

ITSによる道路ネットワーク運用手法に関する研究



道路交通研究部 高度道路交通システム研究室

室長 牧野 浩志 主任研究官 松田 奈緒子 研究官 (博士(工学)) 福山 祥代 交流研究員 吉村 仁志

(キーワード) 道路ネットワーク、道路運用、ETC2.0

1. はじめに

三環状など高速道路ネットワークの整備が進む中、渋滞や事故等の社会的損失に財政的・空間的制約下で対応するために、運用改善等により道路ネットワークの機能を最大限に発揮させる「賢く使う取組」の必要性が指摘されている。国総研では、道路ネットワークの効率的な運用を実現するためのITS技術の活用方策について研究開発を進めており、本稿では主な検討課題と研究の方向性について報告する。

2. 道路ネットワーク運用の検討課題

刻々と変化する交通状況に対して円滑な道路運用を実現するには、問題の発生を迅速に把握し、有効な施策を講じるというPDCAサイクルを回していくことが重要である。このためには、道路交通状況を常時把握する手法と、運用施策の実施手法の確立が必要であり、本研究室ではこの2つの課題に取り組んでいる。ETC2.0は、料金徴収とプローブデータ収集、情報提供という道路ネットワーク運用に必要な基本機能を組み合わせて提供できる仕組みをもち、これを中心に、多様なデータやITS技術も融合的に活用する道路運用手法の構築を目指している。

3. 道路交通状況の把握手法

現在、高速道路等では、車両感知器の観測結果により道路上の交通状況を把握している。車両感知器は、機器設置地点の交通量や速度を観測するものであり、設置や維持管理等のコストを考慮すると、感知器のみで交通状況を高精度に把握できる場所は限定的となる。一方、ETC2.0では、車両に蓄積した走行履歴情報を路側機通過時にアップリンクする方式で、個車の連続的な走行軌跡を取得することができる。ただし、計測対象はETC2.0車載器搭載車のみとなり、交通量の把握は難しい。各データがもつ相互



図 道路ネットワーク運用の課題と施策例

に補完的な情報を用いて、精度の高い交通情報が生成できると考えられ、現在、この2種類のデータを融合的に用いたネットワーク道路の交通状態モニタリング手法の開発を行っている。

4. 運用施策の実現手法

主な運用施策として、ネットワーク全体の需要の平準化を目指すものと、ボトルネック部の交通流円滑化を図るものが挙げられる。前者は渋滞情報の提供や混雑課金等により、利用者の経路選択の変更を促すものであり、後者は速度や利用車線等に動的な規制等を加え、渋滞発生を抑制するものである。施策の具体例を図に示す。これらは日本では実施例のないものも多く、実施手法の具体化が課題となる。このため、各施策に共通して重要となる、運転者が安全に認知・理解できる情報提供のあり方（手段やタイミング等）と、個々の施策の実施方法及び効果評価手法の検討に、重点的に取り組む予定である。また、ネットワーク道路では、複数の道路管理者間の協調も重要課題であり、高速道路会社等とも連携して方策の検討を進めていく予定である。