

横浜国立大学 都市イノベーション研究院 交通と都市研究分野

田中伸治 准教授



横浜国立大学 都市イノベーション研究院
交通と都市研究分野 田中伸治准教授

専門分野

- ・ 交通工学
- ・ 交通運用・交通制御

キーワード

- ・ 交通シミュレーション
- ・ 交通情報提供

TEL: 045-339-4032

E-mail: stanaka@ynu.ac.jp

Website: <http://www.cvg.ynu.ac.jp/G4/index.html>

■織り込み区間車両分散制御アルゴリズムの開発

近年の高速道路のネットワークの充実に伴い、合流部と分流部が短い距離で連続する織り込み区間の数も増え続けています。織り込み区間は主要な渋滞ボトルネック箇所となっており、ジャンクション部の場合はネットワークの広範囲にその影響が及びます。

一般に織り込み区間では、互いに交差する車線変更のために錯綜や速度低下、容量低下を引き起こしています。これらは特に区間の始点付近に集中して発生しており、区間長を有効に活用できていません。もしこれを区間全体に分散させることができれば、道路拡幅のような大規模な投資を行わずに渋滞緩和や安全性向上ができる可能性があります。

そこで将来の自動運転・路車協調 ITS の普及を念頭に、織り込み区間の車両を分散制御するアルゴリズムの開発を行いました。これは織り込み区間全体を制御する管制センターを設け、これが区間内の車両の位置と目的方向を統括し、個々の車両に最適な車線変更の位置とタイミングを指示するというものです。これにより全体を俯瞰した効率的な道路運用が可能になります。

交通シミュレーションを利用した試算では、特に織り込み比率が高い状況において、個々の車両が統制されていない場合と比較して約 20%の交通容量改善効果が期待できることが分かりました。

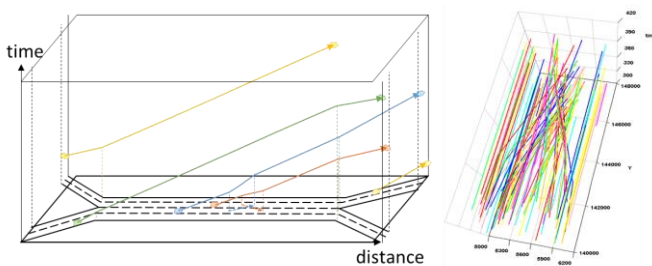


図 1 分散制御の概念図(左)と実行結果(右)

■選択しなかった交通手段の実績情報の有用性評価

現在、交通手段選択や経路選択のために利用できる交通情報は、検索を行った時点の情報であり、実際に移動した後で本当に自分の選択が正しかったのかどうかを確認することはできません。ここで、もし移動後に自分が選択しなかった交通手段の情報も知ることができたら、結果が分かってスッキリするでしょうし、次の移動の際にその経験を活かすことができるかもしれません。こうした移動後の実績情報について、その有用性や価値を評価する研究を実施しています。

複数の交通手段を利用可能な出発地と目的地を設定し、この間を被験者に実際に移動してもらう実験を行いました。目的地に到着後、被験者が選択しなかった交通手段の所要時間や混雑度、移動中の位置などの情報を提供した結果、これらの情報を得ることで満足度が有意に向上することが確認できました。また、選択しなかった手段に対する意識の変化が見られ、次回以降の手段選択が変化する可能性を示唆しています。さらに、このような情報サービスの価値を尋ねたところ、月 100 円前後の支払意思額があることが分かりました。

このような実績情報は、現在実用化されている各種の固定センサーデータやプローブデータを利用すれば十分に収集することが可能であり、今後の新たな ITS 情報サービスにつながる可能性があると考えられます。



図 2 選択しなかった交通手段の実績情報