

スマートモビリティ社会を支える新たなITS

Intelligent Transport Systems (ITS) Allowing Creation of Smart Mobility Society

巻頭言

交通流の観測と制御のイノベーション

Innovative Methods for Observation and Control of Traffic Flow

ICT (情報通信技術) などの発展に伴って、人々の生活環境が変化しつつあると言っても、“ヒト”や“モノ”のグローバルな移動が世界を支える大きな力であることは変わりません。安全、快適でスムーズな移動を求める人々や社会の際限のない要求に応えるために、道路交通システムはレジリエンシーを保ちつつ、同時に新しい技術の展示場であり続けてきました。交通流の観測と制御のための技術革新を続けることは、道路交通システムが持続的に進化するうえで必須の条件です。

道路交通の分野では、長い間、交通流の観測は路側の感知器に依存してきました。最近では、路側カメラで撮像した車両の画像や、車両の固有情報などの定点観測データに加え、車載装置から得られる移動体データも活用されています。車両のGPS (全地球測位システム) による位置情報だけでなく、車間距離や周辺状況の観測も可能になりました。もちろん、観測機器が充実しても全ての車両の全軌跡を観測できるわけではないので、観測できない時空間領域の交通状態の推定が必要です。交通流観測機器の開発に加え、状態推定手法のイノベーションにも期待が寄せられています。

交通流の観測技術が進化すれば、精緻で大量のデータが利用可能になり、交通制御や情報提供にも技術革新が及ぶでしょう。これまでは、高速道路の入口で進入台数を制御するランプメータリングや、情報板による旅行時間情報の提供のように、移動体を差別化しないマクロな制御が主流でした。今後、自動運転システムが本格化すると、個車の制御や、車車間通信を生かした自律的な制御が導入される可能性があります。しかし、部分最適の積重ねが全体最適を実現するとは限らないので、安全のための制御は個々に、渋滞緩和のための制御は全体でといった使い分けが必要になるでしょう。

道路利用者は、より確からしい交通情報を提供できる道路事業者や関係機関などからの情報を利用するので、豊富な観測データを瞬時に処理して提供する技術が、これまで以上に求められます。仮に正確な情報提供が可能でも、社会的に最適な交通状態が達成されるとは限りません。交通制御と同様に、交通を時間的及び空間的に分散させる変動料金制などの経済メカニズムを介したネットワークシステム全体での制御を考えていく必要があります。

道路交通の観測や制御に関わる更なるイノベーションに、大きな期待と関心が集まっています。



朝倉 康夫
ASAKURA Yasuo