

道路政策の質の向上に資する技術研究開発

【研究状況報告書（1年目の研究対象）】

①研究代表者	氏名（ふりがな）		所属		役職
	あさくらやすお 朝倉 康夫		東京工業大学 (申請時：神戸大学)		教授
②研究 テーマ	名称	都市高速道路における突発事象時の最適交通運用についての研究開発			
	政策 領域	[主領域] 新たな情報サービスと利用者 満足度向上 [副領域] なし	公募 タイプ	タイプII	
③研究経費（単位：万円） ※H22は受託金額、H23以降は 計画額を記入。端数切り捨て。	平成22年度	平成23年度	平成24年度	総合計	
	982	1,900	2,000	4,882	
④研究者氏名	（研究代表者以外の主な研究者の氏名、所属・役職を記入。なお、記入欄が足りない場合は適宜追加下さい。）				
氏名	所属・役職				
桑原雅夫	東北大学・教授				
割田博	首都高速道路（株）・課長代理				
北澤俊彦	阪神高速技研（株）・課長				
⑤研究の目的・目標	（提案書に記載した研究の目的・目標を簡潔に記入。）				
<p>高速道路においてより信頼性の高い道路交通サービスを実現するには、事故などの突発事象の際に、利用者ニーズに見合った質の高い交通情報の提供を行うとともに、突発事象の影響を最小限に抑える交通運用方策の開発が必要である。本研究の目的は、都市高速道路上での突発事象の発生を速やかに検出し、その事象によって生じる旅行時間の変化を予測して利用者に提供するための新たな技術を開発するとともに、情報提供下での利用者行動の分析を踏まえた交通運用の最適化手法の研究開発を行うことにある。具体的な研究開発の目的は、以下の3点である。</p> <p>(1) 突発事象の検出とシミュレーションによる交通状況予測手法の開発</p> <p>(2) 観測データを活用した交通情報提供下での利用者行動の調査と分析</p> <p>(3) 突発事象の影響を最小化する交通運用方策の開発</p>					

⑥これまでの研究経過

東北大学と首都高速道路(株)を中心に、突発事象の検出と交通流シミュレータに関する国内外の技術開発の動向を調査・整理し、交通流理論と統合的なモデル開発を行う上での基礎的な検討を進めている段階である。具体的には以下の研究を実施している。

- (1) 突発事象が生じたときの交通運用方策(Traffic Incident Management)に関する国内外の技術開発の動向を調査・整理し、その課題の整理を行っている。
- (2) 首都高速道路において検討されている車両感知器データを用いた突発事象の検出と旅行時間推定に関する方法をベースに、交通流理論と統合的なモデル開発を進めている。
- (3) 平常時を対象に開発された交通ネットワークシミュレータを改良し、突発事象時の旅行時間予測に適用できるようモデルの拡張を進めている。

神戸大学と阪神高速道路(株)を中心に、突発事象が生じたときの利用者行動のモデル開発と適切な交通情報提供のあり方の検討を進めている。具体的には以下の研究を実施している。

- (1) 携帯電話とWEBを組み合わせたプローブパーソン(PP)調査に基づくSP(Stated Preference,)調査システムを新たに開発した。
- (2) 平成22年12月に2週間にわたってPP/SP調査を実施し、実際に突発事象が発生した際の行動と仮想的な条件下での高速道路利用行動に関するデータを収集した。
- (3) 収集した実行動データおよび意向データを集計し、突発事象時の利用者行動の特性を分析するとともに、提供される情報メッセージや行動文脈の違いによる高速道路利用意向の差異に関するモデル分析を進めている。

⑦特記事項

研究の進捗状況は概ね良好である。行動調査に関しては既存のPP調査システムをベースにSP調査システムを開発し、予定を前倒して、小サンプル(20名)の被験者を対象にした2週間の調査を完了したところである。突発事象の検出と旅行時間シミュレーションに関しては、平常時用のネットワークシミュレータの拡張・改良を検討しており、首都高速道路を模した仮想ネットワークを対象にした数値計算を実施しているところである。

突発事象時の交通運用に関しては、その社会的重要性がきわめて高いにもかかわらず、必ずしもすべての道路管理者が共通の一般的な運用方策を確立しているわけではなく、最も整理されていると思われる米国のTraffic Incident Management Handbook(2010)においても、新しい技術を用いた最適運用に関する方法論は発展途上であるとされていることが確認できた。レビューした国内外の学術論文の範囲でも、突発事象の検出とシミュレータを利用した旅行時間予測を連動させた研究は極めて稀であり、利用者行動を内生化したモデルや突発事象の影響を最小化するような交通運用方策の提案については、十分な研究が行われているとはいえない現状にあることがわかった。

本研究を進める上では、研究代表者や分担者だけではなく、多くの実務担当者や研究者の意見交換が重要であると考えている。平成22年10月には、愛媛大学にて60名以上の大学研究者と実務担当者が参加して「高速道路の交通データに関する研究会」を開催し研究発表と討議を行ったほか、12月には40名以上の国や地方自治体の道路管理者を交えて「交通調査に関する勉強会」を開催し、一般街路への適用可能性を含めて意見交換を行った。国際的には平成23年3月に米国カリフォルニア大学バークレー校にて、インシデントマネジメントに関するミニワークショップを開催し、米国の研究者と議論するとともに、カリフォルニア州における最新の研究・実務動向を調査する予定である。