

高度化する交通システム—利用者のニーズに即した交通サービスを目指して—特集号

編集前記

高度化する交通システム

—利用者のニーズに即した交通サービスを目指して—

異 啓司*・田中 俊二†

私たちが、日常生活で利用する交通システムには、徒歩、自動車やバスを利用する道路交通や、都市内・都市間をつなぐ鉄道、ビル内のエレベータなど、さまざまなものがあります。これらの交通システムの各々において、従来より移動時の快適性・安全性の向上や、高速・大量輸送機能の拡充が図られてきています。しかし、従来の平均的な利用者を想定した均一なサービス手法では、一部の利用者の利便性が犠牲になったり、システムの維持コスト上昇を招くような状況が起こりえます。また、交通サービスの成熟化や社会の少子高齢化に伴い、子供や高齢者、障害者といった交通弱者を考慮した交通システムの環境整備も求められています。そのため、近年、利用者のさまざまな要求にも柔軟に応えられるよう運行を最適化する交通システムや、利用者の置かれた状況やシステムの状態をリアルタイムに収集することで、利用者のニーズを反映し、利便性・安全性を向上させた移動情報提供・支援システムが研究されています。

本特集では、このような利用者の多様なニーズに柔軟に応える交通サービスについて、第一線の研究者・開発者の方々に解説いただきます。とくに、予約制の公共バス運行システム、エレベータ群管理システムといった運行システムや、鉄道のダイヤ乱れ時の経路案内システム、歩行者のための移動支援システム、プローブ情報を用いた高度道路交通システムといった移動情報提供・支援システムに焦点をあて、各々の交通システムの現在の動向や課題、用いられているセンサ技術、情報通信ネットワーク技術、システム工学技術などの紹介や今後の展望について詳述いただきます。

はじめに、大和裕幸氏、坪内孝太氏（東京大学大学院）に各乗客のデマンドに応じて走行する乗り合い型の予約制公共交通システム「オンデマンドバス」を解説いただきます。このシステムは、乗客が予約時に提示した到着希望時刻を守るだけでなく、乗客の希望をうまく調整してより効率的な運行計画を作成できるという特長をもち、乗客の利便性を高めるだけではなく、地方公共交通の地域格差の是正、CO₂削減、地域経済の活性化といった点からも期待されています。解説では、開発されたシステムの構成から実証実験の結果、そして今後の展望についても紹介いただきます。

つぎに、岩田雅史氏、鹿井正博氏、小堀真吾氏、鈴木直

彦氏（三菱電機(株)）にビルの高層化やバリアフリー化とともに重要性が増しているエレベータシステムの研究開発動向について解説いただきます。とくに、近年研究が進められている、利用者の利便性と省エネルギーの両方を実現するエレベータの運行管理技術や、セキュリティシステムと連動した管理システム、乗客の利便性・安全性を向上させるドアセンサシステムについて解説いただきます。

続いては、矢入郁子氏（上智大学）に、端末技術、センサ技術、通信技術などを利用した、交通弱者に対する歩行者の移動支援技術について解説いただきます。とくに、視覚障害者を対象としたナビゲーション技術や地図利用支援技術を用いたアシスティブテクノロジーについて紹介いただくとともに、最近の研究動向としておもに欧州におけるさまざまな研究開発プロジェクトについて概説いただきます。

さらに、土屋隆司氏（鉄道総合技術研究所）には、鉄道における情報提供システムについて解説いただきます。事故・災害等により列車運行に支障が生じた場合に、各目的駅までの推定所要時間を用いて迂回の適否を判定し、案内を行う「ダイヤ乱れ時における経路選択支援システム」の紹介や、実証実験を通しての利用者によるシステムの妥当性・受容性評価について報告いただきます。また、駅における視覚障害者に対する誘導案内システムの現状についても解説いただきます。

森川高行氏（名古屋大学）には、プローブ情報を活用した高度道路交通システムを解説いただきます。近年、GPSの位置精度の向上や、安価な車載器の登場、無線通信技術の発展により、道路交通情報源として個々の車の位置・速度といったプローブ情報を利用する交通システムが注目を集めており、交通状況の予測に基づいたダイナミックな経路案内システムの構築や、交通需要マネジメント、安全運転・エコドライブ推奨など幅広い用途に適用されています。その研究動向や次世代の道路交通システムについて紹介いただきます。

上記の五つの交通システム・交通サービスに関する解説を通じて、この分野での研究促進や、新たな研究課題・研究対象の発見につながれば幸いです。

最後に、ご多用にもかかわらず本特集号に賛同いただき寄稿いただいた執筆者の皆様、本特集号の企画に関し有益なご意見をいただきました編集委員の皆様へ厚く御礼申し上げます。

（2010年7月1日受付）

* 大阪大学 大学院 工学研究科

† 京都大学 大学院 工学研究科