティング事業も実施しておられるとのことで、本記事では、終電、北陸新幹線、アイドルのライブ、成田空港アクセスといった、身近でわかりやすく、説得力のある事例が多数紹介されている。

特集1は、大多数の鉄道利用者が最短経路や最安経路を求めることで見えてくる事例を扱ったが、鉄道ファンの方や本誌読者のなかには、最長経路など、独自の視点で最適な経路を知りたい方もいるだろう。

そこで特集2では、埼玉大学の堀山氏、関西学院大学の羽室氏に、「大都市近郊区間の経路の効率的な列車

と検索」について執筆いただいた。本誌2004年1月号でも紹介された最長片道切符の話題を彷彿させるが、最長経路だけではなく、各自の好みの経路を選びたいという要望に対応している。また、ZDDというグラフを活用している点は、OR的な視点として、興味深く感じる読者の方も多であろう。

特集3は、鉄道利用者の地域差に関する記事であり、(公財)鉄道総合技術研究所の菊地氏、山内氏に、「鉄道旅客向け情報提供に関する調査」について執筆いただいた。事故などで列車ダイヤが乱れた際の鉄道利用者の不満を低減させるための情報提供はどうか、という視点での研究であり、関東地方と、東海地方と関西地方での地域差の比較結果が紹介されている。これらは、鉄道利用者に対して、きめ細やかな輸送サービスの提供を可能とするための重要な基礎データである。

特集4と特集5は、鉄道事業者側が実施する対策に関する記事である。

特集4では、小田急電鉄(株)の落合氏に、「列車運行シミュレーションによる定時性向上施策の検討」について執筆いただいた。朝ラッシュ輸送の特徴を再現できる列車運行シミュレータを開発するため、実際に列車を運転していた経験をモデル化して取り込んだ手法は、非常に興味深く、理論と現実とを結びつける方法の一つとして、大いに参考になるものと考えている。なお、落合氏は、2015年3月に千葉工業大学にて開催された国際会議RailTokyo2015にて、本記事の内容を発表されYOUNG RAILWAY OPERATIONS RESEARCH AWARDを受賞されている。

特集5では、(公財)鉄道総合技術研究所の佐藤氏に、「旅客が被る不便の増分を最小化する運転整理の定式化」について執筆いただいた。列車ダイヤが乱れた際に鉄道事業者が実施する多様な手配(運転整理と呼ぶ)のうち、列車の順序や運転間隔をどう決定するかを混合整数計画問題として捉え、目的関数として旅客の被る不便を定量的に定義した定式化が紹介されている。

本特集を通して、鉄道が好きな方はもちろん、他の方々も、鉄道への関心をお持ちいただければ幸いである。

¹ JR 東海、「アニュアルレポート2015」、http://company.jr-central.co.jp/ir/annualreport/_pdf/annualreport2015-04.pdf (2015年9月1日閲覧)